

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE

REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA

ISSN 0034 - 723 X

R. bras. Geogr., Rio de Janeiro, v. 55, n. 1/4, p. 1 - 216, jan./dez. 1993

REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA

Órgão oficial do IBGE

Publicação trimestral, editada pelo IBGE, que se destina a divulgar artigos e comunicações inéditos de natureza teórica ou empírica ligados à Geografia e a campos afins do saber científico.

Propondo-se a veicular e estimular a produção de conhecimento sobre a realidade brasileira, privilegiando a sua dimensão espacial, encontra-se aberta à contribuição de técnicos do IBGE e de outras instituições nacionais e estrangeiras.

Os originais para publicação devem ser endereçados para:

Revista Brasileira de Geografia/Diretoria de Geociências
Av. Brasil, 15 671 - Prédio 3B - Térreo - Lucas - 21241-051 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil
Tel.: (021)391-1420 - Ramal 223.

A Revista não se responsabiliza pelos conceitos emitidos em artigos assinados.

Publicação editorada na Divisão de Editoração/Departamento de Editoração e Gráfica - DEDIT/CDDI, em 1996.

Criação: Programação Visual e Capa
Pedro Paulo Machado

© IBGE

Revista brasileira de geografia/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - ano 1, n. 1 (1939, jan./mar.) - Rio de Janeiro: IBGE, 1939- Trimestral.
Órgão oficial do IBGE.
Insero : Atlas de relações internacionais, no período de jan./mar. 1967 - out./dez. 1976.
Números especiais: vol. 47, n. 1/2 (jan./jun.1985): Sumários e índices acumulados de autor e assunto dos vols. 1 ao 45 (1939-1983); vol. 50, t. 1 (1988) :Clássicos da geografia; vol. 50, t. 2 (1988): Reflexões sobre geografia.
ISSN 0034-723X = Revista brasileira de geografia.
1. Geografia - Periódicos. I. IBGE.

IBGE. CDDI. Departamento de Documentação e Biblioteca
RJ-IBGE/88-23 Rev.

CDU 91 (05)
PERIÓDICO

SUMÁRIO

ARTIGOS

SOCIEDADE URBANA, INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E A NOVA GEOPOLÍTICA - 5

Lia Osório Machado

SANEAMENTO BÁSICO E PROBLEMAS AMBIENTAIS NO MUNICÍPIO DE MANAUS - 15

Stael Staling Moreira dos Santos (coordenadora)

Ciléia Souza da Silva

Gilda Maria Fonseca de Oliveira

José Cesar de Magalhães

ANÁLISE DA ORGANIZAÇÃO ESPACIAL DA INDÚSTRIA NA REGIÃO SUDESTE - 61

Miguel Angelo Campos Ribeiro

Roberto Schmidt de Almeida

A GEOGRAFIA HUMANISTA ANGLO-SAXÔNICA – DE SUAS ORIGENS AOS ANOS 90 - 109

Werther Holtzer

IBGE E A ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO BRASILEIRO - 147

Elis Alves Penha

IMPLANTAÇÃO DE FLORESTAS URBANAS NOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: CENSO SOBRE A IMPLANTAÇÃO DE VIVEIROS FLORESTAIS - 157

Ubirajara Contro Malavasi

Marlene de Matos Malavasi

A ATUAÇÃO DOS GEÓGRAFOS E FÍSICOS NA GESTÃO DO TERRITÓRIO - EXPERIÊNCIAS - 163

Mauro Sérgio Fernandes Argento

**RESENHA: FURTADO, CELSO. BRASIL: A CONSTRUÇÃO INTERROMPIDA,
RIO DE JANEIRO, PAZ E TERRA, 1992 - 169**

Mauricio Silva

**PERCEPÇÃO DO AMBIENTE E DOMESTICAÇÃO DO
ESPAÇO NO SERTÃO NORDESTINO - 171**

Scott William Hoefflet

COMUNICAÇÕES

**USO DE SISTEMA GEOGRÁFICO DE INFORMAÇÃO PARA O
MAPEAMENTO DE EVOLUÇÃO URBANA - 199**

Guerta Caimi

**O SAGRADO COMO ELEMENTO DA COESÃO RURAL, ANÁLISE DE
DOIS CENTROS DE CONVERGÊNCIA RELIGIOSA:
MUQUÉM E SANTA CRUZ DOS MILAGRES - 207**

Zeny Rosendahl

INSTRUÇÕES BÁSICAS PARA PREPARO DE ORIGINAIS - 215

SOCIEDADE URBANA, INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E A NOVA GEOPOLÍTICA*

*Lia Osório Machado***

Não é nenhum exagero afirmar que um dos mais importantes períodos na história das transformações científico-tecnológicas se iniciou em 1969, com a invenção dos *microchips*. A produção de dispositivos microeletrônicos para satélites de comunicação, calculadoras e, principalmente, para os computadores (microprocessadores) está modificando a estrutura social ao alterar os métodos de conseguir e usar a informação, e os meios de comunicação e de trabalho. Essas modificações estão apenas começando, porém, mesmo assim, constituem os novos parâmetros da acumulação capitalista, com grande potencial de impacto na geografia da produção e nos mecanismos de articulação entre escalas geográficas.

Esse é o contexto em que se propõe apresentar, de forma breve, e sem pretensão de aprofundar os tópicos, algumas observações e questões sobre planejamento/gestão urbana e inovações tecnológicas, concluindo-se com a hipótese de que uma nova geopolítica se esboça: a de colocar o local na rede internacional.

O PLANEJAMENTO DA DIFERENÇA

A tendência atual é das mais desafiadoras para os profissionais interessados em interferir nas formas e estruturas urbanas. Somos testemunhas de uma profunda reorientação das estratégias de planejamento territorial em todas as escalas de implementação, desde o local até o nacional e o internacional. Nas políticas direcionadoras do planejamento urbano, em vez de políticas de desconcentração ordenada de população e emprego, característico das décadas anteriores e cujo exemplo paradigmático foram os programas voltados às cidades médias, há agora uma ênfase na regeneração, econômica e física, da cidade, principalmente das grandes cidades, no sentido de torná-las espaços habitáveis e habitados, desde que confirmada a tendência de seu progressivo esvaziamento e estagnação. O objetivo das estratégias de planejamento não seria tanto o controle e direciona-

*Recebido para publicação em 30 de setembro de 1991.

Este texto é uma revisão da introdução ao debate dos trabalhos apresentados na Mesa Redonda "Tendências econômicas: Planejamento, Sociedade Urbana e Inovação Tecnológica", Seminário "Metropolização e Rede Urbana: perspectivas para os anos 90". IPPUR/ANPUR/CNPq, Rio, UFRJ, setembro 1990.

**Professora-adjunta do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ e Pesquisadora do Conselho Nacional do Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

mento do crescimento urbano fora das metrópoles, fundamentado em idéias de "equilíbrio", mas sim a geração de novo crescimento urbano e metropolitano. Entre as novas estratégias estariam as promoções da "indústria cultural", a criação de um "clima ecológico", a estética arquitetônica urbana como signo do lugar, a integração dos movimentos sociais aos programas de melhoria de qualidade da vida.

O eixo central em torno do qual se articulam essas novas políticas apresenta uma dupla face: a afirmação da *positividade da grande cidade*, e o *planejamento da diferença*. Se a primeira busca se contrapor, ideologicamente, às políticas antiurbanas e antigrandes aglomerações, em voga nas décadas de 60 e 70, e caracterizada pela ênfase na preocupação de que a concentração de população pudesse constituir um perigo para a estabilidade política e econômica, a outra face dessas novas políticas enfatiza investimentos direcionados à preservação ou criação de uma "imagem de marca" (Breton, 1973; Miossec, 1977) da cidade, filtrada através dos meios de comunicação com precisos objetivos promocionais (Brusa, 1981). Uma imagem positiva, evidentemente, que possa funcionar como elemento diferenciador não só na esfera da produção - a atração de certos tipos de investimentos (a *cidade-máquina*), como na esfera do consumo - a "venda" de características únicas, ou seja, a cidade se converte, ela mesma, em *mercadoria*. Os arquitetos têm aí um importante papel, pois podem ativar o "princípio da diferença" na planificação urbana, na medida em que tanto o plano urbanístico como as edificações são, potencialmente, *signos* do lugar.

A modificação das concepções sobre a cidade, antes mesmo de ter sido formulada teoricamente, foi incorporada às estratégias de desenvolvimento urbano. Tenho em mente aqui as estratégias que estão sendo desenvolvidas por governos e grupos empresariais locais da Europa Ocidental na última década, onde, associada à promoção de investimentos, existe, por exemplo, uma nítida preocupação em recuperar a memória da cidade, suas paisagens urbanas antigas (centro histórico) e de época, ou festas populares tradicionais, para marcar a "individualidade" urbana e transformá-la em "valor de mercado". Há toda uma indústria cultural envolvida nessa estratégia, que integra também cidades não metropolitanas. Mas a imagem que se quer projetar, a partir de modificações concretas da

paisagem urbana, parte também de um ponto de vista prospectivo. Assim, o interesse em estimular a instalação nas grandes cidades de indústrias de alta tecnologia está direcionado não só à modificação de seu perfil industrial e à revitalização do mercado de propriedades urbanas, como também à difusão da imagem de um lugar em sintonia com o futuro.

PLANEJAMENTO E O CONCEITO DE GESTÃO

A reestruturação das cidades, a modificação das estratégias de planejamento, além de uma mudança de ênfase nas escalas de intervenção, tendente a privilegiar o local em vez do regional, têm repercutido nas concepções de planejamento e no tipo de agência adequada para implementá-lo. Existe uma abertura no sentido de desenvolver agências pequenas capazes de uma resposta de tipo empresarial: algumas delas são do tipo tradicional, pertencentes ao setor governamental local; outras são agências independentes, receptoras de ajuda governamental; outras ainda, agências voluntárias.

Não deixa de ser uma manifestação das dificuldades e limites atuais do planejamento a súbita popularidade da noção de "gestão". Como arte e técnica de conduzir empresas e negócios, tem sido um termo bastante frequente em cursos de administração. Contudo, recentemente, surge como sinônimo ou derivado do planejamento, às vezes aplicado ao território. Para introduzir alguns dos problemas relativos às novas formas de produzir e representar o espaço (geográfico, social), vamos nos servir de duas propostas pioneiras feitas, recentemente, por geógrafos, no sentido de conceituar "gestão" e "gestão do território" (Becker, 1988; Corrêa, 1988).

A primeira delas considera a gestão como uma forma de controle, e a gestão do território como "prática estratégica, científico-tecnológica do poder no espaço", integrando "elementos de administração de empresa e elementos da governabilidade" (Becker, 1988); a segunda proposta considera a gestão como forma de assegurar a existência e reprodução do grupo social como um todo, e a gestão do território como uma manifestação de "controle da organização espacial", presente desde comunidades primitivas ("gestão da igualdade") até sociedades capitalistas ("gestão da diferença"), não sendo, portanto, exclusiva à modernidade.

dade", como postula a proposta anterior (Corrêa, 1988).

Em ambas as propostas aparece a palavra-chave "controle". "Controlar" tem um sentido bastante ambíguo. Pode ser empregado para significar algo de racional e positivo, desde a regulação ou teste de uma operação científica ou de uma máquina, até o poder de regular as organizações socioeconômicas e o próprio espaço concreto, para melhorar sua eficácia ou evitar situações potencialmente destrutivas. Precisamente nas organizações socioeconômicas-espaciais é que aparece também uma conotação *negativa*, essencialmente política, do ato de controlar, na medida em que identificado como ato de evitar transformações que ameacem a estrutura vigente de poder, ela mesma tomada como algo socialmente negativo.

Teríamos, assim, na primeira proposição (Becker, 1988), uma conotação de tipo negativo (uma estratégia e prática de poder), embora "temperada" pelo uso, ao mesmo tempo, das noções de governabilidade e administração, enquanto a segunda proposição (Corrêa, 1988) é de tipo positivo, ao enfatizar o aspecto organizacional. Tomadas em conjunto, portanto, ambas se complementam.

De saída, as duas propostas propõem o ato de controlar como uma necessidade (negativa ou positiva ou uma mescla de ambos) associada a um campo tão vasto de aplicação que o termo controle parece abarcar "todo" o social e o espacial, o que significaria, se fosse assim, a irrelevância da estratégia, no caso da primeira proposta, uma vez que a estratégia pressupõe a impossibilidade do controle total, tratando-se de determinar o que deve ser controlado em cada momento, e como harmonizar o "esperado" com o "aleatório". Quanto à proposta (Corrêa, 1988) de considerar a gestão como "forma de assegurar a existência e reprodução do grupo social como um todo", se poderia argumentar que, nesses termos, gestão seria sinônimo de organização social.

No caso da gestão do território, a primeira proposta (Becker, 1988) é direta e excludente, pois a gestão do território não seria qualquer prática espacial, e sim aquela prática ou estratégia que pudesse ser definida como "científico-tecnológica". É uma maneira de ver, audaciosa e prospectiva, só que levanta o problema de determinar qual a prática e estratégia do território que pode ser considerada como "científico-tecnológica", e nos leva à pergunta se só é possível essa forma de gestão

do território, na qual, supostamente, só participariam os detentores do "poder". A segunda proposta (Corrêa, 1988) tem a gestão do território como algo inerente às organizações socioespaciais, presente desde as comunidades primitivas, uma vez que definida como uma forma de manter a organização espacial em funcionamento. Aqui o problema é atribuir à gestão do território um sentido transistórico, o que dificulta a identificação do novo, ou seja, precisamente, do "histórico" na ação humana.

Supondo-se que existem eventos novos na produção e representação do espaço, e que tais eventos justifiquem distinguir o planejamento da gestão, teríamos as seguintes propostas para o encaminhamento da discussão:

a) planejamento e gestão são *formas* diferenciadas de intervenção, sendo o desejo de "controle" um dos objetivos, e não o único objetivo do ato de intervir: seguramente, não é o controle que poderá diferenciar planejamento e gestão, uma vez que compartilhado por ambos;

b) não é fortuita a coincidência de uma "crise" dos modelos dominantes de planejamento (do território, da empresa, etc.) e a súbita popularidade do termo "gestão" (da crise, da empresa, do território, etc.). Supondo-se que esteja ocorrendo na atualidade uma reestruturação socioeconômico-geográfico-política, algo de novo existe nas formas de produzir o espaço, como, por exemplo, a modificação do papel do estado, os acordos entre empresas e estado e de ambos com a força de trabalho, assim com a transformação dos meios técnicos de organização do espaço, como o aperfeiçoamento das práticas "científico-tecnológicas". O conjunto dessas transformações tem impacto sobre as formas de representação do espaço (e do território), varrendo muitos dos princípios sobre os quais se assenta o planejamento. Se existe alguma relação entre gestão e prática "científico-tecnológica", é no sentido inverso daquele apontado na primeira proposta: a gestão do território *não* é uma prática científico-tecnológica: é uma *consequência* de práticas científico-tecnológicas responsáveis pela alteração das formas de produção e representação do espaço. Sem precedentes no passado, a gestão do território não é transistórica;

c) a referência ao papel do "poder" sobre o território também dá margem para discussão. Se entendemos poder, por exemplo, como poder do estado, não é demais lembrar que o

estado compreende não só o estado-governo, mas também a sociedade civil, e que existe toda uma trama de relações, freqüentemente conflituosas, entre ambos os segmentos; e, na mesma linha, que o estado-governo, na época moderna, exerce poder através do executivo, do legislativo e do judiciário. Por outro lado, o poder de governo é exercido também através de uma hierarquia político-administrativa, com base territorial distinta (nacional, estadual, municipal, etc.), e campos do poder específicos. Da mesma forma, o poder entendido como "poder do capital" ou dos capitalistas, também não é monolítico, sendo o capital uma relação social, e não uma entidade que "faz isso ou aquilo". Mesmo que de maneira precária e provisória, o que se pode afirmar, é que o território é "produzido" por uma teia de relações sociais, mais ou menos dinâmicas, responsável por práticas materiais e por práticas de domínio e controle que, no entanto, só se tornam operativas através do "consentimento ativo dos governados", ou seja, não é um poder *sobre* os outros, na sua expressão mais primária, mas um poder exercido *com* os outros; se o território é um produto dessa teia complexa de relações sociais, alterações em um têm efeito sobre o outro, impedindo que se reduza a gestão do território ao exercício genérico do "poder", ou que a relação entre território e poder seja considerada de forma unívoca e unidirecional;

d) a noção de gestão poderia integrar, desde logo, aspectos administrativos e de governabilidade (Becker, 1988), e o pressuposto genérico de que, nas sociedades capitalistas, trata-se da "gestão da diferença" (Corrêa, 1988), porém apresentaria, a nosso ver, duas diferenças fundamentais relativamente ao planejamento;

- a primeira é que o ato de intervir assume, explicitamente, caráter político e não somente técnico, como no planejamento: configura uma mediação entre o planejamento (governo) e a sociedade civil ao integrar a possibilidade de interação entre as partes envolvidas na administração da economia e do território; a necessidade desse tipo de instância ou mediação no ato de intervenção decorre, em grande medida, do "conflito latente entre a dinâmica de desenvolvimento da sociedade industrial e o desenvolvimento das potencialidades locais" (Mielnik, 1984, p.28);

- a segunda é uma diferença em relação à filosofia do planejamento, na medida em que

se aceite a possibilidade de que as *condições iniciais não permanecem iguais no decorrer do processo de intervenção*. Em vez de se trabalhar exclusivamente com um "grande desenho", argumento teleológico que permeia as ciências sociais desde o Século XIX e que veio a constituir a raiz histórica do conceito de planejamento, a ação de intervir é concebida como *processo*, utilizando diversas formas de cooperação e de atividade de trabalho individual, assim como a autogestão e a auto-organização. Não se trata de elaborar questionários e quadros estatísticos para aferir desejos e escolher aqueles que legitimam a proposta inicial, mas de estabelecer discussões diretas com os setores sociais envolvidos, onde normas e ações são estabelecidas a partir de negociações (interação) entre as partes; inclui objetivos e funcionalidade potencial das propostas, mas sem suposição de conhecimento prévio dos resultados finais; ao contrário, a gestão está aberta à inovação, à criatividade e à *instabilidade* própria às situações onde ocorrem múltiplas interações e pluralidade de pontos de vista, podendo por isso mesmo conduzir a novos comportamentos. A intenção de controle está presente através de propósitos e utilidade funcional das propostas, mas não no sentido de uma trajetória predeterminada;

- e) esse fato, por sua vez, nos induz a pensar que existe tanto um problema de *escala quanto de autoridade*, ao se pretender estabelecer o *limite entre gestão e planejamento quando nos referimos ao território*: é possível supor que a gestão do território, ao funcionar através do acordo e consenso, é mais exeqüível na escala local; isso poderia criar um certo vácuo de autoridade para compelir soluções e articular interesses territoriais diversos, o que manteria aberto o espaço do planejamento, só que agora mediado pela gestão; o gestor é o interlocutor e elemento integrador das discussões, estando investido de bem menos autoridade do que o antigo planejador;

- f) nesse sentido, a gestão do território estaria dirigida mais ao *conteúdo* social do território que à sua estrutura física; e

- g) é provável que a gestão (do território, urbana, da mão-de-obra, da empresa, etc.) se torna um conceito operativo no momento atual porque se percebe hoje que qualquer intento de criar modelos para atividades complexas (como, por exemplo, aquelas presentes no território) deve servir para facilitar a explicação das motivações da decisão (Prigogine, 1983);

em segundo lugar, porque o conceito de gestão implica o avanço de formas mais democráticas de representação (Gorbachov, 1987); finalmente, porque é mais um indicador da dificuldade crescente em “controlar” as variáveis econômicas e políticas do território num momento de alteração/crise dos mecanismos de regulação da Economia.

O GOVERNO DO TERRITÓRIO

A sociedade urbana atual designa algo bem mais amplo do que os setores organizados de capital e trabalho. Está constituída por uma população crescente *não produtora de mais valia*, ou seja, marginalizada dos circuitos de acumulação, por isso mesmo sujeita ao sobre trabalho, e cada vez mais dependente de serviços assistenciais. A crise urbana, portanto, é também a expressão de uma falta de integração social e política das classes subalternas, manifestada sob dois aspectos: de um lado como desagregação social; de outro, como organização política antagonista. Tais formas de ausência de integração tendem a agravar a disfunção da cidade: a primeira contribuindo para piorar a vida urbana (violência) e degradando o tecido mesmo da cidade (formando *ghettos*); a segunda, fazendo surgir uma demanda crescente de reorganização urbana antagonista aos interesses do sistema (Indovina, 1981; Berry, 1985; Santos, 1988).

O processo de redefinição do sistema de decisões relativo aos governos locais, metropolitanos e regionais, constitui um momento fundamental das hipóteses de reforma do estado. *O governo do território* deixa de ser um momento setorial e secundário no âmbito do governo dos fatores de produção e tende a assumir funções de “governo executivo” no contexto da reconversão produtiva, principalmente aqueles relativos à reorganização das condições de fluidez do mercado de trabalho (Magnaghi). Trata-se de modificar as relações (em crise) entre estado e empresa na gestão do mercado de trabalho. Essa crise, com frequência referida como “crise urbana”, pode ser assumida como expressão da *crise política* derivada das bancarrotas locais do estado assistencial (*welfare State*), e da obsolescência crescente da capacidade autônoma da empresa de definir um comando econômico e político sobre a força de trabalho em relação

às exigências de reestruturação do modelo de acumulação.

As relações entre mercado de trabalho e o que se configura como um novo “modelo de acumulação” é um tema político tanto quanto econômico, pois a ênfase em tecnologias poupadoras de mão-de-obra acena com a possibilidade de expansão do desemprego. Essa é uma questão relevante para as cidades e fundamental para países, como o Brasil, com padrão de distribuição de renda altamente concentrador, marcado por privilégios de todo o tipo, onde os governos locais não primam pela racionalização administrativa e a democratização política.

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E A NOVA GEOPOLÍTICA

Mutações técnico-econômicas extremamente velozes são características inegáveis da época atual. A introdução de novas tecnologias produz um espectro de efeitos amplos, cujo significado histórico particular é a criação de novas estruturas de relação espaço-tempo. Nesse novo contexto, a *velocidade* é o elemento essencial, capaz de alterar e se impor não só no aspecto técnico-produtivo como também na transformação das relações sociais e, portanto, da relações de poder. As novas técnicas de produção e a extensão da informatização a todos os setores de atividade estão se constituindo em condições essenciais para a acumulação capitalista. As inovações tecnológicas contemporâneas, não resta dúvida, estão revolucionando a vida social e produtiva em geral, o que não é surpreendente, tendo em vista que novas formas de divisão técnica, social e territorial do trabalho não podem mais do que ter conseqüências sociais e políticas.

Dentre as principais inovações, encontram-se: a possibilidade de difusão das redes territoriais de circulação e de comunicação, aumentando a velocidade e a quantidade dos fluxos de informação (aumento calculado em 14% anual, na escala internacional); a redução do volume e do tipo de matéria-prima (novos materiais), com conseqüente crise e transformação dos principais mercados de abastecimento de matérias-primas tradicionais; a informatização dos processos de produção industrial que aumenta a produtividade

das máquinas, eliminando muitas das operações manuais e modificando as qualidades desejáveis da mão-de-obra. Todas essas inovações estão articuladas com a organização dos complexos empresariais, ambas com incidência sobre a localização industrial.

A cidade (principalmente as grandes cidades) deixou de ser o lugar privilegiado de localização industrial, fato registrado, já faz algum tempo, nos chamados "países centrais". Nesses países, no entanto, se observa uma intensa competição entre núcleos urbanos no sentido de atrair para áreas próximas não qualquer indústria, e sim aquelas que produzem ou empregam tecnologia avançada. Para isso oferecem uma série de benefícios e vantagens, mas o objetivo não é só de aumentar a renda tributária, estimular o mercado imobiliário, e atrair uma nova camada de profissionais: as novas técnicas têm uma função de otimização de outras técnicas e atividades presentes no território.

O interesse pela instalação de "tecnocidades" (Japão), "tecnossistemas" (EUA), e "tecnoparques" (Europa) não significa, evidentemente, a eliminação da grande indústria, cujos produtos continuam tendo mercado, principalmente nos chamados países subdesenvolvidos, e até porque elas próprias estão integradas aos novos sistemas técnicos. Só que a "grande indústria" deixou de ser o setor-ponta das inovações técnicas, perdendo terreno, por conseguinte, como força motriz do desenvolvimento econômico.

Estariamos, portanto, diante de uma transformação do *espaço industrial*. Uma transformação que supõe a criação de redes especializadas, principalmente de redes de telecomunicação, a criação/atração de pessoal qualificado através de uma política cultural para enraizar a nova camada técnica, a manipulação de diversificação do mercado de trabalho (para qualquer tipo de atividade), a criação de condições políticas, como a aliança dos governos locais com os industriais, a atração de recursos públicos para a pesquisa, etc.

A transformação do espaço industrial a nível mundial levanta uma série de questões: qual é a relação das estratégias transnacionais das grandes firmas com território e as cidades? As grandes firmas têm um papel motor fundamental ou buscam o entorno urbano já existente? A estratégia das grandes firmas se diferencia de acordo com as *formações nacionais* ou existem condições de investimentos específicas,

segundo o setor econômico em que atuam? Que condições culturais criam o ambiente adequado para a transformação de tipo "tecnopolitano"? As indústrias de alta tecnologia tendem à polarização ou à difusão no território?

A multiplicação e a hierarquização de redes especializadas colocam outros tipos de questões - questões políticas -, que superam o equacionamento meramente econômico da transformação do espaço industrial. No passado, o controle dos nódulos e redes territoriais passava pelo domínio das malhas, elementos produtores por excelência. Atualmente, o domínio passa pela posse das redes, principalmente (mas não só) da rede de telecomunicações, através da qual a informação circula e integra outras redes - de produção, de difusão, e de decisão (Miossec, 1976; Raffestin, 1985). Através delas, o "curto-circuito" na articulação das escalas geográficas, ou seja, a relação direta entre os microespaços e as redes transnacionais, se torna um evento freqüente. *Uma nova geopolítica se esboça, no sentido de colocar o local na rede internacional.*

Significa que os nódulos, as cidades, perdem importância? Os contatos entre as redes se levam a cabo de maneira incompleta através da cidade, mas quem impõe sua lógica são as redes mais do que os nódulos. Significa que o território, principalmente contíguo às cidades, não tem o mesmo papel que no passado, uma situação que já se verifica quando a relevância do antigo feixe de relações estabelecido pela "cidade e sua região" é suplantada pela maior freqüência dos fluxos intermetropolitanos. No entanto, os nódulos, assim como as redes, não podem ser abstraídos do entorno. O território e a cidade ressurgem como fundamental no momento em que se reintegra o político: não só a expansão de redes supõe a multiplicação de canais de fluxos informativos que podem beneficiar alguns nódulos em detrimento de outros, como também a iniciativa e as dificuldades de colocar o local na rede internacional dependem do sistema produtivo, de arranjos políticos, e de outras tantas condições, geográficas e sociais, que permitam aos poderes locais gerenciar e manipular, em suas negociações com o "externo", o cada vez mais conflituoso compromisso entre a geografia da produção e a geografia da mais valia (Sanchez, 1987; Sanchez, 1991).

O Território Nacional também deve ser reavaliado relativamente às inovações tecnológicas, na medida em que constitui, na história contemporânea, um dos fundamentos jurídicos do estado. O desenvolvimento tecnológico não pode ser considerado, neste momento, como um fator de homogeneização mundial que torna obsoleta a forma estado-nação. Esse ponto de vista ignora, pelo menos, três aspectos relevantes: (i) o estado dá garantia jurídica o direito de propriedade, seja de terras, capitais, patentes, ou informações; (ii) a distinção entre estados produtores e estados consumidores-compradores de tecnologia; (iii) as inovações e exigências tecnológicas, ao revolucionar a vida social e produtiva em geral, incidem diretamente sobre o mercado do trabalho e, portanto, sobre a necessidade do "governo do território".

A formação nas últimas décadas, do que parece ser um novo modo de produzir, não é um, processo homogêneo. O *tempo* favorável de certos pontos relativamente à adoção de novas tecnologias é produto de políticas manejadas por estados e não por corporações transnacionais elevadas à categoria de força autônoma, fato que parece estar sendo ofuscado por referências constantes a termos tais como mundial, transnacional, multinacional, etc.

A questão principal não é como anular o espaço pelo tempo, em obediência às imposições da estrutura produtiva dominante. A questão é a velocidade com que se consegue realizar e manter as condições de passagem aos novos modos de produzir. Que esse tipo de transformação não se dá de forma contínua no espaço nem sincrônica no tempo parece ser um aspecto estrutural (de longa duração) do desenvolvimento da formação capitalista mundial. O particular ao momento é a velocidade imposta (e que se impõe) a essa transformação, e que esse movimento ou processo pode resultar não só das trajetórias de grupos de variáveis espaciais de um lugar, mas também da contínua e sucessiva divisão do espaço em parcelas e segmentos, "ilhas" produtoras e/ou utilizadoras de novas tecnologias. O tempo-velocidade em que um território (e não outro) possa estabelecer essas novas condições (uma vantagem de curta-duração) representa um ganho econômico (diferença de produtividade) e adquire um conteúdo político e estratégico considerável ao permitir perda/ganho/manutenção de posições de poder, internamente aos estados de cada estado nas relações internacionais. Nesse sentido, *o tempo do espaço se delinea com uma nova dimensão estratégica* (Machado, 1986).

BIBLIOGRAFIA

- BECKER, B. Elementos para construção de um conceito sobre Gestão do Território. In: LAJET: textos n. 1. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Geografia, 1988. p. 1-5.
- BERNARDY-BOISGONTIER, Les technopôles dans la Tecnopole: effets d'entente cordiale. In: COLLOQUE International: nouvelle industrialisation, nouvelle urbanisation: villes et technopôles. Toulouse: Centre Nationale de Recherche Scientifique: Université de Toulouse, Le Mirail, 1987. p. 1-25.
- BERRY, B., SANDERSON, S. Abnormalities in urban America, In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE GRANDES CIUDADES, 1985, Barcelona. [Anales ...] Barcelona: Int. Social Science Council: Corporación Metropolitana de Barcelona, 1985. 15 p.
- BRETON, J. L'image de marque de la Normandie, d'après une enquête récente. In: L'ESPACE vécu. Caen: Institut de Sciences de 1^{re} Terre et Aménagement Regional, 1973.
- BRUSA, C. La geografia della percezione: per una migliore conoscenza della realtà regionale. *Bolletino Società Geografica Italiana*, n. 10, p. 575-580, 1981.
- CORRÊA, R. L. Gestão do território: reflexões iniciais. In: LAJET: textos n. 1. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Geografia, 1988. p. 7-10.
- GORBACHOV, M. *Tareas del partido en la reforma radical de la administración económica*. Moscou, 1987.
- INDOVINA, F. Elogio de la crisis urbana. In: CECCARELI, (Org.) *La crisis del gobierno urbano*. p. 19-59.
- MACHADO, L. A Amazônia brasileira como exemplo de uma combinação geoestratégica e cronoestratégica. In: COLLOQUE sur la géographie de la guerre et la paix. Paris: Université de Paris, 1986.

- MAGNAGHI, A. *El gobierno del territorio un laboratorio para el pacto social*. [S.l.:s.n., 19__]. 34 p. Mimeo. Tradução livre de original italiano.
- MIELNIK, O. *Fatores de ligação entre energia e sociedade*. [S.l.:s.n.], 1984. 36 p. (Programa de Implantação do Modelo Energético Brasileiro. Monografia PIMED)
- MIOSSEC, J.M. Espace et pouvoir: la localisation des forces de décision dans le monde: esquisse de géographie politique théorique. *L'Espace Geographique*, Paris, v. 3, p. 165-175, 1976.
- _____. Un modèle de l'espace touristique. *L'Espace Geographique*, Paris, p. 41-48, 1977.
- PRIGOGINE, I. La lectura de lo complejo. In: _____. *Tan solo una ilusión: una exploración del caos al orden*. Barcelona, 1983. p. 45-63.
- RAFFESTIN, C. Marxismo y geografía política. In: GARCIA BALLESTEROS, A. (Org.). *Geografía y marxismo*. Madrid [s.n.], 1985. p. 279-297.
- SANCHES, J.E. *Espacio, economía y sociedad*. Madrid, 1991.
- _____. Excedente y guerra en una perspectiva geográfica. *Bria*, p. 139-147, 1987.
- SANTOS, M. *Metamorfoses do espaço habitado*. São Paulo [s.n.], 1988.

RESUMO

Este trabalho propõe alguns pontos de balizamento para o debate das relações entre as mudanças verificadas na sociedade urbana e o processo de planejamento/gestão do território, e argumenta as inovações tecnológicas estão alterando as relações entre os microespaços e as redes transnacionais, gerando uma geopolítica que pode ser concebida agora a partir dos lugares.

Inicialmente se reconhece que os avanços da microeletrônica têm potencial para alterar os métodos de produção e uso da informação, os meios de comunicação e a organização do trabalho, com impacto potencial sobre a geografia da produção e sobre os mecanismos de articulação entre escalas geográficas.

No que se refere às sociedades urbanas, enfatiza: a) as novas políticas urbanas que afirmam a positividade da grande cidade e a transformação da cidade, ela mesma, em mercadoria, o que incentiva políticas de "imagem de marca" que revitalizam diferenças culturais como uma estratégia de superação de um urbanismo pouco imaginativo; b) o aparecimento de uma população urbana não produtora de mais valia, marginalizada dos circuitos de acumulação porém grande consumidora de serviços assistenciais, criando a necessidade de modificar as relações entre estado e empresa para a gestão do mercado de trabalho e reforçando a necessidade do governo do território.

A gestão ou governo do território é entendido como processo político que legitima a negociação/interação entre as partes envolvidas na administração da economia e do território, diferenciando-se do planejamento pelo estímulo às inovações e criatividade e pela possibilidade de adaptação à instabilidade decorrente da pluralidade de pontos de vista inerentes ao tecido social.

Finalmente, assinada a transformação do espaço industrial diante das modificações introduzidas pelas inovações tecnológicas, principalmente aquelas referentes às redes de telecomunicações. Tais redes permitem o "curto-circuito" na articulação das escalas geográficas, ou seja, a relação direta entre os microespaços e as redes transnacionais, esboçando-se uma nova geopolítica que atua no sentido de colocar o local na rede internacional.

ABSTRACT

This paper proposes some markers for the debate on the relationship between changes observed in urban societies and the process of planning and management of territories, arguing that technological innovations can alter the relation of microspaces with transnational networks, pointing towards a new form of geopolitics now possible to be conceived from places.

Technological changes such as those brought about by microeletrônica are altering methods of production and use of information, redesigning the geography of production and the socio-political mechanisms that link geographical scales. In this new context, urban policies tend to revitalize cultural differences perceived in a global scale as an economic strategy, developing an "image" of the city that turns the city itself into an item to be merchandised asserting its place in a network of world cities. This strategy is encumbered however by a growing urban population that does not produce surplus value, a population that is marginal to accumulation circuits but with a evergrowing consumption of social services. This strained situation points towards the need to change existing channels of negotiation between the State and private firms for the management of labour, reinforcing also the need for territorial government.

Government or management of territories is here understood as a political process that may legitimate interaction and negotiation among social agents with conflicting interests but that nevertheless partake in some manner of its destiny.

Communications networks are permitting the formation of "short circuits" in the articulation of geographical scales, that is, the direct connection of microspaces with transnational networks, outlining a new geopolitics directed towards positioning places in such networks.

SANEAMENTO BÁSICO E PROBLEMAS AMBIENTAIS NO MUNICÍPIO DE MANAUS*

*Stael Starling Moreira dos Santos** (coordenadora)*

*Ciléia Souza da Silva****

*Gilda Maria Fonseca de Oliveira****

*José Cesar de Magalhães Filho****

INTRODUÇÃO

O presente trabalho, elaborado pela equipe técnica da Divisão de Estudos Ambientais do Departamento de Recursos Naturais e Meio Ambiente, faz parte de uma série intitulada "Saneamento básico e problemas ambientais

nas regiões metropolitanas, capitais e aglomerados urbanos", tendo este, por área de observação, o Município de Manaus.

Tem por objetivo examinar a questão Saneamento Básico e sua inter-relação com o meio ambiente, avaliando a repercussão dessas relações na saúde da população.

O meio ambiente é observado tanto em relação a alguns aspectos físicos considera-

*Recebido para publicação em 29 de janeiro de 1992.

COLABORADORES:

Bases Cartográficas

Digitalização: IBGE/DGC

DECAR/DIMAP-SE 23

Desenho

Aníbal da Silva Cabral Neto

Carta Certa

Maria Helena de Almeida

**Engenheira química do Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais - DERNA -, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

***Geógrafos do Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais - DERNA -, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

Os autores agradecem os contatos técnicos das Entidades que atuam nos setores de saneamento básico, meio ambiente e saúde e, em especial, ao Eng^o Mário Andrade Simão, da Cia. de Saneamento do Amazonas, ao Eng^o Marzílio Ruy Pinheiro, da Secretaria Municipal de Limpeza Pública, ao Eng^o João Bosco Ladislau, da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, ao Eng^o Paulo Cesar Pereira, do Instituto do Meio Ambiente e à Sanitarista Roselia Aidem Farias, da Coordenação de Epidemiologia da Secretaria de Saúde, pelo apoio e presteza na obtenção das informações necessárias à produção deste trabalho. Agradecem também aos técnicos José Maria dos Santos Serrão, Jeferson Galvão de Melo e demais colegas do escritório do IBGE no Estado do Amazonas.

R. bras. Geogr., Rio de Janeiro, 55 (1/4): 15 - 60, jan./dez. 1993.

dos importantes para o desenvolvimento do setor, quanto no que se refere aos usos da água para abastecimento público e para a diluição de esgotos sanitários.

Para alcançar o objetivo do estudo, foi feito levantamento dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e de limpeza pública e coleta de lixo, prestados pelas Entidades ligadas ao setor e a conseqüente identificação dos problemas resultantes da deficiência ou ausência desses serviços no meio ambiente e na saúde da população.

A exposição é feita com auxílio de tabelas, esquemas e cartogramas. Para a sua elaboração foram utilizados dados constantes em bibliografia especializada, destacando-se os relatórios produzidos pela Companhia de Saneamento do Amazonas (COSAMA), Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, Prefeitura Municipal, Secretaria de Estado de Saúde e por sua Coordenação de Epidemiologia. Além disso, foram realizadas entrevistas abertas com técnicos das instituições supracitadas e observações de campo que permitiram constatar o real estado dos serviços e os aspectos ambientais importantes à compreensão do tema.

CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA

Características físicas

Manaus: posição e sítio

Manaus, capital do Estado do Amazonas, está situada a 3°08'07" de latitude sul e a 60°01'34" de longitude oeste, a 21 m acima do nível do rio Negro e entre 32 e 35 m acima do nível do mar.

Situada a mais de 2 000 km do litoral atlântico, Manaus faz limites com os Municípios de Airão, Itacoatiara, Careiro e Manacapuru. Por suas características político-administrativas e por se constituir em um centro de prestação de serviços, é considerada capital regional, possuindo atualmente um contingente populacional de aproximadamente 1 246 000 habitantes e uma área de 14 337 km².

A posição geográfica da cidade explica a sua escolha como capital do Estado do Ama-

zonas. Seu crescimento ao longo do tempo está ligado principalmente ao ciclo da borracha, iniciado em 1870, e à instalação da Zona Franca em 1967.

Cumpre, todavia, observar que esta posição de absoluta dominância em relação a uma vasta área que corresponde à Amazônia Ocidental passou a declinar especialmente na última década, graças à construção da BR-040 que liga Cuiabá a Rio Branco e a BR-163 que liga Cuiabá a Santarém, rodovias que vieram permitir a concorrência de São Paulo com a cidade de Manaus. O domínio sobre toda a Amazônia Ocidental pode ser explicado, ainda, graças à conformação da sua rede hidrográfica, de aspecto marcadamente centrípeto, uma vez que um vasto leque construído por um conjunto de grandes rios como o Negro e aqueles que convergem para o Solimões, fazendo o deságüe nas proximidades daquela cidade (Figuras 1 e 2).

Faz-se necessário destacar que o rio Negro, por sua imensa massa de água, tem grande influência sobre Manaus, encontrando-se nele o principal Porto Fluvial da cidade, construído em 1907 pela companhia inglesa Manaus Harbour Ltd. Fazem parte de seu complexo um dique flutuante e 616 m de cais aportável, cujos movimentos acompanham a variação do nível das águas do rio, onde se pode conhecer os valores anuais do máximo de vazão ocorrida no período.

Em virtude do encaixamento do vale do rio Negro no platô terciário, em Manaus, podem ser notadas falésias de 20 a 50 m de altura que caem ora sobre as praias, ora diretamente sobre as águas do rio Negro. Estas falésias fazem parte de um conjunto de tabuleiros, os quais pertencem a porções de sedimentos terciários do Grupo Barreiras.

A cidade foi fundada e cresceu sobre esses tabuleiros, que, segundo Müller (1974), correspondem a três níveis bem característicos abaixo descritos e ilustrados na Figura 3.

a) Nível Superior (70-84 m) - Constituído por superfícies fragmentadas do planalto arenítico do Grupo Barreiras, compõe a superfície superior de aplainamento. São as esplanadas que aí aparecem graças a um capeamento laterítico que as protege da erosão atual.

FIGURA 1
POSIÇÃO GEOGRÁFICA DE MANAUS

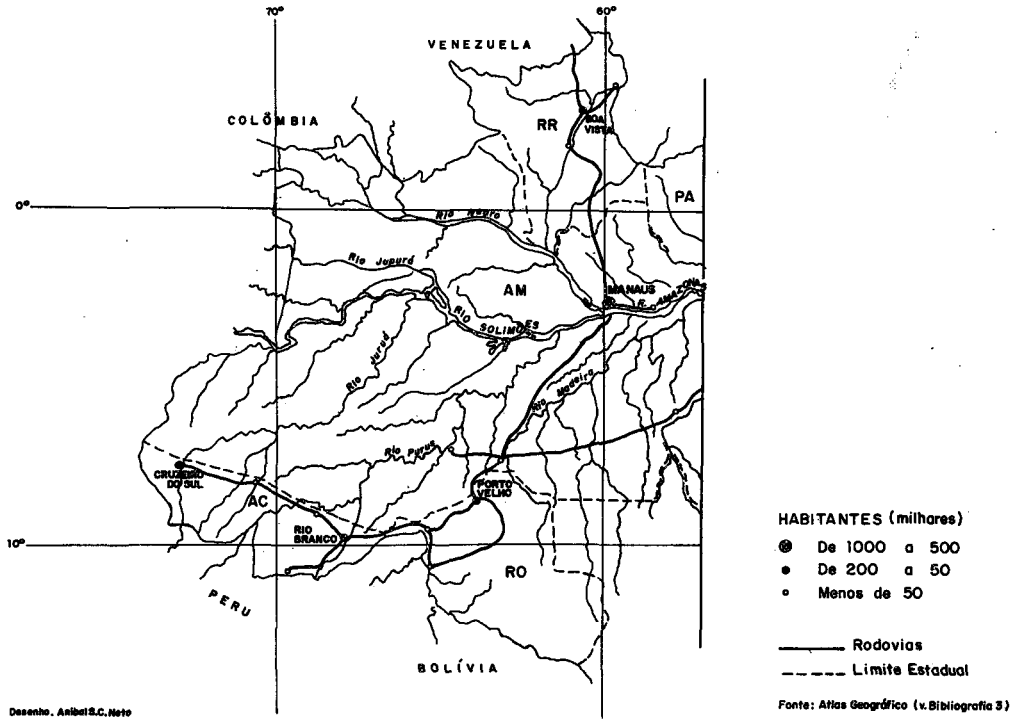


FIGURA 2
SÍTIO DE MANAUS (DETALHE)

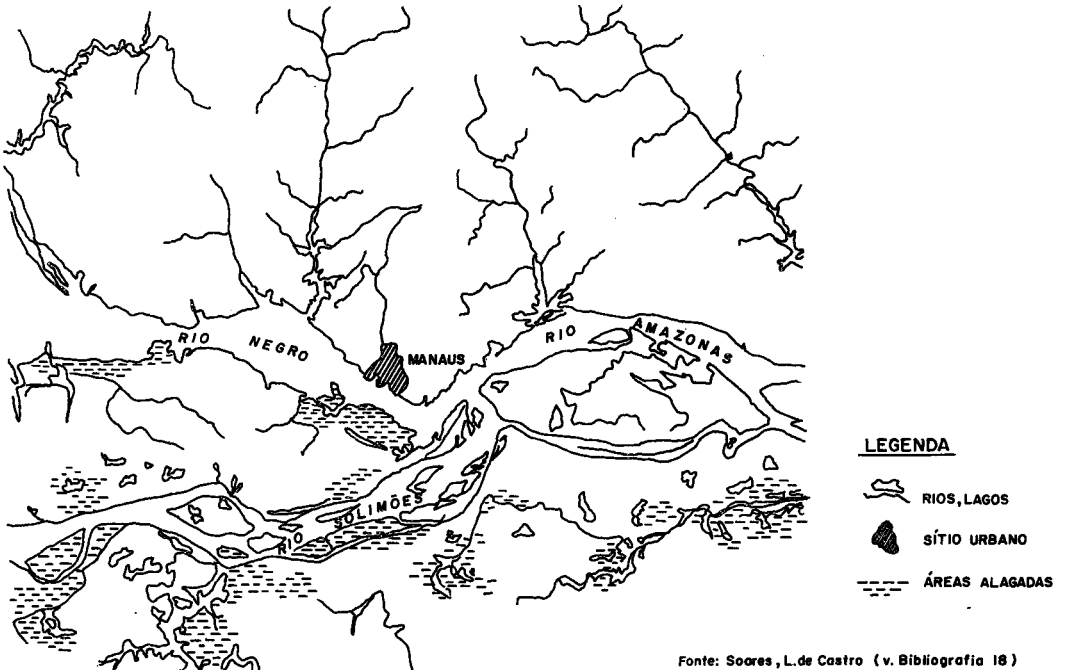
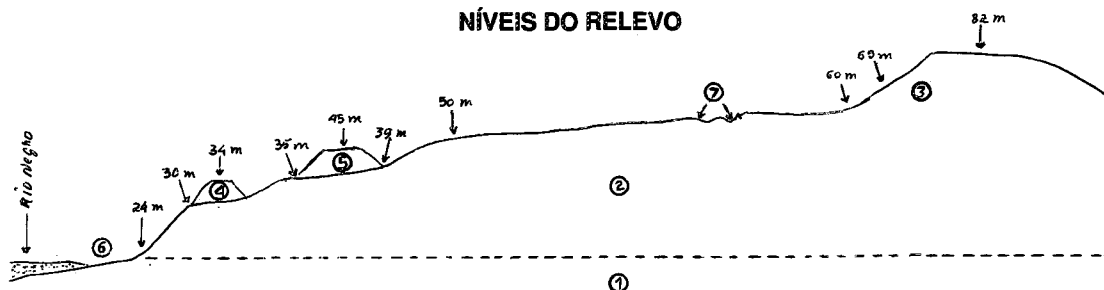


FIGURA 3
NÍVEIS DO RELEVO



CORTE DO PLANALTO TERCIÁRIO NA CIDADE DE MANAUS (Segundo Liton de Barros)

Convenções

- 1) Arenito de Manaus; 2) Argila arenosa e arenitos friáveis; 3) Concreções lateríticas;
4 e 5) Testemunhos; 6) "Praias de vazante"; 7) Dissecamento.

FONTE - SOARES, L. de C. Amazônia. Rio de Janeiro: CNG, 1963. guia da Excursão n.8.

b) Nível Intermediário (40-65 m) - Apresenta altas colinas tabuliformes, esculpidas no Grupo Barreiras por retomada de erosão.

c) Nível Inferior (24-35 m) - Formado por baixas colinas que se apresentam como que embutidas entre largos desvãos do nível intermediário. São bem esculpidas embora de topo plano pela ação do reentalhamento dos igarapés secundários.

De acordo com Ab'Saber (1953), estas colinas dirigem-se para o rio Negro, apresentando por vezes barrancas laterais que vão de 7 a 12 m de altura. Assim, a ultrapassagem dos igarapés é realizada através de pontes que se alargam à medida que se encontram mais próximas das desembocaduras, em virtude de suas características de "rias".

Sabe-se que os níveis que caracterizam a topografia de Manaus têm sido modificados ao longo dos anos, por ocasião da construção de novos bairros, conforme informam Bittencourt (1949) e outros autores. Desta forma, houve a destruição de colinas ou parte delas para se construir a Av. Eduardo Ribeiro, projetada sobre um pantanal, pelo centro do qual corria o igarapé do Espírito Santo. As Avenidas Floriano Peixoto e Getúlio Vargas (anteriormente 13 de Maio), ocupam o trecho onde se localizava o igarapé do "Aterro", assim denominado por causa do aterro que ali o governo provincial mandara construir. Também com os tra-

balhos de planificação da parte central da cidade, modificou-se a topografia desta área, exatamente onde estão construídas as igrejas Matriz e dos Remédios, o teatro Amazonas e o Palácio da Justiça.

Em linhas gerais, as poucas avenidas mais largas que foram construídas no princípio do século saem da Praça Oswaldo Cruz e demandam os níveis mais elevados das Colinas, ocupados atualmente por residências, firmas, clubes e edifícios públicos.

Cumprе destacar ainda os igarapés dos Educandos e de São Raimundo como os mais notados na paisagem da cidade que, como os demais, receberam ao longo do crescimento da cidade uma ocupação marginal, representada antigamente por habitações do tipo maromba e, atualmente, por palafitas. É expressivo o contingente populacional de baixa renda que ali reside, desprovido de quaisquer serviços de infra-estrutura básica. Esse é um fato que tem trazido uma gama excepcional de problemas ambientais, destacando-se o alto grau de degradação que já se observa nas margens e nas águas desses igarapés, pelo lançamento de todo o tipo de detrito e de águas servidas. Tal situação tende a se agravar por ocasião do "inverno", porquanto a subida de nível do rio Negro mantém as "rias" afogadas, dificultando-lhes assim o escoamento normal e em consequência a diluição e o afastamento de águas residuárias e de resíduos sólidos. É

importante lembrar que o rio Negro, destino final das águas servidas da cidade, é também o manancial de abastecimento da mesma.

O sítio de Manaus ora descrito e exalçado contém elementos que elucidarão com certeza a maneira como está organizada a infra-estrutura da cidade no que se refere ao abastecimento de água, ao esgotamento sanitário e a limpeza pública e às desigualdades no que se refere à qualidade da oferta daqueles serviços nos diferentes bairros.

População

Em 1669, os portugueses construíram a Fortaleza do rio Negro situada à margem esquerda desse rio, posteriormente transformada em um arraial denominado Povoador da Barra, elevado à categoria de cidade em 1848 com o nome de Manaus.

Privilegiada por sua posição geográfica - distante 2 000 km do mar, e a 20 km da confluência das vias de comunicação fluvial dos rios Solimões e Negro - foi o entreposto mais interiorano da Amazônia Ocidental. O movimento do porto propiciava à cidade a permanente presença de uma população flutuante formada predominantemente por mercadores.

Em 1852, já como capital da Província do Amazonas a cidade contava com uma praça, 16 ruas e uma população de pouco mais de 6 000 habitantes, que veio a expandir-se a partir de 1890 por força da intensificação da extração do látex, produto que começava a apresentar uma forte demanda no mercado internacional.

Como pólo promissor de riquezas, a cidade atraiu migrantes de todas as partes do País, especialmente nordestinos que, nesta fase, chegaram a totalizar 300 000 pessoas,¹ transformando Manaus numa cidade movimentada, moderna, equiparada às mais sofisticadas da época.

Com efeito, o "boom" populacional sofrido por Manaus no período áureo do Ciclo da Borracha - 1890 a 1911 - forçou a expansão dos limites de sua área urbana além de tornar inevitável o adensamento predial de sua área central. (Tabela 1).

TABELA 1
CRESCIMENTO POPULACIONAL
DE MANAUS - 1774/1920

ANO	CRESCIMENTO POPULACIONAL (habitantes)
1774	220
1778	256
1786	301
1852	6 000
1889	10 000
1920	75 000

FONTE - MÜLLER, N. Lecocq. Excursão à cidade de Manaus. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEÓGRAFOS, 3. 1974, Belém. Excursões, Rio de Janeiro: AGB: IBGE, 1974, p. 79-106.

A esse tempo surgiram intensas obras de remodelação e renovação urbana, interferindo na paisagem local, conforme explicado no subitem. Manaus: posição e sítio.

Contudo, o declínio da produção e exportação da borracha em 1912 deu início a um período de estagnação da economia de Manaus. A perda gradativa do mercado externo forçou não só o refluxo dos imigrantes, sobretudo nordestinos, mas principalmente motivou a emigração de grandes contingentes dos naturais da região.

Esse período foi ainda marcado pela diminuição da população rural que, abandonando suas áreas de origem, chegava à cidade em busca de trabalho, alojando-se nos terrenos ribeirinhos, localizados dentro da área urbana.

Essa estagnação, que perdurou até meados desse século, levou o governo federal a tentar a retomada do seu desenvolvimento, começando com a criação da Superintendência do Plano de Valorização da Amazônia, seguida da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia. Mas foi somente após a criação da Zona Franca de Manaus que a cidade voltou a se transformar num centro absorvente e diversificado de mão-de-obra, com repercussões demográficas e econômicas significativas, a nível regional, representadas especialmente pela entrada do

¹ GEOGRAFIA do Brasil: Região Norte-população. Rio de Janeiro: IBGE, 1977.

capital estrangeiro, a ampliação do mercado de trabalho e o incremento do setor turístico.

O grande número e a diversidade de origem dos imigrantes em Manaus foram um dos fatores que melhor demonstraram o revigoreamento econômico do município, podendo-se avaliar através dos resultados contidos nas Tabelas 2 e 3, os reflexos desses movimentos no crescimento da sua população.

TABELA 2

EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA NA CIDADE DE MANAUS - 1950/1980

ANO	EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA (habitantes)
1950	89 612
1960	154 040
1970	286 030
1980	626 428

FONTE - GEOGRAFIA do Brasil (Bibliografia).

Levando-se em conta um crescimento populacional tão significativo, há que se ressaltar as possíveis repercussões que essa nova demanda trouxe aos setores de bens de consumo coletivo, se for considerado que no ano de 1980 91% do total da população do município já residiam em sua área urbana, propiciando uma densidade demográfica de 44,27hab./km².

TABELA 3

VARIAÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA NA CIDADE DE MANAUS - 1970/1980

ANO	POPULAÇÃO URBANA (habitantes)	VARIAÇÃO	
		Absoluta	Relativa (%)
1970	286 083		
1980	626 428	340 345	54,33

FONTE - GEOGRAFIA do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 1977, v. 1: Região Norte.

Estima-se que na década 1980-90 a população de Manaus haja crescido a taxas bem superiores às previstas, totalizando 1 246 000 habitantes.

Com relação à densidade demográfica atual, parâmetro importante para a avaliação dos níveis da oferta de serviço de saneamento básico e problemas ambientais, foram considerados os resultados mostrados na Tabela 4 e que correspondem ao levantamento realizado pela COSAMA para cada setor de abastecimento de água.

A área representada pelos setores corresponde ao limite de atuação de abastecimento de água da COSAMA; em 1990. Cabe destacar os setores São Jorge, Petrópolis e Aleixo, localizados na periferia imediata da área central, com densidade demográfica entre 200-250 hab./km².

TABELA 4

DENSIDADE DEMOGRÁFICA, SEGUNDO OS SETORES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E BAIRROS - 1990

(continua)

SETORES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E BAIRROS	ÁREA (km ²)	POPULAÇÃO TOTAL	DENSIDADE DEMOGRÁFICA (hab./km ²)
--	-------------------------	-----------------	---

Cidade Nova

Conjuntos: Monoá, Beija-Flor I, II, Parque das Laranjeiras, Tapauá, São Judas Tadeu, Parque das Nações

2 551

134 538

52,7

Mocó

Cachoeirinha, Praça 14 de Janeiro, São Francisco, Adrianópolis, Nossa Senhora das Graças Jardim Amazônia, Vila Amazonas, Centro, Conjuntos: Eldorado, Jardim Haydea, Tocantins, Beverly Hills, dos Jornalistas, Celetra, Abílio Nery, Rio Mar

1 164

119 572

102,7

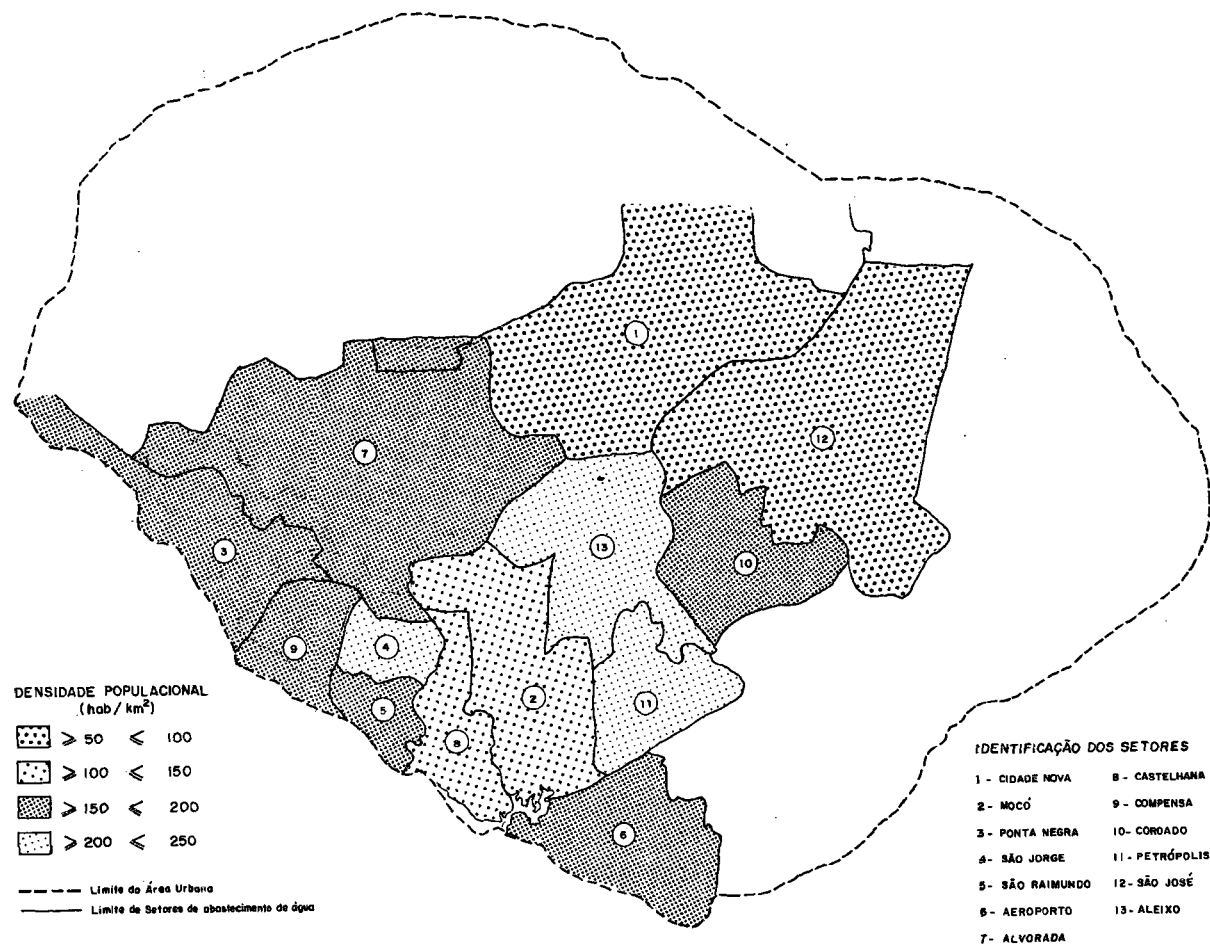
TABELA 4

**DENSIDADE DEMOGRÁFICA, SEGUNDO OS SETORES DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA E BAIRROS - 1990**

(conclusão)

SETORES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E BAIRROS	ÁREA (km ²)	POPULAÇÃO TOTAL	DENSIDADE DEMOGRÁFICA (hab./km ²)
Ponta Negra			
Conjunto Vila Marinho, Hotel Tropical, Conjunto Residencial Ponta Negra, Santo Agostinho, Coophasa, Nova Esperança	1 104	167 631	151,8
São Jorge			
São Jorge, Vila da Prata, Jardim dos Barés, Vitória Régia	2 80	56 056	200,2
São Raimundo			
São Raimundo, Santo Antonio, Glória	241	38 116	158,1
Aeroporto			
Educandos, Colônia, Oliveira Machado, Santa Luzia, Morro da Liberdade, Betânia, São Lázaro, Crespo, Vila Huimaitá	381	65 645	172,3
Alvorada			
Conjunto Kissia Flores, D. Pedro I, II, Bairro Alvorada I, II, Conjunto Débora	722	109 794	152,0
Aleixo			
Parque Dez, Aleixo, Parque Japiinlândia, parte de Adrianópolis	841	188 631	224,3
Castelhana			
Zona Alta: parte Centro, parte do Bairro São Geraldo, Vila Baguru, parte da Praça 14			
Zona Baixa: parte do Centro, Aparecida, Presidente Getúlio Vargas	493	53 366	108,2
Compensa			
Bairro da Compensa I, II e III, Estanave, Rio Xingu, Bancários, Primorar, Ipase, Centro	412	81 020	196,6
Coroadó			
Bairro do Coroadó, I, II, e III, Loteamento Soft Martle, Conjunto DER-AM, Vilar Câmara, João Bosco, Rio Negro, Tiradentes, Petro, Maria Luiza	513	82 117	160,0
Petrópolis			
Petrópolis, parte do Bairro Japiinlândia, Raiz, Conjunto 31 de Março, Atilio Andreaza, Japuim I e II, Jardim Petrópolis	512	108 704	212,3
São José			
Parte do Bairro São José Operário II, Conjunto Aquariquara, Parque Residencial São Cristóvão, Bairro São José Operário I, Conjunto D. Bosco I e II	505	40 810	80,8

FIGURA 4
DENSIDADE POPULACIONAL POR SETORES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA



FONTE - PROGRAMA de Desenvolvimento Operacional. Relatório de dados operacionais. Manaus: COSAMA, 1990.

Ocupação e expansão urbana

O início da ocupação urbana no Município de Manaus se deu por volta de 1760 nos terrenos mais elevados em relação à margem esquerda do rio Negro, próximo de onde é hoje a igreja Matriz.

De acordo com o exposto no item População, o processo de ocupação se acelerou com o ciclo da borracha, expandindo-se o casario por entre os igarapés de Cachoeira e Cachoeirinha. Mais tarde, com o declínio da produção e exportação daquele produto inicia-se a estagnação do setor econômico e a gradual ocupação das margens dos igarapés, tanto pela população desempregada como pela procedente da zona rural com a conseqüente degradação daqueles ambientes.

Em junho de 1957, foi criada, através da Lei nº 3.173, a Zona Franca de Manaus para ocupar os principais quadros comerciais da zona central, integrando o tecido urbano da cidade que adquiriu características de área de incentivos fiscais especiais em 1967 com a edição do Decreto nº 288 de 28 de fevereiro, trazendo também repercussões na ocupação e expansão da cidade.

Em função do crescimento populacional expressivo e a conseqüente necessidade de organização do espaço urbano, foi elaborado em 1975, pela firma Secrete S. A. Engenharia, o Plano Diretor de Desenvolvimento Local Integrado - PDLI - e promulgada a Lei nº 1.241,

que estabeleceu o uso e a ocupação do solo em Manaus.

Esse plano propunha o controle das densidades populacionais nos vales, não apenas com a decretação da preservação de suas margens, mas também pela descentralização das funções urbanas e estrutura viária, orientando assim a expansão da cidade, de modo a impedir a evolução daquele tipo de ocupação.

Malgrado esse esforço do planejamento urbano, a execução dos projetos propostos foi dificultada por fatores diversos, e a cidade seguiu sua dinâmica natural de expansão, caracterizada agora pela implantação de núcleos habitacionais, ocupando de modo mais contínuo as terras ao longo do rio Negro e, de forma mais dispersa, outras áreas do município, sobretudo as terras em direção norte.

Cumprе ressaltar contudo que a construção esparsa desses núcleos habitacionais na porção mais interiorana do município, o que se deve por vezes à presença de entraves físicos, vem constituindo fator de grande dificuldade à urbanização dos mesmos, uma vez que a oferta de bens de consumo coletivo a essas comunidades, de forma isolada, é entendida pelo município como antieconômico.

Além disso grande parte da população menos favorecida em termos socioeconômicos se avoluma às margens dos igarapés, em domicílios de construção do tipo de "palafitas" (fotos 1, 2 e 3), oferecendo grandes dificuldades à implantação de serviços de infraestrutura básica.



FOTO 1 - Vista parcial de ocupação do vale do igarapé de São Raimundo.

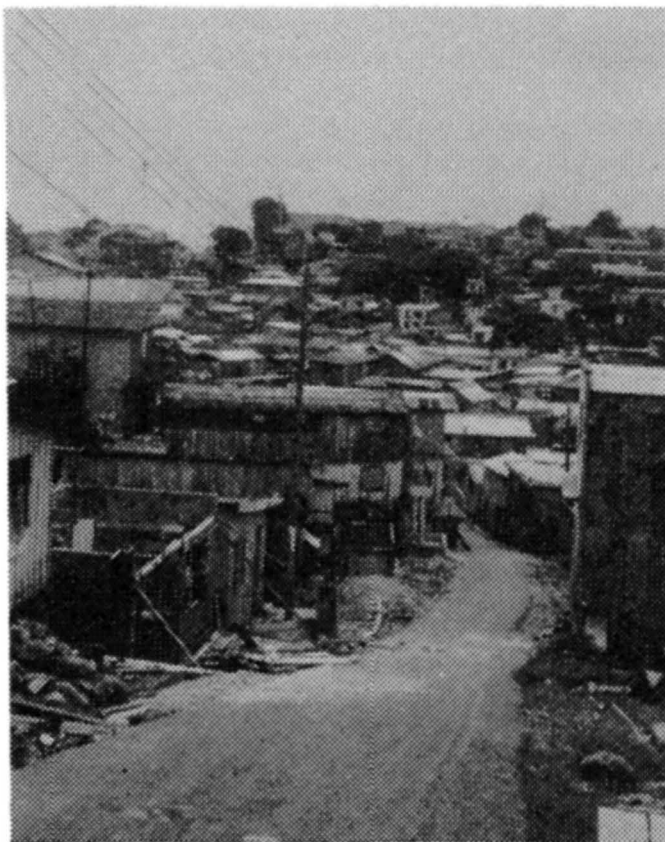


FOTO 2 - Ocupação marginal dos igarapés. Aspectos de construção dos domicílios e situação ambiental.



FOTO 3 - Detalhe de domicílio circundado por lixo e esgoto.

Outro fator a ser mencionado é a tendência de uma ocupação progressiva da zona norte, aspecto esse bastante importante para a abordagem da situação ambiental, uma vez que o efetivo adensamento populacional desta área resultará na produção de altas cargas poluidoras provenientes das diferentes atividades humanas. Vale lembrar que estas cargas terão seu destino final no rio Negro escoando antes pelo igarapé Tarumã-Açu, situado a montante da atual captação de água destinada ao abastecimento da população do município.

USOS DA ÁGUA

De acordo com o exposto no item Características Físicas, a área em estudo assenta-se sobre um tabuleiro do Grupo Barreiras, à margem esquerda do rio Negro e a 20 km do encontro do mesmo com o rio Solimões.

Trata-se de uma região onde as águas de superfície são abundantes e a série de igarapés que cortam esse tabuleiro apresentam curso orientado pela topografia local, escoando por gravidade em direção à calha do rio Negro. Embora tais aspectos possam ser reconhecidos como favoráveis aos diversos usos benéficos da água, estes igarapés vêm sendo utilizados para transportar efluentes provenientes de esgotamento sanitário sem tratamento e de detritos de diferentes origens como despejos industriais e resíduos sólidos. Assim, um grande número desses corpos de água já apresentam características de esgoto a céu aberto com seções fortemente assoreadas, onde as águas correm com certa dificuldade.

Em Manaus, portanto, considerando os mananciais de superfície, o rio Negro, dada a sua grande vazão e conseqüente poder de autodepuração, é aquele que pode ter suas águas aproveitadas para a produção de água potável, bem como para os outros usos benéficos. Nesse estudo, as águas superficiais serão observadas para os usos de abastecimento público de água e para a diluição de esgotos sanitários, produzidos pela população e esgotados para os rios da bacia hidrográfica.

Abastecimento público de água

Descrição dos mananciais

O rio Negro é o atual manancial de superfície utilizado para abastecer a população do Município de Manaus. De acordo com estudos realizados pela Associação Técnica ROTA-TECNOSAN, "sua vazão apresenta-se bastante superior às previsões de demanda futura para suprimento de água".²

A tomada de água é direta no rio (Cartograma 1 (encarte)) e a adução é feita, tanto para a Estação de Tratamento de Água - ETA - situada na Ponta de Ismael do sistema Manaus, quanto para a ETA Mauzinho que abastece o Distrito Industrial, não havendo na área de captação qualquer forma de proteção que resulte na preservação da qualidade da água bruta.

Com relação aos mananciais subterrâneos, poços tubulares são utilizados para o abastecimento dos conjuntos habitacionais situados mais distantes da área central, não atendidos pela rede de distribuição existente.

De acordo com a legislação ambiental vigente, as águas de superfície nas condições supracitadas são classificadas como classe, 2 ou 3, e deverão receber tratamento do tipo convencional, antes de sua distribuição à população.

Síntese histórica do serviço de abastecimento de água

Segundo informações obtidas da COSAMA em sua publicação "História do abastecimento de água de Manaus"³, o atendimento à população do município teve o seu início em 1881, através o Serviço das Águas, prestado pela empresa de capital estrangeiro na região, a Manaus Railway Company.

Em 1897, foi concluída a construção do reservatório de Mocó, ligado à antiga rede e à casa de máquinas na Cachoeira Grande. A água deste manancial era bombeada diretamente para os reservatórios de Mocó e da Castelhana, sem receber qualquer benefício antes de sua distribuição. Em relatórios elaborados pela Diretoria de Obras Públicas, no período de 1903 a 1904, consta que o serviço de distribuição de água de Manaus era constituído por duas redes distin-

² O SISTEMA de abastecimento de água existente. Manaus: COSAMA: Associação Técnica Rota-Tecnosan., 1989, v. 1.

³ HISTÓRIA do abastecimento de água de Manaus. COSAMA, 1989. p. 9-43.

tas alimentadas uma, pelo reservatório de Castelhana que servia as partes mais densamente ocupadas, e a outra rede mais nova e bem mais conservada, alimentada pelo reservatório de Mocó.

No início do século, Manaus, conhecida como Metrópole da Borracha, em forte processo de expansão urbana, em consequência da extração da borracha vegetal, demandava um moderno serviço de abastecimento que pudesse atender ao crescimento demográfico.

A segunda fase dos serviços de água da cidade teve início em 1906 com o Decreto nº 6.030 de 15 de maio de 1906, que deu concessão à empresa Manaus Improvements Limited para funcionar na República Federativa do Brasil. O novo projeto de abastecimento de água, desenvolvido por esta nova empresa, aprovou a tomada de água no rio Negro a 2 000 m acima de Manaus, localizada na Ponta de Ismael e, segundo estudos realizados pela "Comissão de Saneamento de Manaus", a água captada deveria ser filtrada sob pressão em filtros de poliarite, tornando-se potável e adequada ao consumo humano. O fornecimento diário era em torno de 200 litros *per capita* e capacidade para suprir 100 000 pessoas.

A estação de bombeamento construída pelos ingleses atendeu Manaus até o ano de 1973, quando a cidade, em função do crescimento demográfico, reclamava melhorias no abastecimento de água. Inicia-se neste período a 3ª fase, a partir da criação da Companhia de Saneamento do Amazonas - COSAMA -, através da Lei nº 892 de 13 de novembro de 1969. Vinculada à Secretaria de Estado de Viação e Obras, a COSAMA foi constituída como uma sociedade por Ações, de economia mista, tendo como finalidade a execução, operação, manutenção e exploração dos sistemas de abastecimento de água e esgotos sanitários, a conservação, proteção e fiscalização das áreas ou bacias hidrográficas utilizadas ou reservadas para fins de abastecimento, bem como do controle, prevenção e correção da poluição das águas.

Visando a atender, nesta época, a uma população de 750 000 habitantes, a COSAMA, com a assistência da Superintendência de Desenvolvimento do Amazonas - SUDAM - e do Banco Nacional de Habitação - BNH - realizou concorrências para aquisição das tubulações das adutoras e subadutoras do Mocó ao Educandos, de grupos motor-bomba para a elevatória de alto recalque e de subestações

transformadoras de energia elétrica. Efetivadas as concorrências, foram executadas as obras necessárias e, posteriormente, construídos cinco reservatórios, nos bairros São Jorge, São Raimundo, Castelhana, Mocó e Educandos, bem como foi construída a Estação de Tratamento de Água do sistema-Manaus, esta estação, situada na Ponta do Ismael, limita-se ao norte com as terras de Oscar Borel, ao sul com a margem esquerda do rio Negro, a leste com terras pertencentes ao Exército Nacional e terras do Estado, a oeste, também com as terras de Oscar Borel, contando com uma área total de 102 457 m².

A primeira etapa da Estação de Tratamento de Água de Manaus foi entregue à população no dia 1º de abril de 1972 e possuía oito filtros, seis decantadores e o bombeamento de água tratada, e, um ano depois, na segunda etapa, mais seis decantadores e oito filtros, com uma produção de 2 300 l/s. Em seguida foram construídos quatro reservatórios na periferia de Manaus, situados, respectivamente, em Compensa, Petrópolis, Alvorada e Coroadó; ampliação da ETA para 2 800 l/s, aumentando em 28% a produção de água. Além disto, foram assentados 20 000 hidrômetros, 6 000 novas ligações domiciliares abastecendo 38 200 pessoas.

Na década de 80 com o crescimento vertiginoso da população esta estação operava com uma sobrecarga de 40% de sua capacidade, o que provocou uma queda na qualidade do produto, apresentando-se já fora dos padrões exigidos pela Organização Mundial de Saúde. Em 1987, o sistema de abastecimento de água era composto das seguintes unidades:

- . elevatória de água bruta com capacidade para 4,2 m³/s;
- . ETA com capacidade instalada de 3,0 m³/s e final de plano de 4,2 m³/s;
- . elevatória de água tratada, 2 unidades com capacidade total instalada de 4,2 m³/s; e
- . adutoras de água e sistema de distribuição com capacidade total de reservação de 42 258 m³.

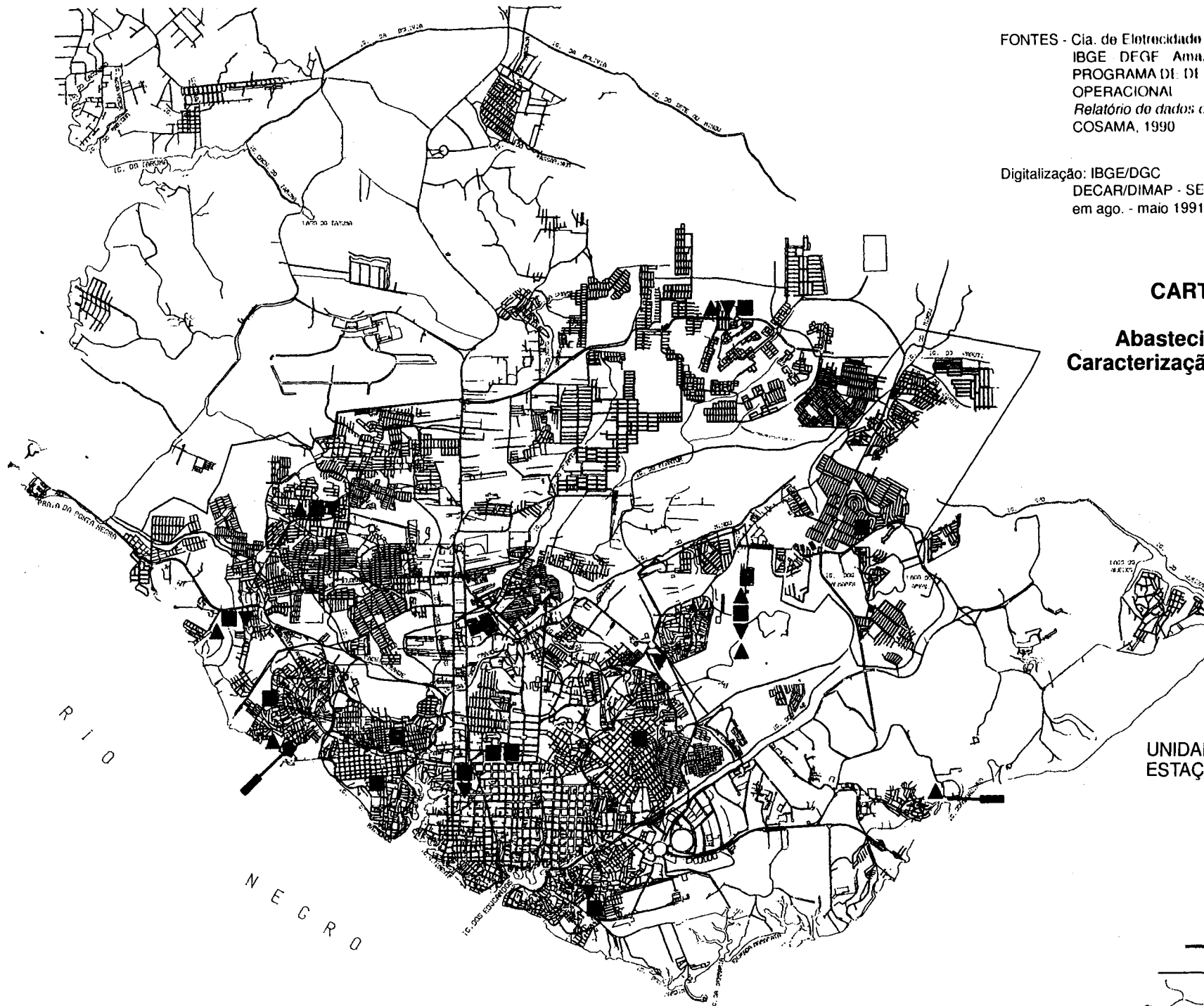
Visando a ampliar e modernizar o espaço físico de tratamento, a COSAMA iniciou em 1988 uma reforma da ETA, que atualmente, em 1990, tem capacidade de 4,64 m³/s e inicia a construção de um novo complexo para a produção de água com capacidade para tratar mais de 6,0 m³/s e que segundo projeções atenderá Manaus até o ano 2 007.

FONTES - Cia. de Eleticidade do Manaus
 IBGE - DEGE Amazonas
 PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO
 OPERACIONAL
 Relatório de dados operacionais Manaus:
 COSAMA, 1990

Digitalização: IBGE/DGC
 DECAR/DIMAP - SE 23
 em ago. - maio 1991

CARTOGRAMA 1

Abastecimento de Água Caracterização do Sistema - 1990



LEGENDA

UNIDADES DO SISTEMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

- Convencional
- ★ Parcial

- Reservatório Elevado
- ▼ Reservatório Apoiado

- ▲ Estação Elevatória

- Captação de Água

- Setores de Abastecimento de Água

- Rede Hidrográfica

4 989 m. Esta adutora parte da estação elevatória de água tratada e supre os reservatórios de Mo-

abastecidos por água subterrânea, através de poços tubulares.

Caracterização dos sistemas existentes

A tomada de água é constituída por seis tubulações de concreto armado, no interior das quais estão instaladas as bombas de eixo vertical e que operam submersas e de acordo com o nível do rio. Além disto, foram instaladas mais duas bombas sobre flutuantes metálicos, o que complementa a captação. A estação elevatória de água bruta está sobreposta aos tubulões de tomada e abriga seis conjuntos elevatórios de eixo vertical e mais dois conjuntos instalados sobre flutuantes metálicos e tem capacidade de atender a vazão de $4,64 \text{ m}^3/\text{s}$ da ETA. A adutora de água bruta que interliga a elevatória à ETA foi construída de ferro dúctil com 179 m de comprimento, diâmetro de 1 250 mm e aduz com uma velocidade de 3,58m/s.

A ETA é do tipo convencional e é constituída das seguintes unidades:

- . sistema de medição de vazão e disposição de produtos químicos através da calha Parshall;

- . floculadores hidráulicos com tempo de detenção de 30 minutos;

- . decantadores de escoamento horizontal, com tempo de detenção de 2h 28 min;

- . filtros rápidos de gravidade do tipo duplo, com leito simples de areia, com taxa de $160 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{dia}$;

- . reservatório de contato para cloração e correção final de pH;

- . reservatório de compensação; e

- . casa de química com $1\,500 \text{ m}^3$ para os equipamentos de dosagem e tanques de mistura de solução.

O sistema possui ainda duas elevatórias que recalcam a água tratada para os reservatórios existentes de Manaus, sendo a adução feita através de cinco adutoras, como descritas a seguir:

- . Duas de ferro fundido com diâmetro de 500 mm, implantadas em 1908, extensão total de 9 146 m que alimentam o reservatório de Mocó Velho;

- . Uma de ferro fundido, com diâmetro de 1 250 mm, implantada em 1970, extensão de 4 989 m. Esta adutora parte da estação elevatória de água tratada e supre os reservatórios de Mo-

có Novo e Velho e através de subadutoras abastece também os reservatórios de Castelhana Alta, Aeroporto e o setor de Coroadó;

- . Uma em ferro fundido com diâmetro de 700 mm implantada em 1976, extensão de 570m. Esta linha adutora sai da ETA e deriva em duas subadutoras de 350 mm e 450 mm, que alimentam em recalque direto, parte da Compensa, estrada de Ponta Negra, bairro de Santo Agostinho, Av. Pedro Teixeira, Conjuntos Kíssya, Deborah, D. Pedro I, II, Alvorada I, II, Flores, Estrada Torquato Tapajós, Conjunto Santos Dumont e Duque de Caxias, trecho da Rua Recife, entre a estação rodoviária e o Conjunto Parque 10 de Novembro; e

- . Uma em ferro fundido com diâmetro de 1 000 mm, implantada em 1982 e contando 7 200 m de extensão. Essa adutora parte da estação elevatória de água tratada em direção ao reservatório semi-enterrado do Alvorada.

A reservação do sistema de abastecimento de água de Manaus é constituída de reservatórios, apresentados no Quadro 1, com as respectivas áreas de influência e o Esquema 1 apresenta o sistema de abastecimento de água do município.

Para fins de abastecimento, o município está dividido em setores de distribuição que compreendem bairros e conjuntos residenciais representados juntamente com algumas variáveis do sistema no Cartograma 1 e os principais dados por setores / bairros podem ser encontrados na Tabela 5.

O Distrito Industrial tem seu plano geral de urbanização e infra-estrutura básica integralmente executado à conta de recursos orçamentários da Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA - tendo assim o seu sistema próprio de abastecimento. A água é captada no rio Negro e recebe beneficiamento do tipo parcial em ETA, através da adição de sulfato de alumínio na adutora de água bruta e posterior filtração em filtro anaeróbico. A vazão média é de 205 l/s e o volume distribuído diário é de $14\,752 \text{ m}^3$.

Quanto aos conjuntos habitacionais, o Parque das Laranjeiras e parte da Cidade Nova encontram-se fora do Sistema Manaus e são abastecidos por água subterrânea, através de poços tubulares.

QUADRO 1

ABASTECIMENTO DE ÁGUA - CAPACIDADE E ÁREA DE INFLUÊNCIA DOS SISTEMAS - 1989

PRINCIPAIS RESERVATÓRIOS	TIPO	CAPACIDADE (m ³)	ÁREA DE INFLUÊNCIA
São Jorge	Elevado	2 500	Bairros São Jorge, Jardim do Barés, da Vitória Régia e Vila da Prata.
São Raimundo	Elevado	2 500	Bairros de São Raimundo, Glória e Santo Antônio.
Castelhana Alta	Elevado	3 500	Bairros Chapada, São Geraldo, Conjuntos Beverly Hills, Haydea I, II e III, Sol Morar, Eldorado, Cidade Jardim e parte do Centro da Cidade.
Castelhana Baixa	Semi-enterrado	4 592	Bairro de Aparecida, Presidente Vargas, Centro da Cidade (entre as ruas Joaquim Nabuco e João Coelho).
Mocó Novo	Elevado	5 000	Cachoeirinha, Praça 14 de Janeiro, parte da Raiz, parte do bairro Petrópolis, Rua Recife, Bairro do Aleixo (entre as ruas Joaquim Nabuco e Duque de Caxias), parte do bairro Aleixo, Vila Amazônia.
Mocó Velho	Elevado	5 650	Centro da Cidade (entre Joaquim Nabuco e Duque de Caxias), Pça. 14 de Janeiro, Cachoeirinha, parte da Raiz, Petrópolis e São Francisco, Bairro Nossa Sra. das Graças, Aleixo e Vila Amazônia.
Aeroporto	Elevado	3 500	Bairro dos Educandos, São Lázaro, Betânia, Morro da Liberdade, Arsenal da Marinha, Japiim, Crespo e Lagoa Verde.
Compensa	Elevado	2 500	Bairro da Compensa I, II e III, Conj. dos Bancários, Sargentos, IPASEA, Vila Morrinho, Xingu, Promorar, Estanave.
Petrópolis	Elevado	3 000	Bairro de Petrópolis, Japiinlândia, Japiim I e II
Coroado	Elevado	1 000	Bairro do Coroado I, II e III.
Coroado	Apoiado	2 000	Serve apenas como poço de sucção da estação elevatória Coroado-São José II.
Alvorada	Elevado	1 000	Conjuntos Campos Elíseos, Ajuricaba, Hiléia, Jardim Versales, Belvedere, Vista Bela, Flamand, Loteamento Juruá, Bairro da Redenção e parte do bairro Alvorada III.
Alvorada	semi-enterrado	10 000	Bairros Alvorada I e II, Lirio do Vale, Nova Esperança, parte do Alvorada III, conjuntos D. Pedro I e II, Kissia e Débora.
Ponta Negra	Elevado	1 000	Bairro de Santo Agostinho I e II, parte do Lirio do Vale e Estrada da Ponta Negra, Conj. Ponta Negra e Jardim Europa.
Ponta Negra	Semi-enterrado	3 000	Não Possui - apenas complementa a reservação do reservatório elevado.

ESQUEMA 1 **SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MANAUS**

LEGENDA



CIDADE DE MANAUS

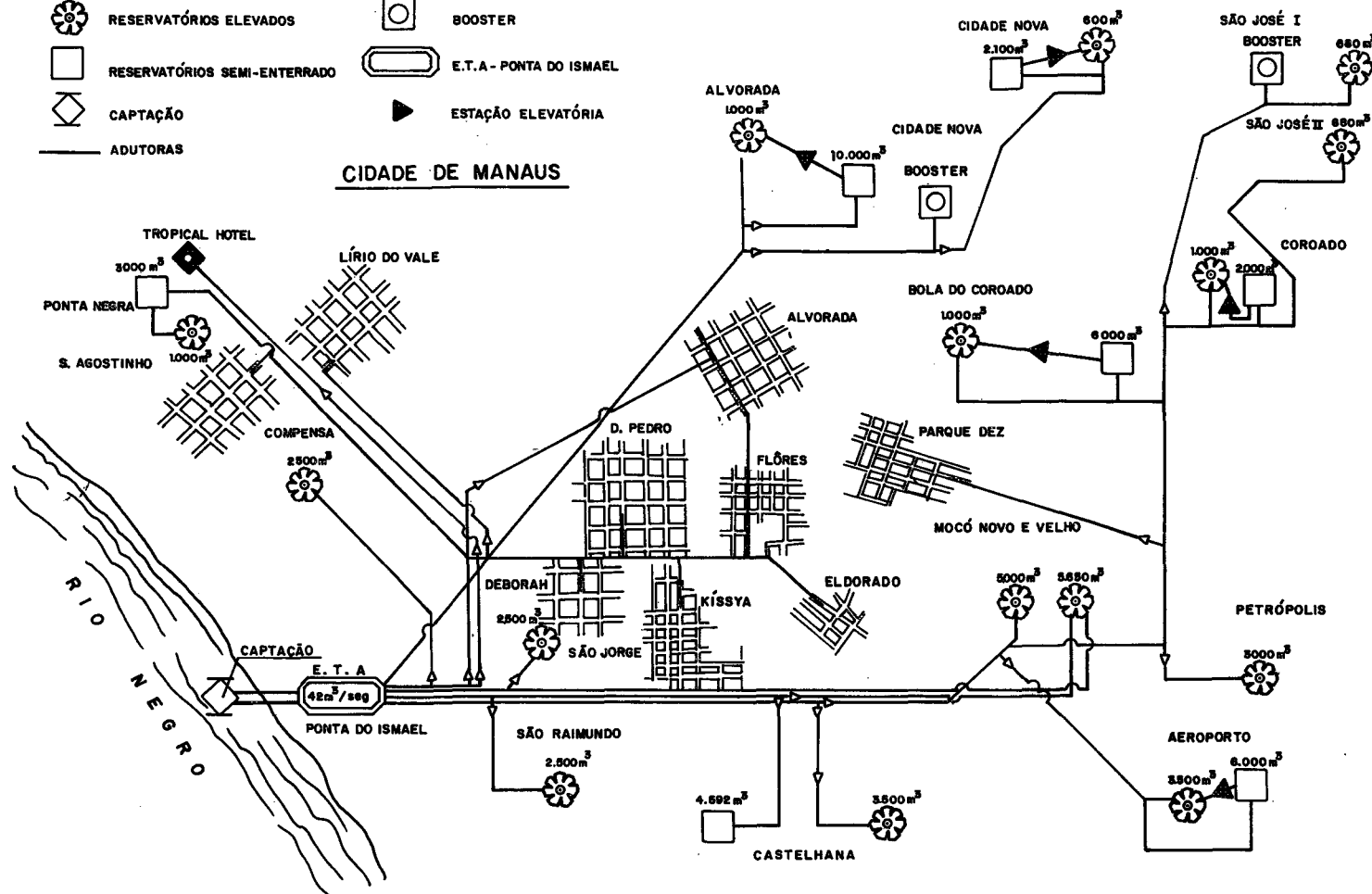


TABELA 5
CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA, POR SETORES - 1990

SETORES E BAIROS	CARACTERÍSTICAS				
	Área (km²)	População		Vazão (l/s)	Extensão da rede tronco (m)
		Total	Abastecida		
Cidade Nova					
Conjuntos: Nanoã, Beija-Flor I e II, Parque das Laranjeiras, Tapauá, São Judas Tadeu, Parque das Nações	2 551	134 538	121 084	757	14 517
Mocó					
Cachoeirinha, Praça 14 de Janeiro, São Francisco, Adrianópolis, Nossa Senhora das Graças, Jardim Amazônia, Vila Amazonas, Centro, Conjuntos: Eldorado, Jardim Haydea, Tocantins, Beverly Hills, dos Jornalistas, Celertra, Abílio Nery, Rio Mar	1 164	119 572	106 615	729	28 283
Ponta Negra					
Conjunto Vila Marinho, Hotel Tropical, Conjunto Residencial Ponta Negra, Santo Agostinho, Coophasa, Nova Esperança	1 104	167 631	150 868	943	11 878
São Jorge					
São Jorge, Vila da Prata, Jardim dos Barés, Vitória Régia	280	56 056	50 450	315	2 923
São Raimundo					
São raimundo, Santo Antonio, Glória	241	38 116	33 304	271	4 397
Aeroporto					
Educandos, Colônia, Oliveira Machado, Santa Luzia, Morro da Liberdade, Betânia, São Lázaro, Crespo, Vila Humaitá	381	65 645	58 080	425	14 390
Alvorada					
Conjunto Kíssia, Flores, D. Pedro I, II, Bairro Alvorada I, II e III, Conjunto Débora	722	109 794	89 815	1 124	15 420
Aleixo					
Parque Dez, Aleixo, parte de Japiinlândia, parte de Adrianópolis	841	188 631	159 768	659	4 258
Castelhana					
Zona Alta: parte Centro, parte do Bairro São Geraldo, Vila Baguru, Praça 14	318	32 627	29 364	183	15 072
Zona Baixa: parte Centro, Aparecida, Presidente Getúlio Vargas	175	20 739	17 865	162	6 099
Compensa					
Bairro da Compensa I, II e III, Estanave, Rio Xingu, Bancários, Primorar, Ipase, Sargentos	412	81 020	73 761	461	7 736
Coroado					
Bairro do Coroado I, II, Loteamento Soft Marle, Conjunto, DER-AM, Vilar Câmara, João Bosco, Rio Negro, Tiradentes, Petro, Maria Luiza	513	82 117	71 906	574	7 779
Petrópolis					
Petrópolis, parte do Bairro Japiinlândia, Raiz, Conjunto 31 de Março, Atílio Andreaza, Japiin I e II, Jardim Petrópolis	512	108 704	103 834	836	17 619
São José					
Parte do Bairro São José Operário II, Conjunto Aquariquara, Parque Residencial São Cristovão, Bairro São José Operário I, Conjunto D. Boscol e II	505	40 810	36 729	230	8 387

Dados operacionais do sistema de abastecimento de água - nível de atendimento

O sistema de abastecimento de água - Manaus - conforme dados de 1987 da COSAMA possuía 1 250 km de rede de distribuição com diâmetros variáveis em 32 a 700 mm, atendendo na época, a 840 484 habitantes, correspondendo cerca de 80% da população total, passando, em março de 1990, ao atendimento a 971 000 pessoas e demanda de 4,46 m³/s.

A Tabela 6 apresenta dados operacionais do sistema no período de abril 1989 a março de 1990, de acordo com o demonstrativo da COSAMA no Programa Estadual de controle operacional.

estadual responsável pelo controle de qualidade ambiental, foi criado em 14/06/89, através da Lei nº 1.905, entre seus objetivos e funções estão aqueles de proteger as áreas ameaçadas de degradação e promover ou exigir, na forma da Lei, a recuperação de áreas degradadas, acompanhando permanentemente seus índices de qualidade, de forma a conservar os recursos ambientais, com vistas à utilização racional e à manutenção do equilíbrio ecológico; analisar os estudos de impacto ambiental e respectivo relatório - o RIMA - de atividade modificadora do Meio Ambiente.

Visando a atender a estes objetivos, foram elaborados programas de trabalho, dentre os quais se destacam, para execução somente a partir de 1990: Sistema Estadual de Licencia-

TABELA 6
DADOS OPERACIONAIS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E NÍVEL DE ABASTECIMENTO - ABR 1989/MAR 1990

ANO E MÊS	TOTAL DE LIGAÇÕES REAIS	TOTAL DE LIGAÇÕES MEDIDAS	TOTAL DE ECONOMIAS	EXTENSÃO DA REDE (km)	POPULAÇÃO ABASTECIDA (1000 hab.)
1989					
Abril	153 487	108 201	180 586	1 352	921
Maio	154 184	108 361	181 681	1 353	927
Junho	154 184	108 361	181 681	1 354	927
Julho	152 893	107 907	180 549	1 354	923
Agosto	153 708	108 480	182 040	1 354	930
Setembro	154 358	109 161	182 940	1 354	934
Outubro	154 183	109 497	182 954	1 356	934
Novembro	154 828	109 648	183 488	1 364	937
Dezembro	155 197	109 826	183 920	1 368	938
1990					
Janeiro	155 968	110 056	185 209	1 391	944
Fevereiro	158 459	111 252	189 512	1 398	966
Março	159 298	111 345	190 475	1 400	971

FONTE - COSAMA (Bibliografia).

Água para consumo humano

O rio Negro, atual manancial de superfície para abastecimento de água da população de Manaus, recebe todos os efluentes provenientes de esgotamento sanitário e despejos industriais lançados nas águas dos igarapés e a ele transportados, em consequência da topografia do município que favorece o escoamento dos líquidos, por gravidade.

Sendo o rio Negro, portanto, o corpo receptor final de águas residuárias, buscavam-se junto ao Instituto de Desenvolvimento dos Recursos Naturais e Proteção Ambiental do Estado do Amazonas - IMA - dados sobre o controle de qualidade das águas superficiais, verificando-se que: o IMA, órgão

mento, inventário de fontes poluidoras e o Programa Estadual de Qualidade das Águas, envolvendo implantação de laboratórios e consequentemente monitoramento das águas dos igarapés de Manaus.

Entretanto, até o presente momento, apenas a COSAMA, que, responsável pelo Serviço de Abastecimento Público de Água e, portanto, pela certificação da qualidade da água potável, realiza, sistematicamente, em seus laboratórios análises físicas e bacteriológicas, bem como estudos sobre a qualidade das águas superficiais. No relatório da Associação Técnica Rota-Tecnosan (1989), encontramos a seguinte conclusão sobre a água bruta do rio Negro: "Trata-se de água de resíduo mineral mínimo, sem

dureza, praticamente sem turbidez, porém de cor elevada; a qualidade da água mantém-se praticamente homogênea independentemente das profundidades; possui baixo teor de oxigênio dissolvido, justificado no longo percurso do rio Negro, entrando em contato com sais orgânicos das regiões em terrenos úmidos e pantanosos que são os agentes causadores da cor escura das suas águas". De acordo com os resultados destas análises, conclui o relatório que a água bruta necessita apenas de redução de cor, desinfecção e correção de pH.

Quanto ao controle da qualidade da água tratada proveniente da saída da ETA da Ponta de Ismael e da ETA do Distrito Industrial, a COSAMA realiza diariamente em seus laboratórios análises para os seguintes parâmetros: pH, cor, turbidez, CO_2 , alcalinidade Cl_2 , alumina e NMP de Coli. De acordo com os dados existentes nos relatórios mensais, verifica-se que, tanto no verão como no inverno, a água do rio Negro apresenta mudanças nas suas características físicas, principalmente a coloração; em consequência as dosagens de sulfato de alumínio, cal e cloro, colocadas na água para tratamento, são variáveis para que se obtenha um produto de boa qualidade com relação às características de qualidades físicas, organoléticas e bacteriológicas.

O controle de qualidade da água nas redes de distribuição é realizado em amostragens mensais para cada bairro do município, para os seguintes parâmetros: pH, cor, turbidez, CO_2 , NMP de Coli. Quando ocorrem resultados anômalos, técnicos da COSAMA, identificam no ponto de ocorrência a causa da contaminação e executam a manutenção adequada da rede, no sentido de sanear o problema existente.

Pelo exposto, a água para consumo humano em Manaus é controlada com relação aos parâmetros físico, organoléticos e bacteriológicos. É necessário, todavia, ressaltar que, para a certificação da qualidade para abastecimento público, em consonância com a Portaria nº 56/BSB, de 14 de março de 1977, que estabeleceu as Normas e Padrões de Potabilidade, a água deveria ser examinada não somente do ponto de vista daqueles parâmetros, mas também segundo as características químicas como metais pesados, hidrocarbonetos clorados, compostos organofosforados, fenóis, entre outros, que em concentrações acima dos valores máximos permitíveis na legislação representam sérios riscos à saúde da população.

Pode-se concluir, portanto, que a situação atual é crítica, uma vez que todos os igarapés, apesar de serem classificados para os usos preponderantes estabelecidos na classe 2 da Resolução nº 20 do Conselho Nacional do Meio Ambiente, não podem naquela classe ser enquadrados, não apenas pela falta de análises que comprovem sua qualidade, como também por transportarem a céu aberto todos os tipos de dejetos domésticos e industriais, que certamente estão a comprometer os usos benéficos das águas em especial aquele para abastecimento público de água.

São, portanto, urgentes ações de controle por parte do IMA, que ora inicia seus programas de trabalho, no sentido de se criarem instrumentos para a avaliação da evolução da qualidade das águas e para o controle da poluição dos corpos de água, assegurando-lhes os níveis de qualidade de que deveriam possuir para atender às necessidades da população.

Diluição de esgotos sanitários

Síntese histórica do sistema de esgotamento

Em Manaus, somente em 1906, foi que os ingleses, através da Manaus Improvements Co., deram início à implantação do primeiro sistema de esgotos sanitários da cidade. Essas obras se estenderam até o fim do ano de 1913, ocasião em que a população residente já representava uma demanda bastante significativa desse bem de serviço.

Projetado para atender a parte central da área urbanizada, limitada a leste pelo igarapé de São Raimundo, a oeste pelo igarapé dos Educandos, ao norte pela Rua Leonardo Malcher e ao sul pelo rio Negro, o sistema constituía-se então de uma rede coletora, interceptores, sifões invertidos e uma elevatória terminal, localizada na atual Rua Isabel. Esse sistema nunca chegou a operar, não havendo registros sobre as eventuais causas.⁴

Em 1968, o Escritório Saturnino de Brito-ESB com base em serviços já prestados ao Governo do Estado do Amazonas (em 1943) e ao Serviço Especial de Saúde - SESP (1956) -, elaborou um novo projeto para o sistema de esgotos sanitários da cidade de Manaus, a ser executado dentro dos mesmos limites da área trabalhada pelos ingleses e com previsões de atendimento até 1990.

⁴ REVISÃO do Projeto existente do sistema de esgotos sanitários da cidade de Manaus: ENCIBRA - Engenharia S. A., 1982.

No desenvolvimento do projeto, foi utilizado, basicamente, o levantamento aerofotogramétrico do Departamento Nacional de Obras de Saneamento - DNOS-1965, com complemento do Plano Integrado da Cidade de Manaus, realizado pela firma Antony e Pereira da Cunha, Arquitetos Associados Ltda., definindo-se então quatro zonas de esgotamento para a cidade, incluída aí a Zona Centro já servida pela antiga rede dos ingleses. Para as demais, foi prevista a implantação de 192 765 m de rede, assim distribuídas: zona 1 - 113 210 m; zona 2 - 54 016 m e zona 3 - 25 540 m.

O projeto do ESB previa, ao todo, três elevatórias, sendo que a US 1, a maior de todas construída no quarteirão formado pelo Boulevard Sá Peixoto, Rua Manoel Urbano e o igarapé dos Educandos, deveria reunir os esgotos das quatro zonas, com vazão final de projeto de 2 680 l/s.

Para disposição final dos esgotos dessas quatro zonas, foi construído, em 1976, um emissário com 1 000 mm de diâmetro, tendo seu ponto de lançamento a 58 m de profundidade no rio Negro. Esse sistema operou temporariamente identificando-se como causa técnica para a sua desativação, obstruções nos coletores principais da antiga rede.

Em 1970, a COSAMA contratou a Consultores de Engenharia - CENSA - para elaborar projeto de implantação de uma rede auxiliar à dos ingleses, com finalidade de colocar em carga aquele sistema. A área de projeto, limitada ao sul pela baía do rio Negro, ao norte pela Rua Leonardo Malcher, a leste pela Av. Joaquim Nabuco e a oeste pela Av. Luiz Antony, recebeu 29 640 m de rede destinada a coletar os esgotos domésticos através de ligações prediais e conduzi-los aos poços de visita construídos pelos ingleses e localizados nos cruzamentos das ruas. A construção dessa rede auxiliar, utilizando a locação dos coletores no passeio, além de ativar a rede construída pela Manaus Improvements Co., viabilizou as ligações prediais, sem causar danos à pavimentação das ruas e transtorno ao trânsito da cidade.

Caracterização dos sistemas existentes

O atual sistema de esgotamento sanitário de Manaus é dividido em três subsistemas, a saber: áreas centrais do mu-

nício, distrito industrial e subsistemas isolados dos conjuntos habitacionais.

As unidades dos sistemas, bem como as áreas centrais atendidas por rede coletora e aquelas dos subsistemas isolados podem ser observados no Cartograma 2 (encarte)). De acordo com as informações nele contidas, encontram-se, presentemente desativadas, as seguintes unidades: a elevatória localizada na Rua Pedro Botelho e destinada a recalcar os esgotos da zona baixa da área central, a estação de tratamento preliminar, a elevatória final e os 3 600 m de emissário. Deste modo o extravasamento dos efluentes conduzidos pela rede auxiliar tem sido feito *in natura* em diferentes pontos do rio Negro e nos igarapés de São Vicente, Manaus e Educandos. Apenas os esgotos produzidos por alguns conjuntos habitacionais recebem beneficiamento em unidades de tratamento antes de seu lançamento final nos corpos receptores mais próximos.

É oportuno lembrar que se trata de um procedimento alternativo, com o fim específico de manter saneadas as áreas periféricas à cidade, em rápido processo de expansão, resultante da construção de grande número de conjuntos habitacionais.

De modo geral, o processo de tratamento adotado para a depuração dos efluentes produzidos por esses subsistemas fica determinado pelas características de cada conjunto, como por exemplo, o total de população a ser beneficiada, os custos operacionais prováveis e área disponível para a construção da unidade.

Observada a Tabela 7, percebe-se que os conjuntos habitacionais com sistemas de esgoto em carga correspondem, predominantemente, àqueles cujo tratamento vem sendo realizado em filtro anaeróbio e pequenas Estações de Tratamento de Esgotos - ETEs - do tipo convencional, unidades estas que demandam espaços menores, bem como vantagens operacionais. Entretanto, em consequência do crescente número de conjuntos implantados e a implantar na zona urbana, este procedimento que vem sendo adotado pela COSAMA, tem se mostrado inoperante, sobretudo em função das dificuldades relacionadas à manutenção adequada desses sistemas, o que tem levado a Entidade a se manifestar pela necessidade urgente de um planejamento global do sistema de esgotos da cidade, visando à obtenção de resultados mais eficazes, especialmente nos planos técnico e econômico.

TABELA 7
ESGOTO SANITÁRIO, POR CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA - 1990

CONJUNTOS RESIDENCIAIS E BAIRROS	UNIDADE DE TRATAMENTO	CARACTERÍSTICAS			
		População	Extensão da rede (m)	Ligações	Vazão (m³/dia)
Total		149 909	211 184	21 164	38 263,10
Atilio Andreaza	Unidade do Sistema - 1	1 365	3 976	273	348,07
Anavilhanas	Fossa Anaeróbica (1)	960	2 600	192	244,80
Athelier	Fossa Anaeróbica (1)	240	280	48	61,20
Ayupá	Fossa Anaeróbica (1)	5 530	1 580	1 106	1 410,15
Aristocrático	Fossa Anaeróbica (1)	444	900	88	113,22
Barrabela	...	740	1 995	148	188,70
Centro	Unidade do Sistema e Unidade do Sistema 1	11 720	48 229	2 344	2 988,60
Coroado	Fossa Anaeróbica (1)	4 175	4 175	835	1 064,63
Cidade Nova I	Valo Oxidação	10 800	24 492	2 160	2 574,00
Cidade Nova II	Lagoa Aerada	19 195	36 738	3 839	4 894,73
Distrito Industrial	Unidade do sistema - 1	45 000	40 838	150	11 475,00
Débora	Valo Oxidação	1 374	3 440	274	350,37
Dom Pedro I e II	Valo Oxidação	4 000	8 757	800	1 020,00
Eucalipto	Fossa Anaeróbica (1)	5 480	1 570	1 096	1 397,40
Eldorado	ETE -Estação de Tratamento de Esgoto Convencional (1)	3 540	3 442	708	902,70
Ilhe de France	...	1 320	940	264	336,00
João Paulo II	...	5 820	2 747	1 164	1 484,10
João Paulo IV	Fossa Anaeróbica (1)	1 830	680	386	492,15
Jardim Juliana	ETE -Estação de Tratamento de Esgoto Convencional (1)	490	520	98	124,95
Jardim Espanha	Fossa Anaeróbica (1)	340	386	64	86,70
Jardim Brasil	Fossa Anaeróbica (1)	1 100	436	240	280,00
Jussara	Fossa Anaeróbica (1)	480	200	96	122,40
Kíssia	Valo Oxidação	3 134	3 610	626	959,17
Ouro Preto	Fossa Anaeróbica (1)	470	460	94	119,85
Paralba	Fossa Anaeróbica (1)	900	838	180	266,40
Rios I e II	Fossa Anaeróbica (1)	460	480	92	117,30
Rio Xingu	ETE -Estação de Tratamento de Esgoto Convencional (1)	2 640	2 585	528	673,20
Renato S. Pinto II	Fossa Anaeróbica (1)	1 510	3 004	310	395,25
Samambaias	Fossa Anaeróbica (1)	288	1 100	57	73,44
São Jcsé Rio Negro	Fossa Anaeróbica (1)	800	835	160	204,00
Jornalistas	Lagoa Aerada	2 204	300	460	562,52
Sol Nascente	ETE -Estação de Tratamento de Esgoto Convencional (1)	640	650	128	163,20
Tocantins	ETE -Estação de Tratamento de Esgoto Convencional (1)	5 520	1 565	1 076	1 407,60
Vila Bela	Valo Oxidação	1 740	3 126	348	443,70
Vila Alegre	ETE -Estação de Tratamento de Esgoto Convencional (1)	2 940	2 112	588	734,00
31 de Março (Japiin)	Fossa Anaeróbica (1)	720	1 598	144	183,60

FONTE - COSAMA (Bibliografia).

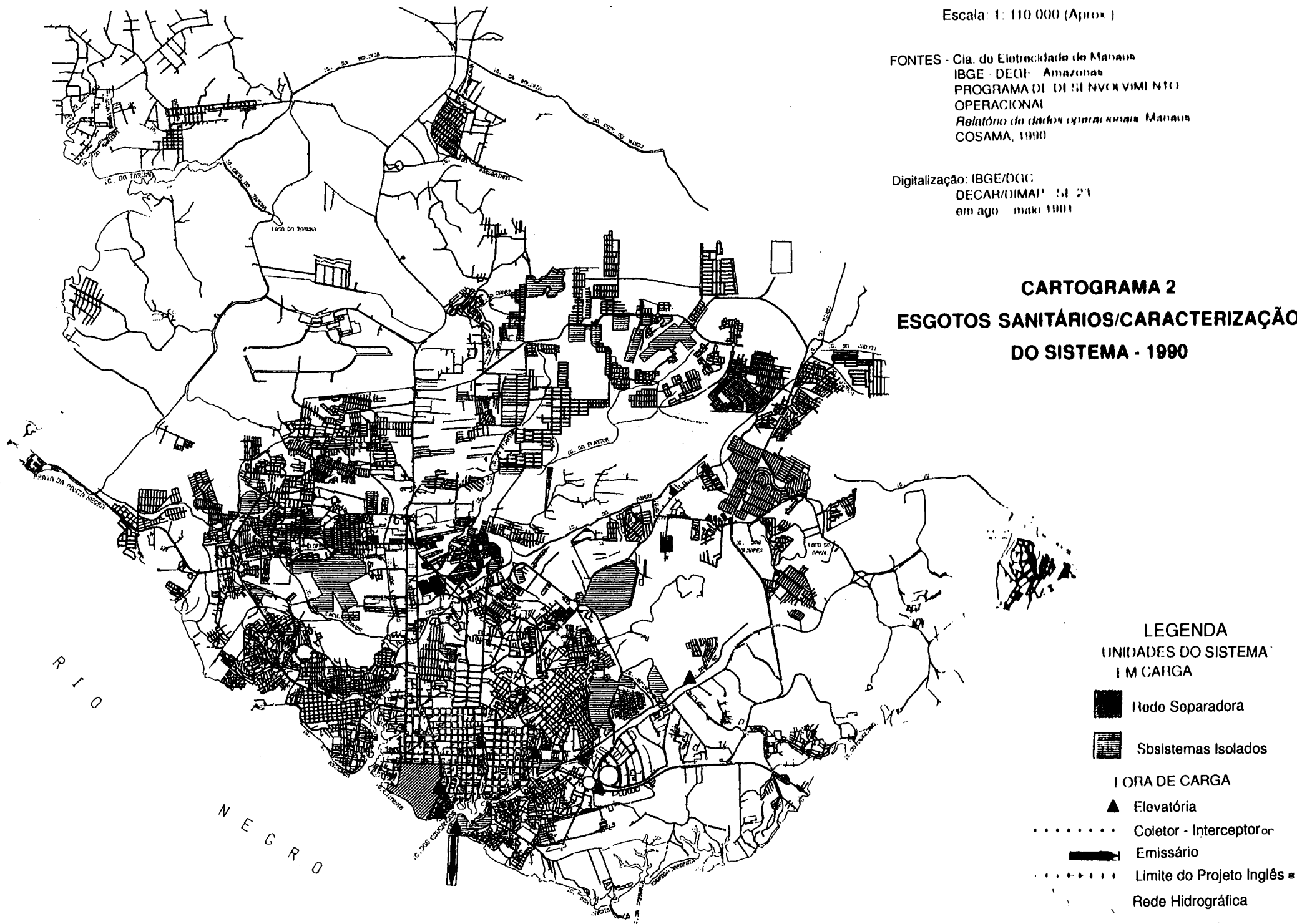
(1) Unidades de Tratamento em carga.

Escala: 1: 110 000 (Aprox.)

FONTES - Cia. de Eletrodidade de Manaus
IBGE - DEGE - Amazonas
PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO
OPERACIONAL
Relatório de dados operacionais Manaus
COSAMA, 1980

Digitalização: IBGE/DGC
DECAR/DIMAP - M 21
em ago - maio 1981

CARTOGRAMA 2 ESGOTOS SANITÁRIOS/CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA - 1990



Esgotos sanitários do distrito industrial

Situado a leste da cidade, entre a margem esquerda do canal do Japiin e o rio Negro, o distrito industrial conta com 32 660 m de rede de esgotos, um interceptor e as elevatórias E1, E2 e E3, estando esse sistema interligado ao da zona central de Manaus através da US1, para operação de lançamento final.

O distrito industrial nunca dispôs de unidades de tratamento de esgotos, estando os coletores, atualmente, operando de forma precária, porquanto a rede implantada, em tubo PVC, já apresenta rachamentos provocados pela falta de resistência mecânica às cargas atuantes.

As elevatórias já referenciadas e que deveriam promover o bombeamento dos efluentes até US1 para lançamento por emissário, encontram-se desativadas, uma vez que o sistema central está fora de carga. Sendo assim, a destinação final daqueles esgotos vem sendo feita *in natura* no igarapé dos Quarenta (Ab'Saber, 1953), tributário do rio Negro.

Cumprir informar, ainda, que esse igarapé que recebe também a produção de águas servidas e de lixo das populações ribeirinhas já apresenta características de esgoto a céu aberto.

Esgotos sanitários - novos projetos

Considerando que o acentuado crescimento populacional da cidade de Manaus nas últimas décadas estaria a exigir a ampliação e o aperfeiçoamento do sistema existente, a COSAMA, em 1982, firmou contrato com a Estudos e Projetos de Engenharia - ENCIBRA S/A. - visando à prestação de serviços de consultoria, destinados à revisão do projeto existente do Sistema de Esgotamento Sanitário e à elaboração do Plano-Diretor do Sistema de Esgotamento Sanitário de Manaus.

Com base nesses estudos, foram definidos os novos limites para a concepção do sistema de esgotos da cidade, havendo sido considerada a mesma área prevista no Projeto de Atualização do Plano-Diretor de Águas da Cidade.

Foi prevista a utilização de oito bacias de esgotamento e a integração do maior número possível de subsistemas isolados com o sistema central, anexando, numa primeira etapa, os mais próximos.

No ano de 1983, a ENCIBRA apresentou Relatório Final,⁵ contendo novas alternativas para o sistema de esgotos de Manaus, com vistas à melhoria da qualidade da oferta daqueles serviços à população. Nesse estudo aparecem consideradas não só as peculiaridades relativas aos aspectos físicos da cidade, mas também possibilidades técnicas de expansão e modernização do sistema como um todo, partindo do aproveitamento das unidades já existentes.

Dados operacionais do sistema existente - nível de atendimento

O estudo utilizou dados estatísticos da COSAMA para o ano de 1990 e discriminados na Tabela 8, por áreas com sistemas de esgotos sanitários. Nela estão ainda informados os tipos de unidades receptoras dos efluentes, bem como os respectivos volumes diários a elas destinados. Pode-se observar que, em termos de tratamento, apenas o esgoto produzido por alguns conjuntos habitacionais são depurados em pequenas estações, sendo que aquelas com processos de filtro anaeróbico e cinco ETEs encontram-se atualmente em carga, com eficiência de remoção de carga orgânica estimada em 70%.

O sistema atual conta portanto com um total de 211km de rede coletora (tabela 8), que transportam um volume diário de 38 263 m³ de esgoto *in natura* dos quais apenas 9 230 m³, provenientes dos subsistemas isolados, recebem beneficiamento em pequenas unidades de tratamento.

A partir do número de economias residenciais e utilizando taxa de ocupação domiciliar de 5,3 *per capita* de esgoto de 0,255 m³/dia, estima-se que o nível de atendimento, em termos de coleta, é de 6,2% da população residente no município em 1990.

TABELA 8
DADOS OPERACIONAIS DO SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS - 1990

TOTAL DE LIGAÇÕES	ECONOMIA		EXTENSÃO DA REDE (km)	POPULAÇÃO ESGOTADA	VOLUME DIÁRIO (m ³)	
	Total	Residencial			Coletado	Tratado
21 164	28 210	14 718	211	149 909	38 263	9 230

FONTE - PNSB - IBGE, (Bibliografia).

⁵ REVISÃO do projeto existente do sistema de esgotos sanitários da cidade de Manaus. Manaus: ENCIBRA, 1982.

A produção de esgotos por soluções individuais é de aproximadamente 279 581 m³/dia e tem como forma de escoadouro fossas sépticas, fossas negras ou secas ou outras formas de esgotamento e que não puderam ser discriminadas no presente trabalho, uma vez que os dados do Censo Demográfico do ano 1990 não se encontram disponíveis.

Disposição de esgotos sanitários

Como já mencionado anteriormente, quase todo esgoto produzido pela população do município é lançado *in natura* nos corpos receptores mais próximos, onde , diluídos, são carreados para o rio Negro, ou são estabilizados no próprio solo. Apenas 6 392 m³ diários provenientes de alguns conjuntos habitacionais sofrem uma remoção de carga orgânica de 70%.

As Tabelas 9 e 10 apresentam dados estimados de cargas domésticas com e sem tratamento, utilizando-se para tanto fatores coligados da literatura, posto não haver dados analíticos destas cargas no município. No caso em estudo tem-se um *per capita* de 0,0688 kg DBO/dia e 4 x 10¹¹ NPM coliformes totais/dia.

De acordo com os dados obtidos, nessas tabelas, os corpos de água superficiais da bacia hidrográfica do Município de Manaus re-

cebem uma carga orgânica de origem doméstica de aproximadamente 85 t/dia.

LIMPEZA PÚBLICA E COLETA DE LIXO

Síntese histórica dos serviços

Em Manaus inexistem ou são ainda desconhecidos quaisquer registros específicos que possibilitem precisar de quando datam as primeiras preocupações com os serviços de limpeza pública na cidade.

É de supor, portanto, que a evolução deste setor, ao longo dos séculos, esteve de alguma forma ligada ao maior ou menor interesse das sucessivas administrações públicas com as questões da qualidade ambiental e de vida.

Sabe-se que, em épocas mais antigas, era comum a própria população solucionar os problemas de disposição final através da prática da incineração ou do enterramento, quase sempre feitos nos próprios quintais das casas, e que, até meados desse século, o lixo vazado a céu aberto pouco interferia nas condições sanitárias do ambiente em razão do alto grau de assimilação verificado no mesmo.

TABELA 9

ESGOTO SANITÁRIO - CARGAS DOMÉSTICAS ESTIMADAS, COM TRATAMENTO - 1990

POPULAÇÃO EQUIVALENTE	VOLUME DIÁRIO TRATADO (m³)	DBO (kg/dia)	EFICIÊNCIA DE REMOÇÃO (%)	CARGA ORGÂNICA RESIDUAL (kg DBO/dia)
35 815	9 133	2 466	70	740

FONTE - PNSB - Dados básicos - IBGE (Bibliografia).

TABELA 10

ESGOTO SANITÁRIO - CARGAS DOMÉSTICAS ESTIMADAS, SEM TRATAMENTO - 1990

POPULAÇÃO TOTAL	PRODUÇÃO DIÁRIA (m³/dia)	DBO (Kg/dia)	CARGA ORGÂNICA RESIDUAL (kg DBO/dia)	COLIFORMES NPM/dia x10 12	
				Totais	Fecais
1 221 306	311 433	84 087	84 827	49 282	12 320

FONTE - PNSB - Dados básicos- IBGE (Bibliografia).

Com o advento da Zona Franca no ano de 1967, a cidade de Manaus passou a experimentar uma dinâmica de crescimento populacional acelerada, acompanhada pela rápida expansão de sua área urbana, fator que acabou por exigir de seus administradores medidas de caráter legal que de alguma forma passou a influir no processo de evolução do sistema de limpeza pública. Entre tais dispositivos podem ser citados o Código de Postura do Município (Lei nº 988, de 17/11/67); Código de Obras (Lei nº 1 200, de 25/03/75); Código Sanitário (Lei nº 1 260, de 05/07/76).

Ainda assim, a carência de serviços e a ausência de estudos e projetos voltados especificamente para o crescimento e modernização do setor permitiam o surgimento de problemas graves como a disposição dispersa de grande volume de lixo pelos terrenos baldios e marginais aos igarapés, com repercussão direta na qualidade de vida e no aspecto paisagístico da cidade.

A construção de uma Usina de Incineração em 1977, no bairro da Compensa, foi a primeira tentativa de resolução do problema, logo reconsiderada, porquanto a sua desativação em 1982 se deu em razão dos danos que causava ao ambiente, resultado do processo de combustão.

Em consequência, o lixo que lhe era antes destinado passou a ser lançado no km 10 da estrada AM 10, onde na ocasião funcionava a "lixreira" do município.

No ano de 1986, a Usina voltou a operar, agora sob a administração da Empresa Municipal de Urbanização - URBAM, realizando tratamento por reciclagem em processo eletromecânico e compostagem por biodigestão aeróbica. Nesse ano ainda houve a desativação da "lixreira" do km 10, passando a destinação final do lixo urbano a ser feita em área doada à prefeitura, na estrada AM 10 km 19.

Com relação à desativação da "lixreira" do km 10, cumpre informar que, em razão da área sofrer processos de invasão iniciado no ano de 1988, aquele terreno encontra-se, atualmente, densamente ocupado por população de baixa renda. Essa ocupação, que deu origem ao bairro hoje conhecido por Novo Israel, traz sem dúvida grande preocupação aos técnicos e administradores do município, porquanto trata-se de população exposta a riscos tais como intoxicações de várias ordens através da inalação de gases oriundos da biodegradação anaeróbica do lixo soterrado. O mau funcionamento do Sistema de Limpeza Pública em Manaus, comprometendo o aspecto estético da cidade e da saúde da população,

levou a Prefeitura Municipal, no ano de 1989, a intervir no setor com vistas à manutenção de níveis aceitáveis de prestação de serviços.

Para tanto foram realizadas contratações de empreiteiras consideradas aptas, principalmente em termos de equipamentos, para executar, juntamente com a Prefeitura, os serviços de coleta predial e de limpeza das vias e logradouros públicos.

A atuação da administração municipal no aspecto da operacionalização da coleta e do transporte do lixo em Manaus, aumentando a área de abrangência dos serviços e conseqüentemente o volume coletado, resultou da necessidade de se providenciar também a melhor adequação da destinação final do lixo produzido no município.

O saneamento da "lixreira", localizada agora na zona rural, passou a ser feito através de recobrimento com terra, dos rejeitos recentes e antigos ali despejados. Esta técnica trouxe melhorias às condições sanitárias da unidade, diminuindo os impactos inicialmente observados sobre as áreas circunvizinhas, sem contudo lhe conferir ainda características de aterro sanitário.

Também a Usina de Tratamento de Lixo da URBAM viu aumentada a sua recepção diária e, conseqüentemente, a sua produtividade, passando a reciclar 90 t/dia, em média, sendo 45% desse total convertido em composto orgânico bioestabilizado, com comercialização garantida a nível de estado. Na própria Usina esse adubo já vem sendo utilizado em horta experimental com bons resultados, atendendo a projeto de produção e comercialização de sementes de hortaliças e mudas de fruteiras.

No caso da reciclagem, todo o material aproveitado corresponde em média a 10% do total diário recebido na Usina, sendo constituído quase sempre de plástico-filme, plástico duro, flandres em geral, papelão e alumínio. Após a reciclagem esse material é prensado em fardos de 50 kg e, também, encaminhado à comercialização. Diariamente, os rejeitos da Usina são transportados em veículo próprio até o vazadouro do Km 19. Outras medidas que dizem respeito ao saneamento local estão representadas pelo controle dos vetores de doenças dentro de suas dependências com a aplicação freqüente de desinfetantes e o uso de equipamentos e roupas adequadas, pelos empregados. Observa-se dessa forma que, mesmo implantada no bairro da Compensa e, portanto, dentro da área urbanizada de Manaus, a Usina de Tratamento de Lixo da

URBAM, até a presente data, opera sem ocasionar qualquer interferência negativa na qualidade ambiental e no nível geral de saúde da população circunvizinha.

Cabe lembrar, no caso do vazadouro a céu aberto, que, apesar das providências diárias no que se refere ao recobrimento do lixo com terra, ainda é comum a presença de catadores, em atividade espontânea, apesar da proibição feita pela Prefeitura e que passou a vigorar no início do ano de 1990.

Esses grupos constituídos por homens, mulheres e crianças, em razão de sua exposição diária, representam a essa população risco de contaminação direta, e de veiculação, de certas doenças infecto-contagiosas.

Atualmente, para o setor de limpeza pública de Manaus, tanto o controle da presença de catadores como a manutenção dos serviços de saneamento da "lixreira" são problemas que se somam à questão dos custos operacionais com o transporte do lixo em função da distância entre a destinação e as zonas produtoras. Por se encontrar a unidade receptora localizada muito além dos limites do perímetro urbano, a otimização dessa fase da operação diária vem sendo estudada pela Prefeitura, já se encontrando em andamento um Diagnóstico preparado por comissão técnica constituída em 1989 pela administração municipal de Manaus.

Caracterização do sistema atual

Conforme já mencionado, a entidade mantenedora dos serviços de limpeza pública em Manaus é a Prefeitura Municipal que divide a execução dos mesmos com entidades privadas da forma como se observa no Quadro 2.

Sabe-se que entre janeiro e julho de 1989 coube à Prefeitura a coleta predial em frequência diária da Zona Centro, quando eram recolhidas em média, 400 t/dia. Nesse período, somente a Construtora Marquise Ltda. atuava no setor como empreiteira.

Mais recentemente, a Secretaria Municipal vem se limitando apenas à limpeza das vias e logradouros públicos na Zona Centro, estando a qualidade da oferta dos seus serviços a quem da expectativa, tendo em vista a frequência irregular do seu atendimento.

Na sua área de atuação, a varrição é feita por sistema manual, auxiliado por equipamento do tipo caçambas, pás-carregadeiras, escavadeiras e coletores, alocados das firmas particulares. Inicialmente, a própria Prefeitura coletava o lixo da sua varrição. A partir de julho de 1989, porém, a responsabilidade dessa coleta passou à empreiteira Marquise.

Atualmente, dentro da sua rotina de trabalho, a Secretaria Municipal fez incluir uma rota noturna de varrição das vias e logradouros, realizada também de forma intermitente, e criou um atendimento por "Disque-Limpeza", para a remoção de entulhos residenciais, preferencialmente.

QUADRO 2

LIMPEZA PÚBLICA E COLETA DE LIXO, POR ENTIDADES QUE ATUAM NO SETOR - 1989

ENTIDADES	ATIVIDADE PRINCIPAL	ÁREA DE ATUAÇÃO
Secretaria Municipal de Serviços Públicos	Limpeza das Vias e Logradouros Públicos	Zona Central e alguns corredores fora do Centro
Construtora Marquise Ltda.	Coleta residencial e comercial Coleta hospitalar Coleta de bens e móveis inservíveis Coleta de lixo e varrição	Zona Oeste Município Zona Oeste Zona Centro
Senal- Seringueira da Amazônia Ltda. (1)	Coleta residencial e comercial	Zona Leste
TUMPEX - Empresa Amazonense de Coleta de Lixo	Coleta de bens e móveis inservíveis	Zona Leste

FONTE - PNSB - IBGE (Bibliografia).

(1) A SENAL - Seringueira da Amazônia Ltda. atuou apenas no período de julho de 1989 a abril de 1990.

Atuação das empreiteiras

Cabe à Construtora Marquise Ltda. a coleta predial da Zona Oeste do município, tomado o limite definido pelo eixo viário Constantino Nery (Cartograma 3 (encarte)).

Além dessa atribuição, a Marquise acumula ainda a responsabilidade pela coleta de lixo indicada no Quadro 1, sendo que no caso do lixo hospitalar é utilizado veículo exclusivamente destinado a esse fim. Por não contar ainda o município com uma unidade receptora especial para esse tipo de rejeito, o mesmo vem sendo destinado, juntamente com o lixo residencial no vazadouro a céu aberto.

Operando seis dias na semana, a Marquise realiza também, uma rota noturna de coleta. Seus trabalhos se desenvolvem em regime de frequência diária, quando então são recolhidas cerca de 600 t de lixo. Desse total, 470 t são encaminhadas ao vazadouro a céu aberto e o restante destinado à usina de reciclagem e compostagem da URBAM (Tabela 13).

Em 1989 foram utilizados no atendimento dessa área 37 veículos automotores e outros equipamentos como um poliguindaste, oito pás-carregadeiras e seis contenedores com capacidade de 3 m³ cada.

nada totalmente ao vazadouro a céu aberto. Nessa atividade, a empreiteira envolve 185 empregados e uma frota composta por 14 veículos automotores.

Quanto à TUMPEX, tem na zona leste a função única de coletar os bens e móveis inservíveis, lançados pela população nos terrenos baldios.

Trata-se de uma operação especial sem ônus para o usuário que vem sendo mantida com frequência de atendimento diária.

Apesar de se tratar de rejeito rico em material passível de reciclagem, no município não se cogita ainda sobre o seu aproveitamento com fins econômicos, sendo o mesmo destinado, na forma coletada, ao vazadouro a céu aberto.

No desempenho de suas atividades, a TUMPEX opera com um número reduzido de empregados e equipamentos, constando da sua frota 35 veículos automotores. Por dia é recolhido, em média, um volume estimado em 500 t.

Na Tabela 11 estão os resultados das atividades das entidades responsáveis pela coleta de lixo em Manaus no ano de 1989.

TABELA 11

DEMONSTRATIVO DAS ATIVIDADES DO SETOR DE COLETA DE LIXO - 1989

ENTIDADES	FREQÜÊNCIA DO ATENDIMENTO	REMOÇÃO DE ENTULHOS (t/dia)	COLETA PREDIAL (t/dia)	UNIDADE DE DESTINAÇÃO FINAL	PESSOAL OCUPADO
MARQUISE	Diária	400	240	vazadouro e usina	250
SENAL	Diária	-	450	vazadouro	185
TUMPEX	Diária	500	-	vazadouro	24

FONTE - IBGE (Bibliografia).

No conjunto de suas atribuições, a Marquise emprega, em média, 630 pessoas treinadas e contribui para melhoria da qualidade de vida de uma parcela considerável da população.

Já na porção leste da cidade - excluído o Distrito Industrial que se utiliza de procedimento próprio - a Seringueira da Amazônia - SENAL - e a Empresa Amazonense de Coleta de Lixo - TUMPEX -, dividem a responsabilidade pelos serviços de limpeza pública ali prestados.

À SENAL cabe exclusivamente a coleta comercial e residencial dando atendimento aos domicílios e aocomércio, com o recolhimento de cerca de 450 t de lixo, desti-

Limpeza Pública do Distrito Industrial

De acordo com informações obtidas da Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA -, não há um sistema global para coletar e dar destinação final aos rejeitos sólidos produzidos no Distrito Industrial, ficando a questão da limpeza pública ali entendida como de competência de cada indústria. Poucas são aquelas que se utilizam de caminhões para transportar seus rejeitos. Via de regra, após encaminhar a parte mais rica do rejeito aos sucateiros, lança o restante de forma dispersa ao longo das vias públicas, terrenos baldios e fundo de valas existentes dentro do perímetro do próprio Distrito Industrial.

Déficit do atendimento de coleta

Segundo a Prefeitura de Manaus, atualmente o *per capita* do lixo no município é de aproximadamente 1 kg/dia, o que significa uma produção diária da ordem de 1 300 t.

Se considerarmos que o serviço de coleta realiza em média um recolhimento diário de 690 t, tem-se então um déficit no atendimento próximo a 610 t. Essa quantidade corresponderia provavelmente à produção das comunidades de baixa renda, localizada nas áreas de palafitas, fundo de vales, áreas de invasões, bem como dos conjuntos habitacionais muito afastados das zonas servidas. Atualmente, o nível de atendimento populacional em termos de coleta de lixo predial, no município, é de 53,0%.

SANEAMENTO BÁSICO E A SAÚDE DA POPULAÇÃO

Nível geral de saúde da população

Considerações preliminares

O estudo do nível geral de saúde da população, no Município de Manaus, foi realizado com base nos dados estatísticos informados em série histórica pela Secretaria de Estado de Saúde - SESA⁶, e nas informações complementares obtidas do Plano Municipal de Saúde⁷, elaborado em convênio com a Prefeitura e demais entidades que atuam no setor.

Das doenças consideradas preveníveis por serviços de saneamento básico, ou seja, Esquistossomose, Infecções Intestinais, Febre Tifóide, Hepatite e Leptospirose, apenas a Esquistossomose não aparece informada para Manaus, em razão da inexistência de dados que comprovem a ocorrência de casos humanos.

O Coeficiente de Morbidade e Mortalidade Geral, bem como a Taxa de Mortalidade Infantil por Causa foram os principais indicadores de saúde utilizados no trabalho por se constituírem nas medidas mais usadas pela Epidemiologia, já que relacionam o número de casos com a população da área de ocorrência.

É de conhecimento geral que as condições socioeconômicas e de salubridade ambiental

são fatores de fundamental importância na manutenção de um bom nível geral de saúde. Informações contidas no Plano Municipal de Saúde dão conta de que a crescente desigualdade econômico-social observada, no município, decorre da pouca ou nenhuma participação de grande parte da população na renda interna produzida, ou seja, 95% da renda do estado. Essa situação parece agravar-se ainda mais, em razão de incremento populacional, à taxa média anual de 7,35%, somente em função do fluxo migratório atraído pela Zona Franca.

Esse excedente, constituído grosso modo por pessoas pouco qualificadas em termos de mão-de-obra, e, portanto, caracterizado por um baixo padrão de vida, quase sempre dá origem ao surgimento de grande número de novas comunidades, ocupando áreas invadidas, geralmente desprovidas de infraestrutura básica, ali permanecendo em condições precárias de higiene e alimentares.

Somem-se a essa realidade os problemas relacionados à baixa qualidade dos serviços oferecidos pelo setor de saúde pública, e que passam não apenas pela desarticulação entre as ações de saúde desenvolvidas pelos três níveis administrativos, mas também pela existência de um grande número de unidades de atendimento, onde a carência de instalações adequadas e a ausência de pessoal qualificado têm propiciado prejuízos de várias ordens, incluindo-se aí a conseqüente fragilização do sistema de registros do setor.

Com a finalidade de melhorar esse quadro de graves dificuldades, a SESA e a Secretaria Municipal de Saúde - SEMSA - têm intensificado estudos na busca de um novo modelo assistencial para o município. O Plano Municipal de Saúde, concluído em 1989, seria uma das estratégias voltadas para esse fim, porquanto propõe a implantação e implementação do processo de municipalização do setor, objetivando a união dos serviços de saúde através do princípio da descentralização, integrando recursos, técnicas e práticas voltadas para a cobertura total das ações de saúde à coletividade.

A municipalização dos serviços de saúde em Manaus deverá ser concretizada pela SESA e a SEMSA até 1992, com a distritalização definida por zonas geográficas, conforme Figura 5.

⁶ DIAGNÓSTICO epidemiológico do Município de Manaus. Manaus: SESA, Coordenadoria de Epidemiologia, 1988/1989. p. 4-166.

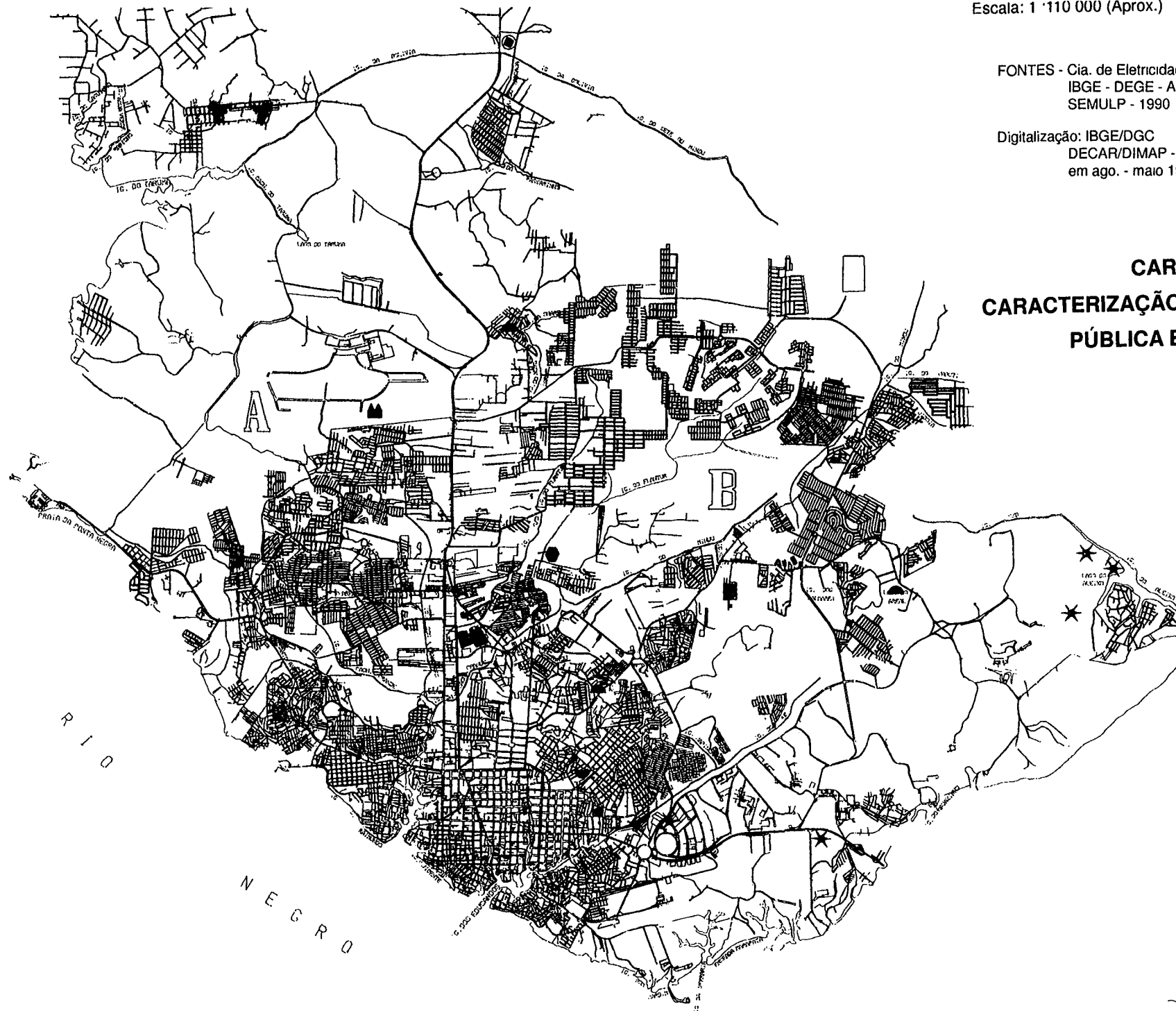
⁷ MANAUS (AM). Prefeitura., Plano Municipal de Saúde. Manaus: SEMSA, 1989. p. 2-34.

Escala: 1 : 110 000 (Aprox.)

FONTES - Cia. de Eletricidade de Manaus
IBGE - DEGE - Amazonas
SEMULP - 1990

Digitalização: IBGE/DGC
DECAR/DIMAP - SE 23
em ago. - maio 1991

CARTOGRAMA 3 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE LIMPEZA PÚBLICA EM MANAUS - 1990



LEGENDA

ÁREAS ATENDIDAS POR ENTIDADES

- Marquise
- Marquise - Tumpex
- Marquise - Prefeitura

UNIDADES DO SISTEMA

- Usina de Reciclagem
- Usina de Incineração
- Aterro Controlado

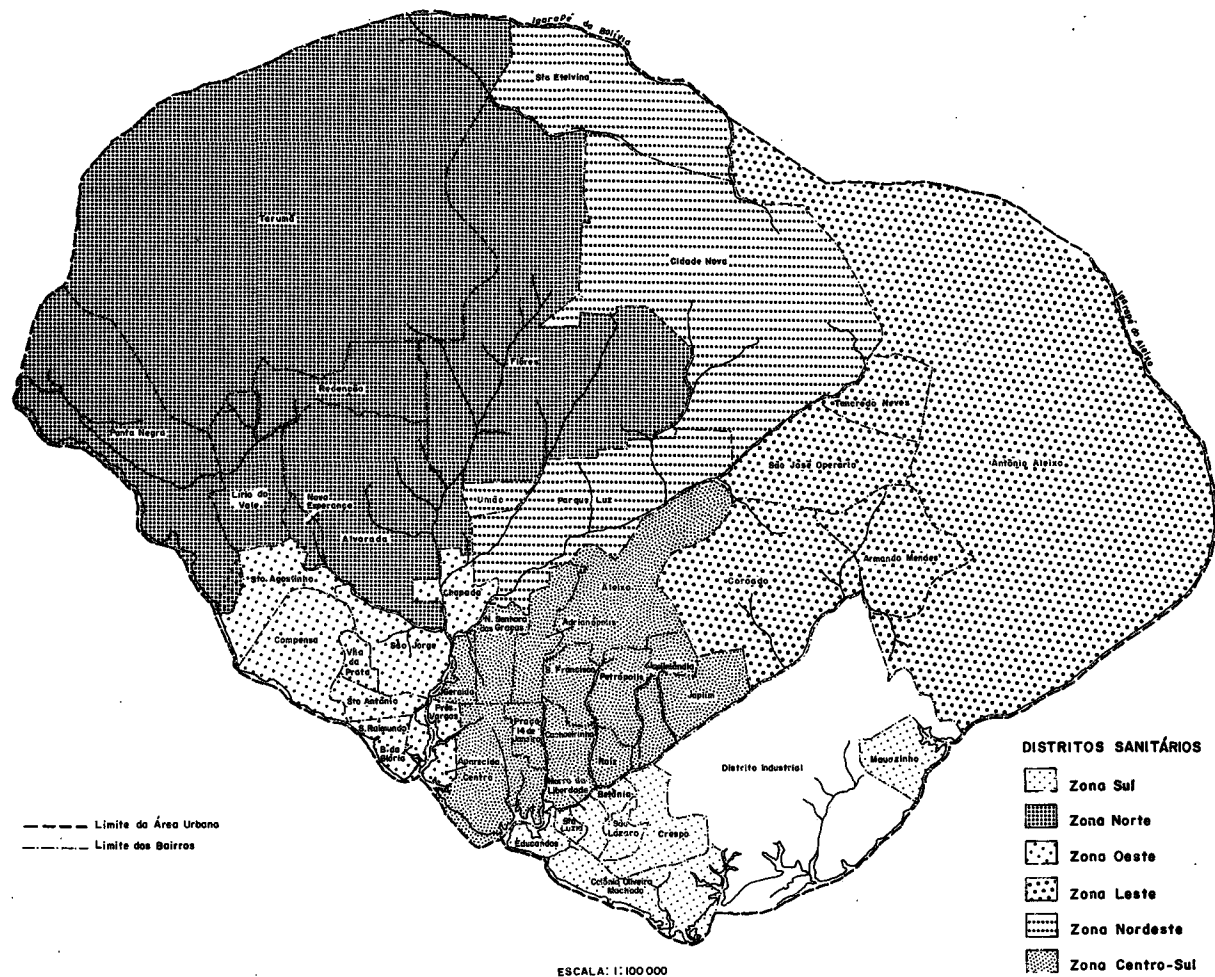
VAZADOURO A CÉU ABERTO

- Clandestino
- Lixo Industrial
- Desativado
- Clandestino em Água

Rede Hidrográfica

Limite das Áreas Atendidas

FIGURA 5
DISTRITALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE EM MANAUS



Morbimortalidade geral por causa

Com base nos dados contidos no Diagnóstico de Epidemiologia do Município de Manaus, o conjunto das doenças preveníveis por serviços de saneamento básico, à exceção das infecções intestinais, cujas estatísticas se referem apenas à mortalidade infantil, poderá ser analisado do ponto de vista da morbimortalidade geral, taxa de letalidade, mortalidade infantil e área de ocorrência no período de 1980-1988.

As tabelas que ilustram essa parte do trabalho dão conta das medidas dessas ocorrências, permitindo não só destacar as causas de maior incidência, mas também avaliar tendências de redução e/ou aumento do número de casos no município.

A incidência da hepatite, a nível ambiental e doméstico, reflete sempre precárias condições de higiene mantidas, via de regra, pela ausência ou carência de serviços de saneamento básico adequados.

De acordo com os resultados contidos na Tabela 12 percebe-se que dentro do período estudado, à exceção dos anos de 1980, 1984 e 1988, a incidência de hepatite no município em nenhum momento caracterizou surto epidêmico, mantendo em equilíbrio o coeficiente de morbidade.

Quanto ao número de óbitos por causa, a par das oscilações verificadas em toda a série histórica, as estatísticas acusam, para os últimos cinco anos, decréscimo nos registros, sendo, contudo, índice de redução muito baixo para definir tendências.

Outrossim, as altas taxas de letalidade obtidas para os anos de 1980 e 1984 estariam certamente relacionadas à melhoria das notificações dos óbitos por hepatite, naqueles anos.

Com relação à sua distribuição espacial, sabe-se que tem sido bastante abrangente, porquanto, nos últimos quatro anos, deixou de ser notificada apenas nos bairros de Antonio Aleixo, Tarumã, Ponta Negra, Nova Esperança, Santa Etelvina, Nossa Senhora das Graças e Japiilândia. Contudo, estes bairros carecem de infra-estrutura urbana, sendo também recente a intenção de se implantar e implementar ali ações e programas de saúde pública.

Dos 2 094 casos notificados entre 1984 e 1988, os maiores índices de ocorrência aparecem registrados para as zonas Centro-sul (21,0%), Norte (28,3%) e Oeste (24,9%), (Figura 6) e que juntas concentram 67% da população total do município.

No caso da Zona Centro-sul, os bairros mais afetados foram Petrópolis, Japiim e Centro, perfazendo 357 casos. Na Zona Oeste, o bairro da Compensa acusou a maior ocorrência não só da zona mas também do município, com 203 casos, enquanto na Zona Norte somente no bairro de Alvorada foram observados 30% das ocorrências da zona.

A situação da incidência da Hepatite nos bairros do Município de Manaus pode ser mais bem avaliada através do exame das tabelas anexas nºs de 1 a 6.

TABELA 12

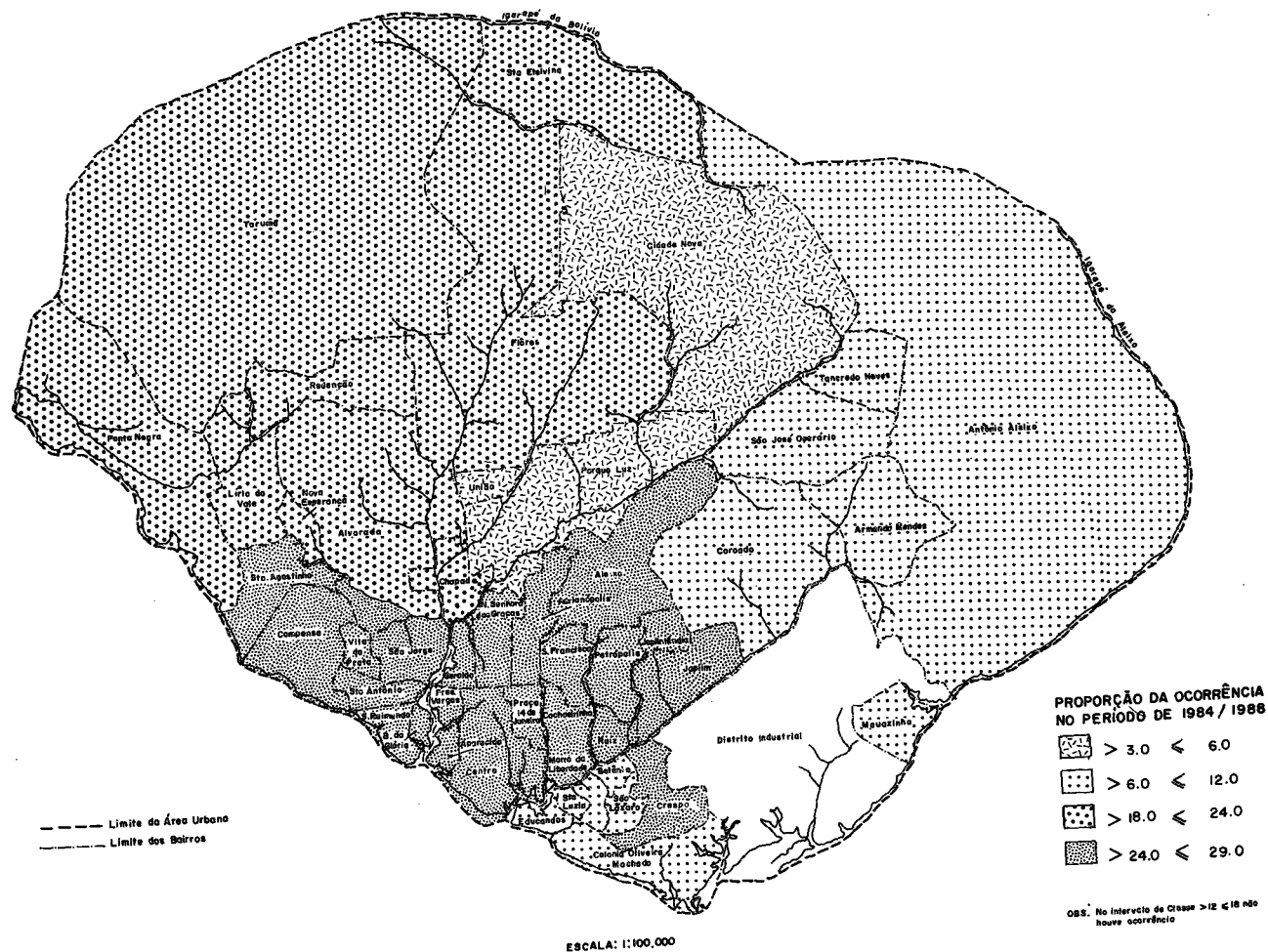
COEFICIENTES DE MORBIMORTALIDADE E LETALIDADE - HEPATITE - 1980-1988

ANO	POPULAÇÃO TOTAL	MORBIDADE		MORTALIDADE		PERCENTUAL DE LETALIDADE
		Total de casos	Coeficiente	Total de óbitos	Coeficiente	
1980	619 343	94	15,17	25	4,03	26,60
1981	660 015	226	34,24	6	0,90	2,65
1982	712 397	234	32,84	17	2,38	7,26
1983	768 974	281	36,54	20	2,60	7,11
1984	830 081	124	14,93	24	2,89	19,20
1985	896 084	492	54,90	19	2,12	3,87
1986 (1)	976 373	627	64,21	15	1,53	2,69
1987 (1)	1 044 371	622	59,55	10	0,95	1,60
1988 (1)	1 127 537	229	20,30	8	0,70	3,50

FONTE - SESAU (Bibliografia).

(1) Dados sujeitos à revisão.

FIGURA 6
HEPATITE - OCORRÊNCIA POR ZONA



FONTE - DIAGNÓSTICO epidemiológico do Município de Manaus, Manaus: SESAU, Coordenadoria de Epidemiologia, 1988/1989.

No conjunto das doenças aqui tratadas, a Leptospirose seria aquela cuja ocorrência estaria mais afeta, do ponto de vista do saneamento básico, aos problemas de coleta e destinação final de lixo e, do ponto de vista do saneamento ambiental, à existência ou não de um serviço de controle de vetores.

No caso de Manaus, estima-se que os dados informados na série histórica da Tabela 13, ainda não estejam refletindo a medida real da sua incidência no município já que, além do grande número de lixeiras clandestinas existentes dentro e fora da sua área urbana, deve-se levar em conta a forma alternativa de ocupação das margens dos igarapés e das áreas invadidas, onde o tipo rústico das habitações, aliado às péssimas condições peridomiliares, favorece o surgimento e a manutenção de focos de vetores.

Trata-se de uma doença caracterizada por um alto índice de letalidade, situado geralmente entre 5% e 20% do total dos casos e que em Manaus tem-se mantido nessa média, havendo superado a expectativa somente nos anos de 1982 e 1984.

A par de uma provável subnotificação, a estatística da doença mostra que houve, nos últimos cinco anos, um sensível aumento do número de casos, possivelmente em função do crescimento populacional no município.

Notificados para os últimos cinco anos, apenas 109 casos da doença, a Figura 7 informa haver sido a sua distribuição espacial tão abrangente quanto a da Hepatite, cabendo às Zonas Norte, Centro-sul e Oeste os maiores índices de ocorrência, ou seja, 27,5%, 26,0% e 19,3%, respectivamente.

Nas Tabelas anexas de nºs 7 a 13, tem-se o registro de que os bairros mais atingidos foram Alvorada (13 casos) e Compensa (16 casos), havendo registro de óbito apenas no bairro da Compensa.

Ainda com base nas estatísticas das tabelas anexas, verifica-se que somente no ano de 1988 o serviço de epidemiologia notificou para o município 35 casos de Leptospirose, dos quais 19% com local de ocorrência ignorado, fato este que comprova existência de falhas graves no sistema de registros do setor, haja vista a ausência de uma estratégia de ação que assegure recursos financeiros, materiais e tecnológicos para o desenvolvimento de suas atividades.

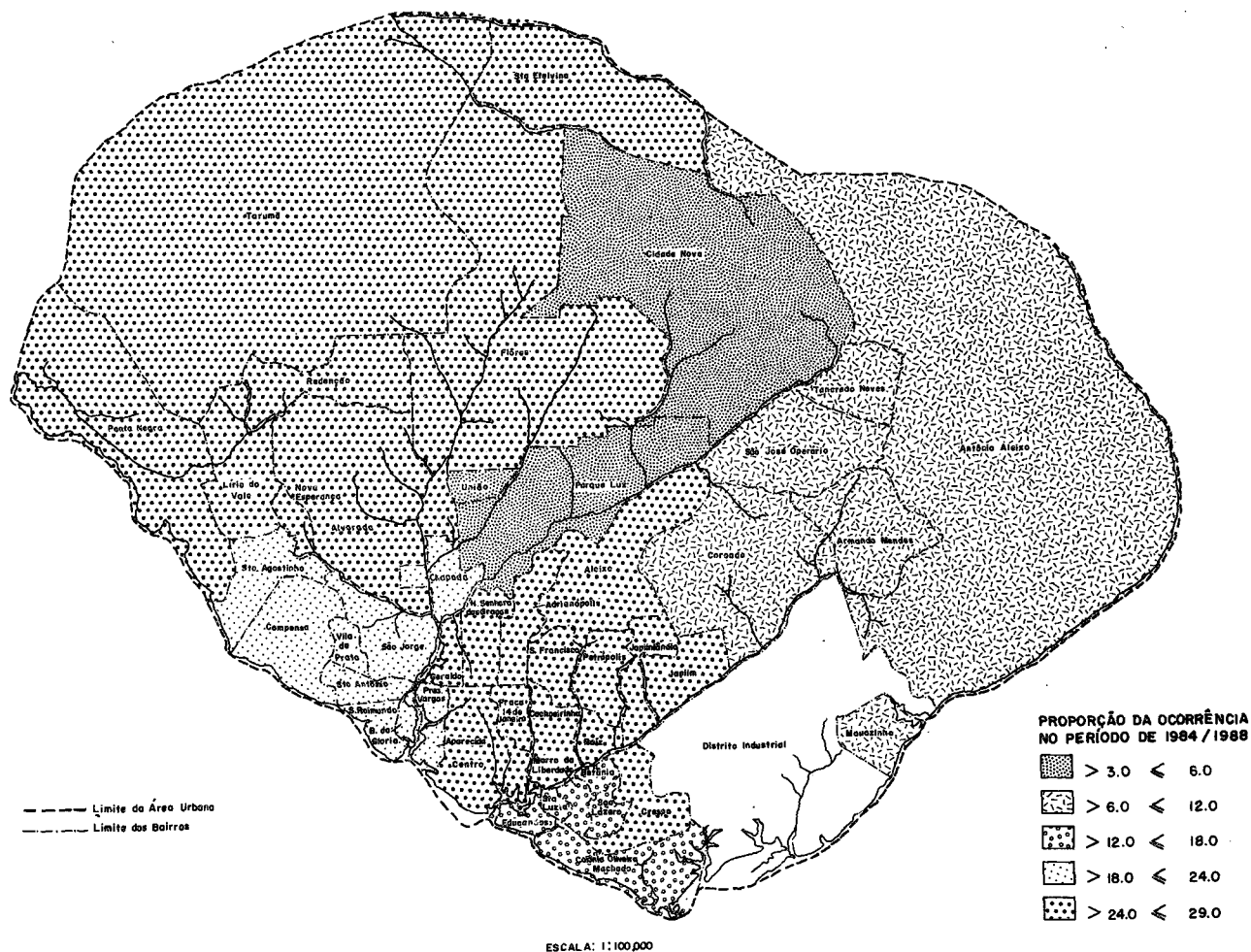
Em Manaus, dados relativos à incidência da Febre Tifóide, no período 1980-1988, indicam que houve um número de ocorrências relativamente alto, caracterizando-a, nesse estudo, como a segunda causa de morbidade geral no município.

TABELA 13

COEFICIENTES DE MORBIMORTALIDADE E LETALIDADE - LEPTOSPIROSE - 1980-1988

ANO	POPULAÇÃO TOTAL	MORBIDADE		MORTALIDADE		PERCENTUAL DE LETALIDADE
		Total de Casos	Coefficiente	Total de Óbitos	Coefficiente	
1980	619 343	01	0,16	...	...	...
1981	660 015	09	1,36	...	...	...
1982	712 397	08	1,12	2	0,28	25,00
1983	768 974	13	1,69	1	0,13	7,70
1984	830 081	11	1,32	3	0,36	27,27
1985	896 084	17	1,89	1	0,11	5,88
1986	976 373	15	1,53	...	...	...
1987	1 044 371	30	2,87	1	0,10	3,33
1988	1 127 537	35	3,10	4	0,35	11,43

FIGURA 7
LEPTOSPIROSE - OCORRÊNCIA POR ZONA



FONTE - DIAGNÓSTICO epidemiológico do Município de Manaus. Manuas: SESAU, Coordenadoria de Epidemiologia, 1988/1989.

Tendo como forma de contaminação a ingestão de alimentos e água com presença de matéria fecal, essa doença afeta muito mais e por esse motivo a população adulta, não chegando porém a se caracterizar como grave, se diagnosticada e tratada adequadamente.

Observados os resultados da Tabela 14, pode-se dizer que à exceção do ano de 1980, quando a incidência parece mais bem notificada, foi mantida, no período uma certa regularidade no número de ocorrências, independentemente do aumento progressivo do número de habitantes.

Apesar de apresentar coeficiente de morbimortalidade mais expressivo que os obtidos para Leptospirose, em Manaus, a taxa de letalidade da doença manteve índices entre 3,0% e 7,0%, pouco abaixo do máximo esperado que é de até 10%.

Nos últimos cinco anos, o serviço de Epidemiologia registrou para o município 154 casos e 4 óbitos. Observando o comportamento da sua distribuição por zonas, vemos na Figura 8

que os índices mais expressivos aparecem na Zona Oeste (29,0%) e Centro-sul (25,0%), logo seguidas da Zona Norte, com 22% do total de casos contados no município.

Com base ainda nos dados da Tabelas de números 13 a 18 (anexas), destacam-se os bairros Alvorada, na Zona Norte e Compensa na Zona Oeste, como os mais afetados, ambos registrando no período 1984-1988, um total de 17 casos cada.

Mortalidade infantil por causa

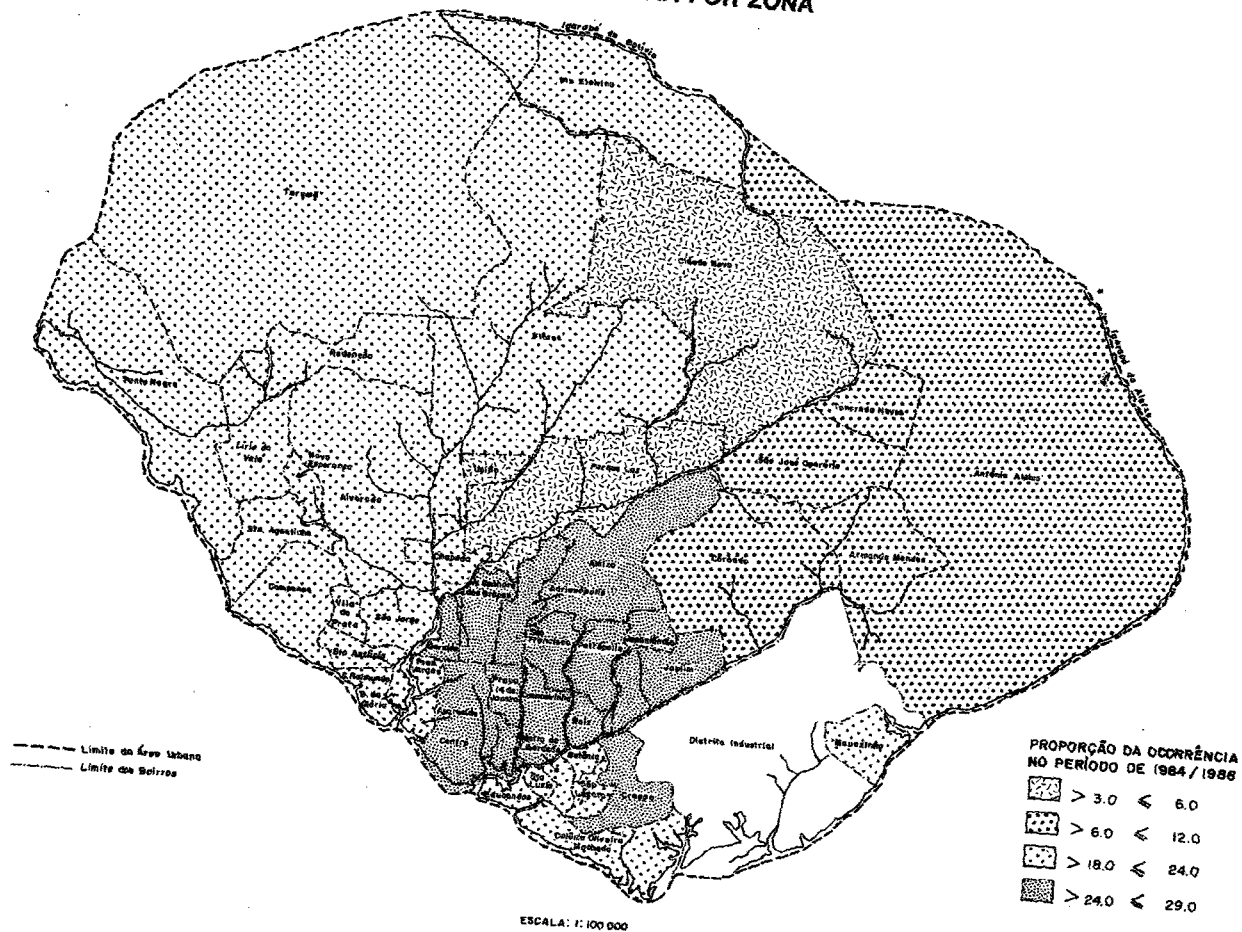
Os dados estatísticos utilizados no estudo desse aspecto são aqueles que refletem de perto a real situação da qualidade de vida de uma população, porquanto o número elevado de óbitos, em menores de um ano, se apresenta, via de regra, fortemente influenciado pelas más condições de saneamento, habitação e nutrição, fatores presentes no cotidiano da população manauara.

TABELA 14

COEFICIENTES DE MORBIMORTALIDADE E LETALIDADE - FEBRE TIFÓIDE - 1980-1988

ANO	POPULAÇÃO TOTAL	MORBIDADE		MORTALIDADE		PERCENTUAL DE LETALIDADE
		Total de casos	Coeficiente	Total de óbitos	Coeficiente	
1980	619 343	76	12,27	05	0,80	6,57
1981	660 015	17	2,57	01	0,15	5,88
1982	712 397	44	6,17	04	0,56	9,09
1983	768 974	48	6,24	03	0,39	6,25
1984	830 081	31	3,73	...	...	...
1985	896 084	28	3,12	01	0,11	3,57
1986	976 373	26	2,66	02	0,20	7,69
1987	1 044 371	34	3,25	...	...	...
1988	1 127 537	30	2,66	01	0,08	3,33

FIGURA 8
FEBRE TIFÓIDE - Ocorrência por Zona



FONTE - DIAGNÓSTICO epidemiológico do Município de Manaus. Manaus: SESAU, Coordenadora de Epidemiologia, 1988/1989.

Uma rápida avaliação da proporção de óbitos infantis no total dos nascidos vivos, em Manaus, Tabela 15, indica coeficientes bastante altos, mantidos para toda a década, significando problemas graves no setor de saúde.

No caso específico das doenças aqui tratadas, os maiores coeficientes de mortalidade infantil apontam como causa principal as Doenças Infecciosas Intestinais que, no conjunto, se destacam por uma relação mais direta com problemas relativos aos aspectos socioeconômicos e ambientais.

Essa doença, geralmente desencadeada por diferentes agentes etiológicos, atinge preferencialmente os organismos mais suscetíveis, incidindo com muita frequência sobre as populações residentes em comunidades de baixo poder aquisitivo e, portanto, com maiores dificuldades alimentares, de asseio domiciliar e de acesso às unidades de saúde.

Na Tabela 16, os resultados obtidos confirmam de certa forma essas expectativas, acusando percentuais de mortalidade entre 80 e 88% somente na faixa etária de menores de um ano, caindo para menos de 20% na faixa etária entre 1 e 4 anos e chegando a percentuais muito baixos após 5 anos de idade.

Conforme se observa na Tabela 17, a Hepatite, apesar de nesse estudo se apresentar como a segunda causa de óbito infantil, em Manaus, ao contrário das Doenças Infecciosas Intestinais, atinge de forma mais significativa a faixa etária acima dos 5 anos.

No ano de 1988, contudo, os dados apontam para uma redução de mais de 50% no total de óbitos por essa causa, podendo estar este fato, pelas razões já expostas, bastante influenciado pelas subnotificações.

TABELA 15
COEFICIENTES DE MORTALIDADE INFANTIL - 1980-1989

ANO	NASCIDOS VIVOS	ÓBITOS DE 0 A 1 ANO	COEFICIENTE (1 000 habs.)
1980	24 898	1 802	72,3
1981	20 606	1 559	75,6
1982	20 591	1 695	82,3
1983	26 829	1 846	68,8
1984	26 762	1 978	73,9
1985	27 403	1 952	71,2
1986 (1)	27 343	1 586	58,0
1987 (1)	26 931	1 768	65,6
1988 (1)	24 429	1 720	70,4
1989 (1)	22 046	1 619	73,4

FONTE - SESAU (Bibliografia).

(1) Dados sujeitos à revisão.

TABELA 16
DOENÇAS INFECCIOSAS INTESTINAIS COM INDICAÇÃO DA MORTALIDADE INFANTIL, POR GRUPO DE IDADE - 1980-1988

ANO	MORTALIDADE INFANTIL						
	Total de óbitos	Grupos de idade					
		Menos de 1 ano		De 1 a 4 anos		De 5 a 14 anos	
		Absoluta	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)
1980	1 017	809	80,0	205	20,0	3	0,29
1981	838	683	82,0	149	18,0	6	0,71
1982	742	627	84,0	109	15,0	6	0,50
1983	857	742	87,0	104	12,0	11	1,28
1984	654	546	83,0	107	16,0	1	...
1985	706	621	88,0	84	12,0	1	...
1986	592	502	85,0	82	14,0	8	1,35
1987	728	614	84,0	109	15,0	5	0,68
1988	494	430	87,0	58	12,0	6	1,21

FONTE - SESAU (Bibliografia).

TABELA 17
HEPATITE, COM INDICAÇÃO DA MORTALIDADE INFANTIL,
POR GRUPO DE IDADE - 1984-1988

ANO	MORTALIDADE INFANTIL						
	Total de Óbitos	Grupos de idade					
		Menos de 1 ano		De 1 a 4 anos		De 5 a 14 anos	
		Absoluta	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)
1984	70	3	4,28	27	38,5	40	57,1
1985	333	3	1,00	165	49,5	165	49,5
1986	392	5	1,27	200	51,0	187	48,0
1987	404	4	1,00	183	45,0	217	54,0
1988	131	2	1,52	51	39,0	78	60,0

FONTE - SESAU (Bibliografia).

Embora não sejam conhecidas as estatísticas relativas ao número de casos de Febre Tifóide na população infantil, observa-se pela Tabela 18 que pelo menos as ocorrências registradas para a faixa etária de 5 a 14 anos, no período 1984/88, resultaram em óbito.

A nível mundial, essa doença de incidência urbana e rural não chega a ser letal, dependendo, para ocorrer, muito mais das condições sanitárias do meio do que de suas características físicas.

O que se observa em Manaus é que, pelo menos na população infantil, a letalidade apresentou, em todo o período, taxas acima da expectativa, havendo nesse caso, uma grande probabilidade de existência de falhas no seu diagnóstico.

Embora se saiba que a forma de contaminação por essa doença dificulta sobremaneira sua incidência na população infantil, tem-se, de acordo com a Tabela 19 em Manaus, no período estudado, o registro de 10 óbitos, sendo 3 na faixa etária de 1 a 14 anos e os demais na faixa de 5 anos e mais.

TABELA 18
MORTALIDADE INFANTIL CAUSADA PELA FEBRE TIFÓIDE, EM NÚMEROS
ABSOLUTOS E RELATIVOS, POR GRUPOS DE IDADE - 1984-1988

ANO	MORTALIDADE INFANTIL						
	Total de óbitos	Grupos de idade					
		Menos de 1 ano		De 1 a 4 anos		De 5 a 14 anos	
		Absoluta	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)
1984	4	...	...	...	...	4	100,0
1985	4	...	...	...	...	4	100,0
1986 (1)	4	...	...	...	...	4	100,0
1987 (1)	7	1	...	...	...	6	86,0
1988 (1)	3	...	...	...	...	3	100,0

FONTE - SESAU (Bibliografia).

(1) Dados sujeitos à retificação.

TABELA 19
LEPTOSPIROSE COM INDICAÇÃO DA MORTALIDADE INFANTIL,
POR GRUPOS DE IDADE - 1984-1988

ANO	MORTALIDADE INFANTIL						
	Grupos de idade						
	Total de óbitos	Menos de 1 ano		De 1 a 14 anos		De 5 a 14 anos	
		Absoluta	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)
1984	1	...	...	1	100,0	...	...
1985	...	...	...	...	...	...	...
1986 (1)	...	...	...	...	...	...	...
1987 (1)	5	...	...	2	40,0	3	60,0
1988 (1)	4	...	...	...	...	4	100,0

FONTE - SESAU (Bibliografia).

(1) Dados sujeitos à retificação.

CONCLUSÃO

Após 15 anos de vigência do Plano-Diretor de Desenvolvimento Local Integrado, nota-se que, dentre outros, dois fatores de relativa importância trouxeram grandes dificuldades à sua implantação, ou seja, a falta de recursos financeiros e a explosão demográfica sofrida pela cidade em razão dos sucessivos fluxos migratórios atraídos pela criação da Zona Franca.

Além disso, a população assalariada pouco participa da renda interna produzida em função da Zona Franca, correspondendo esta cerca de 95% da renda estadual; em decorrência surgem problemas de moradia e processo de invasão em terrenos disponíveis, construindo-se habitações do tipo palafitas às margens dos igarapés ou instalando-se em conjuntos, construídos sem nenhuma relação com o planejamento global da cidade.

Estes fatos, aliados ao conseqüente crescimento da malha urbana, agravaram os problemas já existentes de infra-estrutura básica, tendo em vista a ocupação maciça dos fundos dos vales por palafitas e em áreas reservadas para massas verdes, além da construção dispersa de conjuntos habitacionais, fazendo surgir vazios urbanos e encarecendo a oferta de bens de serviço. Em conseqüência, surgem problemas ambientais como a con-

taminação das águas superficiais, pelo lançamento diário de cargas orgânicas e de *coli fecais* provenientes de esgotos domésticos e de outros dejetos de atividades humanas. Esses despejos são carreados a céu aberto até o rio Negro, comprometendo os usos benéficos dos corpos de água que banham a cidade.

Outro aspecto ambiental muito importante é o caso das bacias de esgotamento que contribuem para o igarapé do Tarumã-Açu, uma vez que esse igarapé deságua no rio Negro a montante da atual captação de água para abastecimento da população de Manaus, que ocorre na Ponta de Ismael. Desta forma é imperativo que sejam tomadas providências que evitem descargas diretas de esgotos e de despejos provenientes das demais atividades humanas naquela bacia, que em decorrência da intensificação de ocupação poderá vir a comprometer todo o sistema de abastecimento de água do município.

A situação atual dos serviços de esgotos da área urbana é praticamente a mesma da segunda década deste século, quando, em 1913, foram paralisadas as obras de implantação do sistema projetado pela Manaus Improvement Co. Na década passada, através do projeto Saturnino de Brito, o sistema sofreu pequena ampliação, abrangendo atualmente cerca de 6% da área ocupada da cidade e onde foram realizadas várias ligações de esgotos sanitários. Considerando a expansão urbana de Manaus ocorrida no último decênio,

faz-se necessário que novas obras de ampliação desse sistema sejam executadas.

O serviço de drenagem das águas pluviais é praticamente inexistente; graças, entretanto, à topografia acidentada da cidade, o escoamento das águas pluviais é rápido pelos igarapés em direção ao rio Negro.

Com relação ao serviço de limpeza pública e coleta de lixo, pode-se dizer que, embora esse serviço seja realizado com frequência diária nas áreas centrais da cidade, apenas 53,0% da população é atendida.

Quanto à destinação final dada ao lixo coletado na cidade, todo o resíduo residencial, comercial, hospitalar e industrial é disposto em um vazadouro que foi, no início de 1990, transformado em aterro controlado. Contudo o déficit no atendimento tem propiciado a disposição de lixo clandestino, em terrenos

baldios, que são transformados em verdadeiras lixeiras a céu aberto.

Outro aspecto a ser mencionado é o caso do antigo vazadouro do km 10, que até 1986 foi o único local de destinação final de lixo da cidade e que, após a sua desativação, veio a ser invadido por população de baixa renda, ficando nesse caso, sujeita à contaminação por gases tóxicos provenientes da biodegradação anaeróbica do lixo soterrado sob seus domicílios.

Pode-se concluir, portanto, que o quadro atual das condições de saneamento e meio ambiente da cidade de Manaus reflete precariamente na qualidade da oferta dos serviços, com sérias implicações para a saúde da população, como acusam as altas taxas de doenças infecciosas intestinais e de mortalidade infantil.

ANEXO

TABELA 1

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE CASOS DE HEPATITE E CONSEQÜENTES ÓBITOS, NA ZONA SUL DE MANAUS, SEGUNDO OS BAIRROS - 1984-1988

BAIRROS	OCORRÊNCIAS NO PERÍODO											
	Total		1984		1985		1986		1987		1988	
	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos
Total	232	9	23	3	39	4	68	2	79	-	23	-
Educandos	52	2	6	-	9	1	15	1	21	-	1	-
Santa Luzia	24	1	1	1	1	-	14	-	7	-	1	-
Morro da Liberdade	49	-	3	-	9	-	12	-	20	-	5	-
Betânia	28	1	5	1	2	-	4	-	9	-	8	-
São Lásaro	23	4	4	1	7	3	2	-	7	-	3	-
Colônia Oliveira Machado	49	1	3	-	11	-	19	1	14	-	2	-
Aeroporto da Ponta Pelada	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Mauazinho	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Estrada Mão-Caracará	3	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-
Manaquiri	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Outros (1)	...	...	...	..	...	...	...	...	...	...	...	...

FONTE - SESAU.

(1) Dados não disponíveis para os bairros: Lacca Verde, Vila Militar da Aeronáutica, Suframa, Buriti, Conjunto Habitacional dos Servidores da Suframa, Distrito Industrial, Ceasa e Vila Humaitá.

TABELA 2

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE CASOS DE HEPATITE E CONSEQUENTES ÓBITOS NA ZONA NORTE DE MANAUS, SEGUNDO OS BAIRROS - 1984-1988

BAIRROS	OCORRÊNCIAS NO PERÍODO											
	Total		1984		1985		1986		1987		1988	
	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos
Total	442	20	14	7	111	4	154	4	125	3	38	2
Parque das Laranjeiras	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Conjunto Ajuricaba	20	1	-	-	10	-	4	-	5	1	1	-
Bairro da Redenção	52	2	2	2	17	-	14	-	16	-	3	-
Alvorada I, II, III	203	8	6	3	32	3	92	1	57	1	15	-
Conjunto D. Pedro 1º e 2º	14	-	-	-	-	-	5	-	5	-	4	-
Conjunto de Flores	12	-	1	-	2	-	6	-	3	-	-	-
Ponte Negra	11	1	-	-	1	-	7	1	2	-	1	-
Lírio do Vale	31	1	1	-	12	-	3	-	13	1	2	-
Bairro da Paz	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
Nova Esperança	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Estrada Mão-Itacoatiara	9	2	2	1	1	-	2	-	3	-	1	1
Ignorado	85	5	2	1	36	1	21	2	21	-	5	1
Outros (1)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

FONTE - SESAU.

(1) Dados não disponíveis para os bairros: Santos Dumont, Loteamento Juruá, Conjunto Campos Elísios, Cemitério Parque Tarumã, Conjunto Eletroferro, núcleo Residencial Integrado, Hotel Tropical, Jardim Belvedere, Loteamento Vista Bela, Conjunto Cofasa, Flama-mual, Hiléia, Conjunto João Bosco, Conjunto Duque de Caxias e Tarumã.

TABELA 3

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE CASOS DE HEPATITE E CONSEQUENTES ÓBITOS, NA ZONA OESTE DE MANAUS, SEGUNDO OS BAIRROS - 1984-1988

BAIRROS	OCORRÊNCIAS NO PERÍODO											
	Total		1984		1985		1986		1987		1988	
	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos
Total	503	20	35	5	138	5	127	4	149	2	54	4
Aparecida	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-
Bairro de São Jorge	62	2	5	2	21	-	18	-	16	-	2	-
Bairro Presidente Vargas	10	1	1	-	4	-	2	1	2	-	1	-
Bairro São Raimundo	55	2	1	-	9	1	10	-	24	-	11	1
Bairro da Glória	41	1	5	1	10	-	14	-	5	-	7	-
Bairro Santo Antonio	79	5	6	1	19	2	20	2	25	-	9	-
Vila da Prata	16	2	-	-	-	-	5	-	9	1	2	1
Bairro da Compensa	203	6	15	1	64	2	49	1	57	1	18	1
Bairro Santo Agostinho	15	-	-	-	5	-	4	-	5	-	1	-
Chapada	15	1	2	-	36	-	41	-	51	-	1	1
Cacau-Pirêra	5	-	-	-	2	-	1	-	1	-	1	-
Outros (1)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

FONTE - SESAU.

(1) Dados não disponíveis para os bairros: Conjunto Kissia, Conjunto Jaçaná, Conjunto Aristocrático, Loteamento Vila Nova, Conjunto dos Jornalistas, Conjunto Tocantins, Conjunto Jussara, Vila Militar de Oficiais, Conjunto Cidade Jardim, Conjunto Vitória Régia, Jardim dos Barés, Conjunto dos Sargentos, Conjunto do Ipase, Parque Aruanã, Conjunto Residencial Rio Xingu, Conjunto Ayapua e Compensa I, II e III.

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE CASOS DE HEPATITE E CONSEQUENTES ÓBITOS, NA ZONA LESTE DE MANAUS. SEGUNDO OS BAIRROS - 1984-1988

FONTE - SESAU.

(1) Dados não disponíveis para os bairros: Subdistrito I, Col. Antonio Aleixo, Subdistrito II, Tancredo Neves II (Amazolândia), Nova Luz, Zumbi dos Palmares, Conjunto João Bosco I e II, Conjunto Tiradentes, São Cristóvão e Subdistrito III.

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE CASOS DE HEPATITE E CONSEQUENTES ÓBITOS NA ZONA NOROESTE DE MANAUS, SEGUNDO OS BAIRROS - 1984-1988

FONTE - SESAU.

1) Dados não disponíveis para os bairros: Parque das Seringueiras, Conjunto Duque de Caxias, Jardim Primavera, Loteamento Nova Friburgo, Jardim Amazonas, Conjunto Castelo Branco, Jardim Califórnia, Jardim Iolanda, Mucuripe, Primavera, Conjunto Residencial Mucuri, Conjunto Andrade Gutierrez, Conjuntos Residenciais Samambaia I e II, Conjunto Eldorado, Conjunto Manca I e II, Conjunto Novo Mundo e Conjunto Souza Pinto.

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE CASOS DE HEPATITE E CONSEQUENTES ÓBITOS, NA ZONA CENTRO-OESTE DE MANAUS, SEGUNDO OS BAIRROS - 1984-1988

(continua)

[illegible]

TABELA 6

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE CASOS DE HEPATITE E CONSEQUENTES ÓBITOS, NA ZONA CENTRO-OESTE DE MANAUS, SEGUNDO OS BAIRROS - 1984-1988

(conclusão)

BAIRROS	OCORRÊNCIAS NO PERÍODO											
	Total		1984		1985		1986		1987		1988	
	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos
Jardim Espenha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jardim Paulista	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Conjunto Morada do Sol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jardim Petrópolis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bairro da Japiinlândia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bairro do Japiin I, II	145	4	12	1	37	-	37	3	43	-	16	-
Conjunto Habitacional Costa e Silva	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bairro do Crespo	7	1	-	-	1	1	4	-	1	-	1	-
Conjunto Residencial Parque Solimões	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Centro	101	5	7	2	18	1	36	-	28	1	12	1
Outros(1)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

FONTE - SESAU.

(1) Dados não disponíveis para os bairros: Conjunto Beverly Hills, Jardim Haydea, Conjunto Le Village Blanc, Conjunto Moto Importadora, ICA/BEA-Macariú, Cibrazém, ICA Paraiba, Manauense, Parque São João do Rio Negro, Conjunto dos Servidores do Min. Ag., Celetramason, Conjunto Vila Municipal, Conjunto Adrianópolis, Jardim Espenha, Jardim Paulista, Conjunto Morada do Sol, Jardim Petrópolis, Bairro da Japiinlândia, Conjunto Habitacional Costa e Silva e Conjunto Residencial Parque Solimões.

TABELA 7

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE CASOS DE LEPTOSPIROSE E CONSEQUENTES ÓBITOS, NA ZONA SUL DE MANAUS, SEGUNDO OS BAIRROS - 1984-1988

BAIRROS	OCORRÊNCIAS NO PERÍODO											
	Total		1984		1985		1986		1987		1988	
	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos
Total	17	-	2	-	3	-	3	-	3	-	6	-
Educandos	4	-	1	-	-	-	-	-	2	-	1	-
Santa Luzia	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
Morro da Liberdade	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Betânia	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
São Lázaro	2	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-
Colônia Oliveira Machado	3	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-
Conjunto Habitacional dos Servidores da Suframa	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Outros (1)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

FONTE - SESAU.

(1) Dados não disponíveis para os bairros: Lacca Verde, Aeroporto da Ponta Pelada, Vila Militar da Aeronáutica, Suframa, Vila Buriti, Distrito Industrial, Ceasa, Mauazinho, Vila Humaitá e Estrada Humaitá.

TABELA 8

**DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE CASOS DE LEPTOSPIROSE E CONSEQÜENTES ÓBITOS,
NA ZONA NORTE DE MANAUS, SEGUNDO OS BAIRROS - 1984-1988**

BAIRROS	OCORRÊNCIAS NO PERÍODO											
	Total		1984		1985		1986		1987		1988	
	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos
Total	30	1	3	-	2	-	3	-	8	-	4	-
Conjunto Ajuricaba	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Bairro da Redenção	3	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Alvorada I, II e III	13	-	1	-	2	-	3	-	4	-	3	-
Conjunto Dom Pedro I e II	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Conjunto de Flores	2	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Ponta Negra	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Lirio do Vale	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Ignorado	8	-	-	-	-	-	-	-	1	-	7	-
Outros (1)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

FONTE - SESAU.

(1) Dados não disponíveis para os bairros: Santos Dumont, Parque das Laranjeiras, Loteamento Jurua, Conjunto Campos Elísios, Cemitério Parque Tarumã, Conjunto Eletroferro, Núcleo Residencial Integrado, Hotel Tropical, Jardim Belvedere, Loteamento Vista Bela, Conjunto Cofasa, Flamarial, Hiléia, Conjunto João Bosco, Conjunto Duque de Caxias, Bairro da Paz, Tarumã, Nova Esperança e Estrada Mao-Itacoatiara.

TABELA 9

**DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE CASOS DE LEPTOSPIROSE E CONSEQÜENTES ÓBITOS, NA
ZONA OESTE DE MANAUS, SEGUNDO OS BAIRROS - 1984-1988**

BAIRROS	OCORRÊNCIAS NO PERÍODO											
	Total		1984		1985		1986		1987		1988	
	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos
Total	21	3	2	1	5	1	5	-	7	-	2	1
Bairro São Jorge	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Bairro São Raimundo	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Bairro da Glória	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Bairro Santo Antonio	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Bairro da Compensa	16	3	2	1	4	1	4	-	4	-	2	1
Outros (1)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

FONTE - SESAU.

(1) Dados não disponíveis para os bairros: Aparecida, Conjunto Kíssia, Conjunto Jaçaná, Conjunto Aristocrático, Lançamento Vila Nova, Conjunto dos Jornalistas, Conjunto Tocantins, Conjunto Jussara, Vila Militar de Oficiais, Conjunto Cidade Jardim, Conjunto Vitória Régia, Bairro Presidente Vargas, Jardim dos Barés, Vila da Prata, Conjunto dos Sargentos, Conjunto do Ipase, Parque Aruanã, Conjunto Residencial Rio Xingú, Conjunto Aypuá, Compensa I, II, e III, Bairro Santo Agostinho e Chapada.

TABELA 10

**DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE CASOS DE LEPTOSPIROSE E CONSEQÜENTES ÓBITOS, NA
ZONA LESTE DE MANAUS, SEGUNDO OS BAIRROS - 1984-1988**

BAIRROS	OCORRÊNCIAS NO PERÍODO											
	Total		1984		1985		1986		1987		1988	
	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos
Total	9	1	1	-	3	-	1	-	1	-	3	1
São José I, II, III	3	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-
Bairro do Coroadó	6	1	1	-	1	-	1	-	1	-	2	1
Outros (1)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

FONTE - SESAU.

(1) Dados não disponíveis para os bairros: Subdistrito, Col. Antonio Aleixo, Subdistrito II, Tancredo Neves I, Tancredo Neves II (Amazônia), Armando Mendes, Nova Luz, Zumbi dos Palmares, Conjunto João Bosco I, Conjunto João Bosco II, Conjunto Tiradentes, São Cristóvão, Subdistrito III e Bairro do Coroadó I, II e III.

TABELA 11

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE CASOS DE LEPTOSPIROSE E CONSEQÜENTES ÓBITOS, NA ZONA NORDESTE DE MANAUS, SEGUNDO OS BAIRROS - 1984-1988

BAIRROS	OCORRÊNCIAS NO PERÍODO											
	Total		1984		1985		1986		1987		1988	
	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos
Total	3	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	-
Cidade Nova	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Bairro da União	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Parque 10	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Outros (1)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

FONTE - SESAU.

(1) Dados não disponíveis para os bairros: Parque das Seringueiras, Conjunto Duque de Caxias, Jardim Primavera, Loteamento Nova Friburgo, Jardim Amazonas, Conjunto Castelo Branco, Jardim Califórnia, Jardim Iolanda, Mucuripe-Primavera, Conjunto Residencial Muriá, Conjunto Andrade Gutierres, Conjunto Residencial Samambaia I e II, Conjunto Eldorado, Conjunto Manda I e II, Conjunto Novo Mundo e Conjunto Renato Souza Pinto.

TABELA 12

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE CASOS DE LEPTOSPIROSE E CONSEQÜENTES ÓBITOS, NA ZONA CENTRO-SUL DE MANAUS, SEGUNDO OS BAIRROS - 1984-1988

BAIRROS	OCORRÊNCIAS NO PERÍODO											
	Total		1984		1985		1986		1987		1988	
	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos
Total	28	3	3	2	3	-	3	-	10	1	9	-
Adrianópolis	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Cachoeirinha	7	-	-	-	2	-	-	-	2	-	3	-
Conjunto Costa e Silva	3	-	-	-	-	2	-	-	1	-	2	-
São Francisco	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Petrópolis	4	1	-	-	1	-	-	-	3	1	-	-
Aleixo	2	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
Bairro do Japiin I, II	3	1	1	1	-	-	-	-	-	-	2	-
Bairro do Crespo	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Conjunto Residencial Parque Solimões	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Centro	6	1	1	1	-	-	1	-	2	-	2	-
Outros (1)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

FONTE - SESAU.

(1) Dados não disponíveis para os bairros: Conjunto Beverly Hills, Jardim Haydea, Conjunto Le Village Blanc, Conjunto Moto Importadora, Ica/Bea-Macário, São Geraldo, CibraZém, Beco do Macedo, Praça 14 de Janeiro, Ica Parailba, Manauense, Parque São João do Rio Negro, Conjunto dos Servidores do Ministério da Ag., Celetramazon, Conjunto Vila Municipal, Conjunto Adrianópolis, Jardim Espenha, Jardim Paulista, Conjunto Morada do Sol, Jardim Petrópolis, Bairro da Japiinlândia, Conjunto Habitacional Costa e Silva e Conjunto Residencial Parque Solimões.

TABELA 13

**DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE CASOS DE FEBRE TIFÓIDE E CONSEQUENTES ÓBITOS,
NA ZONA SUL DE MANAUS, SEGUNDO OS BAIRROS - 1984-1988**

BAIRROS	OCORRÊNCIAS NO PERÍODO											
	Total		1984		1985		1986		1987		1988	
	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos
Total	18	1	4	-	3	-	2	1	4	-	4	-
Educandos	4	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Santa Luzia	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Morro da Liberdade	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Betânia	4	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-
São Lázaro	2	1	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-
Colônia Oliveira Machado	4	-	1	-	2	-	1	-	-	-	-	-
Estrada Humaitá	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Outros (1)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

FONTE - SESAU

(1) Dados não disponíveis para os bairros: Jacca Verde, Aeroporto da Ponta Pelada, Vila Militar da Aeronáutica, Suframa, Vila Buriti, Conjunto Habitacional dos Servidores da Suframa, Distrito Industrial, Ceasa, Mauzinho e Vila Humaitá.

TABELA 14

**DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE CASOS DE FEBRE TIFÓIDE E CONSEQUENTES ÓBITOS,
NA ZONA NORTE DE MANAUS, SEGUNDO OS BAIRROS - 1984-1988**

BAIRROS	OCORRÊNCIAS NO PERÍODO											
	Total		1984		1985		1986		1987		1988	
	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos
Total	33	1	7	-	6	-	6	1	8	-	6	-
Conjunto Ajuricaba	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Bairro da Redenção	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alvorada I, II e III	17	1	3	-	6	-	4	1	3	-	1	-
Conjunto D. Pedro I, II	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Lirio do Vale	3	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-
Distrito Mao-Itacoatiara	5	-	1	-	-	-	-	-	3	-	1	-
Estrada Mao-Caracará	3	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-
Outros (1)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

FONTE - SESAU.

(1) Dados não disponíveis para os bairros: Santos Dumont, Parque das Laranjeiras, Loteamento Juruá, Conjunto Campos Elísios, Cemitério Parque Tarumã, Conjunto Eletroferro, Núcleo Residencial Integrado, Hotel Tropical, Jardim Belvedere, Loteamento Vista Bela, Conjunto Cofasa, Conjunto de Flores, Ponta Negra, Flamanual, Hiléia, Conjunto João Bosco, Conjunto Duque de Caxias, Bairro da Paz, Tarumã e Nova Esperança.

TABELA 15

**DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE CASOS DE FEBRE TIFÓIDE E CONSEQUENTES ÓBITOS,
NA ZONA OESTE DE MANAUS, SEGUNDO OS BAIRROS - 1984-1988**

BAIRROS	OCORRÊNCIAS NO PERÍODO											
	Total		1984		1985		1986		1987		1988	
	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos
Total	43	1	8	-	6	-	8	-	9	-	12	1
Aparecida	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Bairro de São Jorge	6	-	3	-	-	-	-	-	1	-	2	-
Bairro Presidente Vargas	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
Bairro São Raimundo	4	-	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-
Bairro da Glória	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Bairro Santo Antonio	7	-	1	-	-	-	2	-	-	-	4	-
Bairro da Compensa	17	1	1	-	5	-	4	-	3	-	4	1
Bairro de Santo Agostinho	3	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-
Chapada	2	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Outros (1)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

FONTE - SESAU.

(1) Dados não disponíveis para os bairros: Conjunto Kíssia, Conjunto Jaçaná, Conjunto Aristocrático, Loteamento Vila Nova, Conjunto dos Jornalistas, Conjunto Tocantins, Conjunto Jussara, Vila Militar dos Oficiais, Conjunto Cidade Jardim, Conjunto Vitória Régia, Jardim dos Barés, Vila da Prata, Conjunto dos Sargentos, Parque Aruanã, Conjunto Residencial Rio Xingu, Conjunto Ayapuã e Compensa I, II e III.

TABELA 16

**DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE CASOS DE FEBRE TIFÓIDE E CONSEQUENTES ÓBITOS,
NA ZONA LESTE DE MANAUS, SEGUNDO OS BAIRROS - 1984-1988**

BAIRROS	OCORRÊNCIAS NO PERÍODO											
	Total		1984		1985		1986		1987		1988	
	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos
Total	12	-	1	-	4	-	3	-	3	-	1	-
São José I, II e III	4	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-
Bairro do Coroado I, II e III	6	-	1	-	2	-	1	-	2	-	-	-
Piraquequara	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Catalão	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Outros (1)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

FONTE - SESAU.

(1) Dados não disponíveis para os bairros: Subdistrito I, Col. Antonio Aleixo, Subdistrito II, Tancredo Neves I, Tancredo Neves II (Amazôndia), Armando Mendes, Nova Luz, Zumbi dos Palmares, Conjunto João Bosco I, Conjunto João Bosco II, Conjunto Tiradentes, São Cristovão e Subdistrito III.

TABELA 17

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE CASOS DE FEBRE TIFÓIDE E CONSEQÜENTES ÓBITOS, NA ZONA NORDESTE DE MANAUS, SEGUNDO OS BAIRROS - 1984-1988

BAIRROS	OCORRÊNCIAS NO PERÍODO											
	Total		1984		1985		1986		1987		1988	
	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos
Total	6	-	2	-	1	-	-	-	2	-	1	-
Cidade Nova	2	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Bairro da União	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
Parque 10	2	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Outros (1)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

FONTE - SESAU.

(1) Dados não disponíveis para os bairros: Parque das Seringueiras, Conjunto Duque de Caxias, Jardim Primavera, Loteamento Nova Friburgo, Jardim Amazonas, Conjunto Castelo Branco, Jardim Califórnia, Jardim Iolanda, Mucuripe - Primavera, Conjunto Residencial Murici, Conjunto Andrade Gutierrez, Conjunto Residencial Samambaia I e II, Conjunto Eldorado, Conjunto Manda I e II, Conjunto Novo Mundo e Conjunto Renato Sousa Pinto.

TABELA 18

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE CASOS DE FEBRE TIFÓIDE E CONSEQÜENTES ÓBITOS, NA ZONA CENTRO SUL DE MANAUS, SEGUNDO OS BAIRROS - 1984 - 1988

BAIRROS	OCORRÊNCIAS NO PERÍODO											
	Total		1984		1985		1986		1987		1988	
	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos
Total	37	1	9	-	7	1	7	-	8	-	6	-
São Geraldo	4	-	-	-	1	-	-	-	1	-	2	-
Beco do Macedo	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Adrianópolis	4	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-
Cachoeirinha	6	1	2	-	1	1	1	-	1	-	1	-
São Francisco	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Petrópolis	3	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-
Aleixo	2	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
Bairro do Japii I e II	7	2	1	-	1	-	2	-	1	-	2	-
Conjunto Residencial Parque Solimões	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Centro	8	-	3	-	2	-	2	-	1	-	-	-
Outros (1)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

FONTE - N: v. E./COOREPE/SESAU.

(1) Dados não disponíveis para os bairros: Conjunto Beverly Hills, Jardim Haydea, Conjunto Le Village Blanc, Conjunto Moto Importadora, ICA/BEA-Macariú, Cibrazém, Praça 14 de Janeiro, Conjunto Costa e Silva (Raiz), Ica Paraiba, Manauense, Parque São João do Rio Negro, Conjunto dos Servidores do Ministério Ag., Celetamazon, Conjunto Vila Municipal, Conjunto Adrianópolis, Jardim Espenha, Jardim Paulista, Conjunto Morada do Sul, Jardim Petrópolis, Bairro Japiinlândia, Conjunto Habitacional Costa e Silva, Bairro do Crespo e Conjunto Residencial Parque Solimões.

BIBLIOGRAFIA

- AB'SABER, A. Nacib. A Cidade de Manaus: primeiro estudos. *Boletim Paulista de Geografia*, São Paulo, n. 5, p. 18-44, 1973.
- ATLAS geográfico. Rio de Janeiro: FENAME, 1983. p. 32.
- BITTENCOURT, Agnello. Manaus: sua origem e desenvolvimento. *Boletim Geográfico [do] IBGE*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 74-77, 1949.
- CENSO DEMOGRÁFICO. Famílias e Domicílios: Amazonas. Rio de Janeiro: IBGE, v. 1. t. 6, p. 90-91. 1980.
- COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS. *Relatório mensal de atividades da gerência de esgotos*. Manaus, fevereiro 1986.
- DIAGNÓSTICO epidemiológico do município de Manaus. Manaus: Secretaria de Saúde - SESAU, Coordenadoria de Epidemiologia, 1988/1989. p. 4-166.
- FOLHA SA. 20. Manaus: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra. Rio de Janeiro: Projeto RADAMBRASIL, 1978. p. 195-244. (Levantamento de Recursos Naturais. 18).
- GEOGRAFIA do Brasil, Rio de Janeiro: IBGE, 1977. v. 1: Região Nordeste. p. 170-177.
- GUERRA, Antonio Teixeira (Org.). *Geografia do Brasil: grande região norte*. Rio de Janeiro: IBGE, 1959. v. 1. Série A: p. 88.
- HISTÓRIA do abastecimento de água de Manaus. Manaus: Companhia de Saneamento do Amazonas - COSAMA, 1989. p. 9-43.
- MANAUS (AM). Prefeitura. *Plano municipal de saúde*, 1989. p. 2-34.
- MÜLLER, N. Lecocq. Excursão à cidade de Manaus. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEÓGRAFOS, 3., 1974. Belém. *Excursões*. Rio de Janeiro: Associação dos Geógrafos Brasileiros: IBGE, 1974. p. 79-106.
- PESQUISA nacional de saneamento básico - PNSB 1989. Rio de Janeiro: IBGE, 1992. 3 v. em 8.
- PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO OPERACIONAL. *Relatório de dados operacionais*. Manaus: Companhia de Saneamento do Amazonas - COSAMA, março 1990.
- REVISÃO do projeto existente do sistema de esgotos sanitários da cidade de Manaus. Manaus: ENCIBRA - Engenharia, 1982.
- O SISTEMA de abastecimento de água existente. Manaus: Companhia de Saneamento do Amazonas: Associação Técnica Rota-Tecnosan, 1989. v. 1.
- SOARES, Lúcio de Castro. *Amazônia*. Rio de Janeiro: Conselho Nacional de Geografia, 1963. 341 p. Guia da Excursão n. 8, realizada por ocasião do XVIII Congresso Internacional de Geografia.

RESUMO

O principal objetivo deste trabalho é examinar a questão Saneamento Básico e suas inter-relações com o meio ambiente, avaliando a repercussão dessas relações na saúde da população.

Inicialmente trata da caracterização geral da área do Município de Manaus, dando conhecimento de alguns aspectos físicos da região e do processo de ocupação urbana, componentes importantes para o entendimento das soluções adotadas no campo do saneamento.

Mostra que os vazios demográficos observados na área urbana, seja em razão de entraves físicos ou decorrentes de uma ocupação mal planejada, prejudicam e encarecem a implantação de equipamentos urbanos e de serviços como os dos sistemas de abastecimento de água, esgotos sanitários, limpeza pública e coleta de lixo e da rede de drenagem pluvial, trazendo dificuldades para o controle ambiental.

Em seguida trata dos usos da água para o abastecimento público e para a diluição de esgotos sanitários produzidos e lançados nos igarapés e demais recursos hídricos.

Finalmente, identifica, a nível de Distritos Sanitários, a proporção da ocorrência das doenças preveníveis por serviços de saneamento básico, procurando correlacionar a qualidade da oferta desses serviços com o nível geral de saúde da população.

ANÁLISE DA ORGANIZAÇÃO ESPACIAL DA INDÚSTRIA NA REGIÃO SUDESTE*

*Miguel Angelo Campos Ribeiro***
*Roberto Schmidt de Almeida***

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo analisar os padrões espaciais da organização industrial da Região Sudeste estruturados a partir de uma tipologia referenciada em dois indicadores. O primeiro, de magnitude industrial, representado pelo V.T.I. (Valor da Transformação Industrial) e/ou P.O. (Pessoal Ocupado) das 301 unidades de observação representadas aqui por municípios, aglomerações urbanas e regiões metropolitanas que alcançaram os patamares iguais ou superiores de Cr\$ 500 milhões para o V.T.I. e/ou de 500 ou mais empregados para o P.O., no Censo Industrial de 1980. O segundo, de especialização/diversificação, que explicita a

composição dos gêneros na estrutura industrial dessas unidades de observação, variando desde aquelas altamente especializadas (com um só gênero predominante) às altamente diversificadas (com uma grande variedade de gêneros industriais em sua composição).

A primeira seção procura analisar o processo de concentração industrial através da participação da região sobre os totais nacionais de V. T. I. e P. O., além de mostrar a sua magnitude empresarial. Após essas considerações é analisada em termos gerais a evolução histórica do desenvolvimento industrial abarcando o período referente à década de 30 até os anos 80.

A segunda seção faz referência a um conjunto de fatores entre os quais se destacam o meio físico através do papel da hidrografia como fornecedora de energia, e os recursos

* Recebido para publicação em 01 de outubro de 1993.

**Analistas Especializados do Departamento de Geografia -DEGEO- da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

Registramos nossos agradecimentos, em especial, à Maria Luisa Gomes Castello Branco, que nos forneceu as Tabulações Especiais referentes às variáveis selecionadas do Censo Industrial para os municípios da Região Sudeste e referencial bibliográfico; à Evangelina Xavier Gouveia de Oliveira, Jana Maria Cruz e Helena Zarur Lucarelli, pelas sugestões e observações críticas ao texto final; a João Batista Teixeira, que elaborou as primeiras versões dos mapas; à equipe de ilustração do DEGEO, através de Regina Célia Silva Alonso, que elaborou e desenhou o mapa referente à Área de Concentração da Atividade Industrial; a Paulo Afonso Melo da Silva, pelas sugestões e execução dos mapas da Tipologia, à Vânia Maria da Cruz, pela versão preliminar e final da micrografia.

As imperfeições e considerações expostas são de nossa exclusiva responsabilidade.

R. bras.Geogr., Rio de Janeiro, 55 (1/4): 61 - 105, jan./dez.1993.

minerais contribuindo com a matéria-prima bruta e transformada para diferentes segmentos do setor secundário; a mão-de-obra em seus aspectos quantitativos e qualificativos; os sistemas de transportes; a importância do capital estrangeiro e nacional; a participação do Estado, além do papel das economias de aglomeração e do mercado consumidor, como grande incentivador da implantação da atividade industrial nessa região.

A etapa a seguir, correspondente à terceira seção, é de verificar e detectar as diferentes formas criadas pelas paisagens industriais através de sua distribuição geográfica, constatando-se que esta atividade no Sudeste está espacialmente organizada em três regiões industriais e cinco grandes eixos.

A quarta define a estrutura industrial da região, operando uma tipologia que determina o grau de industrialização das unidades de observação trabalhadas, através da correlação entre o Valor da Transformação Industrial (V.T.I.) e a predominância dos gêneros de indústria que compõem essas unidades além de analisar as combinações entre diferentes gêneros e seus padrões espaciais.

A quinta e última seção tece considerações quanto ao futuro da industrialização no Sudeste, enfocando os prognósticos que sinalizam uma queda da eficácia produtiva de suas indústrias, em virtude da baixa qualidade do sistema educacional.

O PROCESSO DE CONCENTRAÇÃO E A EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA INDUSTRIALIZAÇÃO NA REGIÃO

Analisar espacialmente o processo de industrialização da Região Sudeste é, de certa forma, tratar com a quase totalidade da industrialização brasileira, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos. O primeiro indício nos é fornecido pelos últimos Censos Econômicos, onde, sistematicamente, a participação do Sudeste é fortemente majoritária.

Para se ter uma medida geral dessa participação, tomemos os dados do Censo Industrial

de 1980, que mostram os percentuais que cabem ao Sudeste, sobre os totais nacionais de Valor da Transformação Industrial (V.T.I.) e de Pessoal Ocupado (P.O.), respectivamente: 72,1% e 64,6%.

Outras referências sobre a magnitude empresarial do Sudeste e sua concentração espacial podem ser também avaliadas, confrontando-se os dados de duas publicações especializadas: o suplemento especial da revista Conjuntura Econômica de 1980 e o suplemento Melhores e Maiores da revista Exame de 1989.

Segundo os dados da Conjuntura Econômica, das 100 maiores empresas nacionais, 84,0% estavam no Sudeste. Nove anos depois, segundo a avaliação do suplemento da Exame, das 250 maiores empresas privadas, 77,0% localizam-se na região e, das 50 maiores empresas estatais 66,0% estavam aqui sediadas. Observa-se que do Universo das 250 maiores empresas brasileiras, 192 mantinham suas unidades de produção, ou possuíam seus centros decisórios localizados no Sudeste.

O suplemento da revista Exame ainda fornece outros índices a respeito do poder da região, no que tange ao segmento empresarial. Das 50 maiores empresas industriais, 84,0% situam-se no Sudeste, o que significa algo em torno de US\$ 53 bilhões de faturamento anual e um efetivo de pessoal próximo a 480 mil empregados.

A mesma publicação também oferece importantes informações sobre os 50 maiores grupos empresariais que atuam no Brasil. Esse conjunto engloba 506 empresas das quais 65,0% possui um patrimônio individualizado acima de US\$ 5 milhões em termos de faturamento. Nesse conjunto 27 grupos estão incluídos entre os 500 maiores do mundo representando 52,0% do total.

Quanto à localização, 54,0% desses grupos têm a totalidade de suas empresas coligadas, sediadas no Sudeste, enquanto que 40,0% possuem a maioria de suas empresas localizadas nesta região, inclusive a sede do grupo.

Esses dados evidenciam que 94,0% dos maiores e mais modernos grupos empresariais vinculados à indústria (tanto estatais, quanto privados) situam-se no Sudeste, culminando em processo que, como se refere Wilson Cano, iniciou-se em São Paulo na década de 30 e consolidou-se nos anos 50.

O movimento de acumulação de capital comandado por São Paulo propiciou um processo de integração do mercado nacional tendo como pólo de referência a capital paulista e, obviamente...—"condicionando-o, portanto, a uma complementaridade inter-regional ajustada às necessidades ditadas pela acumulação de capital daquele centro dominante" (Cano, 1985, p.26).

Portanto, não é preciso mais que uma rápida observação nesses indicadores para constatar-se que a velocidade e escala do processo de concentração da produção nesta região nos últimos anos praticamente não sofreu alterações e que as idéias sobre descentralização das atividades econômicas em escala nacional, tão cara aos planejadores regionais da década de 70, não apresentaram resultados significativos.

Outro indicador importante levantado pelo suplemento da Exame diz respeito às empresas estrangeiras sediadas no Brasil, a maioria delas classificadas como internacionais ou transnacionais. A publicação lista o conjunto das 100 mais importantes empresas de oito países distintos: Alemanha (20), Estados Unidos (20), França (10), Holanda(10), Inglaterra(10), Itália(10), Japão(10) e Suíça(10).

O fator localização novamente contempla o Sudeste como *locus* privilegiado, na decisão de implantação de unidades industriais e/ou comerciais dessas empresas. Das 20 maiores empresas alemãs, 100,0% estão no Sudeste, o mesmo ocorrendo com as 20 maiores americanas e as 10 italianas. Das 10 maiores francesas, holandesas, japonesas e suíças somente duas de cada conjunto estão localizadas fora da região em estudo.

Esse tipo de informação conduz a reflexões sobre o problema da concentração, que, no caso dessas companhias, extrapola em muito os aspectos puramente quantitativo do processo e avança sobre o campo da modernidade tecnológica que permeia a atuação dessas empresas. Em outras palavras, o Sudeste se destaca não só pela quantidade de indústrias, como também pela qualidade do processo produtivo, usufruindo prioritariamente dos mais modernos aparatos tecnológicos de auxílio à produção a que o Brasil tem acesso através dessas empresas.

Para o momento é importante entender o papel de São Paulo como a unidade federativa mais poderosa em termos industriais e a que concentra a maioria dos processos que levam ao crescimento industrial. Esse poder é mensurado por Wilson Cano (1985, p.115) quando utiliza como patamar básico a produção paulista de 1939 e mostra que esse nível de produção só foi ultrapassado pelo Estado da Guanabara em 1959. Reduzindo ainda mais o patamar de produção, Cano estabelece o ano 1919 e verifica que, mesmo assim, somente 1970, das 26 unidades federadas, apenas oito haviam conseguido ultrapassar o nível da produção paulista de 1919. Demonstrando que tentar comparar a estrutura industrial paulista com as demais regiões é uma tarefa ingrata em função das desproporcionalidades envolvidas. Não custa lembrar que o relatório da revista Exame de 1989 mostra que 60,0% das 250 maiores empresas privadas do Brasil são de São Paulo, seguido do Rio de Janeiro com 12,0% apenas. Das maiores indústrias brasileiras (estatais, multinacionais e nacionais privadas), 56,0% são de São Paulo, seguido do Rio de Janeiro com 14,0%.

No contingente de empresas estrangeiras, o poder de São Paulo ainda é maior quando se analisa as 100 maiores empresas que podem ser resumidas através do quadro a seguir (Quadro 1). Isto significa que 70,% das empresas estrangeiras de grande porte estão operando em São Paulo.

QUADRO I

MAIORES EMPRESAS ESTRANGEIRAS

PAÍS CONTROLADOR	NÚMERO ESTIPULADO DE EMPRESAS NO BRASIL	EMPRESAS SEDIADAS EM SÃO PAULO
Total	Das 100 maiores	71
Alemanha	Das 20 maiores	18
U.S.A.	Das 20 maiores	12
França	Das 10 maiores	7
Holanda	Das 10 maiores	8
Inglaterra	Das 10 maiores	6
Itália	Das 10 maiores	6
Japão	Das 10 maiores	8
Suíça	Das 10 maiores	6

Após essas considerações, é importante explicar, em termos gerais, a evolução histórica do desenvolvimento industrial no Sudeste, da década de 30 até os anos 80, tendo como referência Wilson Cano (1985), que trabalhou com um horizonte de tempo de 40 anos (1930), dividindo seu período de análise em dois grandes segmentos: o de 1930 a 1955, conhecido como período de substituição de importações e agora rebatizado de período da industrialização restringida, em virtude de seu processo de industrialização carecer de autonomia, e o de 1956 a 1970, que o autor denomina de industrialização pesada, em função da implantação e/ou da expansão de setores da indústria pesada (indústria de bens intermediários e bens de consumo duráveis e de capital) representados pelas estatais e pelas multinacionais principalmente.

Wilson Cano argumenta que o primeiro período foi o de agravamento da concentração industrial no Sudeste, sobretudo em São Paulo que, já na década de 20, tinha estruturado em seu território um importante parque industrial privado, resultado natural de uma agricultura de alimentos já bem diversificada e responsável em 1919 por 24,0% da produção agrícola do País, isso sem contar com a força da cultura do café, não computada nesse percentual.

Entretanto uma divisão em apenas dois grandes períodos esconde alguns movimentos cíclicos interessantes por que passou a industrialização e, por conseguinte, uma porção considerável da economia brasileira nesses 55 anos estudados. Por isso, recorrendo-se às fontes bibliográficas, o período em questão foi dividido em nove fases, onde foram detalhados esses ciclos.

1ª Fase: Da crise mundial de 1929, passando pela Revolução de 1930 até 1933 - devido à queda brutal nas exportações de café, o governo revolucionário de Vargas promove um reajustamento econômico garantindo créditos para a defesa da renda gerada pelo café: compra os excedentes e os destrói.

Ao mesmo tempo restringe as importações, abrindo oportunidades de produção a um parque industrial relativamente ocioso que já existia principalmente em São Paulo desde os anos 10 e que, com o retraimento das exportações e importações ocorrido du-

rante a I Guerra Mundial (1914 a 1918), já havia expandido seu mercado nacional.

2ª Fase: De 1933 a 1939 (início da II Guerra Mundial) - em virtude das restrições às importações, a indústria paulista se recupera da ociosidade e, usando também parte do capital da renda do café, amplia a produção, principalmente de gêneros que substituem os produtos importados agora sob restrição: Minerais Não-Metálicos (cimento), Metalúrgica, Perfumaria e Sabões, Têxtil, Vestuário e Calçados e Bebidas.

Neste período foram criados órgãos federais que tiveram um papel importante no processo de industrialização: O Conselho Federal de Comércio Exterior (1934) que controlava a restrição de importações, mas também financiava a importação de maquinário para as novas indústrias e a Carteira de Crédito Agrícola e Industrial do Banco do Brasil (1937) que financiou a implantação do parque industrial de celulose e papel, da metalurgia do alumínio e da siderurgia usando carvão mineral.

São Paulo, nesse período, se consolida definitivamente como o estado mais industrializado e já comanda o mercado nacional, comprando matérias-primas de diferentes estados brasileiros e estabelecendo uma estrutura de distribuição de manufaturados bastante eficiente para a época, utilizando-se, fundamentalmente, da navegação de cabotagem.

3ª Fase: De 1940 a 1955 (período que abrange a II Guerra Mundial e o Pós-guerra) - incremento da industrialização já existente e a implantação da indústria pesada de bens de capital e intermediários do governo federal.

Nesse período, os países aliados passaram a comprar maiores quantidades de produtos primários brasileiros e a se interessar por produtos que não constavam da pauta de exportações, como diamantes industriais, quartzo, mica e borracha. As indústrias privadas nacionais, principalmente as paulistas, se beneficiaram com o desaparecimento da competição estrangeira via importação (interrompida pela guerra) e passaram a ampliar ainda mais o mercado interno. No caso da indústria têxtil, esse crescimento chegou a gerar condições de exportação de excedentes para países latino-americanos e africanos.

No Rio de Janeiro houve um crescimento do setor de bens intermediários, puxado princi-

palmente pela metalurgia/siderurgia com a entrada em operação no final de 1939 da Siderúrgica Barra Mansa e da Metalúrgica Barbará. Essa especialização se consolida ao longo do período com a implantação da Companhia Siderúrgica Nacional em Volta Redonda (1946). A química de base recebe um forte impulso do governo federal com a construção da Companhia Nacional de Álcalis em São Pedro da Aldeia/Cabo Frio (1943).

Em Minas Gerais o poder estatal organiza o setor de mineração com a criação da Companhia Vale do Rio Doce (1942) que vai garantir a matéria-prima de Volta Redonda e que influenciará nas décadas seguintes o Estado do Espírito Santo através da Estrada de Ferro Vitória-Minas Gerais e do terminal de exportação de minério de ferro de Vitória.

É importante levar em consideração o fator localização no contexto desse macroplanejamento industrial levado a efeito pelo governo federal na região. Todas as empresas estatais de grande porte não foram implantadas em São Paulo e sim no Rio de Janeiro e em Minas Gerais. Tal procedimento revela um objetivo de organizar um macroespaço de complementaridades industriais onde Minas Gerais forneceria inicialmente a matéria-prima mineral, o Rio de Janeiro garantiria o processo da metalurgia pesada e o da química de base e forneceriam para São Paulo, que já possuía todas as condições de operação de um parque industrial voltado para a produção de bens finais.

Esse planejamento de grande escala teve como matriz a Missão Cooke (1942), grupo de planejadores americanos que juntamente com técnicos brasileiros vieram avaliar as condições econômicas do Brasil e preparar as novas possibilidades de contribuição brasileira ao esforço de guerra (Baer, 1975, p. 26-28).

O diagnóstico da Missão Cooke também serviu de sinalizador para futura estatização do setor gerador de energia elétrica até então em poder de empresas estrangeiras.

No contexto do Pós-guerra, até 1955, três grandes estruturas de macroplanejamento foram elaboradas objetivando programar o dispêndio público, orientar determinados setores-chave da economia e gerenciar projetos de desenvolvimento e abrir linhas de financiamento para setores industriais: a primeira estrutura foi o plano SALTE (saúde, alimen-

tação, transporte e energia) que enfatizou a questão infra-estrutura de transportes e de geração de energia, o plano que era quinquenal só operou um ano - 1950-1951; a segunda foi a comissão mista Brasil-Estados Unidos - 1951-1953, sob a coordenação do ministro da fazenda Horácio Lafer que organizou um dos melhores levantamentos sob a economia do País, tendo formulado cerca de 40 projetos de desenvolvimento e lançando as bases para a criação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE); e a terceira foi a Missão Abbink/Bulhões - 1948-1949 - que através de um programa de cooperação do governo americano com o Brasil organizou o planejamento do sistema elétrico brasileiro.

4ª Fase: De 1956 a 1963 (período que abrange do governo de Juscelino Kubitschek até o de João Goulart antes do golpe militar de 1964) - implantação da moderna indústria de bens duráveis e de bens intermediários e a entrada em cena das empresas multinacionais.

O Programa de Metas do governo de Kubitschek inicia uma nova fase na industrialização brasileira comandada pelo Sudeste e novamente São Paulo volta a ser o *locus* desse processo, com a ampliação do parque industrial de bens intermediários (metalurgia, minerais não-metálicos, celulose e papel/papelão, química e material elétrico) e de bens de consumo duráveis e de capital (material de transporte e mecânica pesada).

A tecnologia industrial agora empregada estava em mãos de grandes corporações multinacionais que, considerando o Brasil como País de "semiperiferia", com uma grande infra-estrutura industrial em fase final de maturação escolhe, São Paulo como seu espaço privilegiado de operações. No período em questão, o Brasil torna-se auto-suficiente em cimento, passando de 914 mil toneladas em 1947 para 4 680 mil t em 1961. A produção de aço em lingotes saltou de 1,4 milhão de t em 1956 para 2,7 milhões de t em 1962. A produção de automóveis alcançou um novo patamar, de 31 mil unidades importadas e montadas em 1957, passamos para 200 mil unidades fabricadas (com um índice de nacionalização de 90,0%) em 1962. Além disso a capacidade instalada de energia elétrica cresceu de 2,8 milhões de kw em 1954 para 5,8 milhões em 1962 e a rede rodoviária foi expandida e adensada, passando de 76 178 km em 1955 para

108 355 km em 1960. O processo de pavimentação dessas estradas foi também muito acelerado, saltando de 3 133 km em 1955 para 12 703 km em 1960.

Os principais problemas estruturais decorrentes dessa fase são representados pela acentuação violenta das desigualdades regionais, que já eram grandes até então, a pouca preocupação por parte dos governos quanto à defasagem do sistema educacional vigente, principalmente no que se refere à formação técnica que pudesse absorver as novas tecnologias que estavam chegando. No contexto conjuntural, os problemas com o balanço de pagamento em virtude dos empréstimos externos contraídos na década de 50 começavam a aparecer.

O breve governo de Jânio Quadros tenta inicialmente reequilibrar a economia e diminuir a inflação, lançando mão da redução dos subsídios às importações de petróleo e trigo, da contenção do crédito e dos salários e iniciando um enxugamento da máquina de governo (esses mecanismos são interrompidos com a crise política advinda de sua renúncia e da conturbada tomada de posse do vice-presidente João Goulart em 1961). A crise econômica se agrava fortemente até o início de 1964, quando a inflação atinge 100,0% ao ano numa economia ainda sem mecanismos de indexação.

5ª Fase: De 1964 a 1969 (período que corresponde à primeira fase dos governos do ciclo militar) - reorganização financeira do governo após o golpe militar que culminou com a deposição de Goulart.

Início do processo de maturação das indústrias multinacionais e nacionais privadas a elas ligadas, implantadas durante o período anterior e a conseqüente preparação de uma política de exportação de produtos industrializados que tomaria corpo nos anos 70/80 (o que corresponde ao último estágio da teoria do "ciclo do produto").

Muito embora o Plano Ação de Governo (PAEG), posto em execução durante o primeiro governo do ciclo militar, fosse um programa de curto prazo visando ao reequilíbrio da economia com medidas clássicas de estabilização, como o corte das despesas de governo, violenta contenção do crédito e dos salários reduzindo fortemente o poder real de

compra dos assalariados e, com isso, penalizando a indústria e o comércio voltados para o mercado interno. O governo não fez grandes cortes nos investimentos de infra-estrutura já existentes e até ampliou sua participação em setores industriais importantes como mineração, siderurgia e petroquímica (Suzigan et al, 1974).

No campo da reformulação do sistema financeiro algumas políticas adotadas influenciaram pesadamente as décadas seguintes: os mecanismos de crédito para financiamento de compra de bens de capital para as indústrias iriam acelerar as condições de ampliação de bens para exportação. A Lei do Mercado de Capitais que objetivava o fortalecimento do mercado de ações e que garantiria um fluxo permanente de capitais oriundos de uma vasta gama de investimentos para o setor industrial e a criação do Banco Nacional de Habitação (1964) que iria influenciar fortemente a indústria da construção civil com reflexos importantes nos gêneros de minerais não-metálicos (cimento), metalurgia e madeira.

Tais políticas configura um amplo arcabouço que iria garantir ao setor industrial o principal papel no processo que iria ser chamado de "milagre brasileiro" e que se estenderia até 1973. Convém lembrar, também, que o Conselho de Desenvolvimento Industrial embora criado desde 1964 sofreu em 1969 uma profunda reestruturação e passou a ser a principal agência de formulação e execução da política industrial, além do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE).

6ª Fase: De 1970 a 1973 (período que corresponde à segunda fase dos governos do ciclo militar conhecida como "fase do milagre brasileiro") - altas taxas de crescimento econômico capitaneadas pela atividade industrial, então em plena maturação, cabendo às empresas estatais praticamente o controle de todo o setor de indústria pesada e incorporando alguns gêneros dos setores de bens intermediários e de bens de consumo duráveis e de capital. As empresas multinacionais controlam a maioria dos gêneros do setor de bens intermediários, além de dois gêneros do setor de bens de consumo não-duráveis (farmacêutica e fumo). As empresas privadas nacionais atuam principalmente no setor de bens não-duráveis e de alguns dos demais.

O setor industrial alcança altas taxas de crescimento, principalmente no gênero material de transportes (a indústria automobilística dispara em função da criação dos consórcios); na indústria da construção civil, vinculada diretamente ao Sistema Financeiro de Habitação coordenado pelo Banco Nacional de Habitação (BNH); na metalurgia, via aumento da produção de automóveis e de materiais pesados para os mega-projetos hidrelétricos do governo federal e para a construção da refinaria de petróleo de Paulínia (SP).

A política fiscal do governo inicia um ciclo de incentivo às exportações de produtos industrializados e é imediatamente respondida pelas empresas multinacionais que já haviam se preparado para isso no período anterior, embora ainda não se possa caracterizar um nível de importância semelhante ao que a exportação iria ter nos anos 80. Nesse período os gêneros industriais: Vestuário e Calçados, Minerais Não-Metálicos e Material Elétrico são os que iniciam o surto exportador.

No campo da política industrial interna, as articulações entre o Conselho de Desenvolvimento Industrial (CDI), o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE) e uma agência especialmente criada para incentivar a indústria de bens de capital, a FINAME (Agência Especial de Financiamento Industrial), garantiram os incentivos que fizeram da indústria o setor mais dinâmico da década. Isso apenas para citar os mais importantes, pois capitaneados pelo Banco Central e pelo Banco do Brasil, também nessa época, foram criados pelo menos 10 tipos de fundos de incentivo industrial.

7ª Fase: 1973/1974 (crise do petróleo como reflexo da guerra do Yom Kippur entre Israel e a coalizão Egito, Jordânia e Síria) - o embargo do fornecimento do petróleo adotado pelos países árabes exportadores provoca uma elevação do preço do barril de petróleo de US\$ 5,11 para US\$ 11,65. Esses acontecimentos desencadearam uma série de impactos negativos para a economia brasileira, como o retraimento das fontes externas de financiamento, gerando uma grave crise financeira, em função da forte dependência do Brasil a fontes externas de energia, agora muito mais caras.

O isolamento do ano de 1973/1974 como uma fase (a sétima) serve como divisor de políticas industriais, uma vez que, a partir da segunda metade da década de 70, alguns ramos do setor começam também a se reorientar na direção da agricultura, iniciando um processo de industrialização do campo que iria dar forma ao que se chamou na década de 80 o complexo agroindustrial brasileiro (Müller, 1981). Isso, sem abandonar a política de absorção de tecnologias de ponta em setores de atividade energético-intensiva, como a metalurgia, a prospecção de petróleo na plataforma continental, a petroquímica e o programa nuclear.

8ª Fase: 1974 a 1979 (terceira fase dos governos do ciclo militar, que correspondeu ao governo Geisel) - período da nova política de substituição de importações, com a ampliação do setor industrial de bens intermediários de ponta e do incremento do de bens duráveis e de capital sob o comando das empresas estatais.

Como respostas aos reflexos negativos da crise do petróleo (crise do balanço de pagamentos de 1973), o governo federal adotou um programa acelerado de substituição de importações, explicitado no II Plano Nacional de Desenvolvimento (1974) e que contemplava os setores energéticos - intensivos da indústria, para contrabalançar uma economia em crescimento rápido, porém vulnerável no que dizia respeito à articulação de toda sua estrutura produtiva. A estratégia de 1974, como ficou conhecida, fez crescer violentamente nosso endividamento externo, mas dotou o País de uma nova e poderosa infraestrutura industrial, agora comandada pela grande empresa estatal. Os grandes investimentos alocados na Petrobrás, Embratel, Siderbrás, Eletrobrás, Companhia Vale do Rio Doce e Nuclebrás explicam isso.

Ao dar início aos megaprojetos destinados a garantir a auto-suficiência do País em bens e serviços, vinculados diretamente ao setor produtor de insumos básicos, o governo assegurou que uma parte preponderante da indústria, principalmente aquela que deveria preparar-se para produzir bens exportáveis, pudesse tornar-se viável nos anos 80.

O Sudeste novamente é o pólo desse processo e agora percebe-se uma distribuição mais equânime desses megaprojetos.

Além de São Paulo, também Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo são contemplados com projetos específicos: Prospecção e produção de petróleo na plataforma continental (RJ), expansão da siderurgia (RJ, SP, MG e ES), ferrovia do aço (MG, RJ), Petroquímica (RJ, SP), Telecomunicações (RJ, SP), programa nuclear (RJ, MG), energia hidrelétrica (SP, MG).

Nesse período, intensifica-se também a industrialização do campo, tendo o interior de São Paulo como o pólo gerador desse mecanismo via soja, laranja e cana-de-açúcar e se estabelecem os principais complexos agroindustriais brasileiros.

9ª Fase: 1980 a 1985 (período que correspondeu à quarta e última fase do ciclo militar) - crise financeira do Brasil, com a inflação caminhando para 100,0% ao ano (1981/1982) e os reflexos negativos da segunda crise do petróleo, com aceleração do processo de endividamento externo via retraimento dos investimentos e elevação das taxas de juros internacionais.

Entre 1984 e 1985 uma aparente reversão da crise toma corpo, através de uma resposta do setor exportador (agora sustentado pela indústria) via um extraordinário superávit de US\$ 13,1 bilhões na balança comercial e revertendo um quadro negativo de nossas reservas em 1983 (-US\$ 3,3 bilhões) para um saldo positivo (+ US\$ 4,2 bilhões) em 1984 (Castro e Souza, 1985, p.136).

Ao final desse período crítico os setores industriais voltados para a exportação e os complexos agroindustriais conseguem garantir saldos positivos sucessivos na balança comercial, com as empresas multinacionais tomando novamente a dianteira do processo de industrialização brasileiro.

FATORES CONDICIONANTES DA LOCALIZAÇÃO INDUSTRIAL NO SUDESTE

Para compreender o fenômeno da industrialização no Sudeste e o de sua distribuição espacial, é necessário ter em conta um conjunto de fatores que apresentam reper-

cussões importantes na organização do espaço industrial atual entre os quais se destacam: o meio físico; a disponibilidade e qualificação da mão-de-obra; os sistemas de transportes; além da importância do capital estrangeiro e nacional, a participação do Estado e o papel das economias de aglomeração.

Quanto ao meio físico deve-se destacar sobretudo a importância do papel da hidrografia como fornecedora de energia, sendo que este foi um dos elementos propulsores do desenvolvimento industrial, quer como fator de localização de alguns gêneros industriais, contribuindo como fornecedora de água, quando da instalação das primeiras indústrias têxteis, quer como fornecedora de energia, em decorrência da drenagem, do relevo acidentado, além das condições climatológicas. De modo geral, as quantidades de chuvas caídas são suficientes para dar aos rios volume d'água necessário à movimentação das turbinas e, por sua vez, o relevo acarreta o aparecimento de numerosas quedas d'água, que permitiram a construção de barragens, estações elevatórias, eclusas em combinação com as barragens para o fornecimento da energia necessária para a movimentação dos diferentes tipos de indústrias. Em decorrência de tal potencial, a hidrografia do Sudeste mereceu atenção constante e crescente de empresas e órgãos voltados para a obtenção de energia.

A Região Sudeste é responsável por 63,5% do consumo de energia elétrica produzida no país, sendo que destes 66,7% são consumidos pela atividade industrial,

Outro fator físico que teve e tem papel importante para o desenvolvimento e localização da atividade em tela são os recursos minerais que contribuem com a matéria-prima bruta e transformada para diferentes segmentos do setor secundário, sendo que no Sudeste vários centros têm suas atividades produtivas pautadas nessa atividade e no seu beneficiamento. Este fato chama atenção na medida em que a ocorrência dos recursos minerais nesta região se concentram em Minas Gerais, nas áreas correspondentes aos terrenos algonquianos, além da pequena área de São Paulo fronteira com o Paraná e na faixa litorânea. No caso mineiro, cabe mencionar a região do Quadrilátero Ferrífero, área mais tradicional de extrativismo mineral do País, lo-

calizada na parte central, próximo a Belo Horizonte, destacando-se a produção de ouro, diamante, ferro, manganês, quartzo, mica, calcário e mármore. Já no passado colonial, esta área do Espinhaço constituiu-se na base principal do ciclo da mineração no País, quando a extração do ouro era a principal atividade.

"A indústria extrativa mineral foi o elemento básico da história econômica e da ocupação humana na região. O ciclo do ouro marcou uma importante fase do seu povoamento, uma vez que a população concentrava-se nas "vilas do ouro", dando origem a inúmeras cidades, hoje centros de atração turística, evidenciando o caráter eminentemente urbano da atividade mineradora" (Almeri, 1991, p.6). Hoje, esta região destaca-se como uma das principais áreas de ocorrência das jazidas de ferro e manganês do País, importante fator de concentração industrial. Segundo Davidovich "a atividade mineradora, sobretudo a do ferro, só veio a assumir importância crescente após a II Guerra Mundial, atendendo à conjuntura mundial e à nacional. Vale dizer que se expandiu quando se elaboraram condições de distribuição em escala. O País equipou-se para aumentar a produção e manter o fluxo de exportação, no que assumiu grande papel a Companhia Vale do Rio Doce e o aparelhamento técnico da exploração e transporte do minério de ferro em Minas Gerais" (1977, p.449). As jazidas de minério de ferro condicionaram a implantação de usinas siderúrgicas, tais como a USIMINAS em Ipatinga, a Itabira - Companhia Aços Especiais - ACESITA em Timóteo e a Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira em Itabira e Tubarão no Espírito Santo, com sua usina de pelotização. A produção é enviada pela Ferrovia do Aço, bem como pelo tronco sudeste da Estrada de Ferro Central do Brasil, para a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), em Volta Redonda, no RJ, e exportada pelo porto do Rio de Janeiro, como também pela Ferrovia Vitória-Minas (CVRD) em direção ao porto de Tubarão, além do terminal privativo da SAMARCO Mineração em Ponta do Ubu, no Município de Anchieta, no Espírito Santo.

Outro fator ligado às estratégias de localização da industrialização implementadas no Sudeste diz respeito à mão-de-obra que garantiu condições para o maior ou menor êxito de uma política desta natureza.

No período em que ocorreu o processo de industrialização do Sudeste, a questão da disponibilidade de mão-de-obra teve papel importante em razão de sua abundância e qualidade, em decorrência da vinda do imigrante europeu que forneceu os primeiros contingentes, provenientes das antigas áreas cafeeiras em decadência. O afluxo intenso e crescente de tais imigrantes fornecendo os quadros de técnicos e operários qualificados foi um dos fatores que tiveram influência preponderante na fase inicial de industrialização e do posterior crescimento urbano do Sudeste, sobretudo em São Paulo, onde o café ocupou as principais áreas do interior, sendo que as áreas metropolitanas passaram a ser focos de atração dessa mão-de-obra, condição favorável à localização industrial. O estado paulista torna-se o centro dinâmico da economia cafeeira a partir de 1870 e, como consequência, forma-se aí um amplo mercado rural, não só de mão-de-obra, mas de matérias-primas que serão a base da nascente indústria paulista, tomando a dianteira no panorama nacional a partir da primeira Grande Guerra, enquanto o antigo Distrito Federal, hoje, Rio de Janeiro, contava com a maior soma dos fatores propícios à industrialização, dentre eles a abundante mão-de-obra proveniente das zonas mineradoras mineiras em decadência, que já haviam passado pelo café e mais tarde se engajaram nos estabelecimentos têxteis, fábricas de produtos alimentícios, de bebidas e outros bens de fácil produção.

Mais tarde, mais precisamente nas décadas de 50 e 60, quando foi dada ênfase aos setores de bens de consumo duráveis e de capital e intermediários, verifica-se um contexto tecnológico que já não levava em conta, prioritariamente, a questão da disponibilidade de mão-de-obra colocando ênfase nos aspectos da tecnologia do produto e da automação da linha de produção. Com isso, o Sudeste absorveu, a partir de tais décadas, indústrias, em sua maioria de tecnologia de ponta e por isso mesmo não absorvedoras de mão-de-obra. A indústria, embora fator dinâmico do desenvolvimento econômico, por causa desta sua política não foi capaz de absorver os excedentes de mão-de-obra liberados pelo campo e provenientes de outras regiões do País, transferindo-se para outras atividades, sobretudo

as ligadas ao setor terciário, a responsabilidade maior nesta função.

Outro fato, ligado à mão-de-obra, diz respeito a sua qualificação ou especialização no Sudeste, quando comparada ao restante do País. Se, no passado, essa mão-de-obra mais técnica foi proveniente da imigração estrangeira que se instalou na região, hoje sua especialização e qualificação está intimamente ligada ao ensino técnico industrial existente em todos os níveis (1^o, 2^o e 3^o graus) além dos centros de pesquisa que nela adquirem maior significado pois, como afirma Diniz (1988, p. 80-91), "a fronteira tecnológica, aquela que deverá ditar a dinâmica industrial nos próximos anos - coerentemente com as transformações internacionais - situa-se na microeletrônica e na informática, na química fina e na química molecular, na biotecnologia, na mecânica de precisão, tudo isto impondo e necessitando do avanço da descoberta de novos materiais. Por sua vez esta base produtiva necessita cada vez mais do suporte da ciência e da técnica e, conseqüentemente, da pesquisa e da educação. Estas atividades, mais uma vez, se concentrarão em São Paulo e Rio de Janeiro podendo levar a uma reconcentração industrial em virtude de uma maior base técnico-científica de produção, pesquisa e ensino, decisivos para a localização dos setores industriais modernos".

Os Sistemas de Transportes também desempenham papel importante no processo de localização de unidades industriais, em virtude de permitirem os deslocamentos tanto de pessoas, quanto de cargas em centros urbanos e as áreas fornecedoras de matérias-primas da região, além de viabilizarem os grandes fluxos inter-regionais no País.

Orientados a princípio para o comércio exterior (caso das ferrovias e dos portos), os sistemas de transportes tiveram na função portuária o seu primeiro alicerce que foi posteriormente complementado pela implantação de ferrovias voltadas para o escoamento da produção agrícola, no caso do Sudeste, sobretudo o café, além de riquezas minerais. Esses transportes foram em grande parte responsáveis pela integração do litoral e seus portos (pontos de transbordo) com as áreas produtivas (agrícolas e de mineração) do interior.

Esta relação com os portos marítimos determinou hinterlândias específicas e também gerou lacunas ainda não inteiramente superadas em extensas áreas do interior que não possuíam uma estrutura produtiva vinculada à exportação. Tais áreas só foram incorporadas ao sistema econômico regional através da implantação de estradas de rodagem, caso do norte de Minas Gerais, principalmente a partir da década de 60. Esta rede é a que apresenta melhores condições em relação ao restante do País, pois apresenta o melhor, o maior e o mais eficiente sistema viário, apesar de encontrar problemas ligados à grande desigualdade na distribuição das diversas modalidades de transporte, com a hegemonia do rodoviário, deficiências de articulação entre as mesmas e uma rede de circulação que ainda se revela insuficiente, principalmente quando se vai em direção ao norte mineiro, carente de rodovias e ferrovias, quando comparado com as demais áreas da região.

Apesar da separação entre o litoral e as áreas de desenvolvimento industrial que ocorreram no rebordo superior oriental do planalto, separação essa marcada por uma forte escarpa de falha, o desenvolvimento econômico aí ocorrido sobrepujou este obstáculo físico através de grandes obras de engenharia de transporte.

Além de articular-se internamente, estabelecendo uma maior intensidade de fluxos entre os centros de produção industrial, os centros de comercialização e as áreas de produção agropecuária e mineral que se difundiram pelo interior, o Sudeste tem profundas vinculações com as Regiões Nordeste e Sul através de dois importantes eixos rodoviários longitudinais BR-116 e BR-101 e de uma longitudinal ferroviária constituída da Central do Brasil e da Sorocabana, as quais se articulam com outras ferrovias, quando das proximidades dos limites com aquelas regiões. Através de suas bacias hidrográficas, interliga-se por via fluvial, no interior, com o Nordeste, pelo rio São Francisco e com a Região Sul pelo rio Paraná, já com a Região Centro-Oeste, as vinculações se fazem através de rodovias federais, tais como as BR-040 (Belo Horizonte - Brasília), BR-365, BR-262, BR-364, BR-267 e BR-456, além das ferrovias Noroeste, que partindo de Bauru vai a Corumbá, penetrando até a Bolívia, e Centro-Oeste, que atende ao sul de Goiás.

Nota-se uma superioridade do transporte rodoviário sobre os demais, fato que se observa, também, no restante do País, processo este que se estruturou em decorrência de uma política que priorizava tal sistema, a partir do Governo Kubitschek (1956-1961), atrelada à implantação da indústria automotora (1956), tendo como *locus* o Sudeste.

Além dos fatores já tratados anteriormente, que condicionaram a localização da atividade industrial no Sudeste, principalmente em São Paulo, acresce a eles a importância do capital estrangeiro e nacional, a participação do Estado, além do papel das economias de aglomeração.

Quanto aos capitais, a existência dos mesmos, que foram acumulados graças à cultura cafeeira e provenientes da sua exportação, foi um dos fatores que tiveram influência preponderante na fase inicial de industrialização do Sudeste e principalmente concentrado em São Paulo, além do capital estrangeiro que não foi aplicado nesta atividade, mas também financiou o comércio exportador. Mais tarde, no período que culmina com o modelo de substituição de importações, o capital estrangeiro teve importante papel atrelado à participação do Estado.

A partir de 1953, em decorrência da orientação da economia, e principalmente do setor industrial, a ação oficial de incentivo ao capital externo materializou-se através de estímulos cambiais, tarifários e creditícios, dos quais os mais importantes foram as instruções 204 e 113 do SUMOC, que permitiram a entrada de capitais sob forma de equipamentos. A política desenvolvimentista e de estímulo aos investimentos externos culminou com o Programa de Metas do Governo Juscelino Kubitschek (1955-1960), e os resultados não tardaram - em 1961, os investimentos estrangeiros na indústria eram principalmente de origem norte-americana, alemã, italiana e japonesa e se dirigiam predominantemente para a produção de máquinas, na implantação da indústria de bens de consumo duráveis (automóveis, eletrodomésticos) e de bens intermediários (refinação de metais não-ferrosos, papel e celulose) enquanto os chamados setores tradicionais, por sua vez, ficaram de certa forma em mãos do capital nacional, apesar de que em certos ramos, como o de bebidas, têxtil, alimentar, entre outros, houve a participação do investimento estrangeiro.

No que diz respeito ao papel do Estado, Sampaio (1988) define muito bem tal situação - "a opção pelo modo industrial de desenvolvimento", definitivamente assumido e implementado pelo Estado nos anos 50 e após 1964, implicou na maciça intervenção estatal no processo de expansão econômica do País e, por extensão, na industrialização. O Estado autoconverteu-se em agente orientador, normativo e coordenador da atividade industrial e, dada a notória escassez de capitais privados, também em agente de produção ao tornar-se empresário em vários ramos que demandam investimentos em grande escala e de longa maturação". Sua participação foi marcante, sobretudo, no Sudeste, na criação de uma série de companhias que seriam a base da futura concentração e centralização da atividade industrial nesta região do País, tendo como marco a década de 40 e início dos anos 50, com a fundação da Companhia Vale do Rio Doce (1942); a Fábrica Nacional de Motores (1943); a ACESITA (1944); a Companhia Siderúrgica Nacional - CSN (1946) - além de instituir o monopólio estatal do petróleo com a organização da Petrobrás em 1956. Convém mencionar o papel da cidade do Rio de Janeiro como sede das principais empresas estatais, diferenciando-a de São Paulo e Belo Horizonte, pois lhe confere expressão nos ramos industriais ligados ao Governo.

Para concluir a participação do Estado no processo de implantação da atividade industrial no País e principalmente no Sudeste, onde se verifica uma acentuada concentração da produção e emprego industrial, especialmente no Estado de São Paulo, mais uma vez vamos nos remeter às afirmações de Sampaio (1988): "esta análise parece definir o papel que a ação do Estado desempenhou em alguns processos característicos da evolução recente do sistema industrial brasileiro: agente importante quanto à intensificação da industrialização, quanto ao desenvolvimento da indústria de base, e agente essencial e decisivo quanto à estatização de alguns gêneros industriais, quanto à concentração de capitais e formação de grandes empresas, quanto à integração do sistema industrial nacional ao sistema produtivo capitalista internacional e à conseqüente penetração de investimentos externos.

O Estado aparentemente mais preocupado com a centralização do poder político e do

poder econômico em âmbito federal, apesar de apregoar em certas ocasiões a necessidade da descentralização industrial, na prática não demonstrou uma posição contrária à excessiva concentração espacial da indústria e, se com isto implicitamente a favoreceu, é porque certamente ela serviu aos seus interesses.

A concentração espacial da indústria gera um conjunto de externalidades que se constituem nas economias de aglomeração - economias de escala, economias de localização e economias de urbanização, fator preponderante na decisão da localização industrial. Esse processo é indispensável à expansão subsequente, resultando, de seu avanço, a polarização do crescimento, em poucas áreas, pela aglutinação de recursos e fatores de produção nos núcleos de maior potencialidade.

A indústria para crescer necessita de aglomerados urbanos de porte. Esta é a forma de organização espacial que lhe fornece os elementos e condições indispensáveis à sua expansão. As novas indústrias não se implantarão preferencialmente nas áreas menos desenvolvidas, mas na fronteira interna das regiões que já dispõem de infra-estrutura e de adequada acessibilidade aos mercados consumidores. As áreas mais desenvolvidas e as dos centros urbanos localizados no campo aglomerativo da grande região industrial do País tenderão a receber os novos investimentos industriais por se beneficiarem das economias externas e de aglomeração disponíveis nos principais centros metropolitanos, sendo assim, coube ao Sudeste receber os maiores investimentos industriais alocados preferencialmente nas três metrópoles da região, e especialmente na de São Paulo, tida como a de maior convergência de economias externas; conseqüentemente a concentração aí ocorrida foi muito expressiva.

Apesar das indústrias estarem concentradas nos principais focos metropolitanos, no Sudeste ela também se estabeleceu fora deles e de seus núcleos centrais, em decorrência, geralmente, de efeitos de deseconomias externas, que se fazem sentir pelo excesso de congestionamento urbano, pelo elevado custo da força de trabalho e pelo preço do solo. Os estabelecimentos, principalmente os grandes, se implantaram nos municípios da periferia imediata das metrópoles - caso do ABCD paulista;

Niterói, São Gonçalo e Duque de Caxias no Rio de Janeiro; Betim e Contagem, na Grande Belo Horizonte; junto às principais vias de circulação, caso do eixo Rio-São Paulo, na Rodovia Presidente Dutra (BR-116); no eixo da Anhanguera; Castelo Branco (SP-270); e Bandeirantes (BR-330/BR-050) em São Paulo, como também em centros isolados, espalhados pelas diferentes áreas da região, criando novas formas de estruturação do espaço.

Segundo Davidovich (1977, p.540) "o avanço das grandes fábricas torna-se possível na medida que as distâncias perdem significado em função de três fatores principais: a melhoria dos transportes em termos da maior velocidade alcançada pelos deslocamentos; a ampliação das escalas de produção, compensando os custos de transporte e a obtenção de economias de descongestionamento".

O que podemos concluir é que "as paisagens industriais assumem formas diversas: há velhas regiões industriais, implantações recentes ocorrem em áreas novas e, em muitos lugares, o espaço industrial apresenta-se multivariado, ou seja, constitui o resultado atual (em constante evolução) da combinação dos efeitos espaciais de sucessivas etapas de industrialização". (Sampaio, 1988, p.1).

A etapa a seguir é de verificar e detectar tais formas diversas no Sudeste através da distribuição espacial da atividade industrial.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA INDÚSTRIA NA REGIÃO

Ao se analisar o padrão de distribuição geográfica da indústria do Sudeste, cabe ressaltar que tal atividade tem se estruturado com maior evidência em algumas cidades que se valorizam, em decorrência da lógica capitalista, em detrimento de outras. O que se observa é que, em decorrência dessa lógica, vamos encontrar padrões locais específicos, onde, como conseqüência, alguns centros perdem importância, enquanto em outros há uma valorização. Tal fato vai se verificar no Sudeste, em decorrência de uma forte concentração da atividade industrial em relação ao País e em nível intra-regional no Estado de São Paulo e,

secundariamente, no Rio de Janeiro, que vem perdendo seu lugar para Minas Gerais.

Outro fato que deve ser mencionado diz respeito a sua estrutura industrial muito diversificada, além do atrelamento desse setor com a agricultura. Essa diversificação, através do tempo, tendeu a acentuar-se em decorrência de novos fluxos de demanda oriundos do período de substituição de importações, havendo assim a fabricação de uma gama de bens dos mais diferentes tipos, desde os mais sofisticados, representados pelos bens de capital com os insumos básicos até aqueles mais complexos ligados a um simples beneficiamento de um produto rural.

Segundo Costa (1990, p.65-67), quanto à dependência da produção agrícola e dos produtores à lógica de acumulação de capital especificamente industrial, "multiplicaram-se os ramos industriais organizados monopolisticamente, desenvolvendo, no interior da produção industrial, ramos específicos voltados para a produção dos meios de produção agrícola: indústrias de fertilizantes, de máquinas e implementos, repercutindo em quase toda a estrutura industrial (metalúrgica, mecânica, química, bens de capital em geral, etc.)."

Como podemos afirmar, a atividade industrial tem grande poder de transformação do espaço geográfico e os principais vetores desse processo de transformação são o volume de negócios por ela gerado e a população por ela empregada. Ambos os fatores atuam como forças motrizes na economia local, diferenciando, assim, os centros. O grau de transformação gerado pela indústria na paisagem geográfica é função de sua capacidade de criar fluxos de mercadorias e de finanças e da remuneração recebida por sua força de trabalho. Esses dois elementos constituem-se em elementos-chave para as transformações geradas pela organização/reorganização da atividade industrial no espaço geográfico.

No presente trabalho, foram selecionadas para uma análise da magnitude (tamanho) e da composição do setor industrial (indicador de especialização/diversificação) 301 unidades de observação incluindo municípios, aglomerações urbanas e regiões metropolitanas que apresentaram Valor da Transformação Industrial (V.T.I.) igual ou superior a 500 milhões de cruzeiros e/ou pessoal ocupado no setor secundário igual ou superior a 500 empregados naquela ano.

A escolha do V.T.I. como variável indicadora do nível de industrialização dessas unidades

de observação deve-se ao seu significado intrínseco, pois ele indica o valor que o trabalho industrial executado nos diferentes estabelecimentos acresce ao valor das matérias-primas, componentes e materiais consumidos na produção (o V.T.I. é o resultado da subtração dos custos com matérias-primas, componentes, material de embalagem, combustíveis, energia elétrica e pagamento de serviços contratados, do valor total da produção). Neste sentido o V.T.I. pode ser entendido como uma variável que indica os níveis de capital, via maquinário e processos tecnológicos que estão aplicados no estabelecimento industrial.

Através da Tabela 1 pode-se verificar a relação do número das unidades de observação selecionadas para análise pelos estados que integram o Sudeste, enquanto a Tabela 2 nos dá uma medida da importância do universo selecionado, mostrando assim que a atividade industrial no Sudeste está praticamente localizada nestas 301 unidades.

Outro aspecto importante está relacionado à produtividade industrial, estabelecida na relação entre o V.T.I. e o P.O. Segundo Barre, citado por Rattner (1972, p.134) a produtividade se define teoricamente como a relação entre produto e os fatores de produção, isto é, entre as quantidades de riquezas produzidas e as quantidades necessárias e absorvidas durante a produção. Os índices de produtividade apresentam grandes variações, de uma unidade selecionada para outra, em decorrência da própria heterogeneidade da estrutura industrial. Essas variações são resultado, entre outros fatores, da intensidade de investimento em capital nos diferentes setores industriais, além da situação quase monopolística de algumas empresas que vão influenciar nos valores totais, como também em decorrência do crescimento e do número total da mão-de-obra ser percentualmente muito inferior ao aumento do V.T.I.

Os índices elevados de produtividade encontrados em cinco unidades, tendo como exemplos: Belo Oriente em Minas Gerais e Aracruz no Espírito Santo, no ramo Papel e Papelão; Anchieta no Espírito Santo na Extrativa mineral; e Pradópolis em São Paulo com Química e Produtos Alimentares (açúcar e álcool) e Colina em São Paulo com Produtos Alimentares (açúcar), comprovam que os fatores mencionados acima espelham muito bem tal situação, pois tratam-se de unidades que apresentam o predomínio de uma grande empresa, com forte investimento em capital (tecnologia) e empregando pouca mão-de-obra.

TABELA 1
VALOR DA TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL
DAS UNIDADES DE OBSERVAÇÃO SELECIONADAS - REGIÃO SUDESTE - 1980

UNIDADES DA FEDERAÇÃO	VALOR DA TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL DAS UNIDADES DE OBSERVAÇÃO SELECIONADAS			PERCENTUAL DO TOTAL SELECIONADO (%)
	Total	Menos de 500 000 000 Cr\$	De 500 000 000 Cr\$ ou mais	
Total	301	94	207	100,0
Minas Gerais	106	42	64	35,2
Espírito Santo	13	4	9	4,3
Rio de Janeiro	25	10	15	8,3
São Paulo	157	38	119	52,2

FONTE - CENTRO INDUSTRIAL, Rio de Janeiro: IBGE, n. 3, 1980.

TABELA 2
DADOS GERAIS DAS ATIVIDADES INDUSTRIAIS DAS UNIDADES DE OBSERVAÇÃO
SELECIONADAS DA REGIÃO SUDESTE - 1980

REGIÃO SUDESTE	DADOS GERAIS DAS ATIVIDADES INDUSTRIAIS								
	Número de estabelecimentos			Pessoal ocupado			Valor da transformação industrial (1 000 Cr\$)		
	Total	unidades selecionadas		Total	unidades selecionadas		Total	unidades selecionadas	
		Absoluto	Relativo (%)		Absoluto	Relativo (%)		Absoluto	Relativo (%)
Total	104 566	87 767	83,9	3 233 087	3 133 108	96,9	2 899 419 316	2 862 974 845	987
Minas Gerais	23 364	14 253	61,0	410 612	363 484	88,5	328 195 956	311 692 445	95,0
Espírito Santo	3 660	2 280	62,3	55 144	48 967	88,8	46 819 934	45 421 497	97,0
Rio de Janeiro	15 116	14 483	95,8	480 286	475 370	99,0	418 553 412	416 978 441	99,6
São Paulo	62 426	56 751	90,9	2 287 045	2 245 287	98,2	2 105 850 014	2 088 882 462	99,2

FONTE - CENSO INDUSTRIAL. Rio de Janeiro: IBGE, v. 3, 1980, Dados Gerais.

As Tabelas 3 e 4 procuram mostrar a importância das unidades industriais do Sudeste em relação às principais unidades do País, tanto no que diz respeito ao V.T.I. quanto ao P.O.

Das dez principais unidades industriais do País, segundo o V.T.I., seis estão localizadas no Sudeste, cabendo às Regiões Metropolitanas de São Paulo e Rio de Janeiro, seguidas da Aglomerações de Campinas, ocuparem as três primeiras posições. As seis unidades do Sudeste contribuem com 51,5% do V.T.I. nacional, expressando assim o nível de concentração industrial.

Para o P. O., cinco unidades estão localizadas no Sudeste, sendo que as duas primeiras posições continuam a ser ocupadas pelas duas regiões metropolitanas mencionadas, perfazendo 42,5% da mão-de-obra do País. A tendência de haver uma diminuição no valor referente a esta variável para as unidades do Sudeste prende-se ao fato das mesmas apresentarem suas unidades industriais com maior grau de tecnologia, diante das demais unidades industriais localizadas nas demais regiões, mais absorvedoras de mão-de-obra.

TABELA 3

**VALOR DA TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL DAS PRINCIPAIS UNIDADES DE OBSERVAÇÃO
DO PAÍS EM NÚMEROS ABSOLUTOS E EM PERCENTUAIS DA REGIÃO SUDESTE
EM RELAÇÃO AO PAÍS - 1980**

UNIDADES DE OBSERVAÇÃO	VALOR DA TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL DAS PRINCIPAIS UNIDADES DE OBSERVAÇÃO	
	Total absoluto (1 000 Cr\$)	Percentual em relação ao país (%)
Brasil	4 017 104 045	
Sudeste	2 072 748 046	51,6
Total	2 468 789 280	61,4
Área Metropolitana de São Paulo (SP)	1 322 721 474	32,9
Área Metropolitana do Rio de Janeiro (RJ)	332 241 749	8,3
Aglomeracão de Campinas (SP)	140 745 013	3,5
Área Metropolitana de Porto Alegre (RS)	137 552 613	
Área Metropolitana de Belo Horizonte (MG)	125 961 939	3,1
Área Metropolitana de Salvador (BA)	118 287 862	
Área Metropolitana de Curitiba (PR)	81 071 014	
Aglomeracão de São José dos Campos (SP)	76 367 913	1,9
Aglomeracão de Santos (SP)	74 709 958	1,9
Manaus (AM)	59 129 745	

FONTE - CENSO INDUSTRIAL. Rio de Janeiro: IBGE, v. 3, 1980.

NOTA - Os resultados percentuais referem-se, apenas, à Região Sudeste.

TABELA 4

**PESSOAL OCUPADO DAS PRINCIPAIS UNIDADES DE OBSERVAÇÃO DO PAÍS EM NÚMEROS
ABSOLUTOS E EM PERCENTUAIS DA REGIÃO SUDESTE EM RELAÇÃO AO PAÍS - 1980**

UNIDADES DE OBSERVAÇÃO	PESSOAL OCUPADO	
	Total absoluto	Percentual em relação ao país (%)
Brasil	5 004 522	
Sudeste	2 132 572	42,6
Total	2 620 720	52,4
Área Metropolitana de São Paulo (SP)	1 463 766	29,3
Área Metropolitana do Rio de Janeiro (RJ)	386 566	7,7
Área Metropolitana de Poirto Alegre (RS)	202 281	
Área Metropolitana de Belo Horizonte (MG)	132 018	2,6
Aglomeracão de Campinas (SP)	95 572	1,9
Área Metropolitana de Curitiba (PR)	87 037	
Área Metropolitana de Recife (PE)	77 647	
Área Metropolitana de Fortaleza (CE)	60 686	
Área Metropolitana de Salvador (BA)	60 497	
Aglomeracão de São José dos Campos (SP)	54 650	1,1

FONTE - CENSO INDUSTRIAL. Rio de Janeiro: IBGE, v. 3, 1980.

NOTA - Os resultados percentuais referem-se, apenas, à Região Sudeste.

No contexto das dez principais unidades industriais do Sudeste, segundo as variáveis já tratadas, os valores percentuais das mesmas com relação aos totais regionais atingem cifras superiores a 70,0%, como demonstram as

Tabelas 5 e 6, denotando a forte concentração industrial, nesta escala de análise, comandada pelas três regiões metropolitanas e sete aglomerações, localizadas, sobretudo, no estado paulista.

TABELA 5

VALOR DA TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL DAS PRINCIPAIS UNIDADES DE OBSERVAÇÃO DA REGIÃO SUDESTE EM NÚMEROS ABSOLUTOS E EM PERCENTUAIS EM RELAÇÃO À REGIÃO SUDESTE - 1980

UNIDADES DA OBSERVAÇÃO	VALOR DA TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL DAS PRINCIPAIS UNIDADES DE OBSERVAÇÃO	
	Total absoluto (1 000 Cr\$)	Percentual em relação à região (%)
Sudeste	2 899 419 316	
Total	2 219 931 933	76,6
Área Metropolitana de São Paulo (SP)	1 322 721 533	45,6
Área Metropolitana do Rio de Janeiro (RJ)	332 241 772	11,5
Aglomeração de Campinas (SP)	140 745 015	4,9
Área Metropolitana de Belo Horizonte (MG)	125 961 941	4,3
Aglomeração de São José dos Campos (SP)	76 367 913	2,6
Aglomeração de Santos (SP)	74 709 963	2,6
Aglomeração de Jundiaí (SP)	48 415 020	1,7
Aglomeração de Volta Redonda/Barra Mansa (RJ)	38 725 418	1,3
Aglomeração de Sorocaba (SP)	30 579 376	1,1
Aglomeração de Ipatinga (MG)	29 463 982	1,0

FONTE - CENSO INDUSTRIAL. Rio de Janeiro: IBGE, V. 3, 1980.

TABELA 6

PESSOAL OCUPADO DAS PRINCIPAIS UNIDADES DE OBSERVAÇÃO DA REGIÃO SUDESTE EM NÚMEROS ABSOLUTOS E EM PERCENTUAIS EM RELAÇÃO À REGIÃO SUDESTE - 1980

UNIDADES DE OBSERVAÇÃO	PESSOAL OCUPADO DAS PRINCIPAIS UNIDADES DE OBSERVAÇÃO	
	Total absoluto	Percentual em relação à região (%)
Sudeste	3 233 087	
Total	2 321 879	71,8
Área Metropolitana de São Paulo (SP)	1 463 766	45,3
Área Metropolitana do Rio de Janeiro (RJ)	386 566	11,9
Área Metropolitana de Belo Horizonte (MG)	132 018	4,1
Aglomeração de Campinas (SP)	95 572	3,0
Aglomeração de São José dos Campos (SP)	54 650	1,7
Aglomeração de Jundiaí (SP)	52 733	1,6
Aglomeração de Sorocaba (SP)	41 308	1,3
Aglomeração de Americana/Santa Bárbara d'Oeste (SP)	34 878	1,1
Aglomeração de Santos (SP)	83 467	1,0
Aglomeração de Vitória (ES)	26 921	0,8

FONTE - CENSO INDUSTRIAL. Rio de Janeiro: IBGE, v.3, 1980.

Quando se desce a escala de análise a nível das regiões metropolitanas, observa-se novamente características de concentração industrial, uma vez que essas três Regiões, em conjunto detêm 61,4% e 61,3% do V.T.I. e P.O., registrados para o Sudeste, sendo que somente a Região Metropolitana de São Paulo detém, respectivamente, 45,6% e 45,3% de tais variáveis.

Em nível intrametropolitano, convém mencionar a participação dos municípios centrais de São Paulo e Rio de Janeiro, ocupando o 2º e 4º lugares em ambas variáveis, com relação ao País e a Região.

O que chama a atenção é que a industrialização do Sudeste desenvolveu padrões de concentração geográfica em escala metropolitana, sobretudo em São Paulo, havendo

um espraiamento para o interior acompanhando a estrutura agrícola moderna, através de um processo de descentralização vinculado sobretudo à presença de importantes lugares centrais atrelados à indústria de alimentos, atividades que se processam junto à fonte de matéria-prima.

Se é possível observar diferenças marcantes entre os percentuais de V.T.I. e P.O., quando se consideram as diversas unidades geográficas, a exemplo das regiões metropolitanas, também se pode constatar diferenças expressivas entre esses percentuais quando são considerados os diversos gêneros e categorias de uso. Esta afirmação é comprovada pela Tabela 7, elaborada com base em dados referentes ao somatório do V.T.I. das dez maiores unidades industriais para cada gênero entre as 301 selecionadas.

TABELA 7
ESTRUTURA DA INDÚSTRIA, SEGUNDO OS GÊNEROS
E CATEGORIAS DE USO DA REGIÃO SUDESTE - 1980

(continua)

GÊNEROS E CATEGORIAS DE USO (1)	ESTRUTURA DA INDÚSTRIA					
	Valor da transformação industrial (1 000 Cr\$)			Pessoal ocupado		
	Total	Unidades selecionadas (2)		Total	Unidades selecionadas (2)	
		Absoluto (1 000 Cr\$)	Relativo (%)		Absoluto	Relativo (%)
Total	2 850 119 710	2 350 469 442	82,5	3 141 864	2 333 749	74,3
Bens de consumo duráveis	770 706 033	579 990 034	75,3	1 122 203	776 088	69,2
Produtos alimentares	227 178 135	117 775 182	51,8	302 950	151 511	50,0
Bebidas	25 847 009	18 566 964	71,8	31 897	17 214	54,0
Têxtil	175 830 100	133 249 872	75,8	257 027	186 479	72,6
Vestuário	113 572 633	95 593 534	84,2	279 416	214 930	76,9
Editorial e gráfica	85 409 350	81 810 144	95,8	100 196	86 349	86,2
Mobiliário	40 739 026	32 445 756	79,6	97 574	69 297	71,0
Produtos farmacêuticos	61 234 245	60 231 921	98,4	29 256	27 494	94,0
Perfumaria/sabões e velas	29 663 458	29 089 016	98,1	19 981	18 977	95,0
Fumo	11 232 077	11 227 645	100,0	3 906	3 837	98,2
Bens intermediários	1 173 142 785	969 044 487	82,6	1 049 275	769 194	73,3
Química	398 160 474	330 833 706	83,1	108 087	79 835	73,9
Metalúrgica	386 769 931	326 330 252	84,4	423 596	340 625	80,4
Minerais não-metálicos	152 700 596	102 842 936	67,3	233 821	127 192	54,4
Papel e papelão	87 040 784	75 252 650	86,5	76 637	60 444	78,9
Madeira	27 650 702	20 614 660	74,6	52 919	23 978	45,3
Produtos de matérias plásticas	71 656 945	67 649 672	94,4	91 873	84 192	91,6
Borracha	41 363 997	39 361 019	95,2	43 794	39 366	89,9

TABELA 7
ESTRUTURA DA INDÚSTRIA, SEGUNDO OS GÊNEROS
E CATEGORIAS DE USO DA REGIÃO SUDESTE - 1980

(conclusão)

GÊNEROS E CATEGORIAS DE USO (1)	ESTRUTURA DA INDÚSTRIA					
	Valor da transformação industrial (1 000 Cr\$)			Pessoal ocupado		
	Total	Unidades selecionadas (2)		Total	Unidades selecionadas (2)	
		Absoluto (1 000 Cr\$)	Relativo (%)		Absoluto	Relativo (%)
Bens de consumo duráveis e de capital	861 167 122	769 778 541	89,4	931 709	769 239	82,6
Mecânica	329 990 669	268 282 850	81,3	420 860	313 260	74,4
Material de transporte	266 776 356	254 719 484	95,5	231 959	205 674	88,7
Material elétrico	190 703 530	177 222 333	92,9	192 463	175 095	91,0
Diversos	73 696 567	69 553 874	94,4	86 427	75 210	87,0
Extração mineral	45 103 770	31 656 380	70,2	38 677	19,228	49,7

FONTE - CENSO INDUSTRIAL. Rio de Janeiro: IBGE, v.3, 1980.

(1) Exclusive as atividades de apoio.

(2) Foram selecionadas para cada gênero as dez maiores unidades, segundo o valor da transformação industrial no gênero.

Quanto ao V.T.I., as quatro categorias de uso apresentam valores superiores a 70,0% sendo que os percentuais são mais elevados para os Bens de Consumo Duráveis e de Capital (89,4%) e Bens Intermediários (82,6%) denotando grande concentração dessas categorias nas referidas unidades selecionadas. Este fato pode ser explicado, pois tais categorias de uso localizam-se preferencialmente nos grandes centros in-

dustriais, de maior hierarquia urbana vinculados a uma combinação de fatores, tais como: economias de aglomeração, acessibilidade, composição da força de trabalho, mercados consumidores interno e externo, caso das regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e alguns municípios que apresentam importante expressividade na atividade industrial, como podemos confirmar pelo Quadro 2.

QUADRO 2

REGIÃO SUDESTE - 1980
PRINCIPAIS UNIDADES DE OBSERVAÇÃO DO SUDESTE POR GÊNEROS, SEGUNDO O V.T.I.

(continua)

GÊNEROS (1)	UNIDADES SELECIONADAS (2)
PRODUTOS ALIMENTARES	AM. São Paulo (SP) - AM. Rio de Janeiro (RJ) - AGL. Jundiaí (SP) - Araraquara (SP) - AGL. Campinas (SP) - AM. Belo Horizonte (MG) - AGL. Vitória (ES) - Bebedouro (SP) - Matão (SP) - Macatuba (SP)
BEBIDAS	AM. São Paulo (SP) - AM. Rio de Janeiro (RJ) - AGL. Sorocaba (SP) - AM. Belo Horizonte (MG) - AGL. Vitória (ES) - Ribeirão Preto (SP) - Mateus Leme (MG) - Agudos (SP) - AGL. Jundiaí (SP) - Rio Claro (SP)
TÊXTIL	AM. São Paulo (SP) - AM. Rio de Janeiro (RJ) - AGL. Americana /Santa Bárbara D'Oeste (SP) - AGL. São José dos Campos (SP) - AGL. Sorocaba (SP) - AM. Belo Horizonte (MG) - AGL. Campinas (SP) - AGL. Jundiaí (SP) - Nova Friburgo (RJ) - Juiz de Fora (MG)

QUADRO 2
REGIÃO SUDESTE - 1980
PRINCIPAIS UNIDADES DE OBSERVAÇÃO DO SUDESTE POR GÊNEROS, SEGUNDO O V.T.I.

(continuação)

GÊNEROS (1)	UNIDADES SELECIONADAS (2)
VESTUÁRIO	AM. São Paulo (SP) - AM. Rio de Janeiro (RJ) - Franca (SP) - AGL. São José dos Campos (SP) - AGL. Jundiaí (SP) - AM. Belo Horizonte (MG) - AGL. Sorocaba (SP) - Nova Friburgo (RJ) - Pouso Alegre (MG) - AGL. Campinas (SP)
EDITORIAL E GRÁFICA	AM. São Paulo (SP) - AM. Rio de Janeiro (RJ) - AM. Belo Horizonte (MG) - AGL. Volta Redonda (RJ) - AGL. Campinas (SP) - AGL. Vitória (ES) - Bauru (SP) - AGL. Jundiaí (SP) - AGL. Santos (SP) - Ribeirão Preto (SP)
MOBILIÁRIO	AM. São Paulo (SP) - AM. Rio de Janeiro (RJ) - AGL. Campinas (SP) - AM. Belo Horizonte (MG) - Mirassol (SP) - São José do Rio Preto (SP) - Ubá (MG) - Piracicaba (SP) - Votuporanga (SP) - Araçatuba (SP)
PRODUTOS FARMACÊUTICOS	AM. São Paulo (SP) - AM. Rio de Janeiro (RJ) - AGL. Campinas (SP) - Resende (RJ) - AGL. São José dos Campos (SP) - AM. Belo Horizonte (MG) - Cosmópolis (SP) - Três Rios (RJ) - Teresópolis (RJ) - Montes Claros (MG)
PERFUMARIA/ SABÕES E VELAS	AM. São Paulo (SP) - AM. Rio de Janeiro (RJ) - AGL. Campinas (SP) - AGL. São José dos Campos (SP) - Barretos (SP) - AM. Belo Horizonte (MG) - Amparo (SP) - Ribeirão Preto (SP) - Orândia (SP) - Catanduva (SP)
FUMO	AM. São Paulo (SP) - Uberlândia (MG) - AM. Belo Horizonte (MG) - AM. Rio de Janeiro (RJ) - Juiz de Fora (MG) - Uberaba (MG) - Ubá (MG) - Caratinga (MG) - São José do Rio Preto (SP) - Astolfo Dutra (MG)
QUÍMICA	AM. São Paulo (SP) - AGL. Campinas (SP) - AGL. Santos (SP) - AM. Rio de Janeiro (RJ) - AGL. São José dos Campos (SP) - AM. Belo Horizonte (MG) - Uberaba (MG) - AGL. Volta Redonda (RJ) - Resende (RJ) - AGL. Guaratinguetá/Aparecida (SP)
METALÚRGICA	AM. São Paulo (SP) - AM. Belo Horizonte (MG) - AM. Rio de Janeiro (RJ) - AGL. Volta Redonda (RJ) - AGL. Ipatinga (MG) - AGL. Jundiaí (SP) - AGL. Santos (SP) - Pindamonhangaba (SP) - AGL. Campinas (SP) - AGL. São José dos Campos (SP)
MINERAIS NÃO-METÁLICOS	AM. São Paulo (SP) - AM. Belo Horizonte (MG) - AM. Rio de Janeiro (RJ) - AGL. Campinas (SP) - AGL. Jundiaí (SP) - Mogi-Guaçu (SP) - AGL. Volta Redonda (RJ) - AGL. Sorocaba (SP) - Uberaba (MG) - AGL. Santos (SP)
PAPEL E PAPELÃO	AM. São Paulo (SP) - AM. Rio de Janeiro (RJ) - Aracruz (ES) - Mogi-Guaçu (SP) - Belo Horizonte (MG) - AGL. Campinas (SP) - Limeira (SP) - AGL. São José dos Campos (SP) - Pirai (RJ) - Piracicaba (SP)
MADEIRA	AM. São Paulo (SP) - Salto (SP) - AGL. Jundiaí (SP) - Botucatu (SP) - AGL. Vitória (ES) - AM. Rio de Janeiro (RJ) - Agudos (SP) - Itapetininga (SP) - Uberaba (MG) - Conceição da Barra (ES)
PRODUTOS DE MATÉRIAS PLÁSTICAS	AM. São Paulo (SP) - AM. Rio de Janeiro (RJ) - AGL. Campinas (SP) - AGL. Jundiaí (SP) - AM. Belo Horizonte (MG) - AGL. São José dos Campos (SP) - AM. Belo Horizonte (MG) - AGL. São José dos Campos (SP) - Jaú (SP) - Rio Claro (SP) - São Carlos (SP) - Nova Friburgo (RJ)
BORRACHA	AM. São Paulo (SP) - AGL. Americana/Santa Bárbara D'Oeste (SP) - AM. Rio de Janeiro (RJ) - Franca (SP) - AGL. Campinas (SP) - AGL. São José dos Campos (SP) - AGL. Jundiaí (SP) - AM. Belo Horizonte (MG) - Monte Alto (SP) - Ribeirão Preto (SP)
COUROS E PELES	AM. São Paulo (SP) - AM. Rio de Janeiro (RJ) - Franca (SP) - Leme (SP) - AGL. Campinas (SP) - Juiz de Fora (MG) - Montes Claros (MG) - Aguai (SP) - Presidente Prudente (SP) - Penápolis (SP)
MECÂNICA	AM. São Paulo (SP) - AM. Rio de Janeiro (RJ) - Piracicaba (SP) - AGL. Campinas (SP) - AM. Belo Horizonte (MG) - AGL. Jundiaí (SP) - AGL. Ipatinga (MG) - AGL. Sorocaba (SP) - AGL. Americana/Santa Bárbara D'Oeste (SP) - AGL. Santos (SP)
MATERIAL E TRANSPORTE	AM. São Paulo (SP) - AM. Rio de Janeiro (RJ) - AM. Belo Horizonte (MG) - AGL. Campinas (SP) - AGL. São José dos Campos (SP) - AGL. Taubaté (SP) - Angra dos Reis (RJ) - AGL. Jundiaí (SP) - Limeira (SP) - AGL. Vitória (ES)

QUADRO 2
REGIÃO SUDESTE - 1980
PRINCIPAIS UNIDADES DE OBSERVAÇÃO DO SUDESTE POR GÊNEROS, SEGUNDO O V.T.I.

(conclusão)

GÊNEROS (1)	UNIDADES SELECIONADAS (2)
MATERIAL ELÉTRICO	AM. São Paulo (SP) - AM. Rio de Janeiro (RJ) - AGL. Campinas (SP) - AGL. São José dos Campos (SP) - AM. Belo Horizonte (MG) - AGL. Sorocaba (SP) - AGL. Jundiaí (SP) - Paraisópolis (MG) - AGL. Americana/Santa Bárbara D'Oeste (SP) - Poços de Caldas (MG)
DIVERSOS	AM. São Paulo (SP) - AM. Rio de Janeiro (RJ) - AGL. São José dos Campos (SP) - São Carlos (SP) - AM. Belo Horizonte (MG) - AGL. Campinas (SP) - Juiz de Fora (MG) - Itú (SP) - AGL. Sorocaba (SP) - Ribeirão Preto (SP)
EXTRAÇÃO MINERAL	AGL. Vitória (ES) - AM. Belo Horizonte (MG) - Itabira (MG) - Anchieta (ES) - Mariana (MG) - Ouro Preto (MG) - AM. São Paulo (SP) - Diamantina (MG) - Rio de Janeiro (RJ) - Rio Piracicaba (MG)

FONTE - CENSO INDUSTRIAL. Rio de Janeiro: IBGE, v. 3, 1980.

(1) Os gêneros estão agrupados por categorias de uso.

(2) Foram selecionadas para cada gênero as dez unidades de observações de maior V.T.I., estando ordenadas de modo decrescente.

Com relação ao P.O., apesar de apresentar percentuais inferiores aos do V.T.I., revela, de certa forma, uma concentração nas unidades selecionadas. O percentual mais elevado é registrado para os Bens de Consumo Duráveis e de Capital (82,6%), categoria que, apesar de congrega gêneros que empregam pouca mão-de-obra, tem grande parte de seus estabelecimentos muito concentrados em tais unidades, enquanto a categoria dos Bens de Consumo Não-Duráveis com 69,2% e Extração Mineral com 49,7% apresentam valores mais baixos quando comparados com as demais categorias e com relação ao V.T.I. Tal fato explica-se em decorrência, no caso da primeira categoria, de determinados gêneros que a compõem como o Alimentar e Bebidas apresentarem baixa concentração, explicada pela ubiquidade de tais setores, pois os estabelecimentos que os compõem não se restringem às unidades selecionadas no momento (Quadro 2) enquanto que, para o setor de Extração Mineral, a explicação pauta-se em função de tal categoria acompanhar a localização das fontes de matérias-primas e também situar-se em centros de menor porte, não selecionados no momento desta análise, mas que estão contidos, na verdade, no universo de unidades de observação selecionadas para a pesquisa. O mesmo pode-se afirmar para os gêneros Madeira e Minerais Não-Metálicos que apresentaram baixa concentração quanto aos valores de P.O.

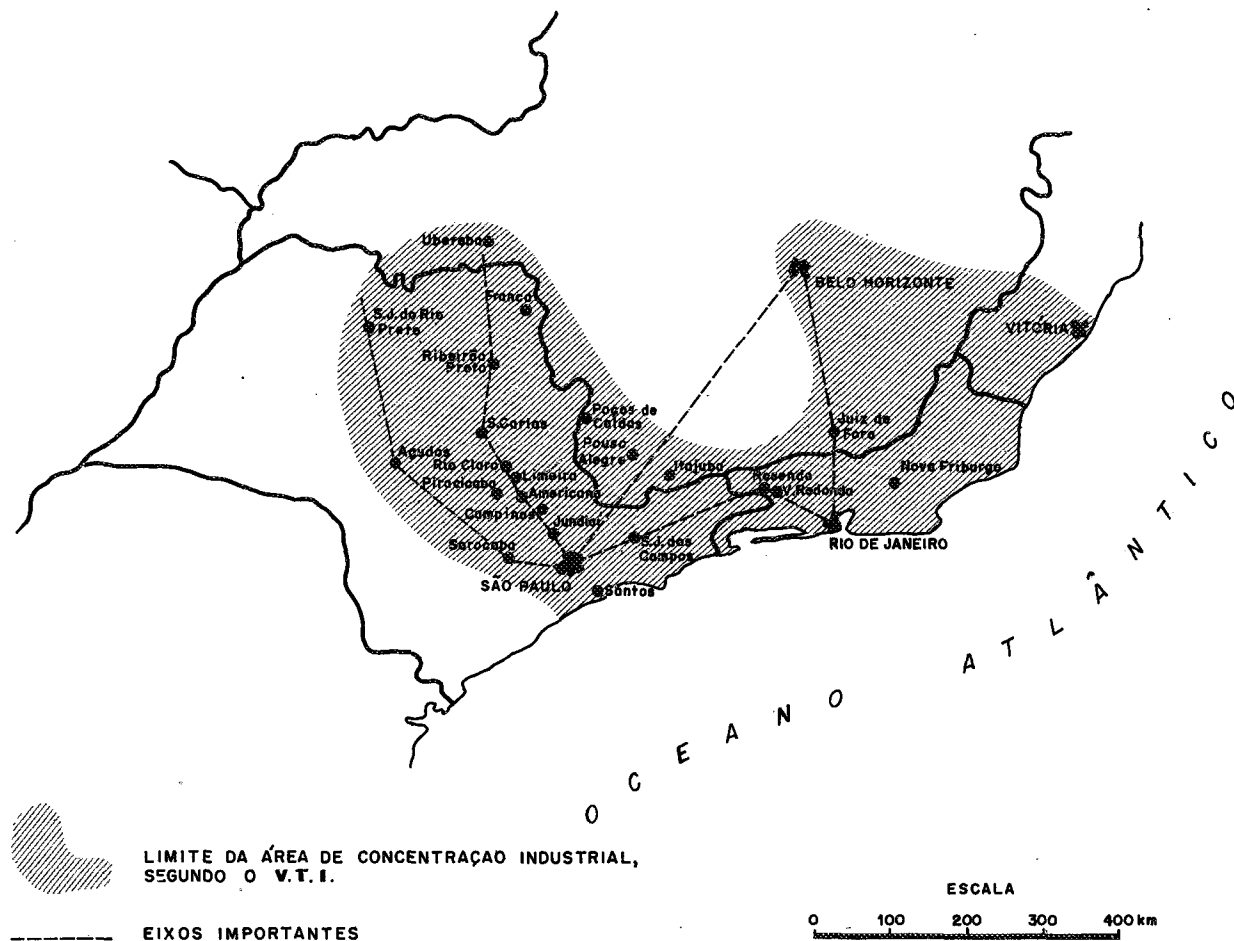
A partir do Quadro 2, foi elaborado um mapa-síntese (Mapa 1) onde está repre-

sentada a área de maior concentração da produção industrial do País e os principais eixos de especialização, segundo o V.T.I. das dez unidades industriais mais representativas para cada gênero, podendo-se constatar que a atividade em estudo, no Sudeste, está espacialmente organizada em três regiões e cinco grandes eixos industriais.

A primeira região tem seu epicentro em São Paulo, indo até o litoral santista (Aglomeração de Santos); a segunda é representada pela metrópole carioca e seu entorno, seguida pela metrópole de Belo Horizonte que se estende pela denominada "zona metalúrgica" (Itabira, Mariana, Ouro Preto, Diamantina, Ipatinga, Divinópolis, Conselheiro Lafaiete, Coronel Fabriciano, João Monlevade, etc.).

Entre as três metrópoles, aparecem três eixos importantes: o referente à BR-116 (Rio-São Paulo) que se estende pelo Vale do Paraíba, ligando a metrópole paulista à carioca, onde encontramos importantes unidades como as Aglomerações de São José dos Campos, Taubaté, Guaratinguetá-Aparecida, Volta Redonda-Barra Mansa e os centros de Pindamonhangaba e Resende; o que liga a metrópole paulista indo até a metrópole mineira e que corresponde à BR-381 (São Paulo-Belo Horizonte) atravessando o sul de Minas e o que corresponde à BR-040 (Rio-Belo Horizonte) ligando a metrópole carioca à mineira, tendo como centro importante, entre as duas regiões metropolitanas, a cidade de Juiz de Fora, na região da Zona da Mata mineira.

MAPA1
REGIÃO SUDESTE
Área de Concentração da Atividade Industrial



Além dos três eixos que ligam as metrópoles do Sudeste, em direção ao interior paulista, vamos destacar mais dois segmentos, sendo que o referente à BR-050/SP-330 engloba uma série de aglomerações e centros que partindo da Região Metropolitana de São Paulo penetram pela região do Triângulo Mineiro atingindo Uberaba. Trata-se hoje de uma das áreas de maior concentração industrial do País, diversificada e em expansão, segmento do processo de desconcentração da industrialização daquela metrópole, onde destacam-se as aglomerações de Jundiaí, Campinas, Americana-Santa Bárbara d'Oeste, além dos Municípios de Limeira, Rio Claro, São Carlos e Ribeirão Preto. O outro eixo de menor intensidade industrial que o anterior, parte da Metrópole Paulista em direção à Aglomeração de Sorocaba, tomando a direção norte até atingir São José do Rio Preto.

Ao norte desta importante área industrial, servindo de limite à mesma, não podemos deixar de mencionar a participação da Aglomeração de Vitória que se destaca no País e no Sudeste como uma das áreas que vem passando por grandes transformações no setor industrial, conferindo-lhe importante papel quanto à especialização no setor de extração mineral (beneficiamento do ferro).

O que podemos concluir é que o processo de industrialização do Sudeste não ocorreu nem vem ocorrendo de forma homogênea, mas, sim, concentrada, principalmente em São Paulo e ainda com características específicas em certas porções da região, como veremos através da elaboração da Tipologia que será analisada a seguir.

ANÁLISE DA ORGANIZAÇÃO ESPACIAL DA INDÚSTRIA NO SUDESTE ATRAVÉS DE UMA TIPOLOGIA

Com o objetivo de analisar os padrões espaciais dos diferentes gêneros de indústrias e de estabelecer uma ligação entre esses gêneros e o V.T.I., um esquema tipológico foi organizado, conforme o artigo de Almeida e Ribeiro (1991) baseando-se um indicador de especialização/diversificação que

permite identificar desde unidades de observação monoindustriais (com predominância de um só gênero) até unidades de observação diversificadas (com uma distribuição mais equilibrada dos gêneros). Foi dada ênfase aos principais padrões espaciais que alguns gêneros ou conjunto de gêneros complementares formam, em virtude da ocorrência de variadas combinações entre fatores, tais como localização da matéria-prima, economias de aglomeração, acessibilidade, composição da força de trabalho, aspectos infra-estruturais da unidade de observação onde se localiza a indústria e especificidades relativas aos mercados consumidores interno e externo.

Para cada Grupo ou Conjunto formado, através do indicador de especialização/diversificação, estabeleceu-se diferenciações internas através do V.T.I. total de cada unidade de observação, servindo para complementar o peso da atividade industrial.

O indicador da tipologia

A construção do indicador de especialização/diversificação, que resultou na Tipologia a ser analisada, levou em consideração o predomínio, em termos percentuais, dos diferentes gêneros industriais que participam do total do V.T.I. das 301 unidades de observação selecionadas, sendo estabelecidos cinco grupos assim compostos:

1 - Fortemente monoindustriais, que apresentam predominância de um gênero que abarca 75,0% ou mais do total do V.T.I.

2 - Monoindustriais, que apresentam predominância de um gênero que abarca entre 35,0% a 75,0% do total do V.T.I. da unidade ou que perfaz entre 45,0% a 50,0% do total do V.T.I. da unidade desde que nenhum outro gênero atinja os 10,0% do mesmo.

3 - Predominância de dois gêneros que apresentam o V.T.I. superior a 10,0% do V.T.I. total da unidade, dos quais pelo menos um ultrapassa os 25,0% deste total.

4 - Com tendência à diversificação, onde predominam três gêneros com V.T.I. superior a 10,0% do V.T.I. do total da unidade e que, juntos, perfazem 60,0% ou mais deste total.

5 - Diversificados, onde são encontrados três gêneros com V.T.I. superior a 10,0% do V.T.I. total da unidade, que somados atingem um percentual inferior a 60,0% deste total.

Quanto à distribuição espacial das unidades de observação reunidas pelos cinco (5) grupos do indicador de especialização/diversificação, nota-se a preponderância de unidades monoindustriais que apresentam 53,5% e as com predomínio de até dois gêneros, que também é muito forte, com participação da ordem de 31,6% do universo selecionado. Esta estrutura industrial que se evidencia na região, com a predominância de centros monoindustriais, embora superficialmente assemelhada ao que acontece na Região Nordeste onde, como verificado no trabalho de Ribeiro e Almeida (1991), a predominância das unidades monoindustriais caracteriza a fragilidade do sistema. No Sudeste, apesar de predominarem unidades com a presença de um único gênero, sua estrutura é caracterizada por uma diversificação dos mesmos que muitas vezes lhe atribuem o caráter de especialização e complementaridade entre ramos tradicionais e modernos como o Alimentar, Mecânica, Extrativa Mineral, Química, Têxtil, entre outros. O que se observa entre as unidades de observação é o caráter de se complementarem através de suas especializações.

Tal situação pode ser reforçada através da afirmativa de Santos (1988, p.50-51) sobre as especializações produtivas e o aumento da circulação que pode ser extrapolada para o Sudeste: "com a difusão dos transportes e das comunicações cria-se a possibilidade da especialização produtiva. Regiões se especializam, não mais precisando produzir tudo para sua subsistência, pois com os meios rápidos e eficiente de transporte podem buscar, em qualquer outro ponto do País e mesmo do Planeta, aquilo que necessitam... Hoje assistimos à especialização funcional das áreas e lugares, o que leva à intensificação do movimento e à possibilidade crescente das trocas. Por isso crescem não só as grandes cidades, mas também as cidades médias. Quanto maior a inserção da ciência e

tecnologia, mais um lugar se especializa, mais aumenta o número, intensidade e qualidade dos fluxos que chegam e saem de uma área. Esse processo pode conduzir à estagnação ou mesmo ao desaparecimento das cidades pequenas".

A partir da Tipologia elaborada através do indicador de especialização/diversificação e que resultou nos cinco grupos já mencionados, os mesmos foram diferenciados internamente considerando o V.T.I. total de cada unidade de observação, o qual definiu os diferentes níveis hierárquicos em termos de estrutura industrial, sendo estabelecidas sete (7) classes, a partir dos seus diferentes valores, resultando:

1 - Unidades com V.T.I. muito baixo, ou seja inferior a Cr\$ 500 000 000,00.

2 - Unidades com V.T.I. baixo, entre Cr\$ 500 967 000,00 e 997 185 000,00.

3 - Unidades com V.T.I. médio, entre Cr\$ 1 012 110 000,00 e Cr\$ 4 992 806 000,00.

4 - Unidades com V.T.I. médio alto, entre Cr\$ 5 049 790 000,00 e Cr\$ 48 415 020 000,00.

5 - Unidades com V.T.I. alto, entre Cr\$ 58 923 773 000,00 e Cr\$ 166 470 332 000,00.

6 - Unidades com V.T.I. muito alto, entre Cr\$ 250 235 652 000,00 e Cr\$ 332 241 772 000,00.

7 - Unidades com V.T.I. extremamente alto, entre Cr\$ 731 838 441 000,00 e Cr\$ 1 322 721 533 000,00.

Quanto à distribuição das unidades de observação pelas sete (7) classes de V.T.I. nota-se a preponderância das mesmas unidades nas classes mais baixas, representando 51,2% do universo selecionado. Tais resultados não evidenciam, muitas vezes, situação de fragilidade do setor secundário, pois temos que levar em consideração que muitas dessas unidades caracterizadas nas classes mais inferiores de V.T.I. não apresentam dentre as suas indústrias o predomínio daquelas intensivas em capital.

O Quadro 3 procura mostrar a situação das 301 unidades de observação selecionadas pelos cinco grupos gerados através do indicador de especialização/diversificação, diferenciados internamente pelas sete (7) classes de V.T.I.

QUADRO 3
TIPOLOGIA INDUSTRIAL - 1980

CLASSES DE VALOR DA TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL	INDICADOR DE ESPECIALIZAÇÃO/DIVERSIFICAÇÃO						
	Unidades da Federação	Total	1 Fortemente monoin- dustriais	2 Monoin- dustriais	3 Com predominân- cia de dois gêneros	4 Com tendência à diver- sificação	5 Diversifi- cados
Total	Total	301	66	95	95	25	20
	Minas Gerais	106	33	41	21	8	3
	Espírito Santo	13	4	3	3	1	2
	Rio de Janeiro	25	4	10	5	5	1
	São Paulo	157	25	41	66	11	14
1 Muito baixo	Total	94	24	35	24	9	2
	Minas Gerais	42	14	16	8	3	1
	Espírito Santo	4	1	1	1		1
	Rio de Janeiro	10		4	2	4	
	São Paulo	38	9	14	13	2	
2 Baixo	Total	60	14	22	19	5	-
	Minas Gerais	24	7	12	2	3	
	Espírito Santo	4	1	1	2		
	Rio de Janeiro	2		2			
	São Paulo	30	6	7	15	2	
3 Médio	Total	102	23	23	41	10	5
	Minas Gerais	29	10	8	9	2	
	Espírito Santo	3	1	1		1	
	Rio de Janeiro	7	3	1	2	1	
	São Paulo	63	9	13	30	6	5
4 Médio alto	Total	39	5	14	10	1	9
	Minas Gerais	10	2	5	2		1
	Espírito Santo	2	1				1
	Rio de Janeiro	5	1	3	1		
	São Paulo	22	1	6	7	1	7
5 Alto	Total	4	-	1	1	-	2
	Minas Gerais	1					1
	Espírito Santo						
	Rio de Janeiro						
	São Paulo	3		1	1		1
6 Muito alto	Total	1	-	-	-	-	1
	Minas Gerais						
	Espírito Santo						
	Rio de Janeiro	1					1
	São Paulo						
7 Extremamente alto	Total	1	-	-	-	-	1
	Minas Gerais						
	Espírito Santo						
	Rio de Janeiro						
	São Paulo	1					1

Descrição dos grupos e definição dos padrões espaciais resultantes

Grupo 1: As unidades fortemente monoindustriais

O primeiro grupo a ser analisado é composto por 66 unidades de observação fortemente especializados, que se distribuem por diferentes porções da região conforme o Mapa 2 (encartado), Anexo 2. Abarca unidades que apresentam V.T.Is. variando entre Cr\$ 52.630.000,00 a Cr\$ 7.076.492.000,00 e têm composição do setor industrial caracterizada pelo predomínio de um único gênero com percentuais superiores a 75,1% dos totais de V.T.I. Representam 3,8% do número de estabelecimentos, 2,5% do pessoal ocupado e 3,1% do V.T.I. em relação ao total do universo selecionado.

Outro ponto importante a reconhecer nesse grupo refere-se à dimensão de seus centros urbanos. São, em geral, pequenos, não possuindo um número elevado de funções urbanas, características só encontradas naqueles industrialmente mais diversificados.

Quanto à composição dos seus gêneros industriais, o grupo apresenta-se bem diversificado (13 gêneros), notando-se a predominância do alimentar, têxtil, minerais não-metálicos, metalúrgica e extração de minerais, conforme podemos observar pelo Quadro 4.

No caso dos gêneros Produtos Alimentares e Têxtil, os seus insumos básicos estão localizados em áreas rurais contíguas aos centros, mas também relativamente dependentes de fatores naturais como tipo de solo, relevo ou clima apropriado para a produção agrícola, sobretudo quando nos referendamos ao gênero alimentar, caracterizando, em geral, pequenos centros comerciais onde tais indústrias são as mais importantes, abrangendo os municípios do nordeste e oeste paulista e aqueles dispersos em território mineiro, vinculados, sobretudo, à agroindústria. Quanto aos Minerais Não-Metálicos e à Estrativa Mineral essa especialização pode ser entendida via questão da localização das matérias-primas, que principalmente para a extrativa é definida pela geologia através das jazidas. Complementando esse gênero temos a Metalúrgica, localizada em Minas Gerais, atrelada à exploração das jazidas de ferro e bauxita.

Podemos distinguir três padrões espaciais neste grupo: o ligado às atividades agrícolas, vinculado à agroindústria, seja na transformação dos produtos da pecuária (de corte e

leiteira) destacando-se Barretos em São Paulo, seja na produção de açúcar através das usinas localizadas em Macatuba (São Paulo), Tupaciguara e Lagoa da Prata (Minas Gerais) e Bebedouro em São Paulo, na produção de cítricos, destacando-se um complexo de preparação de suco de laranja; o da indústria têxtil representada por centros tradicionais e de pequeno porte localizados em antigas áreas de Minas Gerais e São Paulo, tais como Cachoeira da Prata, Caetanópolis, Gouveia, Inimutaba e Paraopeba em Minas Gerais, Morungaba e Ribeirão Bonito em São Paulo. Não podemos deixar de mencionar a participação de Valença no Rio de Janeiro e Artur Nogueira em São Paulo que se destacam dos demais centros quanto aos seus V.T.Is. dentro deste ramo. O terceiro padrão abrange os centros que têm sua atividade industrial concentrada nos Minerais Não-Metálicos, Metalúrgica e Extrativa Mineral. Quanto ao ramo de Minerais Não-Metálicos, abrange centros isolados como Tapira em Minas Gerais, na produção de fosfatos e adubos provenientes das jazidas de rochas fosfáticas de sua região; Cantagalo no Rio de Janeiro, na produção de cimento, devido às jazidas de calcário e calcita, além de Barroso, Carandaí, em Minas Gerais e Santa Gertrudes e Tambaú em São Paulo. Já os centros com indústrias vinculadas ao contexto mineiro-metalúrgico concentram-se na "área mineradora" de Minas Gerais extraindo e processando minerais metálicos como ferro, bauxita e ouro em centros como João Monlevade, Mariana, Itabira, Brumadinho e Rio Piracicaba,

Essa concentração é claramente explicada pela necessidade de redução dos custos de transportes das matérias-primas envolvidas às unidades de processamento metalúrgico.

Cabe ainda citar o Distrito Plumbífero de Ribeira, onde registra-se a presença de Guapiara, Apiaí e Capão Bonito no Vale do Ribeira em São Paulo.

Neste grupo, além dos centros que apresentaram V.T.Is. mais expressivos como Itabira (MG) e Bebedouro (SP), deve-se destacar a importância dos centros de Aracruz (ES) e Belo Oriente (MG), que operam com o binômio reflorestamento em grande escala - "Fabricação de celulose", representados respectivamente pelas empresas Aracruz Celulose S.A. e Celulose Nipo-Brasileira (Cenibra), além de Angra dos Reis (RJ) com Material de Transporte com a construção naval, destacando-se a instalação, na baía de Jacuecanga, dos estaleiros da Engenharia de Máquinas S. A. Estaleiros Reunidos do Brasil S. A. -EMAQ/VEROLME.

QUADRO 4

GRUPO 1 - FORTEMENTE MONOINDUSTRIAIS
GÊNEROS PREDOMINANTES, POR GRAU DE OCORRÊNCIA PELAS UNIDADES SELECIONADAS
PELOS ESTADOS E CLASSES DO VALOR DA TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL

GÊNEROS PREDOMINANTES	UNIDADES SELECIONADAS																					
	Total	Total						Minas Gerais						Espírito Santo								
		Classes de valor da transformação industrial ⁽¹⁾																				
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Total	66	24	14	23	5				14	7	10	2				1	1	1	1			
1 - Produtos alimentares	18	4	7	6	1				1	3	2					1						
2 - Têxtil	12	10		2				7														
3 - Minerais não-metálicos	11	5	1	5					3		2											
4 - Metalúrgica	6	2	2	2					2	2	2											
4 - Extrativa mineral	6		2	3	1					2	2	1						1				
5 - Papel e papelão	3			1	2							1							1			
6 - Vestuário, calçados e artefatos de tecido	2	2							1													
6 - Material elétrico	2		1	1							1											
6 - Mecânica	2			2																		
7 - Bebidas	1			1							1											
7 - Madeira	1		1														1					
7 - Química	1	1																				
7 - Material de transporte	1				1																	

GÊNEROS PREDOMINANTES	UNIDADES SELECIONADAS													
	Rio de Janeiro							São Paulo						
	Classes de valor da transformação industrial ⁽¹⁾													
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Total			3	1				9	6	9	1			
1 - Produtos alimentares								2	4	4	1			
2 - Têxtil			1					3		1				
3 - Minerais não-metálicos			1					2	1	2				
4 - Metalúrgica														
4 - Extrativa mineral														
5 - Papel e papelão			1											
6 - Vestuário, calçados e artefatos de tecido								1						
6 - Material elétrico									1					
6 - Mecânica										2				
7 - Bebidas														
7 - Madeira														
7 - Química								1						
7 - Material de transporte				1										

FONTE - CENSO INDUSTRIAL. Rio de Janeiro: IBGE, v. 3, 1980.

(1) Classe 1 - Muito baixo; classe 2 - Baixo; classe 3 - Médio; classe 4 - Médio alto; classe 5 - Alto; classe 6 - Muito alto e classe 7 - Extremamente alto.

Grupo 2: As unidades monoindustriais

O segundo grupo está representado por 95 unidades de observação, apresentando basicamente a mesma composição estrutural do primeiro conjunto, ou seja, unidades onde predominam a especialização (Mapa 3 (encartado), Anexo 2), sendo que a única diferença entre eles se dá em decorrência dos percentuais dos gêneros predominantes que variam de 45,0% a 75,0% dos totais do V.T.I. das diferentes unidades. Tais centros apresentam V.T.Is. variando entre Cr\$ 104.860.000,00 a Cr\$ 74.709.946.000,00 estando os percentuais dos gêneros mais representativos com valores situados entre 41,3% a 73,5% dos totais de V.T.I., que representam 15,3 do número de estabelecimentos; 11,0% do pessoal ocupado e 12,0% do V.T.I. em relação ao total do universo selecionado.

É um conjunto bastante complexo, englobando uma heterogeneidade de centros quanto ao tamanho populacional e ao grau de hierarquização urbana, verificando-se unidades com população urbana inferior a 5 000 habitantes, como Itapuí e Itupeva em São Paulo ou Mesquita e Conquista em Minas Gerais diante de outras com mais de 100 000 habitantes, destacando-se aglomerações do porte de Volta Redonda/Barra Mansa no Rio de Janeiro ou Santos em São Paulo como também centros isolados como Piracicaba e Franca (SP); Uberaba e Uberlândia (MG) e Campos (RJ). No tocante à hierarquia urbana, verifica-se um equilíbrio, pois dentro dos níveis inferiores temos 19 centros subordinados e 31 de zona contra 29 centros sub-regionais e 16 capitais regionais.

A análise do Quadro 5 evidencia a semelhança estrutural com o primeiro grupo, principalmente no que concerne aos gêneros predominantes, pois, dos 15 gêneros industriais que o formam, os quatro mais comuns são também os que compuseram o conjunto anterior: alimentar, metalúrgica, minerais não-metálicos e têxtil.

A dominância do Gênero produtos Alimentares, que aparece em 33 unidades, sendo que 16 localizadas em São Paulo, 13 em Minas Gerais e 4 no Rio de Janeiro, demonstra que tais centros são menos importantes quanto às atividades industriais do que às comerciais, mantendo o padrão polarizador de áreas agrícolas especializadas (cana, laranja,

café); e de espaços orientados para a pecuária de corte. Estas cidades são localidades centrais, gozando de boa eficiência comercial, especialmente por contarem com importante mercado consumidor em suas respectivas áreas de influência, sobretudo aquelas localizadas no interior paulista podendo-se distinguir três áreas distintas: a primeira apresenta centros de porte pequeno e tradicionais, que beneficiam produtos de suas hiterlândias, tais como: Além Paraíba, Carangola, Caratinga Nanuque, Teófilo Otoni, além de Governador Valadares, que se destaca devido ao seu maior porte, localizados na zona leste mineira, estendendo-se da Zona da Mata até o Vale do Mucuri, transformando produtos da pecuária de corte e leiteira, beneficiando, ainda, produtos agrícolas como o café e o arroz; a segunda área difere bastante desta primeira, correspondendo a uma série de municípios voltados para os complexos agroindustriais da cana, laranja, óleos vegetais e carne, principalmente de porte pequeno e médio concentrados nas áreas do nordeste, noroeste e oeste paulista. Entre outros municípios podemos destacar José Bonifácio, com beneficiamento da carne e leite; Presidente Prudente, com usinas de açúcar e suco de laranja; Assis e Presidente Venceslau, com usinas de açúcar e destilarias de álcool, além de Itápolis, Lins, Presidente Epitácio, Andradina, Marília, e, ainda, Araraquara, que se destaca pela sua importância como grande centro beneficiador da laranja e fabricação de suco, com a presença da Cutrale, além de usinas de açúcar. Convém mencionar que esta região, outrora zona monocultora cafeeira, passou por grandes transformações com a presença, sobretudo, da cana-de-açúcar e da laranja. A terceira e última área é representada pela região norte fluminense, onde os Municípios de Bom Jesus do Itabapoana e São Fidélis se destacam na transformação de produtos da pecuária de corte e leiteira; Macaé, com usinas de açúcar e fabricação de doces, e Campos, que tem papel de destaque como centro tradicional na produção de açúcar, e hoje também de álcool. Dentro deste conjunto ainda podemos citar a participação de Ituiutaba, localizada no Triângulo Mineiro com a presença de frigoríficos e beneficiamento da soja.

A combinação espacial jazida/unidade industrial orienta a localização das indústrias metalúrgicas e de minerais não-metálicos, que ocupam a segunda e terceira posições em importância de ocorrência.

QUADRO 5

GRUPO 2 - MONOINDUSTRIAIS
GÊNEROS PREDOMINANTES, POR GRAU DE OCORRÊNCIA PELAS UNIDADES SELECIONADAS
PELOS ESTADOS E CLASSES DO VALOR DA TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL

GÊNEROS PREDOMINANTES	UNIDADES SELECIONADAS																					
	Total	Total							Minas Gerais							Espírito Santo						
		Classes de valor da transformação industrial ⁽¹⁾																				
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Total	95	35	22	23	14	1			16	12	8	5				1	1	1				
1 - Produtos alimentares	33	13	10	8	2				6	4	3											
2 - Metalúrgica	13	2	4	2	5				1	3	2	3					1					
3 - Minerais não-metálicos	12	4	4	4					2	4	1							1				
4 - Têxtil	9	4	1	4					3	1	2											
4 - Química	9	2		3	3	1			1			1										
5 - Vestuário, calçados e artefatos de tecido	4	2		1	1				2													
6 - Mecânica	3	1			2																	
7 - Bebidas	2	1	1																			
7 - Madeira	2	1		1																		
7 - Papel e papelão	2	1	1																			
7 - Diversos	2	2																				
8 - Editorial e gráfica	1				1							1										
8 - Mobiliário	1		1																			
8 - Borracha	1	1																				
8 - Extrativa mineral	1	1							1													

GÊNEROS PREDOMINANTES	UNIDADES SELECIONADAS													
	Rio de Janeiro							São Paulo						
	Classes de valor da transformação industrial ⁽¹⁾													
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Total	4	2	1	3				14	7	13	6	1		
1 - Produtos alimentares	2	1		1				5	5	5	1			
2 - Metalúrgica				1				1			1			
3 - Minerais não-metálicos								2		2				
4 - Têxtil			1					1		1				
4 - Química				1				1		3	1	1		
5 - Vestuário, calçados e artefatos de tecido										1	1			
6 - Mecânica								1			2			
7 - Bebidas		1						1						
7 - Madeira										1				
7 - Papel e papelão	1								1					
7 - Diversos								2						
8 - Editorial e gráfica														
8 - Mobiliário									1					
8 - Borracha	1													
8 - Extrativa mineral														

FONTE - CENSO INDUSTRIAL. Rio de Janeiro: IBGE, v. 3, 1980.

(1) Classe 1 - Muito baixo; classe 2 - Baixo; classe 3 - Médio; classe 4 - Médio alto; classe 5 - Alto; classe 6 - Muito alto e classe 7 - Extremamente alto.

A metalúrgica predomina em 13 unidades, sendo que nove localizadas em Minas Gerais, concentradas na área central, tradicional dentro deste ramo e associada também ao extrativismo mineral como as jazidas de ferro. Este gênero está estruturado em função da proximidade dos insumos como o ferro em Divinópolis, Sete Lagoas e a Aglomeração de Ipatinga/Coronel Fabriciano com o desenvolvimento do parque siderúrgico com a USIMINAS; o nióbio em Araxá, onde temos a presença da Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração que se vincula ao mercado consumidor, representado por duas importantes unidades situadas no eixo Rio-São Paulo no Vale do Paraíba, que são a Aglomeração de Volta Redonda/Barra Mansa no Rio de Janeiro, com uma siderúrgica estatal integrada de grande porte, a Companhia Siderúrgica Nacional - CSN-, que abastece o mercado nacional e Pindamonhangaba, no Vale do Paraíba paulista, onde a siderúrgica Aliperti abastece, preferencialmente, o mercado do Sudeste.

O gênero Minerais Não-Metálicos aparece em 12 unidades, sendo que a sua maioria, em número de sete, estão localizadas em Minas Gerais, quatro em São Paulo e uma, representada por Cachoeiro do Itapemirim, no Espírito Santo, sendo sua localização explicada em decorrência das fontes de matérias-primas. Apresentam um padrão locacional disperso, destacando-se Mar de Espanha, Andradas, Arcos, Mesquita, Pratápolis e Patos de Minas, em Minas Gerais, entre outras, e em São Paulo aparecem Itararé, Vargem Grande do Sul, além de Capivari e Itapeva, localizadas no sul do estado, que fazem parte do Distrito Plumbífero de Ribeira.

Convém destacar a participação de Cachoeiro de Itapemirim, no Espírito Santo, na exploração e beneficiamento de suas jazidas de mármore, granito e calcário.

O quarto gênero é o Têxtil que apresenta-se com um padrão espacial disperso e predomina em 9 unidades, sendo que deste total seis estão localizadas em Minas Gerais, duas em São Paulo e uma no Rio de Janeiro. Caracterizam-se por apresentarem indústrias de pequeno porte, tradicionais, sobretudo aquelas localizadas na zona da Mata Mineira, como em Cataguases, Barbacena e Leopoldina; Teresópolis, na Região Serrana fluminense, e Itatiba, situada entre a Aglomeração de Campinas e a Região Metropolitana de São Paulo.

O quinto gênero é o da Química, que aparece também em nove unidades, de maior tamanho industrial quanto ao V.T.I., sendo que a maioria, em número de seis, está localizada em São Paulo, seguido de duas em Minas Gerais e uma no Rio de Janeiro. Seu padrão de localização resulta de especificidades inerentes ao gênero: a química orgânica é capitaneada pelas refinarias de petróleo e pelas unidades de processamento petroquímico e estão situadas em centros periféricos das grandes regiões metropolitanas: Duque de Caxias na Região Metropolitana do Rio de Janeiro - RJ, Cubatão (na Aglomeração de Santos-SP), próximos de terminais portuários de grande porte. A química orgânica capitaneada pelas indústrias de ácidos e gases, geralmente, situa-se no tecido urbano de aglomerações de porte médio como Guaratinguetá/Aparecida, em São Paulo.

O padrão minero-químico entre jazida/indústria é exemplificado pela combinação Araxá-Uberaba, no caso do processamento do fosfato. A jazida localiza-se em Araxá (MG) e o complexo de fabricação de adubo fosfatado encontra-se em Uberaba (MG), fazendo-se a ligação via mineroduto.

Ainda aparecem as indústrias químicas vinculadas a produtos alimentares, principalmente as unidades processadoras de esmagamento e beneficiamento de óleos vegetais e a fabricação de álcool combustível, concentradas no centro e sudoeste paulista, tais como: Pirapozinho, Bariri, Santo Anastácio e Ourinhos, sendo que nesta última faz-se armazenamento regional de combustível.

Ainda dentro deste grupo, merece destaque algumas unidades ligadas ao gênero Vestuário e Calçados, representado por Franca, localizada na parte norte do Estado de São Paulo, importante pólo na fabricação de calçados e afins, que alcança projeção internacional; Mecânica, que complementa o ramo Metalúrgico, intimamente vinculada ao complexo agroindustrial, tendo, em Piracicaba, os Grupos Dedini e Santini S/A e em São Carlos os Grupos CBT e Pereira Lopes, fabricando tratores, jipes e peças afins, seus centros especializados mais importantes em São Paulo, e o Editorial e Gráfica, em Uberlândia, no Triângulo Mineiro, produzindo impressos e capas de cigarros para a maior indústria de fumo instalada na América Latina, a Souza Cruz.

Grupo 3: As unidades com predominância de dois gêneros industriais

O terceiro grupo, com 95 unidades de observação (Mapa 4 (encartado), Anexo 3), apresenta como característica tendência para a pluralidade, sendo municípios em que já coexistem dois gêneros predominantes e que, em regra geral, se complementam, dos quais pelo menos um possui 25,0% ou mais do V.T.I. total da unidade. Nesse conjunto, 63 apresentam os dois gêneros predominantes com percentuais acima de 25,0%, sendo que deste total 30 têm o seu gênero principal com percentual superiores a 50,0%, estando estreitamente vinculados com o segundo. Nos 32 centros restantes apenas um gênero da dupla dominante ultrapassa este percentual.

Em face dessa coexistência, em cada unidade de observação desses dois gêneros com valores diferenciados de V.T.I. foram estabelecidas duas ordenações para esse grupo: a primeira, onde aparecem os gêneros de V.T.I. mais altos, e a segunda, com os gêneros que apresentaram o valor de V.T.I. menor (no Mapa 4 a parte superior do hexágono indica o gênero de V.T.I. mais elevado e a parte inferior o gênero de V.T.I. mais baixo).

Tais centros apresentam V.T.Is. variando entre Cr\$ 117.613.000,00 a Cr\$ 143.679.507.000,00, destacando-se a importância da Aglomeração de Campinas. Representam 13,6% do número de estabelecimentos, 11,7% do pessoal ocupado e 12,5% do V.T.I. em relação ao total do universo selecionado. Trata-se de um conjunto que apresenta, como o anterior, uma heterogeneidade grande quanto ao tamanho populacional e ao grau de hierarquização urbana, representados por Nova Friburgo, no Rio de Janeiro, Araçatuba e Aglomerações de Taubaté e Americana/Santa Bárbara d'Oeste, em São Paulo.

Quanto ao nível hierárquico predominam os centros subordinados, em número de 36, e os de zona representados por 32 unidades contra os centros de mais alta hierarquia, capitais regionais, além de um centro submetropolitano comandado por Campinas em São Paulo.

Na análise dos padrões espaciais que emergiram da distribuição dos dois grupos de gêneros industriais dominantes, pode ser constatada, nas Tabelas 10 e 11, uma alteração no *ranking* dos gêneros com maior e menor V.T.I., sendo que, para os dois grupos, os cinco primeiros lugares são ocupados pelos gêneros de produtos alimentares, que

aparece em 52 unidades, secundado pelo gênero química, em 41. Segue-se o têxtil, em 18 centros, metalúrgica, em 17, e minerais não-metálicos, em 14.

O gênero Produtos Alimentares aparece em primeiro e segundo lugar nos dois grupos; Química é respectivamente o segundo e primeiro; Metalúrgica aparece em terceiro e quarto; Têxtil em quarto e terceiro; Minerais Não-Metálicos em quarto e quinto; Vestuário em quinto e oitavo, sendo que Mecânica aparece no segundo grupo, ocupando a quinta posição.

Quando se trata especificamente de entender os padrões espaciais dos gêneros industriais que predominam nos chamados centros bipolarizados, podemos identificar alguns conjuntos de gêneros que se combinam, os quais serão analisados a seguir.

O mais importante deles é representado por 29 centros, que têm nos gêneros Produtos Alimentares e Química sua principal combinação. Trata-se de gêneros que englobam em si uma ampla variedade de processos industriais. No caso dos alimentos, variando desde padarias até complexos industriais sofisticados para fabricação de vários produtos alimentares, tais como açúcar, suco de laranja, torrefação de café, carnes e derivados (frigoríficos e embutidos) e no caso da química indo da pequena fábrica de beneficiamento de óleos vegetais ou da fabricação de água destilada, passando pela produção de álcool para a indústria automobilística até os monumentais complexos petroquímicos. Esse padrão é característico do interior paulista, principalmente naqueles centros ligados aos Complexos Agroindustriais (CAIs), exemplificados através de Novo Horizonte, Adamantina, Barra Bonita, Catanduva, Jaboticabal, Igarapava, Araras, Pontal, Guariba, localizados em São Paulo e Bocaiúva em Minas Gerais.

Dentro desse mesmo conjunto formou-se uma série de combinações, tendo como gêneros principais os produtos alimentares ou a química, como por exemplo: **Alimentar/Mecânica** em Matão (SP), um típico centro industrial representante do Complexo Agroindustrial (CAI), que engloba a cultura da laranja no ramo alimentar (suco concentrado e rações) e a mecânica com implementos agrícolas de grande porte; **Química/Metalúrgica** em Poços de Caldas (MG), com o beneficiamento de urânio, e em Mairinque, onde os parques químico e metalúrgico não são necessariamente interdependentes, pois aproveitam as vantagens locais do eixo altamente industrializado entre São Paulo e Sorocaba.

QUADRO 6

GRUPO 3 - PREDOMINÂNCIA DE DOIS GÊNEROS
PRIMEIRO GRUPO DE GÊNEROS PREDOMINANTES COM PERCENTUAL DO VALOR DA
TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL MAIS ALTO, POR GRAU DE OCORRÊNCIA PELAS UNIDADES
SELECIONADAS PELOS ESTADOS E CLASSES DO VALOR DA TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL

GÊNEROS PREDOMINANTES	UNIDADES SELECIONADAS																					
	Total	Total							Minas Gerais							Espírito Santo						
		Classes de valor da transformação industrial ⁽¹⁾																				
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Total	95	24	19	41	10	1			8	2	9	2				1	2					
1 - Produtos alimentares	32	9	10	12	1			2								1	1					
2 - Química	16	2	3	7	3	1		1				1										
3 - Metalúrgica	8	2	1	5				1	1	3												
4 - Têxtil	7	3		2	2					1												
4 - Minerais não-metálicos	7	3		4				1														
5 - Vestuário, calçados e artefatos de tecido	5	2	1	2				2		1												
6 - Mecânica	4			4						2												
6 - Extrativa mineral	4		1	2	1				1	1	1											
7 - Mobiliário	3	1		2						1												
7 - Madeira	3		1	1	1												1					
8 - Papel e papelão	2		1		1																	
8 - Material de transporte	2	1			1			1														
9 - Couros e peles	1	1																				
9 - Material elétrico e de comunicação	1		1																			

GÊNEROS PREDOMINANTES	UNIDADES SELECIONADAS													
	Rio de Janeiro							São Paulo						
	Classes de valor da transformação industrial ⁽¹⁾													
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Total	2		2	1				13	15	30	7	1		
1 - Produtos alimentares	1							5	9	12	1			
2 - Química								1	3	7	2	1		
3 - Metalúrgica			1					1		1				
4 - Têxtil				1				3		1	1			
4 - Minerais não-metálicos	1							1		4				
5 - Vestuário, calçados e artefatos de tecido									1	1				
6 - Mecânica										2				
6 - Extrativa mineral			1											
7 - Mobiliário								1		1				
7 - Madeira										1	1			
8 - Papel e papelão									1		1			
8 - Material de transporte											1			
9 - Couros e peles								1						
9 - Material elétrico e de comunicação									1					

FONTE - CENSO INDUSTRIAL. Rio de Janeiro: IBGE, v. 3, 1980.

(1) Classe 1 - Muito baixo; classe 2 - Baixo; classe 3 - Médio; classe 4 - Médio alto; classe 5 - Alto; classe 6 - Muito alto e classe 7 - Extremamente alto.

QUADRO 7

**GRUPO 3 - PREDOMINÂNCIA DE DOIS GÊNEROS,
SEGUNDO GRUPO DE GÊNEROS PREDOMINANTES COM PERCENTUAL DO VALOR DA
TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL MAIS BAIXO, POR GRAU DE OCORRÊNCIA PELAS UNIDADES
SELECIONADAS PELOS ESTADOS E CLASSES DE VALOR DA TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL**

GÊNEROS PREDOMINANTES	UNIDADES SELECIONADAS																					
	Total	Total							Minas Gerais							Espírito Santo						
		Classes de valor da transformação industrial ⁽¹⁾																				
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Total	95	24	19	41	10	1			8	2	9	2				1	2					
1 - Química	25	2	9	14					1	1						1						
2 - Produtos alimentares	20	7	3	9	1				4		2											
3 - Têxtil	11	3	2	5	1				1		2											
4 - Metalúrgica	9	1	1	4	3						2	2										
5 - Mecânica	8	2		2	2	1																
5 - Minerais não-metálicos	7	5	1		1				2	1						1						
6 - Mobiliário	5	2	1	2													1					
7 - Material elétrico e de comunicação	3		1	2	1						1											
8 - Vestuário, calçados e artefatos de tecido	2			1	1						1											
9 - Bebidas	1			1																		
9 - Couros e peles	1	1							1													
9 - Material de transporte	1	1																				
9 - Diversos	1		1																			
9 - Extrativa mineral	1			1																		

GÊNEROS PREDOMINANTES	UNIDADES SELECIONADAS													
	Rio de Janeiro							São Paulo						
	Classes de valor da transformação industrial ⁽¹⁾													
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Total	2		2	1				13	15	30	7	1		
1 - Química			1					2	7	12				
2 - Produtos alimentares			1					3	3	6	1			
3 - Têxtil								2	2	3	1			
4 - Metalúrgica								1	1	2	1			
5 - Mecânica	1							1		2	3	1		
5 - Minerais não-metálicos								2			1			
6 - Mobiliário								2		2				
7 - Material elétrico e de comunicação									1	1				
8 - Vestuário, calçados e artefatos de tecido				1										
9 - Bebidas										1				
9 - Couros e peles														
9 - Material de transporte	1													
9 - Diversos									1					
9 - Extrativa mineral										1				

FONTE - CENSO INDUSTRIAL. Rio de Janeiro: IBGE, v. 3, 1980.

(1) Classe 1 - Muito baixo; classe 2 - Baixo; classe 3 - Médio; classe 4 - Médio alto; classe 5 - Alto; classe 6 - Muito alto e classe 7 - Extremamente alto.

A combinação entre **Química/Mecânica** na aglomeração urbana de Campinas é o fenômeno mais interessante desse grupo, já que aquele centro, por sua grande diversidade industrial, não se qualificaria para integrar um conjunto de centros com predominância de apenas dois gêneros; porém, o alto V.T.I. do gênero Química, puxado por Paulínia (Refinaria de Planalto - Petrobrás), classificou-a nesse grupo.

Como expressou Lima e Corrêa (1977: p. 602) a importância de Campinas está ligada "a diversos fatores, tanto locacionais quanto estruturais, que se interderenderam ao longo das etapas de desenvolvimento do Estado, como: posição de contato entre a metrópole e o interior, por intermédio do entroncamento de dois grandes eixos ferroviários, o da Paulista para oeste do Estado e o da Mogiana para o sul de Minas, e de sete eixos rodoviários que servem a Campinas, contando com a Via Anhanguera; uma infra-estrutura de comércio e serviços fortes, gerada pelo surto do café e pela sua posição privilegiada de contato com São Paulo; crescente industrialização para a qual concorre a descentralização das indústrias da metrópole e a natural transferência para centros periféricos com boa estrutura viária. É considerada uma das mais ativas áreas industriais do Brasil...atualmente acumula as funções comercial e industrial com relativo equilíbrio, porém com tendência a uma industrialização cada vez mais acentuada, predominando as indústrias de produtos alimentares, mecânica, têxtil, elétrica e química".

A importância industrial da Aglomeração de Campinas pode ser medida pela posição ocupada no Sudeste em função de seu V.T.I., sendo ultrapassada pelas Regiões Metropolitanas de São Paulo e Rio de Janeiro.

O segundo conjunto de combinações bipolarizadas de gêneros industriais é representado por seis centros que têm nos gêneros Têxtil e Metalúrgica sua principal combinação. O padrão encontrado é característico da Zona Metalúrgica Mineira onde se expandiu a indústria siderúrgica, a oeste de Belo Horizonte, concentrando-se aqui especialmente junto a Itáúna e São João Del Rei, caracterizada por centros de V.T.Is. médios, dedicados à produção de gusa e à fundição e, quase sempre, frutos de empreendimento da burguesia urbana local. A expansão da indústria siderúrgica se somou a uma indústria têxtil tradicional

e a outras atividades como a Extrativa Mineral, onde são representativos dois centros: um de porte médio, quanto ao V.T.I. Itabirito, e outro bastante expressivo e tradicional - Ouro Preto, com a presença da Alumínio do Brasil S.A. com a exploração da bauxita.

Tanto o gênero Têxtil como Metalúrgica combinam-se com outros gêneros, distinguindo-se para o primeiro sua participação em decorrência da expressividade de seus V.T.Is. Combina-se com Mecânica, representado pela Aglomeração de Americana/Santa Bárbara d'Oeste, localizada a leste do estado paulista, apresentando uma tradição na indústria têxtil e tendo o segundo gênero como complementação à expansão do parque industrial de Campinas; e Vestuário, onde aparece Nova Friburgo, localizado na região serrana fluminense, importante centro tradicional, destacando-se a Fábrica Ypu, além de malharias e confecções.

Quanto à Metalúrgica, apresenta combinações com Minerais Não-Metálicos - Matosinhos, próximo à Zona Metalúrgica Mineira: Química - Santos Dumont, localizado na Zona da Mata Mineira e São João da Boa Vista, no nordeste do estado paulista; e Produtos Alimentares - Barra do Piraí no Vale do Paraíba Fluminense.

O terceiro conjunto é representado por quatro centros de porte médio quanto aos valores dos seus V.T.Is. tendo como gênero predominante, em função do maior percentual daquela variável, Mecânica, que se combina com quatro outros gêneros, apresentando como padrão locacional o interior paulista seguido pelo sul de Minas Gerais. Participa com produtos Alimentares - Varginha, localizada no sul de Minas Gerais representada pela Fábrica Nacional de Caldeiras, de importância nacional, além de indústrias alimentícias, onde são beneficiados os produtos agropecuários, como as fábricas de laticínios e usinas de cana-de-açúcar; Material Elétrico - Itajubá, também tendo como localização o sul de Minas Gerais e apresentando empresas de importância nacional, como a Companhia Fabricadora de Peças - COFAP (fábrica de anéis para motores), Helibrás (única fábrica de helicópteros da América do Sul) e a Taurus Eletrônica, que fabrica armamentos; Metalúrgica - Batatais, localizada na porção norte do estado paulista com indústrias; de esquadrias e têxtil - Amparo, situada na parte leste paulista, tendo como

destaque a Cadron, especializada na fabricação de escapamento, vinculada mais diretamente à expansão de Campinas.

O quarto conjunto é representado por seis centros, sendo que três muito pequenos e três de porte médio, segundo os seus V.T.Is., tendo como gênero predominante, em decorrência do maior percentual daquela variável, Minerais Não-Metálicos, que se combina com cinco outros gêneros, apresentando, de certa forma, um padrão disperso, ocupando principalmente o Estado de São Paulo. Pode-se mencionar sua participação com Produtos Alimentares, em dois centros muito pequenos, Monte Carmelo, localizado no oeste de Minas Gerais, e Cabreúva, próximo à Região Metropolitana de São Paulo; Química em Jacupiranga, situada na parte sul paulista, produzindo fosfato sob a forma de apatita; Têxtil em Porto Ferreira, tradicional centro neste ramo e produtor de cerâmica, situado na direção norte de São Paulo; Material elétrico em Pedreira, na porção leste paulista; e Mecânica em Paraíba do Sul, no Vale do Paraíba Fluminense.

Ainda nesse grupo temos que destacar a participação de três unidades que se evidenciam em decorrência dos valores de seus V.T.Is., localizadas em diferentes áreas do Estado de São Paulo: Salto, próximo à região metropolitana, destaca-se com os gêneros Madeira e Têxtil; Mogi-Guaçu, no leste, próximo à fronteira mineira, destaca-se com os gêneros Papel e Papelão, através da empresa Champignon; Minerais Não-Metálicos, com a cerâmica, seus principais setores; a Aglomeração de Taubaté, situada no Vale do Paraíba Paulista, ao longo da BR-116, no eixo Rio-São Paulo, tem expressivo desenvolvimento do setor secundário nos ramos de Material de Transporte e Mecânica, tornando-se forte a complementaridade, com a Região Metropolitana de São Paulo e/ou a Aglomeração de São José dos Campos, através de seus insumos fabricados.

Grupo 4: As unidades com tendência à diversificação industrial

O quarto grupo, com 25 unidades de observação (Mapa 5 (encartado), Anexo 4), apresenta como característica a pluralidade; em função de uma série de fatores, tais como tamanho populacional ou especificidade quanto

à localização e/ou composição interna de sua estrutura industrial.

Tais municípios apresentam V.T.Is. variando entre Cr\$ 152.532.000,00 a Cr\$ 5.306.587.000,00 e representam 3,4% do número de estabelecimentos; 2,0% do pessoal ocupado e 1,4% do V.T.I. em relação ao total do universo selecionado. Trata-se de um conjunto que apresenta centros de porte pequeno quanto ao tamanho populacional, com exceção de Montes Claros em Minas Gerais, considerado de porte médio. Quanto ao grau de hierarquização urbana, predominam os Centros de zona em número de treze, secundados pelos Sub-Regionais, tais como Avaré, Cruzeiro e Itapetininga em São Paulo; Três Rios no Rio de Janeiro e Araguari, Lavras, Manhuaçu e Conselheiro Lafaiete em Minas Gerais, além de dois centros de mais alta hierarquia, Capitais Regionais, representados por Montes Claros, já citado anteriormente, em decorrência do peso de sua população urbana e Colatina no Espírito Santo.

Quanto à localização espacial, dois padrões se evidenciam: um concentrado e que se distribui por São Paulo - norte (São Joaquim da Barra, Orlândia e Sertãozinho), leste (Leme, Itapira), Vale do Paraíba (Cruzeiro), centro (Dois Córregos e Avaré) e próximo a Grande São Paulo (Cerquilha e Itapetininga); Minas Gerais, pelo sul (São Lourenço) Zona Metalúrgica (Conselheiro Lafaiete); e no Rio de Janeiro, no Vale do Paraíba (Vassouras e Três Rios) e próximo à Região Metropolitana do Rio de Janeiro (Rio Bonito e Araruama). O segundo padrão se caracteriza por centros isolados, tais como Araguari, no Triângulo Mineiro; Montes Claros, na parte norte e Manhuaçu, na Zona da Mata em Minas Gerais; além de Santo Antônio de Pádua, no noroeste fluminense; e Colatina na parte central espírito-santense.

Pode-se dizer que os centros que participam deste conjunto apresentam, geralmente, suas indústrias vinculadas ao setor primário, com maior evidência dos gêneros tradicionais, onde os de Produtos Alimentares e Têxtil são os que mais se sobressaem. Cumpre esclarecer que o peso do setor produtivo não se pauta pelo setor secundário, mas pelo de comércio e serviços.

Quanto aos padrões espaciais que emergiram da análise da distribuição dos gêneros, podemos reconhecer nesse grupo cinco subconjuntos a saber: o primeiro que leva em consideração a região produtora limítrofe, como os casos de Sertãozinho, Orlândia e São Joaquim da Barra, localizados na parte norte do Estado de São Paulo, onde as usinas de açúcar e álcool e de óleos vegetais vinculam-se aos gêneros Química e Produtos Alimentares, além da existência de Mecânica e Metalúrgica, ligados a empresas construtoras/montadoras de usinas de álcool. Nesse subconjunto podemos ainda exemplificar com Conselheiro Lafaiete, localizado nas proximidades da zona Metalúrgica central Mineira, onde a Extração de Minerais (ferro), Material de Transporte (Fábrica de Vagões Santa Matilde) e a Mecânica se complementam.

O segundo subconjunto emerge em função do tamanho populacional dos centros urbanos que se caracterizam pelo porte médio (exceção de Cerquilha) e de sua posição relativa às áreas de forte desenvolvimento industrial, como é o caso de Leme (Minerais Não-Metálicos, Produtos alimentares, Couros e Peles) e Itapira (Mecânica, Papel e Papelão, Produtos Alimentares) situados no eixo da rodovia Anhangüera, no trecho entre Limeira e Ribeirão Preto; Cruzeiro (Material de Transporte, Produtos Alimentares, Papel e Papelão) no eixo da rodovia Presidente Dutra, no Vale do Paraíba Paulista, no trecho entre Guaratinguetá e a divisa entre São Paulo/Rio de Janeiro e Cerquilha (Têxtil, Material Elétrico, Química) nas proximidades ao eixo da rodovia SP-300, próximo à localidade de Tietê.

Todos esses centros apresentam uma expressiva diversificação em termos de gêneros não complementares.

O terceiro subconjunto de centros com tendência à diversificação é constituído por Araguari (Produtos Alimentares, Minerais Não-Metálicos, Extrativa Mineral) e Lavras (Têxtil, Material de Transporte, produtos Alimentares) situados em Minas Gerais: Itapetininga (Madeira, Química, Têxtil) em São Paulo; Três Rios (Produtos Alimentares, Mecânica, Têxtil) no Rio de Janeiro; e Colatina (Produtos Alimentares, Vestuário, Madeira) no Espírito Santo, que não estão localizados em áreas reconhecidamente industriais e possuem um tamanho populacional médio, variando entre 45 e 75 mil habitantes. Possivelmente a diver-

sificação apresentada pode estar vinculada a fatores de produção da área ou pela geologia (jazidas), como é o caso dos gêneros Têxtil, Produtos Alimentares, Madeira e Extrativa Mineral. É possível também que a importância desses centros, em relação as suas hinterlândias, contribua para essa diversificação onde aparecem, também, os gêneros Química, Mecânica, Vestuário, Minerais Não-Metálicos e Material de Transporte.

O quarto subconjunto pode ser distinguido em função dos seus V.T.Is. muito baixos em decorrência de não terem sua base econômica voltada para a atividade industrial. São localidades centrais de porte pequeno que beneficiam, sobretudo, produtos de suas hinterlândias, podendo estar localizadas próximo a zonas industriais importantes do Sudeste, como São Lourenço e Santa Rita do Sapucaí no sul mineiro; Dois Córregos, na parte central de São Paulo; e Vassouras no Rio de Janeiro; ou estarem isoladas como Oliveira, no centro-sul, Manhuaçu na zona da Mata mineira e Santo Antônio de Pádua no noroeste fluminense. Neste subconjunto possivelmente a diversificação apresentada pode estar vinculada a fatores de produção de sua área, como podemos exemplificar pelo gênero Produtos Alimentares que se verifica em todos os centros, ou estar ligada a fatores específicos a cada um deles.

O quinto subconjunto é formado por um único centro, representado por Montes Claros, situado na porção norte de Minas Gerais e incluído na área de atuação da Sudene. A participação única deste centro neste subconjunto está atrelada diretamente ao seu tamanho populacional e ao seu isolamento dentro do Sudeste. Sua estrutura industrial diversificada se impõe em decorrência do papel que este centro tem como capital regional, exercendo grande influência não só para esta porção mineira, mas extravasando sua hinterlândia pelo sul baiano, garantindo produtos ligados ao beneficiamento e transformação primários. Dentre os gêneros mais expressivos quanto ao V.T.I. destacam-se Minerais Não-Metálicos, com a produção de cimento e beneficiamento do cristal de rocha; Têxtil, com indústrias de tecelagem; e Produtos Alimentares, representado por frigoríficos, resfriamento e beneficiamento do leite e laticínios. Ainda destacam-se os artigos óticos, material de precisão; Química tendo importância a Biobrás, única

empresa a produzir insulina no Brasil; Bebidas; além de Produtos Farmacêuticos.

Grupo 5: As unidades diversificadas

O quinto e último grupo é constituído pelas 20 unidades de observação mais diversificadas em termos de gêneros industriais (Mapa 5 (encartado), Anexo 5). Dentre essas unidades, treze apresentam seus V.T.I.s. superiores a 5 bilhões de cruzeiros vigentes em 1980, denotando uma forte participação do setor industrial dentro de suas atividades produtivas e representando expressivo papel concentrador, explicado pelos seus 63,9% do número de estabelecimentos; 72,7% do pessoal ocupado; e 71,0% do V.T.I. em relação ao total do universo selecionado para esta Tipologia, sendo que só a Região Metropolitana de São Paulo detém 59,5% e 64,2% e 65,1% dos valores respectivos dessas variáveis, contra 20,6%; 17,0% e 16,3% dos valores apresentados pela Região Metropolitana do Rio de Janeiro; e 7,5%; 8,2% e 10,0% verificados para a Região Metropolitana de Belo Horizonte juntamente com a Aglomeração de São José dos Campos.

Além das três regiões metropolitanas e da Aglomeração de São José dos Campos, localizada no eixo da Rodovia Presidente Dutra (BR-116), que participam deste grupo, poderíamos ainda citar, pelo grau de importância de seus tamanhos de V.T.I.: Ribeirão Preto, localizado na porção norte do Estado de São Paulo; Juiz de Fora, na zona da Mata Mineira; Limeira, no eixo da Anhanguera (BR-330/SP-050); Aglomeração de Vitória no Espírito Santo; Aglomeração de Sorocaba, no eixo da rodovia Castelo Branco (BR-270/SP-272); e Aglomeração de Jundiaí, no eixo da Anhanguera, próximas à Região Metropolitana de São Paulo.

De modo geral, trata-se de centros urbanos de alto nível hierárquico na rede de localidades centrais, pois encontramos quatro centros sub-regionais, quatro capitais regionais, três centros submetropolitanos e as três metrópoles (Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo), além de apresentarem população urbana elevada.

No que se refere à distribuição espacial, há um predomínio do padrão metropolitano e sub-metropolitano, havendo uma concentração no estado paulista próximo à região metropolitana e ao eixo da Via Anhanguera até Ribeirão Preto. A análise dos padrões espaciais desse

grupos passa, necessariamente, pelo entendimento de que um grande centro urbano, via de regra, possui uma estrutura industrial diversificada e comanda uma grande área de influência. Neste sentido, deve ser entendido que estamos falando de um espaço muito complexo, pois a ocorrência aqui das diversas combinações dos setores da economia, aliada a um poderoso contingente populacional e uma poderosa infra-estrutura de comunicações, energia e social, no sentido mais amplo da expressão, garantem a esse espaço uma posição hegemônica em termos nacional e continentais.

Em função do peso do V.T.I., dez unidades de observação que compõem este último grupo serão analisadas, segundo a sua estrutura industrial e importância de seu papel para a sua área de influência, sendo agrupadas em quatro subconjuntos em função das diferentes classes de V.T.I.

O primeiro subconjunto é formado pelos Municípios de Ribeirão Preto, localizado na porção norte do Estado paulista; Juiz de Fora, na zona da Mata mineira; Limeira, no eixo da Anhanguera (BR-330/Sp-050) próximo a Campinas; Aglomeração de Vitória no Espírito Santo e Aglomeração de Sorocaba, no eixo da Castelo Branco (BR-270/SP-272), além de Jundiaí, no eixo da Anhanguera, próximo à Região Metropolitana de São Paulo.

Ribeirão Preto, localizada no Planalto Ocidental, que no início do Século XX comandava a mais importante zona de produção de café, hoje comanda a vida de relações de toda a região do noroeste paulista e parte do sudoeste mineiro. Considerada o principal pólo agroindustrial do País, em decorrência do Programa Nacional do Alcool, apesar de apresentar uma estrutura industrial diversificada, tem nos gêneros Produtos Alimentares (usinas de açúcar) e Bebidas seus principais destaques.

Juiz de Fora, situada na zona da Mata Mineira, entre as metrópoles de Belo Horizonte e Rio de Janeiro, teve seu setor industrial favorecido, em decorrência da facilidade de obtenção de energia elétrica, através do Rio Paraibuna, destacando-se como centro tradicional da indústria Têxtil, onde aparecem uma série de confecções e malharias, além de Produtos Alimentares e Mecânica.

Limeira, localizada no eixo da Anhanguera, apresenta atividade industrial bastante expressiva, em decorrência de sua posição relativa às áreas de forte desenvolvimento indus-

trial, situada entre São Paulo, Jundiaí, Campinas, Rio Claro e São Carlos, tendo participação importante com os gêneros Mecânica; Papel e papelão; Material de Transporte e; Produtos Alimentares.

A Aglomeração de Vitória tem papel de destaque na Região Sudeste quanto à atividade analisada, estando seu desenvolvimento atrelado à função portuária, através de Tubarão, porto especializado, na exportação do minério de ferro pela Companhia Vale do Rio Doce. A extração mineral representa 28,2% da estrutura industrial desta aglomeração, onde inclui-se a pelotização do minério de ferro, desenvolvido pela Vale do Rio Doce para exportação, além de aglutinar também atividade metalúrgica, devido à presença da Companhia Ferro e Aço de Vitória (COFA VI) da Siderbrás. O gênero Produtos Alimentares é o segundo em importância apresentando expressividade regional em decorrência da tradicional fábrica de chocolate Garoto, localizada no Município de Vila Velha.

A partir de 1980, quando da implantação das principais indústrias e do Centro Industrial de Vitória (CIVIT), a estrutura industrial dessa aglomeração apresentou-se com grande diversificação representada ainda pelos gêneros Plásticos, Química, Minerais Não-Metálicos. A tendência desta Aglomeração foi passar por profundas transformações e crescimento considerável nesta década.

A Aglomeração de Sorocaba, localizada no eixo da Rodovia Castelo Branco, teve o início de sua industrialização no final do Século XX com o aumento da cultura do algodão em sua hinterlândia que propiciou a implantação de indústrias têxteis, gênero que mantém, até hoje, forte participação na economia regional, pois ocupa a 2ª posição com relação ao V.T.I., mesmo sofrendo considerável declínio nos últimos anos. Hoje a atividade industrial se reveste de dinamismo, tendo no gênero Mecânica sua maior participação, além da Metalúrgica e Minerais Não-Metálicos. Convém destacar a participação de Votorantim, município que compõe esta Aglomeração, com a produção de cimento e química.

Em seguida, destaca-se a Aglomeração de Jundiaí, localizada no eixo da Anhanguera, a meio caminho de São Paulo e Campinas. Seu desenvolvimento industrial está atrelado a vários fatores, tais como a chegada do café, nos fins do Século XIX, e a sua posição de contato entre a metrópole e a Aglomeração de Campinas e o interior apresenta uma boa infra-estrutura de transportes, pois tem impor-

tante papel de entroncamento rodoviário e ferroviário com a presença da Anhanguera e os eixos ferroviários da Paulista e Mogiana. Até o final da década de 50, sua estrutura era eminentemente monoindustrial, apresentando especialização no gênero têxtil. A partir de 1958, começa a passar por um processo de diversificação, talvez explicado em decorrência do processo de descentralização industrial da metrópole e a natural transferência daquelas indústrias para centros periféricos com boa estrutura viária como Jundiaí. Trata-se de uma das mais ativas áreas de comércio e indústria, tendo expressiva a participação nos gêneros Metalúrgica, Produtos Alimentares, Mecânica, Minerais Não-Metálicos, entre outros.

O segundo subconjunto é formado pela Aglomeração de São José dos Campos, localizada no eixo da Rodovia Presidente Dutra (BR-116) e a Região Metropolitana de Belo Horizonte, capital do Estado de Minas Gerais e localizada na sua porção central.

A Aglomeração de São José dos Campos ocupa a 5ª posição quanto ao V.T.I. dentro da Região Sudeste denotando expressiva participação no tocante a esta atividade. Seu desenvolvimento industrial está ligado a sua posição estratégica, localizada junto a mais importante artéria rodoviária do País, a Via Dutra, a meio caminho da área mais industrial - Região Metropolitana de São Paulo -, além de possuir atividade manufatureira anterior, implicando, portanto, na existência de mão-de-obra experiente e especializada, infra-estrutura de serviços, disponibilidade de água entre outros. Hoje tem papel importante e estratégico não só em nível regional, mas também na esfera nacional, em consequência da sua estrutura industrial voltada para gêneros como a Química, que se destaca dos demais em função da implantação da refinaria da Petrobrás, Henrique Lages, na década de 70, e com a conseqüente instalação de diversas indústrias correlatas a este gênero; Material de Transporte, atrelado a um complexo aeronáutico para fins civis e militares, representado pela atuação da EMBRAER, voltada para a produção de aviões de uso civil e militar; e Diversos, entre outros.

A Região Metropolitana de Belo Horizonte ocupa a 4ª posição quanto ao V.T.I. dentro da Região Sudeste e também em nível nacional, tendo importante participação no setor secundário. Apresenta certa especialização pelo fato de ocupar o centro da zona Metalúrgica, em função das riquezas minerais encontradas em seu subsolo. Belo Horizonte de-

envolveu-se inicialmente em função de seu papel político-administrativo, em decorrência de ter sido criada para ser a sede do governo estadual, estendendo sua atuação a todo o estado. Seu desenvolvimento industrial só começa a delinear-se a partir da criação da cidade industrial de Juventino Dias, em Contagem, onde se desenvolveu importante parque Metalúrgico e de Minerais Não-Metálicos.

A região metropolitana estruturou seu setor secundário em função de economias externas de urbanização, além do papel desempenhado pelas matérias-primas encontradas em abundância no local, principalmente o ferro e a bauxita, através da metalurgia do alumínio e os depósitos de calcário de baixo teor magnésiano que propiciaram também a fabricação de cimento. O processo de concentração industrial é ainda insuficiente na metrópole mineira, em comparação com as de São Paulo e Rio de Janeiro, encontrando-se, ainda, em fase de atração. Em contrapartida a atividade em foco vem se desenvolvendo em outros pontos do estado, principalmente na região do Triângulo.

Apesar da região metropolitana mineira pautar-se pela diversificação, três gêneros vão se destacar em função dos seus V.T.I.s.: Metalúrgica, Material de Transporte e Minerais Não-Metálicos. Sua estrutura industrial com novos ramos reflete o próprio processo por que passou a industrialização brasileira.

Quanto à organização da estrutura produtiva dos municípios que integram esta região (Mapa 6) (encartado) vamos encontrar algumas diferenciações, baseando-se no texto inédito de Souza Figueiredo e Costa (1989); "Os municípios localizados na faixa norte são caracterizados pela presença de rochas calcáreas, grutas e lagoas, dedicando-se à agropecuária e às indústrias de transformação de Minerais Não-Metálicos, com elevada produção de cimento, cal e cerâmica, destacando-se entre eles Pedro Leopoldo, Lagoa Santa, Vespasiano e Ribeirão das Neves. Os municípios da faixa sul dedicam-se, preferencialmente, à extração de produtos minerais, destacando-se, entre eles, Nova Lima, com a Mina de Morro Velho, e o Município de Ibititê, importante produtor de minério de ferro. A faixa leste é caracterizada pelas cidades históricas de Caeté e Sabará, construídas no período colonial, e que encontram na indústria siderúrgica a sua principal atividade econômica. Contagem e Betim encontram-se na faixa oeste e caracterizam-se pela presença de Distritos Industriais voltados para os setores de Me-

talurgia, Mecânica e Automobilística, com a presença da FIAT e Minerais Não-Metálicos (Cerâmica)."

O terceiro subconjunto é formado somente pela Região Metropolitana do Rio de Janeiro, que em grande parte é margeada pela Baía de Guanabara e tem como núcleo central a capital do Estado do Rio de Janeiro. Ocupa a 2ª posição quanto ao V.T.I. dentro do Sudeste e em nível nacional, tendo importante papel para o setor industrial brasileiro, mas não apresentando o mesmo dinamismo que o da região metropolitana paulista. Apesar de apresentar uma estrutura industrial bastante diversificada (Mapa 7) (encartado), tem como principais gêneros segundo o V. T. I., Química, em decorrência da Refinaria de Duque de Caxias, da Petrobrás, localizada no município do mesmo nome e Manguinhos, particular, no Rio de Janeiro, e Material de Transporte, ligado a uma série de estaleiros localizados principalmente em Niterói. Seu desenvolvimento industrial está atrelado a dois fatores que lhe deram, durante muitos anos, importante dinamismo neste setor e que a diferenciava das outras duas metrópoles do Sudeste. Um fator diz respeito às suas condições de capital do País, até 1960, sediando uma série de empresas estatais, com ramos industriais ligados ao Governo Federal, como a Petrobrás, Furnas, Vale do Rio Doce, entre outras; o outro está ligado a sua função de porto principal, que manteve até a metade do século atual condições que refletiam forte concentração de poder. Anteriormente à mudança da capital para Brasília, a partir de 1950, São Paulo ascendeu no cenário nacional, retirando-lhe a sua hegemonia no que diz respeito às suas principais funções industrial, comercial, bancária e de gestão de poder.

Segundo Lima e Correa (1977 p.643) "a supremacia de São Paulo no que toca à atividade industrial, supremacia que se revela não apenas por uma percentagem mais elevada de população ativa ocupada no setor secundário, mas pela própria composição do setor - sendo bem maior no caso paulista a participação de indústrias modernas -, que lhe garantiu um maior dinamismo e nível de vida mais alto para a população de sua área".

Na área de expansão urbana do Rio de Janeiro, há ausência de municípios tão fortemente industrializados quanto aqueles que se localizam na sede de São Paulo. Contudo, nela pode-se, também, reconhecer alguns municípios que apresentam tal característica como: Duque de Caxias (Química); Nova

Iguaçu (Química, Metalúrgica, Produtos Alimentares, Material de Transporte e Mecânica); Niterói (Material de Transporte e Produtos Alimentares) e Petrópolis (Têxtil, Produtos Alimentares e Diversos) que se destacam de outros; e Nilópolis, onde a função de núcleo-dormitório lhe é característica, ou onde a atividade secundária não é mais importante do setor produtivo, como Mangaratiba e Maricá.

O último subconjunto é formado por uma única unidade de observação, representada pela Região Metropolitana de São Paulo, localizada no Planalto Paulista, tendo como núcleo central a capital do estado. Ocupa a 1ª posição quanto ao V.T.I., dentro do Sudeste e no conjunto do País, sendo considerada a mais importante metrópole nacional, cuja influência se faz sentir praticamente em todo o território brasileiro, atuando como centro distribuidor de produtos industrializados que abastece o comércio atacadista e varejista de numerosos centros urbanos. É a área mais dinâmica do Brasil, onde estão concentradas as mais importantes organizações industriais, comerciais, de serviços e financeiras, além de ser o principal centro de gestão das atividades do setor privado, sendo considerada, como expressou Corrêa (1989 p. 117), "o centro focal do capitalismo industrial financeiro do País".

Segundo Lima e Corrêa (1977 p. 599) "a cidade de São Paulo, fundada por padres jesuítas em 1544, pouco evoluiu até a segunda metade do Século XIX, quando em função da lavoura cafeeira desenvolvida no interior do estado tornou-se entreposto comercial entre as áreas produtoras e o porto de exportação Santos. Em fins do Século XIX e início do Século XX, importantes investimentos, com base no capital gerado pela comercialização do café, foram feitos em urbanização e em atividades industriais. A partir de então, o crescimento da capital paulista, sempre apoiado na implantação industrial, fez-se em escala crescente. O processo de urbanização e industrialização, que provocou primeiro o crescimento do núcleo central e atingiu a seguir os municípios vizinhos, assumiu particular identidade a partir de 1950, tornando a área metropolitana de São Paulo a maior do País em população e em grau de concentração de atividades econômicas".

A partir da metrópole paulista, na década de 50, começa o processo de interiorização da indústria pesada e da modernização do interior, consolidando-se na década de 60 e início dos 70, impulsionado pelo congestionamento do espaço metropolitano, pela abundância de

terras para a implantação de grandes plantas industriais, as boas condições de acessibilidade, os grandes investimento em infra-estrutura, principalmente em termos de sistema viário, além da presença de centros urbanos bem equipados e que já possuíam muitas vezes um setor industrial satisfatório. O processo de descentralização se dá em dois momentos e os municípios localizados até 150 km da metrópole sofrem um rápido processo de crescimento. Num primeiro momento verifica-se a consolidação e a especialização industrial dos municípios metropolitanos. A seguir, esse efeito de disseminação industrial dá-se nas cidades mais próximas e em várias direções, como é o caso de Campinas, Sorocaba, São José dos Campos, estendendo-se até Ribeirão Preto. Esta área que se expandiu industrialmente é caracterizada por uma estrutura diversificada, por um nível significativo de integração industrial e pela articulação desse setor com a agricultura, através da produção de insumos, máquinas e equipamentos e da transformação de produtos agropecuários, e com o terciário, vinculados a segmentos mais diretamente ligados à produção, tais como: armazenagem, atividades comerciais, bancárias, financeiras, comunicações e transportes, como também as atividades de pesquisa, como é o caso dos Centros Tecnológicos, assistência técnica e formação de pessoal.

Neste processo, como nos afirma Brant (1989 p.33), "ainda que a capital paulista conserve a liderança, ela perde gradativamente suas características puramente industriais, especializando-se na articulação do capital nacional e internacional através da crescente importância do setor terciário.

A especialização, cada vez maior, da região metropolitana assegura, ao mesmo tempo, maior rentabilidade das empresas que nela se concentram e maior comando sobre as demais regiões do País. A concentração do capital financeiro, do comércio e dos serviços estabelece uma relação distinta daquela que era determinada pela concentração industrial. A superioridade de São Paulo é agora representada pelo financiamento e pela coordenação das atividades produtivas".

A estrutura industrial da Região Metropolitana de São Paulo é caracterizada pelo predomínio dos bens de capital e dos de consumo duráveis, sendo os gêneros mais representativos a Metalúrgica, Mecânica, Material de Transporte e Material Elétrico e de Comunicações, que demonstram certa concentração quanto aos percentuais de V.T.I., estando lo-

calizadas aqui as sedes e os estabelecimentos produtivos das maiores empresas do País.

Analisando-se a situação dos municípios que a integram, pode-se observar, pelo Mapa 8 (encartado), que convivem neste espaço unidades fortemente industrializadas diante daqueles que têm suas atividades produtivas voltadas para outros setores e funções. No tocante às mais industrializadas e de mais altos V.T.Is. podemos citar: o Núcleo Central, representado pelo Município de São Paulo, que apresenta uma estrutura diversificada onde se evidenciam os gêneros Metalúrgica, Mecânica e Material Elétrico e de Comunicações, diante dos demais; o ABCD, de forte concentração industrial, com São Bernardo do Campo, Santo André, São Caetano do Sul e Diadema, que têm nas indústrias de Material de Transporte, Metalúrgica, Mecânica, além da Química, os gêneros de maior peso; Guarulhos, com Metalúrgica, Material Elétrico e de Comunicações e Mecânica; Osasco, com Têxtil, Metalúrgica e Química, entre outros; e Mauá, com Química e Material de Transporte. Dentre aquelas que não têm na atividade industrial sua maior expressividade, menciona-se Guararema e Francisco Morato, com função de núcleo-dormitório, ou Salesópolis, Juquitiba e Biritiba-Mirim, que ainda apresentam fraca integração à metrópole, fazendo parte da franja periurbana e começando a despontar como núcleos-dormitórios.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES FINAIS QUANTO AO FUTURO DO PROCESSO DE INDUSTRIALIZAÇÃO NA REGIÃO SUDESTE

Reconhecida como a Região mais industrializada do Brasil, o Sudeste reflete um quadro complexo, onde se mesclam situações que representam simultaneamente a pujança e fraqueza.

O parque industrial instalado é poderoso, porém seu compasso de modernização é lento e sua mão-de-obra responde bem às exigências atuais desse parque, mais está muito aquém das futuras solicitações tecnológicas, já que são habituais em países industrializados.

A concentração cartelizada de matérias-primas fundamentais faz com que os custos industriais alcancem patamares proibitivos para a maioria das pequenas empresas.

A forte presença do Estado na estrutura industrial de base também levanta questões contraditórias. Paralelamente a sua participação como gestor máximo das políticas orientadoras do processo de industrialização, cristalizou-se uma burocracia dominada fundamentalmente pelos representantes dos cartéis, criando um círculo vicioso em termos estruturais. O exemplo da priorização dos transportes rodoviários, por mais de 40 anos, em um país de dimensões continentais e com uma indústria altamente concentrada espacialmente no Sudeste, é um exemplo acabado dessa vinculação espúria (Almeida e Ribeiro, 1988).

Outra questão estrutural que tenderá a criar, a médio prazo, sérios problemas para a sociedade brasileira é a poluição industrial, que atualmente se manifesta ainda em escala restrita às áreas urbanas. Os processos industriais vinculados aos gêneros Química e Metalúrgica, são os mais problemáticos. Os custos de despoluição são altos e na maior parte das vezes dependentes de verbas de agências internacionais, que também são restritas. Não existe ainda um plano global de prevenção à poluição industrial e ao uso adequado dos Relatórios de Impactos ao Meio Ambiente (RIMAs) que ainda não atingiram a sua total eficácia.

É possível, no entanto, concluir que o problema mais grave, hoje, no que tange à industrialização do Sudeste, diz respeito ao processo de modificações tecnológicas do setor secundário, baseado em esforços cada vez maiores em pesquisa e desenvolvimento nos setores de microeletrônica e biotecnologia por parte dos países desenvolvidos ou em desenvolvimento, que contam com uma plataforma educacional capaz de gerar uma massa crítica de trabalhadores qualificados e, conseqüentemente, um mercado consumidor de renda mais elevada, que certamente vai sofrer um retardamento na América Latina em geral e no caso brasileiro, em particular.

A insuficiente qualificação profissional para as novas funções de produção, obrigatórias num ambiente de alta tecnologia, poderá

erodir rapidamente todo o esforço de implantação da estrutura industrial brasileira, construída entre os anos 50 e 80. Os baixos níveis de eficiência produtiva, aliados a uma fortíssima concentração espacial tanto da produção quanto dos mercados, colocam a Região Sudeste numa incômoda berlinda. Seus produtos, de baixa tecnologia, terão que se destinar ao mercado interno brasileiro de periferia que, devido a um ineficiente e caro sistema de transporte rodoviário, eleva os preços dessas mercadorias a patamares totalmente fora das possibilidades de consumo dessa periferia nacional.

ANEXO

1 - Unidades de observação fortemente monoindustriais

Região sudeste ⁽¹⁾

- Com V.T.I. muito baixo:

1. Tapira (MG) (208). 2. Paraopeba (MG) (211). 3. Guapiara (SP) (213). 4. Teodoro Sampaio (SP) (220). 5. Morumgaba (SP) (224). 6. Caetanópolis (MG) (228). 7. Elias Fausto (SP) (229). 8. Inimutaba (MG) (233). 9. Miráí (MG) (236). 10. Santa Gertrudes (SP) (242). 11. Cachoeira da Prata (MG) (249). 12. Nova Venécia (ES) (252). 13. Registro (SP) (253). 14. Iturama (MG) (255). 15. Alvinópolis (MG) (266). 16. Ribeirão Bonito (SP) (268). 17. Piraicaia (SP) (269). 18. Caxambu (MG) (270). 19. Cláudio (MG) (274). 20. Duartina (SP) (289). 21. Nova Serrana (MG) (291). 22. Gouvea (MG) (274) (291). 23. Conceição das Alagoas (MG) (300). 24. Igaratinga (MG) (301).

- Com V.T.I. baixo:

1. Santa Branca (SP) (148). 2. Tambaú (SP) (167). 3. Três Pontas (MG) (172). 4. Brumadinho (MG) (173). 5. Rio Piracicaba (MG) (175). 6. Três Marias (MG) (176). 7. Visconde do Rio Branco (MG) (177). 8. Tapiratiba (SP)

(180). 9. Extrema (MG) (187). 10. Tupaciguara (MG) (192). 11. Lucélia (SP) (193). 12. Garça (SP) (194). 13. Conceição da Barra (ES) (196). 14. Vera Cruz (SP) (202).

- Com V.T.I. médio:

1. Anchieta (ES) (50). 2. João Monlevade (MG) (51). 3. Mariana (MG) (65). 4. Macatuba (SP) (66). 5. Capão Bonito (SP) (76). 6. Barretos (SP) (87). 7. Barroso (MG) (97). 8. Colina (SP) (100). 9. Piraí (RJ) (101). 10. Valença (RJ) (106). 11. Cantagalo (RJ) (109). 12. Paraisópolis (MG) (110). 13. Popompéia (SP) (113). 14. Passos (MG) (118). 15. Lagoa da Prata (MG) (119). 16. Carandaí (MG) (120). 17. Barão de Cocais (MG) (122). 18. Apiáí (SP) (126). 19. Mateus Leme (MG) (130). 20. Artur Nogueira (SP) (138). 21. Diamantina (MG) (142). 22. Pederneiras (SP) (144). 23. Taquaritinga (SP) (147).

- Com V.T.I. médio alto:

1. Aracruz (ES) (30). 2. Angra dos Reis (RJ) (38). 3. Belo Oriente (MG) (39). 4. Ibira (MG) (41). 5. Bebedouro (SP) (44).

2 - Unidades de observação monoindustriais

Região Sudeste ⁽²⁾

- Com V.T.I. muito baixo:

1. Além Paraíba (MG) (209). 2. Lins (SP) (210). 3. Vargem Grande do Sul (SP) (212). 4. Paraguaçu (MG) (216). 5. Campos do Jordão (SP) (217). 6. Curvelo (MG) (219). 7. Santa Cruz do Rio Pardo (SP) (222). 8. Presidente Epitácio (SP) (227). 9. Formiga (MG) (230). 10. Astolfo Dutra (MG) (232). 11. Caratinga (MG) (234). 12. São José do Rio Pardo (SP) (237). 13. Pirapozinho (SP) (240). 14. Cravinhos (SP) (244). 15. Congonhas (MG) (245). 16. Ibitinga (SP) (248). 17. São João Nepomuceno (MG) (251). 18. São Fidélis (RJ) (256). 19. Itápolis (SP) (257). 20. Guaxupé (MG) (258). 21. Itararé (SP) (259). 22. Piedade (SP) (260). 23. Machado (MG) (271). 24.

FONTE - Tabulações especiais do Censo Industrial, IBGE, 1980.

⁽¹⁾ As Unidades de Observação estão em ordem decrescente nas classes de V.T.I. O número em parênteses corresponde à posição da unidade de observação no conjunto do Sudeste, ordenado segundo o V.T.I.

⁽²⁾ As Unidades de Observação estão em ordem decrescente nas classes de V.T.I. O número em parênteses corresponde à posição da unidade de observação no conjunto do Sudeste, ordenado segundo o V.T.I.

Alfenas (MG) (275). 25. Mendes (RJ) (277). 26. Bom Jesus do Itabapoana (RJ) (278). 27. Itapuí (SP) (281). 28. Carangola (MG) (284). 29. Lambari (MG) (288). 30. São Mateus (ES) (292). 31. Dores do Campo (MG) (293). 32. Mar de Espanha (MG) (294). 33. Engenheiro Paulo de Frontim (RJ) (295). 34. Itupeva (SP) (298). 35. Santo Antonio do Monte (MG) (299).

- Com V.T.I. baixo

1. Presidente Prudente (S) (72). 2. Votuporanga (SP) (154). 3. Macaé (RJ) (155). 4. Pirapora (MG) (157). 5. Monte Mor (SP) (160). 6. Arcos (MG) (161). 7. Pitangui (MG) (163). 8. Patrocínio (MG) (164). 9. São João da Barra (RJ) (165). 10. Mesquita (MG) (170). 11. Nanuque (MG) (171). 12. Santa Rita do Passa Quatro (MG) (179). 13. Fernandópolis (SP) (184). 14. José Bonifácio (SP) (185). 15. Várzea da Palma (MG) (186). 16. Andradina (SP) (190). 17. Ponte Nova (MG) (191). 18. Leopoldina (MG) (198). 19. Andradas (MG) (199). 20. Ibirapu (ES) (200). 21. Patos de Minas (MG) (205). 22. Teófilo Otoni (MG) (207).

- Com V.T.I. médio:

1. Marília (SP) (52). 2. Cachoeiro de Itapemirim (ES) (54). 3. Divinópolis (MG) (55). 4. Botucatu (SP) (56). 5. Itatiba (SP) (69). 6. Monte Alto (SP) (78). 7. Cataguases (MG) (79). 8. Ourinhos (SP) (84). 9. Teresópolis (RJ) (85). 10. Pratápolis (MG) (89). 11. Assis (SP) (90). 12. Barbacena (MG) (91). 13. Birigui (SP) (92). 14. Capivari (SP) (94). 15. Governador Valadares (MG) (96). 16. Itapeva (SP) (107). 17. Américo Brasiliense (SP) (108). 18. Três Corações (MG) (112). 19. Conquista (MG) (134). 20. Bariri (SP) (135). 21. Santo Anastácio (SP) (140). 22. Ituiutaba (MG) (145). 23. Presidente Venceslau (SP) (158).

- Com V.T.I. médio alto:

Aglomerção Volta Redonda/Barra Mansa (RJ) (8). 2. Aglomeração Ipatinga/Coronel Fabriciano (MG) (10). 3. Piracicaba (SP) (12). 4. Uberaba (MG) (16). 5. Araraquara (SP) (18). 6. São Carlos (SP) (19). 7. Franca (SP) (21). 8. Pindamonhangaba (SP) (22). 9. Uberlândia (MG) (24). 10. Resende (RJ) (26). 11. Aglomeração Guaratinguetá/Aparecida (SP) (27). 12.

Araxá (MG) (37). 13. Sete Lagoas (MG) (40). 14. Campos (RJ) (45).

- Com V.T.I. alto:

1. Aglomeração de Santos (SP) (6).

3 - Unidades de observação com predominância de dois gêneros industriais

Região Sudeste ⁽³⁾

- Com V.T.I. muito baixo:

1. Campo Belo (MG) (215). 2. Dracena (SP) (218). 3. Aguaí (SP) (221). 4. Osvaldo Cruz (SP) (223). 5. Igarapé (MG) (225). 6. Itaperuna (RJ) (226). 7. Novo Horizonte (SP) (231). 8. Monte Carmelo (MG) (235). 9. Rancharia (SP) (238). 10. Bom Despacho (MG) (241). 11. Charqueada (SP) (243). 12. Jardinópolis (SP) (247). 13. Tanabi (SP) (261). 14. Bocaiúva (MG) (262). 15. Santa Tereza (ES) (264). 16. Paraíba do Sul (RJ) (265). 17. Ituverava (SP) (267). 18. Cabreúva (SP) (272). 19. Itanhandu (MG) (279). 20. Conchas (SP) (280). 21. São Sebastião do Paraíso (MG) (282). 22. Bicas (MG) (283). 23. Bom Jesus dos Perdões (SP) (287). 24. Socorro (SP) (296).

- Com V.T.I. baixo:

1. Penápolis (SP) (149). 2. Ariranha (SP) (150). 3. Matozinho (MG) (151). 4. Boituva (SP) (156). 5. Guararapes (SP) (159). 6. Severínia (SP) (162). 7. Ibaté (SP) (166). 8. Rafard (SP) (168). 9. Tupã (SP) (169). 10. Morro Agudo (SP) (174). 11. Laranjal Paulista (SP) (178). 12. Cordeirópolis (SP) (181). 13. Itapemirim (ES) (182). 14. Linhares (ES) (183). 15. Bastos (SP) (188). 16. Tietê (SP) (195). 17. Vazante (MG) (197). 18. Adamantina (SP) (203). 19. Olímpia (SP) (206).

- Com V.T.I. médio:

1. Varginha (MG) (48). 2. Amparo (SP) (57). 3. Lençóis Paulista (SP) (58). 4. Jacupiranga (SP) (62). 5. Pouso Alegre (MG) (63). 6. Itaúna (MG) (67). 7. Tatuí (SP) (68). 8. Barra Bonita (SP) (73). 9. Jaboticabal (SP) (74). 10. Mogi Mirim (SP) (75). 11. Salto de Pirapora (SP) (77).

12. Barra do Piraí (RJ) (80). 13. Araçatuba (SP) (81). 14. Serrana (SP) (82). 16. Cabo Frio (RJ) (88). 17. São João da Boa Vista (SP) (93). 18. Pradópolis (SP) (95). 19. Pedreira (SP) (99). 20. Pará de Minas (MG) (102). Catanduva (SP) (103). 22. Pirassununga (SP) (104). 23. Mococa (SP) (105). 24. Mirassol (SP) (111). 25. Ubá (MG) (114). Guariba (SP) (115). 27. Porto Ferreira (SP) (116). 28. Iracemápolis (SP) (117). 29. Itabirito (MG) (121). 30. São João Del Rei (MG) (123). 31. Itajubá (MG) (124). 32. Descalvado (SP) (125). 33. Pontal (SP) (128). 34. Batatais (SP) (129). 35. Santos Dumont (MG) (131). 36. São Manuel (SP) (132). 37. Rio das Pedras (SP) (136). 38. Igarapava (SP) (137). 39. Espírito Santo do Pinhal (SP) (139). 40. Santa Rosa de Viterbo (SP) (143). 41. Porto Feliz (SP) (146).

- Com V.T.I. médio alto:

1. Aglomeração de Americana/Santa Bárbara d'Oeste (SP) (11). 2. Aglomeração Taubaté (SP) (15). 3. Mogi-Guaçu (SP) (17). 4. Salto (SP) (20). 5. Poços de Caldas (MG) (25). 6. Mairinque (SP) (28). 7. Noca Friburgo (RJ) (31). 8. Matão (SP) (32). 9. Araras (SP) (36). 10. Ouro Preto (MG) (42).

- Com V.T.I. alto

1. Aglomeração de Campinas (SP) (3).

4 - Unidades de observação com tendência à diversificação industrial

Região Sudeste ⁽⁴⁾

- Com V.T.I. muito baixo

1. **Rio Bonito (RJ) (239)**: Produtos Alimentares 43,2%; Metalúrgica 16,4%; Minerais Não-Metálicos 15,5%; e Mecânica 12,1%. 2. **Arararuama (RJ) (246)**: Minerais Não-Metálicos 33,7%; Produtos Alimentares 30,2%; Extração Mineral 20,2%. 3. **Santa Rita do Sapucaí (MG) (250)**: Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecidos; 36,3%; Metalúrgica 27,1% e Produtos Alimentares 18,2%; 4. **Dols Córregos (SP) (254)**: Produtos Alimentares 25,8%; Bebidas 18,7%; Mobiliário 16,1%; Química

13,6% e; Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecido 11,4%. 5. **Santo Antonio de Pádua (RJ) (273)**: Papel e Papelão 43,0%; Bebidas 17,7%; Produtos Alimentares 14,5% e; Minerais Não-Metálicos 13,3%. 6. **São Lourenço (MG) (276)**: Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecido 32,0%; Bebidas 25,6% e; Produtos Alimentares 17,9%. 7. **Oliveira (MG) (285)**: Produtos Alimentares 30,8%; Têxtil 17,9%; e Minerais Não-Metálicos 14,0%. 8. **Serra Negra (SP) (286)**: Produtos Alimentares 28,8%; Diversos 18,9%; Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecido 12,5%; e Metalúrgica 11,8% e 9. **Vassouras (RJ) (290)**: Diversas 36,8%; Minerais Não-Metálicos 21,7%; e Produtos Alimentares 20,6%.

- Com V.T.I. baixo:

1. **Avaré (SP) (152)**: Mecânica 23,0%; Têxtil 20,0%; e Produtos Alimentares 19,1%. 2. **Araguari (MG) (153)**: Produtos Alimentares 42,6%; Minerais Não-Metálicos 15,4%; e Extração Mineral 10,8%. 3. **São Joaquim da Barra (SP) (189)**: Metalúrgica 25,9%; Produtos Alimentares 20,80; Mecânica 16,9%; e Têxtil 12,6%. 4. **Lavras (MG) (201)**: Têxtil 24,9%; Material de Transporte 19,7%; Produtos Alimentares 17,8%; e Extração Mineral 13,5%. 5. **Manhuaçu (MG) (204)**: Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecido 33,6%; Produtos Alimentares 26,8%; e Química 26,1%.

- Com V.T.I. médio:

1. **Cruzeiro (SP) (47)**: Material de Transporte 29,3%; Produtos Alimentares 21,6%; e Papel e Papelão 19,9%. 2. **Montes Claros (MG) (49)**: Minerais Não-Metálicos 27,9%; Têxtil 17,2%; e Produtos Alimentares 15,8%. 3. **Três Rios (RJ) (60)**: Produtos Alimentares 25,8%; Mecânica 18,5%; Têxtil 17,7%; e Material de Transporte 14,4%. 4. **Orlândia (SP) (61)**: Química 41,4%; Produtos Alimentares 23,8%; e Metalúrgica 22,2%. 5. **Leme (SP) (64)**: Minerais Não-Metálicos 22,7%; Produtos Alimentares 22,4%; e Couros e Peles 16,1%. 6. **Itapetininga (SP) (70)**: Madeira; Química 29,4%; e Têxtil 25,0%. 7. **Itapira (SP) (86)**: Mecânica 26,5%; Papel e Papelão 20,9%; Produtos Alimentares 19,4%. 8. **Colatina (ES) (98)**: Produtos Alimentares 32,8%; Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecido 25,1%; e Madeira 24,0%. 9. **Cerquilho (SP) (127)**: Têxtil 31,2%; Material Elétrico e de Comunicação

FONTE - Tabulações especiais do Censo Industrial, IBGE, 1980.

⁽⁴⁾ As Unidades de Observação estão em ordem decrescente nas classes de V.T.I. O número em parênteses corresponde à posição da unidade de observação no conjunto do Sudeste, ordenado segundo o V.T.I.

16,3%; Química 15,9%; e Produto Alimentares 12,3%. 10. **Conselheiro Lafaiete (MG) (133)**: Material de Transporte 25,4%; Mecânica 22,1%; Extração Mineral 20,5%; e Metalúrgica 17,5%.

- Com V.T.I. médio alto

1. Sertãozinho (SP) (43): Produtos Alimentares 36,7%; Mecânica 23,9%; e Química 20,1%.

5 - Unidades de observação diversificadas

Região Sudeste ⁽⁵⁾

- Com V.T.I. muito baixo:

1. Muriaé (MG) (214): Produtos Alimentares 27,4%; Material de Transporte 16,8%; e Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecido 11,6%. 2. São Gabriel da Palha (ES) (263): Madeira 36,5%; e Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecido 10,2%.

- Com V.T.I. médio:

1. Bauru (SP) (46): Produtos Alimentares 25,7%; Mecânica 13,2%; e Química 13,0%. 2. São José do Rio Preto (SP) (53): Mobiliário 22,9%; Produtos Alimentares 15,2%; e Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecido 14,3%. 3. São Roque (SP) (59): Têxtil 17,9%; Metalúrgica, 13,7%; e Material Elétrico e de Comunicação 12,6%. 4. Bragança Paulista (SP) (71): Material Elétrico e de Comunicação 30,7%; Metalúrgica 11,8%; e Papel e Papelão 11,3%. 5. Atibaia (SP) (141): Material de Transporte 20,8%; Química 17,0%; e Produtos Alimentares 10,1%.

Com V.T.I. médio alto:

1. **Aglomeración de Jundiaí (SP) (7)**: Metalúrgica 17,1%; Produtos Alimentares

14,7%; e Mecânica 13,6%. 2. **Aglomeración de Sorocaba (SP) (9)**: Mecânica 19,2% Têxtil 16,2%; Metalúrgica 13,8%, e Minerais Não-Metálicos 11,2%. 3. **Aglomeración de Vitória (ES) (13)**: Extração Mineral 28,2%; Produtos Alimentares 16,9%; e Metalúrgica 11,4%. 4. **Limeira (SP) (14)**: Mecânica 22,7%; Papel e Papelão 18,7%; Material de Transporte 17,5%; e Produtos Alimentares 13,4%. 5. **Juiz de Fora (MG) (23)**: Têxtil 24,0%; Produtos Alimentares 14,3%; e Mecânica 11,6%. 6. **Ribeirão Preto (SP) (29)**: Produtos Alimentares 17,9%; e Bebidas 12,7%. 7. **Itu (SP) (33)**: Mecânica 23,8%; Metalúrgica 15,9%; Minerais Não-Metálicos 13,9%; Material Elétrico e de Comunicação 12,3%; e Diversos 11,0%. 8. **Jau (SP) (34)**: Têxtil 19,9%; Produtos Alimentares 18,8%; Produtos de Matérias Plásticas 17,1%; Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecido 14,1%; e Química 12,9%. 9. **Rio Claro (SP) (35)**: Minerais Não-Metálicos 18,3%; Produtos de Matérias Plásticas 16,4%; Produtos Alimentares 13,8%; Química 12,5%; e Bebidas 10,1%.

- Com V.T.I. alto:

1. REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE (MG) (4): Metalúrgica 27,3%; Material de Transporte 14,1%; e Minerais Não-Metálicos 12,5%. 2. **Aglomeración de São José dos Campos (SP) (5)**: Química 24,2%; Material de Transporte 14,3%; e Diversos 10,6%.

- Com V.T.I. muito alto

1. REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO (RJ) (2): Química 13,3%; e Material de Transporte 10,5%.

- Com V.T.I. extremamente alto:

1. REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO (SP) (1): Metalúrgica 14,0%; Mecânica 12,7%; e Material de Transporte 12,0%.

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Roberto Schmidt de, RIBEIRO, Miguel Angelo Campos. Análise da Organização espacial da indústria brasileira através de uma tipologia de centros industriais. *Cadernos de Geociência*, Rio de Janeiro, p. 69-81, dez. 1991. Número especial.

_____. Indústria. In: GEOGRAFIA do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE. v.3: Região Sudeste. No prelo.

_____. *Algumas questões sobre a industrialização brasileira e seus impactos em dois espaços macrorregionais*. Rio de Janeiro: IBGE, 1992. 50 p. Trabalho inédito.

FONTE - Tabulações especiais do Censo Industrial, IBGE, 1980.

⁽¹⁾ As Unidades de Observação estão em ordem decrescente nas classes de V.T.I. O número em parênteses corresponde à posição da unidade de observação no conjunto do Sudeste, ordenado segundo o V.T.I.

- ALMERI, Nairo. Morro Velho tem mais ouro. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 4 jan. 1991. Negócios e finanças, p. 6.
- BAER, Werner, KERSTENETZKY, Isaac, VILLELA, Annibal, As modificações no papel do estado na economia brasileira. In: BAER, Werner. (Coord.). *A industrialização e o desenvolvimento econômico do Brasil*. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1975. p. 259-283.
- _____, VILLELA, Annibal. Crescimento industrial e industrialização: revisão dos estágios do desenvolvimento econômico do Brasil. In: BAER, Werner. (Coord.). *A industrialização e o desenvolvimento econômico do Brasil*. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1975. p. 285-308.
- BAHIANA, Luiz Cavalcanti da Cunha. Energia. In: SILVA, Solange Tietzmann (Coord.). *Brasil: uma visão geográfica no anos 80*. Rio de Janeiro: IBGE, 1988. p. 210-226.
- BITTENCOURT, Gabriel. *A formação econômica do Espírito Santo: o roteiro da industrialização*. Vitória: Cátedra, 1987. 302 p.
- BRANT, Vinícius Caldeira. São Paulo e o desenvolvimento brasileiro. In: SÃO PAULO: trabalhar e viver. São Paulo: Comissão Justiça e Paz: Brasiliense, 1989. p. 17-33.
- CANO, Wilson. Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil, 1930-1970. São Paulo: Global; Campinas: Universidade da Campinas, 1985. 369 p.
- _____. *Raízes da concentração industrial em São Paulo*. São Paulo: TAQ, 1981. p. 318.
- _____, et al. *O processo de interiorização do desenvolvimento e da urbanização no estado de São Paulo*. (1920-1980). São Paulo: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados, 1988. p. 5-105. (Coleção economia paulista, v. 1, n. 1).
- _____. *Subsídios para a reformulação das políticas de descentralização industrial e de urbanização do Estado de São Paulo*. São Paulo: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados, 1988. p. 111-131. (Coleção economia paulista, v. 1, n. 1).
- CARACTERÍSTICAS gerais do processo de industrialização paulista. São Paulo: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados, 1988.
- CASTRO, Antonio Barros de, SOUZA, Francisco Eduardo P. de. *A economia brasileira em marcha forçada*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985. 217 p.
- CENSO INDUSTRIAL. Rio de Janeiro: IBGE v. 3, 1980.
- CORDEIRO, Helena Kohn. O papel da região metropolitana de São Paulo entre os principais pontos de controle da economia transacional no espaço brasileiro. *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 40, n.3, p. 238-257, mar. 1988.
- CORRÊA, Roberto Lobato Azevedo. Os centros de gestão e seu estudo. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, v. 51, n. 4. p.109-119, out./dez. 1989.
- COSTA, Wanderley Messias da. O modo industrial de produzir no campo: um aspecto atual da modernização capitalista. *Orientação*, São Paulo, n. 8, p. 63-69, 1990.
- DAVIDOVICH, Fany Rachel. Indústria. In: GEOGRAFIA do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 1977. v. 3: Região Sudeste, p. 485-567.
- DIAS, Renato Feliciano (Coord.) *Panorama do setor energia elétrica no Brasil*. Rio de Janeiro: Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, 1988. 333 p.
- DINIZ Clélio Campolina. Minas Gerais na divisão inter-regional do trabalho no Brasil, In: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA BRASILEIRA, 4., 1988, Belo Horizonte. Anais ... Belo Horizonte: CEDEPLAR/FACE/Universidade Federal de Minas Gerais, 1988. p. 75-110.
- ECONOMIA mineira - 1989: diagnóstico e perspectivas. Belo Horizonte: Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais, 1989. 5 v., v.1: Síntese e propostas, 145 p.
- ESTUDOS para a geografia da indústria do Brasil Sudeste. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, p. 155-271, abr./jun. 1963.
- FERRARI, Onorina Fátima. *Revisão da divisão do Brasil em microrregiões homogêneas: estado de São Paulo*. Rio de Janeiro: IBGE, 1989. Trabalho inédito.
- GOLDENSTEIN, Léa. *A industrialização da baixada santista*. São Paulo: Universidade de São Paulo, Instituto de Geografia, 1972. 342 p. (Série teses e monografias, n. 7).
- LIMA, Olga M. Buarque de, CORRÊA, Roberto Lobato de Azevedo. Sistema Urbano. In: GEOGRAFIA do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 1977. v. 3: Região Sudeste. p. 569-663.

- MELO, Hildete P., CONSIDERA, Cláudio M. Industrialização fluminense - 1930/1980. *Revista do Rio de Janeiro*, Niterói v. 1. n. 3, p. 111-121, maio/ago. 1986.
- MÜLLER, Geraldo. *O complexo agroindustrial brasileiro*. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, 1981. 117 p.
- _____. São Paulo: o núcleo do padrão agrário moderno. *Revista São Paulo em Perspectiva*. São Paulo, v. 2, n. 4, p. 50-56, out./dez. 1988.
- NABUCO, Maria Regina, LEMOS, Mauro Borges. A rota do capital agrícola em Minas Gerais na década de oitenta. In: SEMINÁRIO SOBRE ECONOMIA MINEIRA, 3., 1986, Diamantina. *Anais...* Belo Horizonte: [s. n.]. p. 183-198.
- NEGRI, Borjas, GONÇALVES, Maria Flora, CANO, Wilson. *O processo de interiorização do desenvolvimento e da urbanização no Estado de São Paulo (1920-1980)*. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, 1987. 158 p. (Documento 1/8, abr.) Mimeo.
- OLIVEIRA, Evangelina Xavier Gouveia, Indústria. In: SILVA, Solange Tietzmann (Coord.) *Brasil: uma visão geográfica no anos 80*. Rio de Janeiro: IBGE, 1988. p. 127-180.
- OLIVEIRA, Francisco de. *Elegia para uma re(li)gião: SUDENE, Nordeste. Planejamento e conflito de classes*, 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977. 132 p.
- OLIVEIRA, Lúcia de. Transportes. In: GEOGRAFIA do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 1977. v. 3: Região Sudeste. p. 119-142.
- RATTNER, Henrique. *Industrialização e concentração econômica em São Paulo*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1972. 215 p.
- RIBEIRO, Miguel Angelo Campos, ALMEIDA, Roberto Schmidt de. Estrutura especial e modificações tecnológicas no sistema de transportes brasileiros. In: SILVA, Solange Tietzmann (Coord.). *Brasil: uma visão geográfica nos anos 80*. Rio de Janeiro: IBGE, 1988. p. 185-209.
- _____. Indústria. In: Geografia do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 1990. Região Nordeste. Trabalho inédito.
- _____. Análise da organização espacial da indústria nordestina através de uma tipografia de centros industriais. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, v. 53, n. 2, p. 5-32, abr./jun. 1991.
- SAMPAIO, Silvia Selingardi. Relações entre a concentração espacial dos ramos industriais "motrizes" e o desenvolvimento regional: o caso do estado de São Paulo. *Boletim de Geografia Teórica*, Rio Claro, v. 13, n. 26, p. 5-25, 1983.
- _____. A industrialização de Rio Claro: contribuição ao estudo da desconcentração especial da indústria no estado de São Paulo. *Geografia*, Rio Claro, v. 12, n. 24, p. 1-60, out. 1987.
- _____. *A atividade industrial e a organização do espaço geográfico*. Rio Claro: ARGEIO, 1988. p. 1-38. (Documentos geográficos, 16).
- _____. A evolução recente do sistema industrial brasileiro: a ação do Estado e dos investimentos externos. *Boletim de Geografia Teórica*, Rio Claro, v. 18, n. 35/36, p. 5-37, 1988.
- SANTOS, Milton. *Metamorfoses do espaço habitado: fundamentos teóricos e metodológicos da geografia*. São Paulo: HUCITEC, 1988. p. 50-51.
- SINGER, Paul. *Desenvolvimento econômico e evolução urbana*. São Paulo: Nacional, 1968. 378 p.
- SOUZA, Sonia Bastos de, FIGUEIREDO, Adma Hamam, COSTA, Ana Maria Fernandes da. *Revisão da divisão do Brasil em microrregiões homogêneas: estado de Minas Gerais*. Rio de Janeiro: IBGE, 1989.
- SUZIGAN, Wilson et al. *Crescimento industrial no Brasil: incentivos e desempenho recente*. Rio de Janeiro: IPEA/Instituto de Pesquisas, 1974. 281 p. (Relatórios de pesquisa, 26).
- TAVARES, Maria da Conceição. *Da substituição de importações no capitalismo financeiro*. 10. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1982. 263 p.

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo analisar os padrões espaciais da organização industrial da Região Sudeste, estruturados a partir de uma tipologia referenciada em dois indicadores: o primeiro, de magnitude industrial, representado pelo V.T.I. - Valor da Transformação Industrial - e/ou P.O. - Pessoal Ocupado - das 301 unidades de observação (municípios, aglomerações urbanas e regiões metropolitanas) que alcançaram os patamares iguais ou superiores a Cr\$ 4 500 milhões de cruzeiros para o V.T.I. e/ou 500 ou mais empregados para o P.O., no Censo Industrial de 1980. O segundo de especialização/diversificação, que explicita a composição dos gêneros na estrutura industrial dessas unidades de observação, variando desde aquelas altamente especializadas (com um só gênero predominante) às altamente diversificadas (com grande variedade de gêneros industriais em sua composição).

Os padrões que emergiram dessa tipologia compósita refletem os aspectos estruturais de um modelo de industrialização adotado pelo País, após a Segunda Guerra Mundial, de cunho capitalista, porém com um viés protecionista e autarquizante, caracterizado pela garantia de reserva de mercado às indústrias estatais e a grupos internacionais e nacionais, tendo o estado se responsabilizado pela garantia da implantação de toda a infra-estrutura básica.

Esse modelo concentrador provocou um processo de causação e cumulativa, que elegeu as três áreas metropolitanas como espaço hegemônico da indústria, além de espaços especializados pelos quatro estados componentes da Região.

ABSTRACT

This study intends to analyse spatial patterns on industry organization in Brazil's Southeast Macro-Region, being such patterns structured according to a typology related to two indicators: the first one - of industrial magnitude - is represented by the Industry Transformation Value - I.T.V. - and/or Occupied Personnel - O. P. - presented by 301 observation unities (cities, urban agglomerations and metropolitan regions) which reached themselves levels equal or superior to 500 million Cruzeiros for the I.T.V. and/or 500 employees or more for the O.P. - according to 1980 Industry Census. The second indicator - related to specialization/diversification, which explains the formation of the types within the industrial structure of those observation unities, varying from highly specialized ones (presenting just one prevailing type) to highly diversified ones (presenting a big variety of industrial types within their formation).

The pattern which have come up from such typology happen to reflect structural aspects of the industrialization pattern adopted in Brazil after World War II - of capitalist character - although presenting a protectionist and autarchical tendency - marked by a security of marked reserve to state industries as well as to national and international groups-being the state responsible for the implantation of the entire basic infra-structure.

That highly concentrating pattern led to a process of circular and cumulative causation which elected the three metropolitan areas as the industry hegemonic space, beside other specialized spaces scattered through four States that form Southeast Macro-Region.

A GEOGRAFIA HUMANISTA ANGLO-SAXÔNICA – DE SUAS ORIGENS AOS ANOS 90*

Werther Holtzer**

INTRODUÇÃO

Este artigo procura delimitar o campo de estudos da geografia humanista de seus antecedentes, na década de 50, aos dias de hoje.

Procuramos deixar de lado modelos que classificam as ciências humanas a partir da idéia de paradigma ou de outras correlatas, como enunciaram Kuhn (1962), Popper (1972) ou Lakatos (1978). Optamos por utilizar como referência a proposta de um enfoque contextual (Johnston, 1986 A), que sugere que os conteúdos de uma determinada disciplina vão refletir as demandas da sociedade. Esse enfoque pode ser complementado pela proposição de que os coletivos de pensamento têm uma organização anárquica onde os indivíduos, constituídos em pequenos grupos (coletivos ou grupos de interesse), se unem em torno de um objetivo comum (Feyerabend, 1970).

São poucos os trabalhos que inventariaram a geografia humanista, e o fizeram sempre a

partir de uma perspectiva ou período de tempo demasiadamente restrito, o que dificulta a delimitação de seu campo, que muitas vezes é confundido com o da "geografia da percepção e do comportamento" ou com estudos de "percepção ambiental".

Nosso convite é que deixemos nos levar pela riqueza dos contextos, das individualidades e contradições que vão compor essa geografia que ainda tem muita *Terrae Incognitae* para ser explorada.

A geografia humanista começou a ser gestada, como disciplina, nos Estados Unidos ao final da Segunda Guerra Mundial. Como observa Mikesell (1986), a disciplina nessa época teve um expressivo aumento no número dos alunos, gerando a contratação de novos professores e a criação de novos cursos. Esses fatos levaram a uma estruturação da geografia norte-americana a partir de campos temáticos, com uma proliferação de subcampos.

A formação desses primeiros geógrafos do pós-guerra, segundo Mikesell (1986), estava

*Recebido para publicação em 07 de janeiro de 1993.

**Arquiteto (1984), Bacharel em Comunicação Social (1990), Professor de Projeto Urbano da Escola de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal Fluminense - UFF - e Mestre em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (1992), com dissertação da qual deriva este artigo.

voltada para a compreensão dos diversos fenômenos relativos à disciplina (urbanos e rurais, físicos e biológicos, etc.), para a compreensão dos processos históricos e para as técnicas que instrumentalizavam a disciplina. Sua obrigação fundamental seria a de compreender os pontos, linhas e áreas dos mapas.

Esse retrato nos revela um geógrafo ainda voltado para os padrões clássicos da disciplina, apesar dos trabalhos precursores de Christaller, Lösch e Werber. Mikesell (1986) comenta ainda que somente com a publicação de "Location and Space Economy" de Isard (1956), e do manifesto de Kuhn (1962) acerca do desenvolvimento das ciências a partir de paradigmas, os novos geógrafos se sentiram como integrantes de um novo paradigma que revolucionaria a disciplina - a geografia analítica.

Apesar do clima de euforia inicial, provocado pela geografia analítica nos meios geográficos norte-americanos, a esperada revolução da disciplina não se confirmou em muitos aspectos. Mikesell (1986) faria uma consideração fundamental a esse respeito: a de que a nova geografia se instalara em alguns subcampos importantes e acabara com o projeto hartshorniano de uma geografia regional autóctone, mas não fora capaz de ocupar os campos já tradicionais da geografia histórica e da geografia cultural. Seria nesses campos que se gestaria a geografia humanista.

AS ORIGENS DA GEOGRAFIA HUMANISTA

Carl Sauer e sua contribuição na formação da geografia humanista

Não podemos nos referir à geografia cultural sem citar a obra de Carl Sauer. Por sua vez, é difícil falarmos na geografia humanista sem nos reportarmos, em algum momento, à geografia cultural. Os temas favoritos de ambos os campos têm muitos aspectos em comum. Estão entrelaçados. Razão que nos leva a investigar a importância de Carl Sauer para o surgimento de uma geografia humanista.

Seria em "The Morphology of Landscape", publicado em 1925 (Sauer, 1983 A), que Sauer

lançaria os pilares de sua obra e da própria geografia cultural. Ali seriam delimitados três campos distintos para a geografia: o estudo da terra como meio de processos físicos; o estudo das formas de vida como sujeito de seu ambiente físico; e o estudo da diferenciação de áreas ou de habitats da terra. Este último campo, do estudo da diferenciação de áreas, seria o mais valorizado pelos geógrafos norte-americanos.

Para efeito deste artigo, a questão da diferenciação de áreas tem interesse limitado, enquanto que a questão da fenomenologia da paisagem do método proposto pelo autor para captar o significado e a riqueza dessa diferenciação são de grande importância. Os próprios humanistas destacariam essas características dos trabalhos de Sauer. Buttner (1976) citaria a proposta do autor para a descrição da paisagem como um exemplo da reflexão sobre o significado experiencial da ocupação da terra pelo homem.

Essa valorização seria, em outras palavras, a do mundo vivido, e pode ser atribuída à importância dada por Sauer, em seu "The Morphology of Landscape", à visão fenomenológica da ciência. Para o autor, toda a ciência poderia ser considerada como fenomenologia. A geografia teria, neste contexto:

"O papel concebido como sendo o estabelecimento de um sistema crítico que incluía a fenomenologia da paisagem, de modo a captar todos os significados e cores do variado cenário terrestre" (Sauer, 1983 A, p. 320).

O resultado dessa concepção seria o de uma geografia não-positivista, que observava os objetos contidos na paisagem em suas inter-relações, e que propunha uma visão integral (ao mesmo tempo individual e genérica, física e humana) dos fatos do lugar. O termo paisagem, segundo o autor (Sauer, 1983 A), fora escolhido justamente porque definia a área moldada pela associação de formas distintas, tanto físicas quanto culturais. A paisagem era assim utilizada como uma unidade dialética da expressão cultural, que se prestava à integração de todos os fenômenos abordados pela geografia a partir da valorização da habitat do homem.

Muitas das questões abordadas por Sauer em "The Morphology of Landscape" foram fundamentais para a geografia cultural norte-americana, entre as quais destacamos: a

valorização da relação do homem com a paisagem, que é por ele formatada e transformada em habitat, e a visão integral da paisagem como característica que individualiza a disciplina.

A geografia humanista também se apóia nesses temas, diferenciando-se da primeira por enfatizar o mundo vivido e a intencionalidade humana como fator de modificação e de ligação com o habitat.

A questão que mais aproxima as duas tradições geográficas é, com certeza, a sua insistência em afirmar que a geografia está "além da ciência". Para Sauer, ainda em "The Morphology of Landscape":

"A melhor geografia nunca deixou de contemplar as qualidades estéticas da paisagem para a qual não conhecemos outro método que não seja subjetivo" (Sauer, 1983 A, p. 344).

Sobre o mesmo assunto o autor seria mais afirmativo em "The Education of a Geographer":

"Além de tudo o que pode ser transmitido pela instrução e que pode ser dominado mediante técnicas, se encontra o domínio da percepção e da interpretação individual, a arte da geografia. A geografia regional verdadeiramente boa é arte refinadamente figurativa, e a arte criativa não está circunscrita a padrões ou a métodos" (Sauer, 1983 B, p. 403).

Junte-se a isso sua recusa em aceitar os ditames da geografia quantitativa, que foi manifestada com a publicação de "The Education of a Geographer" em 1956, e mantido até em seus últimos artigos como "On the Background of Geography in the United States", de 1967, onde alertaria:

"Uma humanidade massificada está para ser submetida a símbolos matemáticos e a funções de relações espaciais. Eu não acredito que esta sofisticação seja um conceito válido, nem que isso dê graça e verdade à imaginação geográfica" (Sauer, 1981, p.244).

Outra questão levantada por Sauer desde 1925 era a da dimensão temporal envolvida nos fenômenos espaciais abordados pelos geógrafos, e sua preocupação "ecológica" para com o destino das culturas e da humanidade.

No entanto, uma diferença fundamental entre as duas geografias deve ser destacada. Trata-se da ênfase, dada pela geografia cultural, ao caráter coletivo da cultura e, por ex-

tensão, das percepções e das vivências. Esse aspecto seria especialmente criticado por Duncan (1980) ao estudar o caráter superorgânico atribuído à cultura pelos geógrafos culturais.

Apesar disso, como já observaram autores como Mikesell (1978), Lévy (1981) e Ley (1981) a geografia humanista é herdeira direta da geografia cultural, e particularmente das idéias de Sauer. Alguns de seus principais expoentes tiveram formação culturalista, como Relf e Tuan. Além disso, a geografia cultural manteve vivos, durante a maré analítica na geografia, o culturalismo, o antropocentrismo e, principalmente, o respeito pela diversidade de temas, o que permitiu aos geógrafos incursões por campos mais amplos que os oferecidos tanto pela geografia tradicional quanto pela geografia analítica.

John Kirtland Wright e a imaginação geográfica

Diversamente de Sauer, que teve influência difusa sobre os geógrafos que proporião a geografia humanista, Wright teve uma influência direta. Como veremos adiante, seu discurso presidencial pronunciado por ocasião da 43ª Reunião Anual da "Association of American Geographers", em 30 de dezembro de 1946 (Wright, 1947), seria recuperado quinze anos mais tarde por Lowenthal (1961), que procuraria dar continuidade e aprofundar as questões ali levantadas.

Wright foi incansável divulgador da geografia. Seu trabalho de graduação (1913) versava sobre a história européia, enquanto que sua tese de doutorado, defendida em Cambridge (1922), discorria sobre a geografia muçulmana medieval. Foi, também, durante quase 20 anos (1920-1937) editor da "American Geographic Society". Sua preocupação com a história da geografia pode ser evidenciada, por exemplo, em seu "Atlas of Historical Geography in the United States" publicado em 1923, que está entre as muitas obras do autor dedicada ao tema.

Compreendemos, então, que o citado discurso, publicado no "Annals of AAG" em 1947, com o título de "Terrae Incognitae: the place of imagination in geography" (Wright, 1947), sintetiza preocupações que o autor demonstrava ter desde a década de 20, como, por

exemplo a de conhecer outras geografias que não a institucionalizada.

Em "*Terrae Incognitae*" Wright reconheceria a existência de terras incógnitas literais e simbólicas, observando que se hoje não mais existem as literais, a curiosidade nos leva a explorar locais que pessoalmente não conhecemos - as terras incógnitas pessoais. O sentido dessas terras incógnitas variaria segundo o conhecimento disponível, possuindo, segundo o autor, dois graus distintos na geografia:

"... o conhecimento de fatos observados e o conhecimento derivado de uma interferência dos fatos observados, ..." (Wright, 1947, p. 3).

Segundo esse ponto de vista, todos possuem imaginação geográfica, cabendo ao geógrafo estar sensível às terras incógnitas simbólicas, e a investigação geográfica convertê-las de *terrae incognitae* da ciência em *terrae cognitae* científica, e o da educação geográfica converter as *terrae incognitae* pessoais em *terrae cognitae* pessoais.

Em ambos os casos caberia à imaginação geográfica tornar as imagens mentais em uma nova visão, uma nova criação. Essa concepção implicava a valorização da subjetividade, que o autor não via como antítese da objetividade, mas como:

"Uma disposição mental de conceber as coisas referindo-se a alguém, ou seja, como aparecem a um [indivíduo] pessoalmente, ou tal como possam ser afetadas por interesses e desejos pessoais de alguém" (Wright, 1947, p. 3).

Essa argumentação a favor da subjetividade nos leva à questão central proposta no discurso de Wright: a de que os geógrafos não devem se utilizar somente de sua própria imaginação geográfica, mas também da dos outros. A geografia seria composta, então, de dois domínios distintos: uma área nuclear central reduzida, que concentrava os estudos formais (ou a geografia do conhecimento), denominada pelo autor de *sofogeografia*; uma área muito mais ampla, composta de trabalhos não científicos (livros de viagens e de ficção, pinturas, etc.) e de concepções subjetivas do mundo (ou o estudo do conhecimento geográfico), denominada pelo autor de *geosofia*. Este segundo conceito seria recuperado por Lowenthal, contribuindo com toda a certeza para o surgimento da geografia humanista.

David Lowenthal e uma nova epistemologia da geografia

David Lowenthal foi mais do que um precursor. Ele foi, juntamente com Tuan, um dos genitores da geografia humanista. Sua obra se avultaria e se consolidaria na época da afirmação da geografia humanista com o campo da geografia. Podemos dizer que o autor também influenciou no aparecimento da geografia comportamental, muito mais devido a sua preocupação em desvendar o funcionamento da percepção humana do que pelos questionamentos centrais de seu trabalho, que eram epistemológicos, vinculando-o efetivamente ao pensamento da geografia humanista.

Lowenthal pertence a uma geração subsequente à de Sauer e de Wright. Sua tese de doutorado, defendida em Wisconsin nos meados dos anos 50, versava sobre George Perkins Marsh e fora orientada por Sauer. De meados dos anos 50 aos meados dos anos 60, dividiu seu tempo entre a Universidade das Índias Ocidentais e o "Institute of Race Relations" situado em Londres. Nos anos 60 e 70 foi professor de ciências políticas, geografia, *landscape architecture* e *environmental psychology*, nas Universidades de Harvard, MIT, Nova Iorque, Berkeley, Minnesota, Clark e do "University College" de Londres.

Aqui nos interessa o pensamento do autor na ocasião em que foi publicado seu artigo intitulado "Geography, Experience and Imagination: towards a geographical epistemology" (Lowenthal, 1961). Este artigo era a versão de um trabalho apresentado no XIX Congresso de Geografia realizado no ano anterior em Estocolmo. Nele, Lowenthal retomava, explicitamente, questões levantadas por Wright (1947) quinze anos antes, considerando como objeto de estudo:

"A natureza dessas *terrae incognitae*, e a relação entre o mundo exterior e as imagens que estão em nossas cabeças" (Lowenthal, 1961, p. 241).

Logo na introdução de seu artigo, Lowenthal procurava diferenciar seu pensamento do que dominava a geografia da época, observando que sua pesquisa era epistemológica e não metodológica, preocupando-se com *todo* o pensamento geográfico: o científico e os outros, ou seja, com a geosofia como fora proposta por Wright.

O autor dizia que a geografia é a ciência que mais incorpora elementos da vida cotidiana, o que não impedia de distinguir entre um núcleo formal (científico) e um núcleo informal mais amplo. Segundo ele, existiria uma dualidade entre a concordância básica sobre o caráter do mundo, baseada em nossas características fisiológicas, e uma visão mais pessoal, que só é compartilhável parcialmente e transitoriamente.

Essa experiência pessoal está calcada em uma visão antropocêntrica, segundo a qual:

"Mundos pessoais separados, de experiência, de aprendizagem e de imaginação fundamentam qualquer universo de discurso" (Lowenthal, 1961, p. 248).

De qualquer modo, o autor considerava que tanto a visão geral do mundo como os ambientes pessoais transcederiam, de alguma maneira, a realidade consensual objetiva, ou seja, o que as pessoas percebem compartilhadamente pertenceria ao mundo "real", gerando um ajuste imperfeito entre o mundo exterior e as visões pessoais que são tidas sobre ele.

As visões pessoais seriam, então, únicas por vários motivos: porque cada pessoa tem seu ajuste pessoal e porque seleciona o seu meio e reage aos estímulos de maneira diferente. Apesar dos limites colocados pelas necessidades lógicas, pela filosofia e pelos padrões de grupo, a pessoa estrutura o mundo a partir de sua vivência pessoal, e sua linguagem se ajusta às visões pessoais que tem do mundo. Isso acontece porque:

"...toda informação é inspirada, editada e distorcida pelo sentimento" (Lowenthal, 1961, p. 257).

Estavam aí os fundamentos de uma nova epistemologia para a geografia, que orientariam posteriormente a geografia humanista. Suas considerações básicas estavam na crença de que:

"A geografia do mundo é unificada somente pela lógica e ótica humana, por luz e cor do artifício, por arranjo decorativo e por idéias do bom, do verdadeiro e do belo" (Lowenthal, 1961, p. 260).

Yi-Fu Tuan e a topofilia

Tuan é hoje um dos principais protagonistas da geografia humanista, como se pode ver

pelo grande número de artigos e livros publicados, inclusive traduzidos para o português (Tuan, 1980 e 1983). Vamos dedicar-nos agora aos seus primeiros artigos, publicados no periódico "Landscape" no início da década de 60, quando o jovem professor lecionava na Universidade do Novo México. Esses trabalhos já contêm os traços do humanismo que marcaram sua produção nas décadas subseqüentes.

O primeiro artigo de Tuan, intitulado "Topophilia or Sudden Encounter with Nature" (Tuan, 1961), já prenunciava o estilo pessoal do autor, onde as idéias centrais estão apoiadas em muitos exemplos retirados da literatura, das artes e de outras ciências próximas à geografia. Não se tratava de um texto eminentemente técnico, mas sim de uma obra aberta, marcada pela erudição.

"Topophilia" procurava mostrar como experiências banais, vividas por pessoas sensíveis (poetas, no caso), podem transcender o domínio do racional. Para Tuan essas experiências ocorrem principalmente com pessoas relacionadas com a Terra, como geógrafos, geólogos, naturalistas e fazendeiro. No entanto, as evidências dessas experiências são incrivelmente escassas quando se trata de registros escritos.

Na geografia, observaria o autor, esta descrição vivida da paisagem podia ser encontrada facilmente nas obras dos naturalistas do Século XIX, mas foi cedendo lugar ao texto impessoal dos cientistas contemporâneos. Para Tuan:

"...parte do trabalho dos geógrafos é tratar todos os aspectos das cenas (paisagens ou regiões) pelas quais têm uma afeição especial. Afinal de contas, muitos de nós devem ter tido o primeiro romance com o seu objeto de estudo através de alguns encontros reais com a cor, o odor - o temperamento - de um lugar" (Tuan, 1961, p. 30).

Esta afeição foi denominada por Tuan de "topophilia" definida como o amor pela natureza. Para ele, as obras "poéticas" de Bachelard - "La Terre et les Revêries de la Volonté", "La Poétique de l'Espace" e "L'Eau et les Rêves" - são exemplos para o estudo da topofolia. O autor sugeriria que os geógrafos deveriam se unir aos poetas no desfrute do esplendor de seu objeto de estudo, ou seja, da Terra.

Em outro artigo, intitulado "Can There Be an Existential Architecture? architecture and human nature" (Tuan, 1963), o autor se dedicaria a explorar as relações entre o existencialismo e a experiência cotidiana, comparando três visões ocidentais da natureza humana: a cristã, a humanista e a existencialista. As duas primeiras são criticadas, enquanto que a obra de Sartre e as de outros existencialistas são tomadas como diretriz para aproximar a geografia das experiências vividas.

Esses artigos que comentamos aqui, apesar de singelos, apontam para os vários caminhos que seriam seguidos mais tarde pela geografia humanista: a procura da interface com as artes, da base fenomenológico-existencialista, e da valorização da experiência vivida.

Podemos encontrar também pontos de contato com outros autores da época, como Lowenthal, por exemplo, na valorização da memória como produtora de imagens provenientes da experiência concreta, e na importância atribuída a essas impressões colhidas pela memória no relacionamento entre o corpo e o espírito.

Eric Dardel, um humanista esquecido

Ao reservarmos um lugar neste artigo para o pequeno livro de Dardel, intitulado "L'Homme et la Terre: nature de la réalité géographique" (Dardel, 1990), que foi publicado em 1952, procuramos resgatar a importância de um precursor que foi esquecido. Diversamente de Wright, que teve seguidores quase que imediatos, o livro de Dardel só seria resgatado em meados da década de 70, por Relph (1976), no seu já clássico "Place and Placelessness", e, posteriormente, para os países francófonos, pelo geógrafo André-Louis Sanguin (1981).

Um extrato do livro de Dardel foi publicado por Pinchemel, Robic e Tissier (1984). Posteriormente seria publicado integralmente em italiano (Copeta, 1986). Finalmente, em 1990, sairia a reedição francesa, acompanhada de biografia e comentários de autoria dos editores (Dardel, 1990).

Esse interesse tardio por Dardel é explicável. Como observou Besse (1988), ele conseguiu associar, melhor do que ninguém, a filosofia à geografia antecipando-se a muitas

das questões epistemológicas abordadas pela geografia humanista. Ignorada por quase quarenta anos, a obra de Dardel torna-se agora leitura obrigatória para quem desejar trilhar os caminhos da teoria da geografia, principalmente sobre uma ótica fenomenológica ou humanista.

O esquecimento a que foi relegado este pequeno livro justifica-se pela biografia de seu autor. Dardel era, antes de tudo, um professor que passou a vida lecionando em liceus franceses. Não é nessa atividade profissional que devemos procurar a inspiração de "L'Homme et la Terre", mas sim no profundo interesse do autor pela filosofia, principalmente nas obras de Kierkegaard, Jaspers e Heidegger.

Dardel se opunha à redução da geografia a uma simples disciplina científica. Para ele a geografia demonstrava que os fatos da existência humana não podem ser objetivados pela ciência, exigindo outro tipo de análise (Besse, 1990).

A primeira preocupação de Dardel seria para com a definição de espaço geográfico. O autor diferenciaria entre este e o espaço geométrico, observando que:

"A geometria opera sobre um espaço abstrato, vazio de todo o conteúdo, disponível para todas as combinações. O espaço geográfico tem um horizonte, um modelado, cor, densidade. Ele é sólido, líquido ou aéreo, largo ou estreito: ele limita e ele resiste" (Dardel, 1990, p. 2).

Essa diferenciação é fundamental, pois determina dois tipos de geografia: a moderna, produto renascentista, devido à volta do homem ao mundo exterior na ambição de fazer uma geografia universal que compreendesse o mundo geograficamente; e uma geografia anterior, vivida em ato existente a partir da vivência cotidiana, que trata da geograficidade (*geographicité*) do homem como modo de existência e de destino.

Para Dardel, a geografia deveria decifrar os signos ocultos da Terra, ou seja, o que eles revelam sobre a condição e o destino humano. O espaço geométrico seria, então, homogêneo, uniforme e neutro, enquanto que o espaço geográfico é único, tem nome próprio, o que exige uma atitude exploratória que alie ao rigor da ciência a observação pessoal e poética.

O autor observaria que a espacialização da matéria exige um comportamento ativo, onde a distância é um elemento primordial, estruturador do mundo que nos rodeia. A partir da noção de distância define-se o "perto" e o "longe", e se determinam as regras de orientação no espaço, onde o referencial é o próprio corpo e o suporte onde ele se instala: a casa da família, a vila natal, as colinas.

Esse espaço primitivo, que envolve nossos pensamentos, vontades e desejos, engloba tanto o espaço material, próximo ao espaço geométrico concreto, quanto ao espaço onde se desenvolve a existência, associado ao conceito de extensão. A direção e a distância definiriam uma situação, que é "um sítio estável e inerte", e que vai delinear o arcabouço da geograficidade:

"Do plano da geografia, a noção de situação extravasa para os domínios mais variados da experiência do mundo. A 'situação' de um homem supõe um 'espaço' onde ele 'se move'; um conjunto de relações e de trocas; direções e distâncias que fixam de algum modo o lugar de sua existência" (Dardel, 1990, p. 19).

Mesmo este espaço geográfico, material, se decompõe, segundo o autor, em alguns elementos que extrapolam a noção de superfície, colocando-se em um nível dificilmente alcançável pela ciência. Esses elementos são: o espaço telúrico, o espaço aéreo e o espaço aquático. Existem também os elementos produzidos pelo homem: o espaço construído e a paisagem. Para o autor, a paisagem é uma manifestação mais ampla e complexa que a de lugar, pois ela realiza todas as relações homem-terra, que estão além da ciência.

Tal como Wright fizera em "Terrae Incognitae", Dardel também apontaria para a necessidade de uma análise da geografia a partir de uma abordagem temporal. A história da geografia, então, não deveria ser confundida com a história da descoberta da terra ou com o desenvolvimento da ciência geográfica, ela deveria retratar as diversas concepções da realidade geográfica. Dentre estas, estaria a geografia científica, que é a racionalização do movimento das descobertas. Para o autor, na sua época seria difícil se conceber uma geografia diversa da geografia científica; no entanto, não se deveria esquecer da função primeira da geografia, ou seja, a de ser uma instância entre o conhecimento e a existência.

A GEOGRAFIA PROTO-HUMANISTA

A introdução da questão da percepção ambiental na geografia

Já nos referimos aqui ao artigo "Geography, Experience and Imagination" de Lowenthal (1961) que, em nossa opinião, foi um pioneiro na introdução do tema da percepção ambiental na geografia. Tema que já fora introduzido na disciplina por Wright (1947) e Kirk (1951) e, sob outro enfoque, por Gilbert White (1945).

Coube a Lowenthal retomar as proposições de Wright e formatá-las segundo as pesquisas correntes na área da psicologia experimental, assim como de outras ciências humanas como a sociologia e a filosofia. Seu artigo de 1961 baseava-se em mais de 200 títulos dos mais diversos assuntos, o que provocou uma renovação de idéias na geografia cultural e histórica norte-americana (Mikesell, 1978), se tornando, mais tarde, fonte de consulta para geógrafos comportamentais como Downs (1970).

A geografia daquela época, no entanto, era um campo rigidamente delimitado, fechado em sua singularidade de ciência descritiva e de síntese. Os geógrafos teriam que passar primeiro pela renovação imposta pela adoção dos métodos quantitativos, para posteriormente vislumbrarem as possibilidades oferecidas para a disciplina pela "percepção ambiental".

Por esse motivo, Lowenthal só foi reconhecido por um grupo restrito de geógrafos, com pouca penetração em outras ciências sociais. Trajetória diversa teve o arquiteto e contemporâneo Kevin Lynch que, a partir da publicação de seu livro "The Image of the City" (1960), acelerou as pesquisas sobre percepção ambiental, renovando-as em várias ciências sociais, entre as quais a geografia.

A Corrente "Metodológica" e a percepção ambiental

Kevin Lynch era arquiteto e professor de *city planning* no MIT. Fora aluno de Frank

Lloyd Wright, tendo cursado também psicologia e antropologia. Pertencia à tradição norte-americana do antiurbanismo (Choay, 1965), originada em pensadores como Jefferson, Emerson e Thoreau. Esses ofereciam, como alternativa ao modelo urbano centralizado, o de uma sociedade baseada no indivíduo, com moradia e produção descentralizadas. Por outro lado, Lynch herdava de seus mestres arquitetos elevado grau de pragmatismo filosófico, devido à tradição organicista.

Em "The Image of the City", que era resultado de um trabalho de campo realizado em cidades norte-americanas, Lynch explicitava didaticamente a metodologia utilizada. Suas premissas básicas eram: que a cidade é um produto de indivíduos construtores, que a modificam em pormenores sem afetar sua estrutura; que a percepção individual da cidade é parcial e fragmentária; que a imagem urbana possui legibilidade, que é construída individualmente; e, finalmente, que a cidade possui uma imaginabilidade, que é a atribuição, a um objeto físico, de um caráter simbólico (Lynch, 1960, p. 1-13).

Essas premissas levariam o autor a concluir que a imagem pública é uma sobreposição de imagens individuais, e que a análise dos objetos percebidos poderia ser reduzida a cinco categorias: vias (*paths*), limites (*edges*), bairros (*districts*), cruzamentos (*nodes*) e marcos (*landmarks*) (Lynch, 1960, p. 47 e 48). Ele se deteria, propositalmente, nesses aspectos físicos, deixando de lado significados sociais e históricos (Lynch, 1960, p. 46).

Alguns dos resultados do trabalho de Lynch devem ser enumerados: a importância dada à literatura e aos estudos antropológicos e psicológicos como fontes de referência para a pesquisa da imagem ambiental e a valorização da imagem ambiental como componente fundamental de nosso equipamento de sobrevivência, permitindo a mobilidade intencional e reduzindo nosso medo em relação ao ambiente.

Muitas das observações de Lynch se assemelham às feitas por Lowenthal na mesma época. Entre elas a da valorização da percepção individual e da imagem ambiental como fator de sobrevivência e estabilização da relação homem/meio. Mas existia uma diferença fundamental: a pesquisa de Lynch estava voltada para uma aplicação meto-

dológica, enquanto que a de Lowenthal dirigia-se para uma reflexão epistemológica e para a renovação de sua disciplina.

As observações de Lynch e de Lowenthal não estavam isoladas de um contexto, ao contrário, eram a vanguarda dos estudos sobre o comportamento humano no ambiente, que suscitavam interesse desde a década de 40, a partir da psicologia da Gestalt e de estruturalistas como Piaget e Inhelder. A ênfase, no início dos anos 60, era para a abordagem metodológica, como podemos depreender do panorama aleatório que traçamos a seguir.

Os psiquiatras Fried e Gleicher (1961), por exemplo, estavam dedicados ao tema da "percepção e saúde mental", tendo como objeto de estudo os moradores de um *slum*. Eles considerariam que as relações de vizinhança baseavam-se numa estruturação espacial subjetiva, que resultava na produção de uma imagem espacial (*spatial imagery*).

Jonge (1962) aplicaria os métodos e categorias propostos por Lynch em cidades holandesas, obtendo resultados idênticos e concluindo que era possível sua generalização para as sociedades ocidentais.

O antropólogo urbano Gulick (1963), aplicando a metodologia de Lynch no Líbano, concluiria que lá eram mais valorizadas as áreas do que edifícios isolados, recusando-se a aceitar a ligação da imaginabilidade apenas com a percepção da forma visível e enfatizando o seu significado social.

Thompson (1963), um professor de administração, dizia que as distâncias e outros padrões geográficos subjetivos podem afetar o comportamento dos consumidores, o que exigiria que as áreas comerciais fossem projetadas considerando os mapas dessas representações.

Um trabalho do psicólogo experimental Terence Lee (1964), que influenciou geógrafos comportamentais como Downs, é a visão acabada dessa corrente metodológica. Para o autor o único modo científico de se aproximar do comportamento humano no espaço seria a observação sistemática, objetiva, destacada e controlada (Lee, 1964, p. 13). Isso, apesar do reconhecimento da ligação entre o espaço social e o espaço físico na mente, mas que deveriam ser separados para fins da análise científica.

A corrente “epistemológica” e a percepção ambiental

Na década de 60, enquanto os geógrafos analíticos interessados na percepção ambiental recorriam a fontes extrageográficas, outros geógrafos, voltados para aspectos epistemológicos da percepção ambiental, apoiavam-se nas tradições da geografia histórica e da geografia cultural.

Lowenthal não estava isolado quando vislumbrou o significado da percepção ambiental para a geografia naquele início de década. Outros pesquisadores compartilhavam pontos de vista semelhantes e até tinham se dedicado ao assunto anteriormente, como Kirk (1951), por exemplo.

Em 1961, o geógrafo inglês Hug Prince editaria artigo intitulado “The Geographical Imagination” (Prince, 1961), com temática semelhante à de Lowenthal (1961). O autor valorizava a observação direta criativa, a que evoca o “gênio do lugar”, que só pode ser conhecido através da literatura, da arte ou da ciência. Para ele, o conhecimento do lugar é indispensável ao conhecimento geográfico, pois ao se relacionar com a imaginação geográfica estimula a curiosidade, atendendo às necessidades práticas.

Prince observaria que para as ciências sociais o fenômeno deve ser medido e delimitado de forma objetiva, sendo então classificado em relação a outros, de modo que possamos generalizá-lo teoricamente. A geografia agiria assim ao ordenar e racionalizar as características variáveis da Terra. No entanto, na prática, se dedicaria ao estudo de pequenas áreas onde os fenômenos podem ser integrados e explicados.

Seria esta a singularidade da geografia, dividida entre a necessidade de se submeter aos cânones objetivos da ciência e a imaginação geográfica, relativa às atitudes e opiniões que não podem ser testadas pela entrevista objetiva. O autor concluiria que:

“O problema real da geografia é de como combinar a visão subjetiva, que é a essência da arte da descrição, com a explicação, na qual a visão subjetiva não tem lugar” (Prince, 1961, p. 25).

Um artigo de Kirk, intitulado “Problems of Geography” (Kirk, 1963), bem mais denso

que o de Prince, tentava resolver os problemas causados pela aparente heterogeneidade da geografia. O autor dizia que a verdadeira divisão do trabalho geográfico não estava entre o homem e o ambiente, mas entre o ambiente fenomenal e o ambiente comportamental (Kirk, 1963, p. 364).

Esses dois conceitos já haviam sido enunciados pelo autor (Kirk, 1951), sendo reafirmados então. O ambiente fenomenal era definido assim:

“... é uma expansão do conceito normal de ambiente para incluir não somente fenômenos naturais, mas também ambientes alterados e, em alguns casos, quase inteiramente criados pelo homem” (Kirk, 1963, p. 364).

O ambiente comportamental, baseado na psicologia da Gestalt, une a estrutura objetiva à estrutura subjetiva do padrão espacial. Relacionar-se-ia, desta maneira, com o que é percebido pelos seres humanos, como suas preferências, modos de pensar e tradições.

O ambiente geográfico seria a soma do ambiente fenomenal com o ambiente comportamental, ou seja, unia a visão subjetiva com a visão objetiva, dando uma personalidade particular à ciência geográfica.

Lukermann (1964) compartilhava de pontos de vista semelhantes. Para ele, a geografia era um catálogo de questões que interrogam sobre nossas visões de mundo dividindo-o em lugares ou regiões - a questão geográfica (Lukermann, 1964, p. 167). A singularidade da disciplina estaria em estudar os fatos territoriais a partir da área e não dos fenômenos, ou seja, tratava-se de um estudo totalmente empírico.

Como o conhecimento do lugar está calcado na experiência, ele seria um conceito-chave, um elemento integrador da geografia, porque enfatizava o relativo, o cultural, a história do homem, ou seja, fazer o estudo dos lugares da Terra seria fazer a geografia (Lukermann, 1964, p. 172).

Os três autores que citamos (Prince, Lukermann e Kirk) se referiam a questões epistemológicas da geografia como sua unidade ou a singularidade de seu objeto. Ao introduzirem novas categorias de análise provenientes de uma visão subjetiva (como a de lugar), apontaram para a incorporação e ques-

tionamento de conceitos da “percepção ambiental”. Esse projeto necessitava tanto de reflexão em nível epistemológico quanto em nível metodológico, voltada para a consolidação de novos conceitos.

Lowenthal e Prince se uniram nessa tarefa, publicando dois artigos (Lowenthal e Prince, 1964 e 1965), onde a paisagem inglesa era pesquisada através da literatura e das artes. Iniciava-se uma linha de estudos importante para a geografia humanista.

Esses artigos construíam uma visão subjetiva da Inglaterra, explorando suas características arquetípicas, onde paisagem e lugar se confundiam, como podemos depreender dos trechos abaixo:

“As paisagens são formadas por gostos pelas paisagens. As pessoas de qualquer país vêem seu terreno através de espetáculos preferidos e costumeiros, e tendem a repeti-los como os vêem. A paisagem inglesa, muito mais do que qualquer outra, espelha uma longa sucessão de imagens idealizadas e de preconceitos visuais” (Lowenthal e Prince, 1965, p. 186); é “Existem muitos hiatos no mapa da Inglaterra, quase todo lugar é um *lugar* com um significado e um caráter próprio” (Lowenthal e Prince, 1964, p. 310).

Pesquisas como estas, que exploravam conceitos geográficos a partir de uma visão subjetiva, se aliariam durante um certo período com aquelas que procuravam medir, classificar e quantificar os comportamentos humanos, como veremos adiante.

O Simpósio da AAG em 1965

A descoberta da potencialidade do campo da percepção ambiental deu origem a novas pesquisas tanto na geografia analítica, com Gilbert White e Kates, quanto na geografia histórica e na geografia cultural, com Lowenthal e Tuan.

Em um momento marcado por profundas divergências nos meios acadêmicos da geografia norte-americana, as possibilidades de abordagem abertas pela percepção ambiental uniram, momentaneamente, esses profissionais provenientes de campos tão díspares.

A oportunidade de troca de experiências se deu por ocasião do 61º Encontro Anual

da Associação de Geógrafos Americanos, realizado em abril de 1965 em Columbus, Ohio. Nessa ocasião, sob a inspiração de Kates e com o apoio de White e Lowenthal, realizou-se um simpósio sobre percepção ambiental e comportamento.

Inicialmente, o encontro não previa esse simpósio, que foi incluído em janeiro de 1965, juntamente com outros temas emergentes como sistema de análise regional, turismo e recreação ao ar livre. Do simpósio resultou uma publicação, que compilava alguns dos trabalhos apresentados (Lowenthal, 1967), marcando a aceitação da percepção ambiental como tema relevante para a geografia. Nesse momento, ele era encarado como uma possibilidade de convergência e de interdisciplinaridade, como podemos ver pelos artigos de Tuan, do psicólogo Beck, do arquiteto Lynch e de Sonnefeld.

Lowenthal, o responsável pela introdução desta publicação de 1967, chamava a atenção para a importância que a percepção ambiental poderia ter para a geografia. Ele observava que dos três reinos do universo dos estudos geográficos - a natureza do ambiente, o que pensamos e sentimos acerca do ambiente e como nos comportamos e alteramos o ambiente - somente o primeiro havia sido explorado. Para se entenderem os outros seria necessário o exame de todas as facetas do comportamento humano.

Para o autor, as interpretações científicas do universo são apenas modelos parciais ante o que os indivíduos sentem e interpretam. Por esse motivo, a geografia deveria recorrer não somente à matemática, à economia ou à geologia, como fazia tradicionalmente, mas a outros campos como a metafísica, a psicologia comportamental, a história das idéias, a antropologia social e a arquitetura.

Dos trabalhos apresentados no simpósio, o que mais nos interessa é o de Tuan, intitulado “Attitudes Toward Environment: themes and approaches” (Tuan, 1967), que propõe um projeto humanista para a geografia, ou, como o autor sugere, uma diversidade de possíveis “aproximações humanistas”, tais como: as atitudes do indivíduo em relação a uma região; a concepção, pelos indivíduos, da sinergia homem - natureza; atitude dos povos acerca do ambiente e as cosmografias nativas.

Tuan se deteria numa dessas aproximações: a das atitudes em relação à natureza, em especial às paisagens que adquiriram significado simbólico. Foram escolhidos dois arquétipos paisagísticos do pensamento ocidental - o deserto e a ilha tropical. Seriam analisadas as mudanças na concepção e nas atitudes em relação a essas paisagens ao longo da história ocidental.

Outros trabalhos apresentados no simpósio estavam mais próximos da geografia analítica, com ênfase no comportamento humano. Sonnefeld (1967), por exemplo, ao estudar o ajuste dos esquimós às condições ambientais do Ártico, deixa claro seu desejo de colocar a geografia no rol das ciências comportamentais, acreditando que, para isso, seria necessária a apropriação de técnicas desenvolvidas por outras disciplinas comportamentais. Mais que isso, vislumbra no ambientalismo uma possibilidade de aproximação concreta com essas ciências.

Robert Kates (1967), por sua vez, continuava trabalhando com catástrofes naturais, no caso, os furacões. Como nas pesquisas anteriores, são feitas entrevistas com grande número de pessoas e quantificados esses dados, na intenção de compreender a resposta desses indivíduos às catástrofes. O autor, apesar de constatar a variabilidade das respostas individuais, tinha uma perspectiva que não o afastava da geografia analítica, a de tornar os comportamentos previsíveis e as ações locais passíveis de controle através do planejamento.

Se o rótulo da "percepção ambiental" serviu, naquele momento, para unir pontos de vista tão diversos e, como observa Mikesell (1986), para difundir uma nova forma de ver a geografia, considerando questões subjetivas, também serviu para atenuar as profundas diferenças entre os geógrafos que sob ele se abrigaram. Na verdade, a percepção ambiental foi, no máximo, um tema que envolveu coletivos com projetos e concepções bastante diferenciadas da sua disciplina.

Os culturalistas e a percepção ambiental

É nos geógrafos ligados à geografia cultural ou à geografia histórica que encontraremos as pré-condições para o surgimento de uma geografia humanista: Seu interesse em incor-

porar os aspectos subjetivos da relação homem/ambiente ao seu campo de estudo, dos mais tradicionais da geografia norte-americana, tinha raízes antigas na busca da interdisciplinaridade e no estudo das humanidades.

Em meados da década de 60 este humanismo culturalista estava em evidência. A obra de George Perkins Marsh era discutida e reeditada (Lowenthal, 1958; Marsh, 1964), os artigos de Sauer compilados e publicados (Leighly, 1983), e também os de Wright (1966). Trabalhos volumosos coroavam o esforço de décadas de estudo de questões fundamentais para a geografia cultural, apoiando-se nos mais diversos campos do conhecimento. Tratava-se, sem dúvida, de um esforço humanista.

Desses trabalhos, o mais impressionante, devido a seu enfoque interdisciplinar, é "Traces on Rhodian Shore" de Glacken (1967). Trata-se de um gigantesco painel da história do pensamento ocidental, baseado em três questões relativas ao espaço habitável e ao homem: a Terra é uma criação proposital? Suas características físicas influenciam o caráter e a natureza da cultura? De que maneira o homem modificou a Terra?

Esse tema já fora abordado por Glacken em sua tese de doutorado, intitulada "The Ideas of Habitable World", que abrangia o período do Século XVIII aos dias atuais. "Traces on Rhodian Shore", por sua vez, se dedicava ao período compreendido entre a antiguidade clássica e o Século XVIII. Segundo o autor, este século delimita o surgimento da terceira questão, a do homem como agente modificador da Terra.

A tentativa de resumir o livro de Glacken, neste artigo, é tarefa inviável. O porte de sua obra impede uma análise mais detalhada de seu conteúdo. Basta folhear suas páginas para se encontrarem temas da geografia humanista: a divisão do mundo em duas naturezas; conceitos e atitudes para com a natureza; as teorias ambientalistas do Século XVII; e a união da natureza com a arte.

Essa investigação contínua e persistente de temas humanistas é característica de outros geógrafos, como Tuan (1967), que prepararia um "roteiro" que resultaria em um conjunto de obras que investiga minuciosamente as atitudes em relação ao ambiente. Também Lowenthal, dedicado a com-

preender a construção das paisagens culturais através dos tempos, publicaria inúmeros artigos até culminar no monumental livro "The Past is a Foreign Country" (Lowenthal, 1985).

Lowenthal, que já explorara conceitos subjetivos à paisagem inglesa, dedicaria um artigo à paisagem norte-americana, "The American Scene" (Lowenthal, 1968) contrapunha a paisagem do novo mundo, em sua escala inusitada para o europeu, com uma ação humana voltada para o utilitarismo. Os resultados eram intervenções que visavam apenas ao presente e que, ao se referirem ao passado, o idealizavam de tal forma que chegavam a forjar, para determinados locais, uma suposta tradição.

Outros exemplos de pesquisas voltadas para fontes e métodos relativos a questões subjetivas podem ser citados: um artigo do conceituado geógrafo Roy Merrens (1969), que recusava a abordagem tradicional da geografia histórica regional, propondo-se a identificar os vários pontos de vista que contribuíram para a construção de determinado espaço, outro de Brian Goodey (1970), que levantava as possíveis características físicas de implantação e do sistema urbano proposto por Thomas Morus em "Utopia".

Encontramos, também, o questionamento das bases científicas da geografia, apontando para novas bases filosóficas (existencialistas) (Buttimer, 1969), ou que contextualizavam uma "aproximação humanista para o aprendizado", calcada na liberação dos costumes e numa sociedade alternativa contrária às leis mecanicistas e aos modelos de mundo (Parsons, 1969).

Essas posições seriam reforçadas por um artigo de um geógrafo cultural famoso. Em "Environmental Appreciation", Meinig (1971) reconhecia a "descoberta" do ambiente na década de 60 e apontava para a necessidade de uma delimitação exata desta descoberta. Essa delimitação era proposta a partir de uma aproximação com as humanidades e de uma crítica da divisão positivista do ambiente por várias ciências da Terra, que não levavam em consideração a imaginação. O autor observava que o material para se realizarem essas pesquisas já estava disponível na miscelânea composta por fotografias históricas, pesquisas etnográficas, guias turísticos, etc.

Questionamentos como os de Buttimer, Parsons e de Meinig relacionam-se com uma discussão proposta por Guelke (1971), que faria a crítica à geografia analítica encarando a explicação a partir de uma visão dedutivo-nomológica, ou seja, da geografia como uma ciência que procura estabelecer leis. Essa postura coloca frente a frente os que consideram a geografia como uma descobridora de fatos (idiográfica) e os que procuram estabelecer leis (nomotética).

Para o autor, a geografia nomotética nunca conseguiu estabelecer generalizações confiáveis, pois confunde o papel da ciência que determina leis com a análise estatística. Assim, a descoberta de muitas leis do comportamento humano não garantiria a resolução dos problemas da geografia humana.

Essas críticas marcam o início de uma diferenciação que sempre existira: entre os geógrafos que abordavam a percepção ambiental, colhendo avanços de outros campos científicos, a partir de uma aproximação idiográfica, e os com intenção de tornar a geografia uma ciência comportamental aplicada ao espaço com pretensões nomotéticas. Essa diferença começaria a se consolidar em 1971, quando dois colegas de Guelke, que também lecionavam na Universidade de Toronto, Tuan e Relph, iniciariam a exploração sistemática de uma filosofia alternativa capaz de embasar as pesquisas que os geógrafos culturais haviam iniciado no campo da percepção ambiental.

Os Geógrafos analíticos e a percepção ambiental

Enquanto os geógrafos culturalistas realizavam pesquisas como as que citamos acima, os ligados à linha analítica estavam interessados em delimitar o comportamento humano no espaço. Um bom exemplo é o artigo de Downs (1971), resultante de sua tese de doutorado, que estudava o comportamento espacial e a percepção ambiental dos consumidores de um *shopping center* urbano. Este trabalho levantava as principais teorias locais, formulava hipóteses para a medição de padrões comportamentais, delimitava algumas categorias cognitivas, elegia uma amostra a ser pesquisada e aplicava

métodos quantitativos para estabelecer as funções que estruturam o comportamento.

A linha analítica de estudos da percepção ambiental se consolidou mais rapidamente que a culturalista. Assim, já na virada dos anos 70, apareceram os primeiros levantamentos que procuravam resumir o "estado da arte". Desses, talvez o mais importante seja "Perception of Environment" de Saarinen (1969). O desejo do autor era de consolidar a percepção do ambiente como novo campo autônomo do conhecimento geográfico, o que levou a delimitar e organizar as possibilidades de estudo a partir de sua escala espacial.

Havia uma preocupação de não delimitar rigidamente esse campo, preservando suas características multidisciplinares, o que, segundo ele, encorajaria o livre fluxo de métodos, conceitos e técnicas de mensuração. Ao se utilizar da escala como elemento de classificação dos estudos da percepção do ambiente, o autor seguia os mesmos princípios do encontro da AAG de 1965, ou seja, de agrupar as diversas tendências sob o mesmo rótulo, minimizando as diferenças e unificando-as pelo estudo do espaço.

Já Downs, em "Geographics Space Perception" (Downs, 1970), procurava discriminar diferenças, detendo-se em aspectos metodológicos. Para ele, o campo da percepção ambiental estava delimitado por razões ecológicas que só poderiam ser caracterizadas realisticamente com a aproximação oferecida pela revolução comportamental, para a qual:

"...o comportamento espacial é uma função da imagem, e a imagem representa a ligação humana com o seu ambiente" (Downs, 1970, p. 70).

Para o autor, existiam três possibilidades de aproximação para o comportamento espacial: a estrutural; desenvolvida por Lynch, Appleyard e Lee, que se refere à identidade e estruturação da percepção do espaço; a avaliativa, de Kates, Gould e Saarinen, que procura estimar os fatores ambientais valorizados pelas pessoas; e o da preferência, de Gould e de White, que procura diferenciar espacialmente os objetos a partir da escala de preferência. Como podemos ver, são possibilidades que se ajustam às proposições

da geografia analítica e que não permitem qualquer questionamento epistemológico.

O início da cisão

No primeiro livro de Tuan, intitulado "Man and Nature" (Tuan, 1971 A), já existe uma clara idéia de segmentação do campo da percepção ambiental, apesar de não encontrarmos uma preocupação evidente com diferenciações ou referências à fenomenologia, que seriam explicitadas em artigo do mesmo ano (Tuan, 1971 B).

"Man and Nature" unia em só volume idéias emitidas pelo autor em vários artigos publicados ao longo dos anos 60. Esse livro iniciava, segundo uma prática já usual do autor: a de explorar sistematicamente os significados de conceitos-chave para o texto, no caso os de homem e natureza para a sociedade ocidental.

Tratava-se de uma análise dialética, onde nenhum dos pares era privilegiado. Primeiramente, o homem era estudado como ser biológico, sujeito, aos condicionantes da natureza; depois com o modificador dessa natureza, estruturando o mundo a partir de si próprio. Para analisar essa estruturação o autor recusava os princípios da psicologia experimental, observando que somente sob tortura se poderia conseguir descrições de respostas psicológicas a estímulos ambientais.

Para Tuan, esses estudos tinham de estar atentos para questões diversas, o que era colocado da seguinte maneira:

"A dificuldade essencial é que o indivíduo humano tem um passado e está direcionado para o futuro: em qualquer momento dado, a influência ambiental sobre ele é filtrada através de suas experiências passadas, que refletem muito as provisões de sua cultura, e através de suas antecipações, que surgem do passado. Uma pessoa pode estar corporalmente presente, mas sua mente - como diz o ditado - está em outra parte" (Tuan, 1971 A, p. 38).

Dessa maneira, o livro de Tuan identificava com clareza as diferenças que sempre existiram e que iriam, brevemente, dividir os estudos sobre a percepção ambiental entre a geografia comportamental e a geografia humanista.

A CONSOLIDAÇÃO DA GEOGRAFIA HUMANISTA

A fenomenologia existencialista e a epistemologia humanista

Coube a Edward Relph (1970) a primazia de explorar, em um pequeno artigo, as possibilidades da fenomenologia como aporte filosófico capaz de unir os geógrafos culturalistas interessados na percepção ambiental. Ele observou que a fenomenologia tivera um impacto considerável no estudo da percepção humana pelos psicólogos sociais, podendo contribuir "para o desenvolvimento de uma bagagem filosófica para as aproximações humanistas na geografia" (Relph, 1970, p. 193).

Segundo o autor, o método fenomenológico era apropriado para descrever o mundo cotidiano da experiência imediata do homem, mas inadequado para a análise ou explicação do mundo objetivo através do desenvolvimento de teorias. Esse método, dizia ele, iria permitir o reconhecimento e a descrição das "essências" da estrutura perceptiva, rejeitando as aproximações mecanicistas da ciência e valorizando a experiência e a intencionalidade humanas.

Relph observaria que, com exceção de Sauer, a fenomenologia não fora valorizada pelos geógrafos, apesar de muitos conceitos do campo serem oriundos desta filosofia. Conceitos que podem fornecer novas maneiras de se encararem as relações do homem com o ambiente, além de mostrar as limitações dos métodos quantitativos e positivistas.

Como resultado da utilização da fenomenologia pela geografia, o autor vislumbrava dois conjuntos de conseqüências: a visão holística e unificadora da relação do homem com a natureza e a crítica ao cientificismo e positivismo que dominavam a geografia.

As ponderações feitas por Relph foram seguidas por um pequeno número de geógrafos. Havia "no ar" uma necessidade de se desenvolverem métodos alternativos que unissem os geógrafos culturalistas, dedicados às relações subjetivas do homem com a natureza. Samuels, em tese que permane-

ceu inédita (Department of Geography, Univ. of Washington, 1971), investigava as relações do existencialismo com a geografia. Tuan explorava os temas da geografia e fenomenologia (1971 B) e do existencialismo e estruturalismo em relação à percepção ambiental (1972 B). Mercer e Powell (1972) sistematizavam alguns métodos não-convencionais para a abordagem de aspectos subjetivos da geografia, entre eles a fenomenologia, o idealismo e a observação participante.

O idealismo e os aspectos subjetivos da geografia

Além da fenomenologia existencialista, outras alternativas para o estudo das características subjetivas da geografia foram propostas. Destas, a que causou maior polêmica foi a do idealismo, proposta por Guelke.

Em artigo de 1974, o autor, apoiado no idealismo, negaria a necessidade de teorias para a geografia humana, uma vez que a ordem já está presente na ação racional, podendo ser explicada quando é analisado o pensamento subjacente à ação. Assim, o objeto de pesquisa da geografia idealista seriam a ação racional e os produtos das mentes humanas.

Como Relph fizera para a fenomenologia, Guelke (1974) faria com o idealismo, procurando características que o aproximassem da geografia. Das três dimensões da ação humana - a física, a psicológica e a racional - seria privilegiada a psicológica, que abarca os aspectos não racionais da mente. Como o mundo é visto como exterior à mente, nosso conhecimento sobre ele depende de dados empíricos, categorizados a partir de uma teoria. Esse conhecimento resulta na intenção e ação sobre o mundo externo.

O trabalho do geógrafo humano, para o autor, era o de reconstituir as ações que aconteceram, utilizando-se do princípio da verificação para aferir sua avaliação. Essa seria a razão de sua proposta (Guelke, 1975) de adequar a filosofia idealista com a geografia histórica. Mas essa continuaria, por longo tempo, a ser uma voz solitária a favor do idealismo.

A base culturalista da geografia humanista

Apesar desses primeiros esforços para se encontrarem na filosofia características que distinguíssem os humanistas da geografia cultural e histórica tradicional, muitos dos trabalhos identificados, naquele momento ou posteriormente, como humanistas mantinham forte vínculo com sua matriz culturalista.

Esses estudos, que não têm maiores preocupações em explicitar seu aporte filosófico, foram agrupados nesse artigo em três blocos: o da "geosofia histórica", que, seguindo a linha inaugurada por Prince e Lowenthal, fazia uma leitura geográfica de obras artísticas e literárias; o da "teoria da paisagem", onde se procurava avaliar aspectos subjetivos da paisagem; e o da "leitura da paisagem urbana", que abordava aspectos negligenciados do comportamento urbano.

Na linha da geosofia histórica, cabem destaque alguns artigos de Rees, que já em 1973 sistematizara uma proposta para a utilização da arte pictórica para o estudo da geografia em artigo intitulado "Geography and Landscape Painting" (Rees, 1973). Essa proposta se consubstanciaria em dois artigos voltados para estudo de casos: em "Images of the Prairie" (Rees, 1976 A) era analisada a visão dos pioneiros em relação ao ambiente através da pintura, considerada como um mapa compreensível de significados; Constable era o tema do outro trabalho (Rees, 1976 B), onde as obras do pintor eram consideradas como pesquisas de ciência natural, e denominadas de "arte da geografia" segundo a tradição de Sauer.

Um livro editado por Lowenthal e Bowden, intitulado "Geographies of the Mind: essays in historical geosophy in honour of John K. Wright" (Lowenthal e Bowden, 1976), reunia diversas possibilidades de utilização das humanidades na reconstrução das vidas cotidianas que contribuem para a criação da paisagem cultural. Se este livro não esgotou o tema, demasiadamente vasto, coroou os esforços dos que desejavam abrir novas perspectivas de abordagem para o campo.

Também Seamon (1976) e Tuan (1976 B) elaboraram propostas para a investigação da imaginação e da experiência humana a-

través da literatura. O método proposto, no entanto, era o fenomenológico, não atingindo os "geosóficos" que continuaram alheios ao debate filosófico.

Um bom exemplo de elaboração de uma "teoria da paisagem" é encontrado no artigo "Landscape Evaluation" (Appleton, 1975), resumo do livro do autor publicado no mesmo ano. Sua preocupação era com a falta de uma teoria estética da paisagem, tanto para a geografia quanto para as humanidades. A solução oferecida era da pesquisa empírica, que visava ao desenvolvimento de técnicas que tolerassem a subjetividade, possibilitando julgamentos de valor que, objetivados, serviriam para embasar conclusões científicas.

Contra esse projeto, que procurava invalidar a geosofia histórica a partir de um empirismo rigoroso e positivista, estava Meinig (1979), que tratava a questão, segundo o princípio de que:

"... qualquer paisagem é composta não apenas por aquilo que está à frente de nossos olhos, mas também por aquilo que se esconde em nossas cabeças.

...nós estamos preocupados não com os elementos, mas com a essência, idéias organizadoras que utilizamos para dar sentido àquilo que nós vemos" (Meinig, 1979, p.33-34).

Na "leitura da paisagem urbana" o primeiro enfoque humanista pode ser atribuído a Tuan e Lowenthal, em trabalhos apresentados em um simpósio referente ao visual *blight*. Esse termo é difícil de traduzir para o português; trata daquele lixo visual que os norte-americanos são pródigos em produzir, e que tem nos *out doors* um bom exemplo.

Tuan (1973 B) se serviria do tema para investigar o desenvolvimento da percepção em diferentes estágios da vida humana, além de contrapor a visão do nativo à visão do estrangeiro. Sua conclusão era de que a poluição visual demonstra que a qualidade do ambiente se refere ao nível social, à filosofia moral e aos princípios ecológicos, não estando ligada ao nível da estética.

Lowenthal (1973) relacionava o tema com a obsolescência dos artefatos, com o acúmulo de lixo em locais onde passam muitas pessoas, com a disparidade de modelos entre as diversas classes sociais, a desconexão

entre o uso e a posse da terra, com a destruição e renovação da paisagem, e concluiria que se tratava de uma geografia de excrescências.

O lugar como conceito da geografia humanista

Os três tipos de abordagem que vimos acima, ligados ao conceito de paisagem cultural, apesar da contribuição teórica relevante, tiveram participação modesta na consolidação da geografia humanista. A fenomenologia existencialista e o conceito de lugar seriam fundamentais, pois foram adotados por expoentes da geografia humanista - Buttimer, Relph e Tuan - que contribuíram para a sua divulgação.

Tuan, que iniciara uma investigação conceitual declaradamente humanista, contribuiria, significativamente, para adotar a geografia humanista de identidade própria. Seus trabalhos estavam voltados para duas vertentes: a da pesquisa das atitudes do homem em relação ao ambiente (Tuan, 1967, 1968, 1971 A, 1973 A), que culminaria com a publicação de "Topophilia" em 1974; e a da investigação do conceito de lugar, considerado adequado para as características subjetivas da pesquisa e para uma base filosófica fenomenológica, existencialista e estruturalista (Tuan 1971 B, 1972 A, 1972 B, 1975 A, 1975 B, 1979), culminando com o livro "Space and Place" de 1977.

Já comentamos alguma coisa do que Tuan investigava sobre as atitudes do homem para com o ambiente. Essa linha iniciara-se com o "roteiro" traçado em 1965, por ocasião do simpósio da AAG (Tuan, 1967), passando pela análise comparativa de atitudes européias e chinesas para com o ambiente natural e construído (Tuan, 1968), e pela elaboração mais sofisticada de "Man and Nature" (Tuan, 1971 A), que já comentamos aqui. Um artigo posterior sobre o assunto (Tuan, 1973) já marca a preparação de "Topophilia" (Tuan, 1980).

"Topophilia" é um inventário de alternativas para a investigação da relação homem/ambiente. O autor se inclui no impulso ecológico ambiental surgido nos anos 60, que exigia, além da pesquisa aplicada, pesquisa teórica e científica. Por isso, ele alertava para a disparidade entre objetivos, método, pres-

supostos filosóficos e escalas envolvidas, propondo-se a estruturá-los em torno da topofilia, definida como a afeição que une as pessoas aos lugares.

O livro explora sistematicamente quatro temas: os sentidos e os traços comuns da percepção humana, os mundos pessoais enfocados através das diferenças e preferências individuais, as percepções comuns devidas à cultura e às atitudes ambientais coletivas e o espaço humanizado (principalmente das cidades) como materialização das atitudes presentes e passadas para com o ambiente.

Se nessa vertente não existem, explicitamente, preocupações filosóficas, a outra nos mostra uma constante busca de inspiração na filosofia e em outras ciências. Há uma discussão da fenomenologia, do existencialismo e do estruturalismo (Tuan, 1971 B e 1972 B), e um diálogo com a psicologia ambiental (Tuan, 1972 A).

Vem dessa vertente o primeiro artigo que discute explicitamente a geografia humanista como campo autônomo, em "Space and Place: humanistic perspective" (Tuan 1979), que trava interessante diálogo com "Values in Geography" (Buttimer, 1974), publicado no mesmo ano.

Neste artigo, Tuan afirma que espaço e lugar são conceitos definidores da natureza da geografia. Para ele, toda disciplina possui um subcampo humanista, que trata da filosofia e da história daquela disciplina. O estudo do espaço seria, portanto, para essa perspectiva, o estudo dos sentimentos espaciais e das idéias de um povo a partir de sua experiência. Para o autor:

"A importância do lugar para a geografia cultural e humanista é, ou deveria ser, óbvia. Como nós funcionais no espaço, os lugares sujeitam-se às técnicas de análise espacial. Mas como um conjunto complexo e único - enraizado no passado e crescendo para o futuro-, e como símbolo, o lugar clama pelo entendimento humanista. Na tradição humanista, os lugares têm sido estudados a partir da perspectiva histórica e literário-artística, ... nos falta, contudo, análise sistemática" (Tuan, 1979, p. 338-339).

Para o autor, a noção de distância liga os conceitos de espaço e tempo, ambos orientados e estruturados pela intencionalidade do ser e, portanto, inseparáveis da atividade locomotora. Ele observa, também, que entre

os ocidentais existe uma tendência de espacialização em termos temporais, enquanto em outras sociedades existe um vocabulário autônomo para denominar esses termos. Isso porque a experiência de apreensão do espaço é semelhante, independentemente da linguagem, ou seja, ela é mais básica do que a experiência do tempo.

O espaço, diz Tuan, é orientado e estruturado a partir do corpo humano, resultando em uma experiência primitiva de espaço, ligada ao ego; uma experiência pessoal de espaço; e uma experiência grupal de espaço, que é intersubjetiva.

Nesse contexto se destaca o conceito de lugar, construído a partir da proximidade de contato ou de uma longa associação com o ambiente. O autor distinguia a cena (*scene*) da paisagem do lugar: a primeira seria, por natureza, alterável a cada mudança de perspectiva, enquanto que o lugar teria uma existência estável, independente do indivíduo que percebe.

Estas investigações de Tuan acerca do lugar, como conceito espacial mais adequado para a geografia humanista, continuariam nos anos seguintes, culminando com a publicação em 1977 do livro "Space and Place: the perspective of experience" (Tuan, 1983 A). Este livro era dedicado às mesmas questões que haviam sido abordadas em "Place an experiential perspective" (Tuan, 1975 A), onde o lugar era caracterizado a partir da experiência e das várias escalas dessa relação.

Em "Space and Place" a questão básica era: o que são o espaço e o lugar em termos de experiência humana? Aqui a base filosófica fenomenológica estava implícita, as atenções se voltavam para assuntos relativos ao corpo e aos valores espaciais, a sensação de apinhamento como experiência intersubjetiva, a variabilidade das habilidades espaciais em função da experiência, o espaço mítico extrapolando a visão pessoal do mundo, a inter-relação entre tempo e lugar e para o espaço arquitetônico como síntese da criação do espaço humanizado.

Os valores da geografia humanista

Em 1974 seria publicado o livro "Values in Geography" (Buttimer, 1974), que pro-

curava desvendar os valores ocultos sob a prática acadêmica cotidiana, especialmente na prática da geografia. O livro discutia critérios filosóficos para o estudo dos valores, ressaltando a contribuição que poderia vir do existencialismo. O existencialismo, segundo a autora, aborda os valores que permeiam todos os aspectos de nossa vivência e pensamento, chegando até nós como conhecimento adquirido através de nossa experiência pessoal.

Apesar do destaque dado ao indivíduo, outro ponto é sublinhado por Buttimer, o de que os valores que influenciam nossa vida derivam da civilização, da educação formal, da socialização e do meio, podendo ser moldados ou modificados sob contextos institucionais ou acadêmicos.

A partir desta constatação, a autora discutiria a perspectiva sociológica dos valores da geografia norte-americana a partir dos contextos que influenciaram os estilos pessoais. Sua conclusão seria que os modelos atuais refletem, mais do que uma ideologia, uma matriz tecnológica que valoriza a eficiência funcional e espacial utilizando-se dos sistemas espaciais, das estruturas e do dinamismo tecnológico.

Segundo esse ponto de vista, a geografia se debatia naquele momento entre uma definição sistêmica, que vê a disciplina como uma empresa produtiva ligada à instituição sociopolítica, e uma definição vocacional, voltada para os projetos de vida dos indivíduos a partir de seus interesses intelectuais.

Haveria três tipos de valores na geografia norte-americana: o do "homem cultural", das escolas da paisagem; o *homo economicus*, da tradição espacial; do *decision marker*, da escola comportamentalista. Buttimer criticaria especialmente esses últimos por submeterem o homem a modelos cognitivos e afetivos. Estes seriam contrapostos à fenomenologia, que permitia uma mudança do enfoque dos sistemas espaciais para a experiência do homem, principalmente no tocante a seus significados e a sua intencionalidade.

A geografia do futuro, dizia a autora, deveria se dedicar à exploração do mundo cotidiano, engajando-se nos problemas sociais e explorando a vocação erudita e as questões éticas, em suma, revolucionando o pensamento geográfico.

A delimitação de um novo campo da geografia

Podemos concluir, a partir do que foi colocado anteriormente, que no início dos anos 70 havia um grupo de geógrafos culturais e históricos empenhados na renovação de sua disciplina a partir de um enfoque centrado na subjetividade das ações humanas. Para atingirem seus objetivos, adotaram uma base filosófica fenomenológico-existencialista e o conceito espacial de lugar, configurando um campo próximo que denominaram de "geografia humanista".

Nesse processo, alguns, como Tuan, esforçaram-se para distinguir este novo campo da geografia cultural tradicional, enquanto que outros, como Lowenthal, não se preocuparam em delimitar um novo campo. Apesar disso, ambas as atitudes contribuíram para o estabelecimento da geografia humanista, mas derivaram de concepções diferentes: uns viam no humanismo o caminho para viabilizar novas abordagens da questão ambiental e da conscientização do indivíduo; outros voltavam-se a antigas questões da disciplina, procurando resolvê-las a partir do humanismo e, principalmente, das humanidades.

Nunca existiu uma "geografia fenomenológica", a não ser em racionalizações *a posteriori* (Neil Smith, 1979; Relph, 1981). Não houve, portanto, um desvirtuamento desta em uma geografia humanista, mais eclética. A geografia humanista foi resultado de um longo processo de revisão e de renovação da geografia cultural e histórica norte-americana. Assim como a geografia radical foi uma síntese de idéias anarquistas, estruturalistas e marxistas, a geografia humanista foi uma síntese de idéias provenientes da fenomenologia, do existencialismo, com pinceladas estruturalistas e idealistas.

Esta base filosófica foi sintetizada e reelaborada pelos geógrafos, ou seja, extraíram-se postulados filosóficos que interessavam mais diretamente à geografia. As questões básicas referiam-se à valorização do mundo vivido (*Lebenswelt*), da experiência e da intencionalidade humana, do autoconhecimento, da interdisciplinaridade e do intercâmbio com as humanidades. Restava apenas que o campo fosse reconhecido pela mídia oficial.

O reconhecimento da geografia humanista

O ano de 1976 marca o reconhecimento da geografia humanista como campo autônomo pela mídia especializada norte-americana. Os artigos de Tuan - "Humanistic Geography" (Tuan, 1976 A) - e de Buttimer - "Grasping the Dynamism of Lifeworld" (Buttimer, 1976) - foram publicados no *Annals of AAG* (julho de 1976). O livro de Relph (1976), intitulado "Place and Placelessness", era a publicação revisada de sua tese de doutorado ("The Phenomenon of Place", 1973).

Buttimer (1976) dedicava-se à humanização da Terra, apropriando-se do termo *dwelling* criado por Heidegger para sintetizar a investigação das ciências humanas sobre a natureza, o espaço e o tempo. Os fenomenologistas, dizia a autora, têm sido investigadores mais sistemáticos deste tema, partindo da experiência vivida como alternativa à ciência objetiva.

Como já fizera em "Values in Geography" (Buttimer, 1974), a autora selecionaria alguns conceitos provenientes da fenomenologia e do existencialismo, adequando-os à geografia. Destes os mais importantes seriam os da intencionalidade e do mundo vivido, que obrigam a apreensão do mundo cotidiano como unidade dinâmica, experienciada holisticamente.

Para a autora, o aporte fenomenológico a ser utilizado pelos geógrafos partia de dois pontos fundamentais: um conceitual, referente à diferenciação entre espaço vivido e espaço representacional; outro metodológico, referente à experiência subjetiva e à experiência objetiva.

A partir de uma confrontação crítica dos pensamentos predominantes na ciência ocidental - o empírico e o idealista - Buttimer concluía pela existência de três caminhos para a pesquisa na geografia: a construção de espaço como mosaico de lugares que refletem as vontades, os valores e a memória humanos; o estudo do espaço social, que filtra os sistemas sociais e as redes de interação; e o estudo do espaço em termos de processos ecológicos e de sua organização funcional.

A experiência do lugar seria objeto de conclusões comuns da geografia e da fenomenologia, em níveis diferentes, no entanto, pois a fenomenologia tenderia a universalizar os dados, enquanto os cientistas sociais não poderiam aceitar este princípio. O modo de suplantar estas diferenças estaria em estudar o mundo vivido como experiência pré-consciente, e investigar o papel do espaço social, considerado como a sociedade em seu território, a partir da intersubjetividade.

Tuan, por sua vez, procurava definir uma "orientação humanista" em seu artigo de 1976. O autor discutia os diversos significados do humanismo ao longo do tempo, concluindo por uma definição ampla do que é a pessoa humana e do que ela pode fazer. A crítica humanista à religião na Renascença seria comparável à crítica humanista à ciência na atualidade. Para ele:

"O humanista hoje não nega as experiências científicas sobre o homem; ele constrói sobre elas" (Tuan, 1976 A, p. 267).

Seriam utilizados cinco temas de interesse dos geógrafos - o conhecimento geográfico, territorial e de lugar, aglomeração e privacidade, modo de vida e economia e religião para demonstrar que a geografia humanista não está ligada a um único assunto, mas sim à leitura de todos os temas geográficos. O humanista, dizia ele, tem que ter em mente que o conhecimento é sempre parcial, existindo como uma unidade integrada que funciona em sua totalidade.

Tuan concluía que a geografia humanista é construída sobre o conhecimento científico de modo crítico, procurando na filosofia um ponto de vista unificador que permita uma avaliação da extensa gama de fenômenos humanos, que devem ser analisados sistematicamente, mas que estão além da metodologia científica.

O livro de Relph (1976) emitia opiniões semelhantes. A maneira como eram discutidas as questões ambientais era considerada insatisfatória e inquietante, pois partia de análises mecanicistas e simplificadoras, dissimuladas de objetividade científica, às quais se oporiam análises feitas a partir de um fenômeno do mundo vivido - o lugar, palco de uma diversidade de experiências que não se prestam ao estudo científico.

Como Tuan (1980 A) já fizera, Relph distinguia as experiências de espaço das de lugar, identificando seis tipos de espaço: o pragmático ou primitivo, ligado à ação inconsciente; o perceptivo, ligado à experiência imediata; o existencial ou vivido, resultado de experiências intersubjetivas; o arquitetônico ou do planejamento, que envolve a vontade deliberada de construir espaço; o cognitivo, que é um constructo teórico; e o abstrato, sobre o qual ocorrem as relações espaciais lógicas.

Os lugares, dizia o autor, são um modo particular de relacionar as diversas experiências do espaço, sendo singulares porque atraem e concretizam nossas intenções. Por isso, o lugar não é uma categoria definida, mas relacionada com a experiência continuada no mesmo espaço.

Este é o motivo pelo qual o lar é o centro mais profundo da intenção, centro primitivo da ação ligada à essência do ser. Os lugares se compõem de três elementos inter-relacionados: os traços físicos, as atividades ou funções observáveis e os significados.

Para Relph, só a compreensão dos lugares a partir da experiência cotidiana poderia deter a marcha da geografia do não-lugar, ligada à inautenticidade das experiências refletidas nas atitudes ou ações de massa, referentes ao domínio do outro, e que são típicas das sociedades industrializadas. A geografia humanista seria a geografia dos lugares.

As críticas à geografia humanista

A consolidação da geografia humanista, como consequência de seu reconhecimento pela mídia, coincidiu com o aparecimento das primeiras críticas e discordância sobre sua base filosófica e seus objetivos.

Um ensaio intitulado "Contemporary Humanism in Geography" (Entrikin, 1976) seria o primeiro a discutir sobre a metodologia e a base filosófica da geografia humanista, considerando-a como uma alternativa inviável para a geografia científica.

Para Entrikin, as proposições humanistas procuravam adequar velhos argumentos a um novo vocabulário, baseado na fenomenologia e no idealismo. No entanto, o núcleo de sua interpretação estava nos enunciados de Husserl - a redução eidética, a redução fe-

nomenológica, a teoria da intencionalidade, entre outros -, que seriam desconsiderados em relação à interpretação existencialista dada a esses temas, calcada no "homem no mundo" e no "mundo vivido".

Para o autor, se o objetivo do humanismo estava estabelecido, tratando de descrever as experiências do homem tal como são vividas, a forma de se alcançarem essas metas era obscura, devido às dificuldades no emprego do próprio método fenomenológico.

Ao fazer a distinção entre a abordagem científica e a abordagem humanista, Entrikin partia da suposição de que a separação entre a conceituação da experiência e o desejo de descrevê-la implica a experiência preconceitual. Porém, dizia o autor, a linguagem, que também é utilizada pelos humanistas, não pode descrever este tipo de experiência. Por esse motivo, o humanismo, inspirado na fenomenologia, exigia bases isentas de pressupostos e, como não existe linguagem sem pressupostos, ele não passava de uma crítica.

Esse artigo de Entrikin serviu para levantar algumas dificuldades metodológicas que poderiam surgir da aproximação da geografia com a fenomenologia. No entanto, ao privilegiar a fenomenologia husserliana e ao enfatizar uma investigação isenta de pressupostos, criou uma imagem parcial do que era pretendido pelos humanistas, minimizando os conceitos fenomenológicos que haviam sido apropriados pelo coletivo e reduzindo seus estudos a uma simples crítica ao positivismo. Estes aspectos se vulgarizaram em críticas posteriores à geografia humanista, contribuindo para uma divulgação errônea de seus objetivos.

A discussão sobre a geografia humanista e sobre a utilização da fenomenologia criaria polêmicas no próprio coletivo humanista. Relph criticaria os artigos de Tuan (1976 A) e de Buttimer (1976), atribuindo ao primeiro uma visão limitada e ao segundo uma visão programática e conservadora.

Para Relph, existem muitos tipos de humanismo, razão pela qual ele transcende as divisões por disciplinas. O geógrafo humanista não seria, portanto, um investigador de ambigüidade nas relações homem-natureza, mas

qualquer um que conduza sua vida humanisticamente.

O autor criticaria Buttimer por tomar a fenomenologia como preâmbulo para procedimentos científicos e por sua ênfase na criação de uma nova linguagem. Segundo ele, a crítica fenomenológica se dirige a uma distorção da linguagem pelos significados científicos, não se dispondo a criar uma nova linguagem.

Essas discordâncias de Relph (1977), ou pontos de vista diferenciados do que seria a geografia humanista, tiveram seu lado positivo: o estímulo às pesquisas mais aprofundadas sobre o humanismo (Relph, 1981) e sobre a relação da fenomenologia com as ciências naturais (Pickles, 1985).

A ampliação do campo humanista

A discussão das propostas humanistas nos meados da década de 70 delinearía três abordagens. A primeira se referia à crítica e/ou reconhecimento dos humanistas pelos geógrafos culturais e históricos. A segunda inaugurava uma série de levantamentos críticos que comparavam "paradigmas" filosóficos da geografia contemporânea. A terceira procurava solucionar problemas relativos à base fenomenológico-existencialista.

Mikessel (1978) inaugurou o reconhecimento da importância dos humanistas para a renovação da geografia cultural. O autor discutia as origens comuns do comportamentalismo e do humanismo na década de 60 e a crescente separação entre pesquisas experimentais e interpretativas, entre racionalidade científica e racionalidade humanista.

Leslie King (1976) via os paradigmas ligados à fenomenologia e ao marxismo como alternativas à análise positivista, pois ambos recusavam a separação entre fato e valor. O autor preconizava uma aproximação crítica dos valores, um meio-termo entre a fenomenologia e o marxismo, como alternativa para a geografia.

Cosgrove (1978) observava que nas humanidades e nas ciências sociais sempre houve uma tensão entre conhecimento e existência, e que esta dialética está implícita na geografia humanista. Mas os humanistas substituíram o tempo e a força das mudanças, referindo-se às experiências coletivas de uma maneira idealista. Os falhavam na análise

dialética entre mente e mundo porque consideravam o segundo termo abstrato. Os marxistas, apesar de falharem também ao vê-lo como mero reflexo das forças e relações de produção, poderiam ajudar na resolução da questão, que estaria na aplicação do método dialético materialista na análise da importância simbólica do lugar.

Também Sayer (1979) dizia que a geografia humanista falhou no esclarecimento de pontos importantes levantados pela fenomenologia, tais como uma concepção inadequada da função e da natureza da intersubjetividade e uma visão distorcida e parcial da natureza. Estes pontos poderiam ser corrigidos com a ligação dos significados intersubjetivos às normas sociais e com a análise das implicações do trabalho sobre a natureza.

Jonhston (1986 C, 1980) propunha a diferenciação entre o humanismo e o comportamentalismo a partir dos modernos paradigmas da geografia. Para ele, a geografia comportamental discordava da teoria, mas não dos métodos positivistas, enquanto que a geografia humanista era herdeira direta da geografia cultural, a partir de uma abordagem alternativa ao positivismo.

Para o autor, a geografia comportamental e também a humanista resolveram problemas no nível dos indivíduos tomadores de decisões, mas a fenomenologia não servira para resolver os problemas no nível das generalizações. Por outro lado, a aproximação estruturalista dera conta da macroescala, mas tinha problemas com a microescala.

Robert David Sack (1976) também procurava aproximações intermediárias entre positivismo e a fenomenologia a partir de uma oposição entre uma estrutura "subjetiva-afetiva-experimental" e outra "objetiva-analítica". Para o autor, ambos os enfoques obrigam uma relação dialética entre observador e observado, dependendo dos valores sociais e da linguagem compartilhada por ambos. Assim, as artes e a magia, por serem manifestações observáveis da harmonia universal, poderiam servir de ponte entre os enfoques subjetivo e objetivo.

Bunkse (1978) propunha a aferição na medida em que o estudo das atitudes para com a natureza pode representar a realidade sociocultural. Para ele, o estudo da experiência vivida, proposto pela geografia humanista,

poderia ajudar na resposta a essas questões, principalmente no estudo do folclore.

No início da década de 80, as discussões sobre a base filosófica ficaram em segundo plano, suplantadas por uma procura de antecessores representativos de determinada postura filosófica. Cosgrove (1979) se dedicava ao estudo da imaginação geográfica como estava colocada na obra de Ruskin, que originara uma proposta de geografia cultural calcada na morfologia e em uma teoria da paisagem próxima à fenomenologia, ao discutir a inautenticidade na produção dos lugares quando está alheia a seus aspectos morais.

Entrikin (1980) discutia a adequação da ecologia humana, proposta por Robert Park, como uma possibilidade de aproximação do aporte humanista com a geografia social. Ele concluía que muitos dos temas debatidos por cientistas humanos e por filósofos na virada do Século XX eram similares aos da geografia contemporânea, podendo servir no esclarecimento de questões atuais.

Os aportes críticos que acabamos de comentar direcionariam algumas das discussões da geografia humanista na década de 80. Estas discussões referenciam-se à herança humanista proveniente da geografia cultural e histórica, ocupando-se, também, de antecessores que poderiam esclarecer pontos obscuros da proposta humanista, ou ainda de aportes correlatos capazes de auxiliar na consolidação daquele campo da geografia.

Essa tentativa de resolução de questões pendentes se refletiria na discussão acirrada do "paradigma" humanista ante outros paradigmas da geografia, gerando uma crítica do coletivo humanista ao próprio conceito de paradigma e um aprofundamento nas questões filosóficas da fenomenologia e nas possibilidades de aproximação com o estruturalismo.

Os humanistas e as humanidades

Já falamos da produção "geosófica" ligada à geografia humanista. Durante a década de 70, o número de autores dedicados à relação da geografia com as humanidades cresceu. O próprio Lowenthal continuava sua discussão sobre as ligações entre as paisagens do presente e as paisagens do passado, e sua fonte de pesquisa era a literatura e as artes (Lowenthal, 1977 e 1978).

Rees (1978) se apoiaria em Ruskin para distinguir o domínio da arte do domínio da

ciência. A concepção deste humanista do Século XIX era comparada à "geografia informal" proposta por Wright (1947), que também se referia a fontes não científicas de informação, como a pintura de paisagens.

A visão do artista, dizia Rees, como a da criança, é unitária e holística. Ela não separa o ambiente percebido pelos sentidos, ou ambiente perceptivo, do que aprende sobre este ambiente, ou ambiente conceitual. Esta é a síntese que a geografia humanista propõe, e que no caso da pintura está ligada ao lugar e à identidade. Os pintores diferenciam o ambiente, que é o espaço físico, do lugar com o qual se identificam espiritualmente. A arte, então, ajuda a todos a satisfazerem suas necessidades de conforto e de segurança representadas pelo lugar.

Pocock (1981 A) ligaria a geografia à literatura ao publicar uma coletânea intitulada "Humanistic Geography and Literature: essays on the experience of place", que reunia trabalhos de vários componentes do coletivo humanista. Nesse livro, Cosgrove, em parceria com Thorne, retomaria a questão da ordem moral na obra de Ruskin. Lloyd propunha uma análise da geografia social a partir da literatura. Prince dedicava-se às paisagens de Suffolk, narradas por George Crabbe. Salter utilizava-se de "Vinhas da Ira" de Steinbeck para fazer geografia cultural. Seamon trabalhava a dialética da visão do nativo e do estrangeiro nos romances de Dóris Lessing.

A consolidação do coletivo humanista

Se até meados da década de 70 havia esforços isolados para o estabelecimento de uma epistemologia e de uma metodologia próprias para a geografia humanista, o ano de 1978 marca o início de uma procura de definições, consolidada no livro "Humanistic Geography: prospects and problems" (Ley e Samuels, 1978 A).

Na introdução deste livro, os autores contextualizavam o surgimento da geografia humanista, colocando-a como integrante de um movimento que questionava os paradigmas e as prioridades da tradição analítica. Eles observavam que esse movimento começou com uma crítica ao desenvolvimento tecnológico que ameaça levar o planeta à destruição.

Sua ponderação era de que existem muitos tipos de humanismo que por vezes chegam a se opor. O humanismo contemporâneo teria similaridades com o humanismo renascentista, ambos enfatizando a importância da ação humana, o primeiro colocando-se contra o humanismo científico e o segundo, contra o humanismo cristão.

O livro dividia os problemas do humanismo contemporâneo em três classes: a que procura uma epistemologia apropriada; a do conjunto de princípios epistemológicos e ontológicos que exigem o desenvolvimento de métodos particulares deles derivados; e a da necessidade de contribuição substantiva a partir desses métodos derivados.

No que se refere à primeira classe de problemas, Samuels (1978) discutia a relação entre o existencialismo e a geografia. Para ele, a relevância do "neo-humanismo" na geografia devia ser esclarecida, e a chave desse esclarecimento estava no existencialismo. Isso porque tanto o humanismo marxista como a geografia humana e a fenomenologia existencial tinham sua ligação na curiosidade acerca dos laços entre a natureza e a sociedade, com destaque para a espacialização dessa relação.

O autor rebatia as críticas de Entrikin (1976) que dizia que a fenomenologia e o existencialismo não fornecem estrutura filosófica para uma perspectiva espacial. Para Samuels, o existencialismo provê uma ontologia espacial do homem baseada em dois componentes da espacialidade: a distância subjetiva que enfatiza a mudança de lugar; e a relação objetiva, que enfatiza a situação de mudança.

A geografia existencial, dizia Samuels, não se refere somente à realidade, impacto ou valor do espaço subjetivo; ela está próxima do idealismo geosófico de Wright, que diz ser o homem, por definição, alienado (ou estranho) ao mundo devido à distância. Desse modo, fazer uma geografia existencial é fazer uma geografia da alienação, definida como a história da procura das raízes e, por extensão, dos lugares com os quais elas se relacionam.

O capítulo escrito por David Ley (1978) preocupava-se com o vácuo epistemológico da geografia social desde os anos 60, que,

segundo o autor, seria preenchido ou pelo marxismo estrutural, com ênfase nas relações econômico-funcionais, ou pelo humanismo, que incorpora os valores humanos e a percepção.

O autor pensava em humanismo desvinculado do idealismo transcendental de Husserl e mais ligado à fenomenologia de Merleau-Ponty e Schutz, que contextualiza as percepções no mundo concreto da vida cotidiana. O marxismo era considerado atrativo porque incorporava, como tema central, as relações materiais e estruturais, assim como a distribuição do poder, reduzindo, no entanto, valores e ideais a epifenômenos derivados da subestrutura.

Ley propunha a reconstrução da geografia social a partir de três "blocos construtores": o antropocentrismo autoconsciente e o mundo da vida cotidiana; a natureza social inerente ao ser humano; e a intersubjetividade, identificada com as influências contextuais sobre o indivíduo, como o intercâmbio entre o sujeito e um ambiente multidimensional. Assim, fazendo-se a união de posições divergentes, se sintetizariam os laços entre homem e ambiente e intencionalidade humana e fatores estruturais, vistos a partir de uma relação dialética entre as realidades estruturais e a construção humana da realidade.

Na segunda classe de problemas relativos ao desenvolvimento de métodos próprios ao humanismo, podemos destacar o capítulo escrito por Tuan (1978 A), dedicado às relações da geografia com a literatura. Para o autor, a geografia acadêmica se afastara muito das humanidades ao se dedicar ao estudo dos processos naturais e dos aspectos "externos" dos fenômenos humanos.

Para Tuan, a principal função da fala é a reconstituição da experiência, sendo a literatura um meio formal de articular esta necessidade humana. Para ele, tanto a arte como a ciência se abstraem do fluxo total da experiência humana, segmentando a realidade e criando quadros do mundo. No entanto, a primeira procura a completude e a segunda, o esclarecimento, sendo este o motivo pelo qual as composições literárias e não-literárias têm graus de explicitação diferentes.

A literatura não está preocupada com detalhes factuais; apesar disso, a realidade humana apresentada pelo novelista é muito mais

complexa do que a que o cientista normalmente conhece. A literatura pode fornecer a evidência de como as pessoas, no passado e em outras culturas, percebem a realidade resolvendo um problema fundamental do cientista social, que é o de combinar aspectos subjetivos com aspectos objetivos.

Na terceira classe de problemas referentes a propostas de pesquisas, destacamos os capítulos de Seamon (1978) e de Duncan (1978). Seamon se dedicava a uma aproximação bastante particular, proposta por Goethe, para uma compreensão mais completa dos fenômenos. Essa aproximação denominada, pelo próprio Goethe, de "alta contemplação" (*Hoëre Anschauung*) ou de "empirismo delicado" (*Zarte Empirie*) recusava a separação do ser e das coisas, procurando penetrar no seu íntimo através da percepção que se tem delas. O tempo e a prática deveriam levar à descoberta do padrão essencial, ou processo da coisa (*Ur-Phänomen*). Seamon observava que, diferentemente de Husserl, que se aproximava da coisa através da *epoche*, Goethe enfatizava o processo pensando sobre a coisa e intelectualizando o mínimo possível sobre ela.

Duncan (1978) trazia a contribuição do interacionismo simbólico para a geografia humanista. O interacionismo seria uma tradição filosófica genuinamente americana que recusava a visão individualista do homem, colocando-se contra a separação entre indivíduo e sociedade, e considerando que o *eu* é em grande parte produto das opiniões e das ações dos outros.

A essa noção tradicional do interacionismo, o autor sugeria a adição de dois conceitos marxistas: o de reificação e o de alienação, que permitiriam a constatação de discrepâncias entre significados, consciência, razões e definições de situação, e a "realidade objetiva".

O livro de Ley e Samuels (1978) marca a unificação de uma série de abordagens humanistas, possibilitando que algumas críticas fossem absorvidas e outras rebatidas. O coletivo humanista passava a ter posições epistemológicas bastante claras, orientadas pela fenomenologia existencialista, e cada vez mais próximas do estruturalismo e do marxismo. No campo metodológico,

havia um grande ecletismo que perduraria até meados dos anos 80.

O final dos anos 70 marcou o auge da criação e da produção humanista. Se "Humanistic Geography" (Ley e Samuels, 1978) marcou o reconhecimento da existência do coletivo humanista, "Making Sense of Time" (Carlstein, Parkes e Thrift, 1978) marcaria o reconhecimento da importância da questão temporal para a geografia. Dos diversos capítulos desse livro, vamos nos deter no de Tuan (1978 B), intitulado "Space, Time, Place: a humanistic frame".

O autor observava que espaço, tempo e lugar estão indissoluvelmente ligados pela experiência vivida, só podendo ser separados pela imaginação. Existiria um espaço mítico onde o tempo é visto de três maneiras: o tempo cosmogônico, relacionado com as origens do homem; o tempo humano, relativo ao curso da vida humana; e o tempo astronômico, relativo aos ciclos naturais. Os dois primeiros são lineares e unidirecionais, o último é cíclico e repetitivo. O pensamento ocidental, originado na fusão dos ideais gregos e hebraicos, se debate entre uma visão temporal cíclica, devido aos primeiros, e uma visão temporal seqüencial e unidirecional, devido aos outros.

Outro conceito espacial utilizado pelos humanistas foi o de paisagem, como podemos ver em "The Interpretation of Ordinary Landscapes" (Meinig, 1979), principalmente nos capítulos escritos por Samuels e Tuan. Samuels (1979) examinava a possibilidade de se traçar uma biografia da paisagem. Essa possibilidade, dizia ele, dependia da escolha entre a tradição grega, que enfatiza a explicação concentrando-se em forças e ações impessoais, e a tradição hebraica, que enfatiza a atribuição, concentrando-se na ação dos indivíduos. A tradição humanista estaria próxima da hebraica ao focalizar o papel dos indivíduos na construção da paisagem. Tuan (1979) se dedicava à diversidade de imagens que as paisagens evocam para diferentes tipos de pessoas. Sua conclusão era que a paisagem é uma composição de elementos funcionais e utilitários com os valores.

Feitos esses comentários, concluímos que a década de 70 foi muito rica na produção humanista. Seus autores de início isolada-

mente, conseguiram espaço na mídia especializada. As críticas subseqüentes, que procuravam incorporar o movimento a outras correntes ou campos, como o comportamental, o idealista, o neokantista ou o marxista, obrigaram os humanistas a unirem seus esforços (1978) rebatendo os autores que os colocavam como meros críticos da geografia positivista, ou colocando as questões no plano metodológico.

O final da década seria dedicado, pelos principais nomes do coletivo, às questões epistemológicas e à investigação metodológica que abriam novas perspectivas de pesquisa. Não podemos deixar de ressaltar que contextualmente esse momento se assemelhava ao que ocorrera no final dos anos 60 (1965). O mundo passava pela crise do petróleo, que modificou as relações mundiais aguçando as preocupações com as alterações ambientais, provocadas por uma tecnologia forjada nos moldes positivistas. Os geógrafos humanistas já estavam dedicados a essa questão há mais de uma década, o que serviu para aumentar seus quadros, imprimindo uma característica de certo ecletismo e de diversidade.

A GEOGRAFIA HUMANISTA NOS ANOS 80

A ampliação do campo filosófico humanista

A expansão do coletivo humanista no início da década de 80 propiciou a abertura de novas frentes de pesquisa, com a adesão de geógrafos sociais norte-americanos e uma influência crescente dos geógrafos culturais e históricos ingleses, que imprimiram novas características ao coletivo humanista, deslocando o debate filosófico extrageografia para um debate epistemológico intrageografia.

Um livro publicado em 1980, "The Human Experience of Space and Place" (Buttimer e Seamon, 1980), marca o início sutil dessa mudança. Diversamente das coletâneas do final da década passada, onde a discussão filosófica constituía o tema central, agora era enfatizada a teorização das experiências geográficas vividas, filtradas pela conceitualização humanista de espaço e lugar. No livro

eram abordadas experiências vividas de alcoólicos, idosos e dos anarquistas durante a guerra civil espanhola. Havia também uma vertente teórica, representada por Bobby Wilson, que se dedicava ao interacionismo simbólico, e por Courtice Rose, que via a geografia como uma atividade de interpretação de textos.

O capítulo de Seamon (1980) analisava as relações espaciais que são construídas a partir do corpo humano como referencial, enquanto que Buttimer (1980) se dedicava a pesquisar a intensidade e a qualidade da relação das pessoas com o lugar a partir da dialética entre o lar e os horizontes a serem alcançados (*horizons of reach*).

O questionamento dos paradigmas da geografia

O ecletismo na utilização de aportes diversos pela geografia levou a um questionamento da aplicabilidade de paradigmas pela disciplina, confluindo para uma demolição desse referencial/conceitual. O livro "Geography, Ideology and Social Concern" (Sttodart, 1981 A) reunia vários autores que questionavam o conceito de paradigma. Já na introdução o próprio Sttodart (1981B) questionava a existência de uma geografia calçada em uma série cronológica de eventos a partir de escolas nacionais.

No mesmo livro, Sttodart (1981 C) questionava a relevância dos modelos criados para explicar o desenvolvimento e as mudanças nas ciências sociais, observando que o conceito de paradigma, como fora enunciado por Kuhn, não se adequava às mudanças que acontecem na geografia.

Buttimer (1981) iria mais longe, questionando a aplicabilidade do conceito de paradigma na geografia. Oferecia como opção aproximações autobiográficas combinadas com aproximações paradigmáticas. Berdoulay (1981), por sua vez, propunha uma aproximação contextual como alternativa à análise paradigmática.

Relp (1981) procurava demolir as bases que permitiriam a existência da geografia humanista enquanto paradigma. Para o autor, a diversidade de significados da palavra "humanista", segundo o contexto, se refletia na própria concepção dos geógrafos acerca da

geografia humanista. Ele selecionaria quatro concepções distintas: uma crítica dos significados e dos valores a partir da fenomenologia (Entrikin); uma busca dos laços entre a geografia e seus métodos a partir das humanidades (Tuan); uma aproximação construtiva que reconciliaria a geografia com as ciências sociais (Ley e Samuels); e uma derivação da tradição da geografia histórica e cultural (Clark). Para o autor, a geografia humanista se opunha apenas superficialmente à geografia científica devido às deficiências do conceito de humanismo.

Harvey e Holly (1981) diziam que o conceito de paradigma seria aceitável se as proposições iniciais de Kuhn e de Popper fossem recolocadas não como revoluções, mas como extensão e reorientação de posições. O ecletismo "caótico" seria recusado pelos autores que procuravam na adoção de novas aproximações filosóficas a origem de novos paradigmas.

Já Johnston (1986 B) colocaria três bases filosóficas - o positivismo, o estruturalismo e o humanismo - como as grandes referências paradigmáticas do pensamento geográfico contemporâneo. Seria, no entanto, o próprio Johnston (1981) que acenaria com possibilidades concretas de uma leitura alternativa para o desenvolvimento da geografia, ao recusar a ruptura a partir das revoluções como fora proposta por Kuhn e Popper, oferecendo a alternativa da análise da aparente anarquia na transmissão das idéias na disciplina.

Esse debate em torno do conceito de paradigma daria o tom dos debates humanistas nos dois primeiros anos da década de 80. Com o distanciamento de dez anos, podemos afirmar que a adoção deste conceito poderia ter inviabilizado o desenvolvimento da geografia humanista, que se debatia entre muitos temas e aportes e com a instabilidade do coletivo que centralizava os debates.

O ecletismo nas pesquisas dos anos 80

No início dos anos 80, o coletivo humanista assistiria a uma evasão de alguns de seus componentes, como Relp, por exemplo, e se debateria com a multiplicação de temas, que iam dos trabalhos mais conservadores

dos “geosóficos” até as propostas de fusão do humanismo com o marxismo.

Levantamentos feitos na época, por exemplo, por Ley (1981 e 1983), mostram a diversidade de aproximações adotadas pelos geógrafos humanistas. Ley via a “corrente” humanista como uma perspectiva teórica que objetivava ligar a geografia às humanidades e às ciências sociais a partir de uma orientação filosófica e teórica mais crítica.

O grupo humanista que mantinha a linha mais estável era o dos geosóficos, com trabalhos voltados para a literatura (Pocock, 1981; Aiken, 1981; Hudson, 1982) e para as artes plásticas (Rees, 1981 e Bunkse, 1981).

Outro grupo procuraria nos filósofos e na filosofia o auxílio para uma abordagem interdisciplinar para a geografia. Mills (1982) estudava a obra do pensador Vico, do Século XVIII. Livingstone e Harrison (1981 A), interpretavam a “Crítica da Razão Pura” de Kant. Curry (1982) recorria às idéias de Wittgenstein.

O papel da imaginação na filosofia e na teoria geográfica seria discutido por Livingstone e Harrison (1981 B), que fazia um estudo comparativo do uso coloquial das metáforas e mitos e o uso científico dos modelos. Para os autores, o debate filosófico da década anterior contemplava muito pouco a estrutura interna da explicação e do próprio processo de reconstrução racional que culmina com a criação de teorias.

A importância das metáforas para a análise dessa estrutura e desse processo era ressaltada pelos autores. As metáforas se refeririam à criação de novas categorias de significados, da mesma forma que o mito impõe uma ordem cósmica manifesta. Por outro lado, a ciência possuiria quatro modos teóricos - experimentais, lógicos, matemáticos e teóricos -, que exigem a incorporação de uma epistemologia que inclua suas características metafóricas e mitológicas. Era, então, proposto um modelo “metafórico-mítico-modelar” (“*methaphor-mith-model*”) que permitiria a análise das imagens fronteiriças entre o mito e a ciência.

Outros humanistas discutiram, também, o papel das metáforas na criação de teorias pela geografia. Buttner (1982) falava do papel das metáforas na criação de conceitos geográficos. Cosgrove (1982) propunha uma

geografia da paisagem calcada na idéia de mito. Mugerauer (1981) discutia a geografia regional como uma disciplina hermenêutica.

Outro debate seria suscitado por Agnew e Duncan (1981) ao discutirem a difusão das idéias na geografia anglo-americana. Segundo os autores, os levantamentos e colocações programáticas davam pouca importância para a compatibilização entre as idéias filosóficas e as implicações políticas agregadas a essas filosofias.

Para Agnew e Duncan, as idéias deveriam ser avaliadas durante o seu processo de apropriação pelos geógrafos a partir de três antinomias estreitamente relacionadas entre si; a do holismo/individualismo, a da estrutura/ação e a do determinismo/liberdade.

A aproximação de humanistas e marxistas

Destes debates, um dos mais interessantes é o que visava a aproximar os conceitos humanistas dos conceitos da geografia radical. Van Der Laan e Piersma (1982) oferecem uma perspectiva por eles denominada de “movimento metacrítico” (*Goal-critical movement*).

A geografia humanista, diziam os autores, estava voltada para o ser humano completo, cujas funções biológicas e mentais estão direcionadas para fontes de informação e de criação do conhecimento. As orientações metacríticas, por sua vez, estariam ligadas às aproximações que criticam os objetivos da ciência, podendo ser identificadas com as aproximações radicais, que têm uma visão social do homem. Para a orientação metacrítica, o homem não pode ser visto como indivíduo, pois ele é determinado pela sociedade, o que implicaria uma análise onde as relações de poder são o centro das atenções.

Gregory (1981) discutia a importância do conceito de estrutura a partir da *geographie humaine* vidalina, fortemente influenciada por Durkheim e Ratzel (neokantianos). Para o autor, a geografia vidalina tinha uma lição para dar à geografia humanista: a de que a transposição da linguagem para a ação tem a contingência e a vida cotidiana como essenciais, e que essa “limitação” é admitida a partir da concepção de “estrutura”, que determina uma matriz de contingência.

O autor procurava as ligações entre esta concepção de "estrutura" da geografia vidalina com o conceito de estrutura proposto por Raymond Williams, Bordieu, Touraine, Habermas e, principalmente, Giddens. Esse último, que elaborara a "teoria da estruturação", se propunha a fazer uma análise da dualidade das formas de determinação histórica, considerando as propriedades estruturais dos sistemas sociais como meio e consequência das práticas que constituem esses sistemas.

Gregory concluía que o marxismo e o humanismo supõem que as diferentes formas de conhecimento são constituídas das práticas sociais da relação dialética do homem com a natureza, explicitadas pelo trabalho. Assim, uma possível ponte entre o marxismo e o humanismo exigia a retomada e reconstrução (via teoria da estruturação) do debate possibilismo/determinismo, tendo como matéria-prima a vida cotidiana, como é explicada pelo *genre de vie* e pelo "modo de produção".

Cullen e Knox (1982) faziam uma análise da contribuição positivista, marxista e neomarxista para a geografia urbana, procurando integrá-las com os princípios da filosofia existencial. Para eles, a questão do ser, como fora colocada por Heidegger, fornecia uma base suplementar para a compreensão da estrutura das cidades e de como os indivíduos se vêem no interior desse sistema.

Para os autores, sua proposta metodológica era diversa da marxista ou neomarxista por recusar uma interpretação puramente materialista da dialética, introduzindo três níveis de análise das condições estruturais geradas pela organização econômica e social: o princípio da progressão da transformação dialética; o princípio de regras flexíveis e de estruturas fixas; e o princípio da universalidade, que considera as ações individuais como sendo interpretadas em relação aos imperativos existenciais fundamentais.

O acirramento do debate teórico entre humanistas e positivistas

Os meados dos anos 80 marcam a continuação, mais exacerbada, do debate teórico entre os humanistas, que recusavam as explicações paradigmáticas para a disciplina, e os neopositivistas. Segundo Glick (1985),

esse era um período de hiperconsciência teórica. Os neopositivistas, preocupados com a fragmentação da estrutura epistemológica da geografia, voltaram-se contra os humanistas, que segundo eles prejudicavam o progresso da geografia.

Dessas críticas a mais polêmica foi "Some Thoughts about Theory in Social Sciences" (Papageorgiou, 1982), publicada no periódico "Geographical Analysis". Esse artigo propiciou a resposta de doze geógrafos que discutiam a "teoria das ciências sociais", que ocuparam um número inteiro (Janeiro 1983) desse periódico de linha editorial neopositivista. Nessa discussão se envolveram vários humanistas, entre os quais Buttimer, Ley e Tuan, que destacaremos aqui.

Para Buttimer (1983 A) as questões colocadas por Papageorgiou permitiam enquadrá-lo na linhagem dos geógrafos que tomam a geografia como síntese de distribuições comparativas, o que resulta numa visão de mundo em mosaico de padrões que devem ser explicados em termos funcionais/sistemáticos.

No entanto, a geografia feita exclusivamente em termos locais malogrou, dizia a autora, exigindo o reconhecimento de aspectos extra-epistemológicos, a partir do conhecimento crítico do "conjunto filosófico" de onde se baseiam os dados utilizados pela disciplina.

Ley e Pratt (1983) consideravam a visão de Papageorgiou uma abstração conservadora dedicada a descrições generalizantes, ligadas à procura de um método matemático qualitativo para o exame da linguagem. No entanto, segundo eles, uma epistemologia apropriada para as ciências sociais requer mais versatilidade do que é possível para uma linguagem de observação.

Para os autores, essas divergências teóricas partem de uma mistificação da base epistemológica que distingue as perspectivas teóricas, que na verdade se originam em discordâncias ontológicas e epistemológicas. A consequência dessa mistificação seria uma visão instrumentalista, que se utiliza de modelos preditivos para relacionar superficialmente os *status* ontológicos das entidades que são colocadas nos modelos.

Para Tuan (1983), a idéia de que a sociedade está perigosamente fragmentada força seus membros a uma atitude de alerta. Porém:

“O problema *deles* tem duas características distintas: uma é de que ele pode ser claramente formulado; outra mais notável é a de que, uma vez formulado, sua importância é imediatamente evidente...

Nosso problema, ao contrário, raramente pode ser formulado claramente; e, quando pode, seu valor intelectual (em contraposição ao seu valor prático) raramente é óbvio” (Tuan, 1983, p. 70).

Podemos ver que o artigo de Papageorgiou propiciou um balanço de perspectivas teóricas humanistas delineadas na década de 70, além de demonstrar o pouco interesse dos humanistas em conciliar suas idéias com as dos neopositivistas, mesmo quando essas vinham travestidas de pós-empirismo ou em uma geografia comportamental voltada para métodos qualitativos.

Pontes teóricas entre humanistas e marxistas

Se não havia interesse dos humanistas em se aproximarem dos positivistas, cresciam as relações entre humanistas e marxistas. No mesmo ano em que o coletivo humanista rebatia as críticas neopositivistas, eram intentadas aproximações com o marxismo.

Cosgrove (1983) propunha uma “geografia cultural radical”, visto que a geografia humanista toma a cultura como objeto central, via mundo vivido; e que o marxismo necessita reconhecer que o mundo vivido é material, pois se trata do encontro coletivo do sujeito com o objeto, da consciência com o mundo material.

Segundo o autor, construir uma geografia marxista é sustentar a dialética da cultura e da natureza, sem deslizar para o idealismo ou para o materialismo reducionista. Cosgrove via na obra do antropólogo Marshal Sahlins, de interpretação simbólica da cultura, a base para uma aproximação do humanismo com o marxismo. Para isso seria necessária a utilização de um materialismo histórico que reconhecesse o vínculo das formações econômicas e sociais com a produção e a reprodução de espaços específicos (ou paisagens), e que os modos de produção são simbolicamente constituídos, implicando a dotação imediata de significados à paisagem e ao lugar.

Nigel Thrift (1983) propunha uma análise materialista da cultura e do lugar a partir

de fontes literárias. O autor distinguia quatro aproximações para a cultura nas sociedades avançadas: a cultura como um valor em si e como força moral; a cultura vista como relação entre o modo de produção e as formas culturais, ligada a uma estética marxista devido a Lukacs e à “Escola de Frankfurt”; a sociologia empírica da cultura, centrada no papel das instituições; e a antropologia social, que considera as práticas e produtos culturais não somente a partir das condições materiais, mas também como representações produtoras de significado.

Para o autor, as duas primeiras, ligadas ao humanismo e ao marxismo, poderiam ser enriquecidas com as idéias de Edward Thompson e de Raymond Williams. Esse último, por exemplo, ressaltava que a compreensão da hegemonia exigia uma investigação dos elementos culturais dominantes e também uma sensibilização com relação às experiências sociais, por ele denominadas de “estruturas do sentimento”. Baseado nessas idéias, Thrift procurava dar explicação para os múltiplos significados atribuídos ao lugar e ao “sentido de lugar”.

A aproximação dos geógrafos sociais com o humanismo

Outra aproximação que rendeu frutos nos meados dos anos 80 foi a da geografia social com a geografia humanista, devido principalmente a Peter Jackson e Susan Smith, que discutiam a aplicação de conceitos humanistas pela geografia social.

Em artigo intitulado “Social Geography: convergence and compromise”, Peter Jackson (1983) discutia a aproximação recente da geografia social marxista com a geografia social burguesa, concluindo haver uma convergência epistemológica entre os autores que propunham um “debate construtivo”. Entre esses eram citados Ley e Gregory, que fundamentavam teoricamente as relações entre a ação humana e a estrutura social, a partir das obras de Habermas e Giddens. Em seguida, o autor levantava a importância das contribuições marxista e weberiana para a geografia social, destacando os trabalhos de Althusser, Castells, Thompson e Williams como uma alternativa “humanista marxista”.

No livro “Exploring Social Geography” (Jackson e Smith, 1984), eram levantadas

as tradições mais significativas da geografia social - o positivismo, o comportamentalismo, o humanismo e o estruturalismo. No capítulo relativo às questões que envolvem o indivíduo e a sociedade na geografia social, seria enfatizada a importância das filosofias do significado para a epistemologia humanista, com destaque para os estudos sobre a intersubjetividade e o mundo vivido, e discutidas as possibilidades oferecidas pela hermenêutica e pela antropologia interpretativa na construção de uma geografia humanista voltada para as questões sociais.

Ainda nesse livro, os autores levantavam as possibilidades de contribuição metodológica oferecidas pelo "método fenomenológico" nos estudos de campo. O desenvolvimento desse método por Ley, que priorizava a perspectiva subjetiva e a compreensão empática, levava os autores a colocarem a tradição humanista como uma "corrente radical" próxima ao humanismo marxista.

A produção teórica de Jackson e Smith se refletia em seus trabalhos de campo que procuravam alternativas para a geografia social. Smith (1984) considerava a etnografia da "Escola de Chicago" capaz de fornecer uma base metodológica para a geografia social através do pragmatismo. O pragmatismo, dizia a autora, poderia introduzir elementos práticos no debate sobre a ação humana, por não se deter no nível ontológico, mas sim no nível prático que acentua a inevitabilidade e a responsabilidade do pesquisador como interventor no ambiente estudado.

Também Jackson (1984 e 1985) propunha uma reinterpretação da pesquisa etnográfica da "Escola de Chicago" e sua introdução na geografia humanista, com o resgate de sua tradição de desvelamento dos mecanismos ocultos que regem a ordem moral e social das comunidades. Ele investigava detalhadamente as origens e a herança deixada pela "Escola de Chicago", considerando sua etnografia como um "método humanista" para a geografia social.

O aprofundamento nas questões filosóficas da geografia humanista

Além do debate entre humanistas e outras correntes da geografia, este período propi-

ciou uma análise mais aprofundada da epistemologia e da ontologia da geografia humanista.

Entre essas análises podemos destacar o livro intitulado "Phenomenology, Science and Geography" de John Pickles (1985). Nesse livro era investigada a natureza da ciência e da pesquisa geográfica. Segundo o autor, a separação entre os domínios da natureza e do homem originou dois grupos de ciências empíricas, a natural e a humana. Como resultado, ambas não podem compreender o contexto original e indivisível de seu objeto.

Sob esse aspecto, a fenomenologia se opunha a este quadro, pois fundamenta o surgimento das ciências empíricas a partir de uma experiência pré-teórica, elucidando o caminho para uma aproximação com a realidade pré-constituída e especificando a natureza da formação dos conceitos.

Pickles examinava as relações da geografia com as metafísicas tradicionais (objetivismo e subjetivismo, positivismo e naturalismo), mostrando que a pesquisa geográfica está fundamentada na ontologia da natureza física e do objetivismo, resultando em uma distorção epistemológica do seu objeto de estudo baseado numa espacialidade apropriada das ciências físicas.

Esta ontologia condicionaria a própria apropriação da fenomenologia pela geografia. Pickles distinguia uma "fenomenologia da geografia", surgida da adaptação da fenomenologia aos conceitos tradicionais da geografia, de uma "geografia fenomenológica", mais próxima da psicologia fenomenológica husserliana e diferenciada da fenomenologia descritiva de Heidegger, propiciando uma ontologia da espacialidade humana.

Autores com mais tradição na geografia humanista seguiam caminhos diversos da discussão teórica predominante. Buttimer, por exemplo, em "The Practice of Geography" (Buttimer, 1983 B), narraria a história recente da geografia a partir da história da vida de alguns de seus expoentes.

Tuan discutia o processo de dominação que o homem exerce sobre a natureza e sobre seus semelhantes (Tuan, 1984) e o conceito de "boa vida" ou de qualidade de vida, em meios culturais diversos (Tuan, 1986).

Robert Sack (1986) propunha a elaboração de uma teoria para a geografia a partir das diversas concepções da territorialidade humana em diferentes períodos de tempo. Para ele, a territorialidade era um fenômeno da experiência humana que pode ser espacializado e temporalizado, mostrando o esforço da construção social de formas ligadas às relações espaciais. Sua proposição era a de utilizar a teoria da territorialidade como uma teoria adicional à já consagrada teoria social da divisão de classes, adequando suas análises aos diversos contextos econômicos ou de escala.

Os diversos caminhos da geografia humanista no final dos anos 80

O final dos anos 80 marca uma crescente absorção de temas humanistas pela geografia cultural. Para muitos, o que estava em jogo não era mais a garantia de sobrevivência da geografia humanista, mas a retomada de uma geografia cultural renovada e renovadora. Sobre este aspecto, chama a atenção os numerosos estudos sobre a vida e a obra de Sauer, a chamada "saueroologia" (Rowntree, 1988 e Glick, 1988).

Diante desse ímpeto renovador que se impunha até nos meios mais tradicionais da geografia cultural, muitos temas humanistas perderam o sabor de novidade, enfraquecidos pelo formidável debate epistemológico do início dos anos 80 (Cosgrove, 1989). Deste cenário podemos destacar os vários caminhos trilhados pela geografia humanista na virada dos anos 90.

Os temas clássicos continuaram a motivar trabalhos como o de Hugill (1988), dedicado à anglicização da paisagem norte-americana; o de Pocock (1988), sobre a geografia e literatura, tomando categorias literárias que contêm elementos geográficos; o de Bunkse (1990), que procurava na obra de Saint-Exupéry a base para um humanismo artístico-literário, que teria como domínio paralelo os valores humanos referentes ao ambiente.

Novos autores também se dedicaram aos temas humanistas. Quinney (1986) discutia o sentido da paisagem existencial da paisagem rural captada pela fotografia ou cantada

em versos. Xiao-Lun Wang (1990) analisava o conflito entre sentimento de lugar e sentimento de pátria na literatura popular chinesa. McGreevy (1990) falava da construção dos conceitos de família, de infância e de lar a partir das festas natalinas.

O intercâmbio entre humanistas e marxistas continuava, principalmente, através da geografia social. Kobayashi e Mackenzie, em "Remaking Human Geography" (1989), viam possibilidades de convergência do materialismo histórico, a partir da adoção do conceito de história centrado na "ação humana", com o humanismo voltado para o conceito de humanidades baseado na "imaginação geográfica".

Neste livro temos a contribuição de vários autores como Relph (1989), que contraporia aos métodos sistemáticos de estudo da paisagem e do lugar os *responsive methods*, onde as categorias espaciais são contextualizadas a partir da vida cotidiana.

Outra linha de estudos interessante é a seguida por Porteous, que se dedicava a noções de paisagens que não estão ligadas a nossa percepção visual: paisagens olfativas (*smellscape*) (Porteous, 1985); o uso metafórico da imagem do corpo em relação à paisagem (*bodyscape*) (Porteous, 1986 A); e as paisagens interiores (*inscape*) e sua ocorrência na literatura (Porteous, 1986 B).

Finalmente, vamos nos deter na produção recente de Tuan e Buttner. Tuan (1989) se ocupava com a relação da geografia com a arte, colocando a apreciação estética da superfície terrestre como um dado fundamental para a geografia humanista-cultural (*cultural-humanist geography*). Mais recentemente, Tuan (1990) escolheria como melhor definição da disciplina aquela utilizada na década de 40 - "a geografia é o estudo da Terra como lar das pessoas". Para ele os elementos que definem a geografia são "Terra", "seres humanos" e "lar", recuperando e rearticulando humanisticamente os valores mais caros à geografia cultural.

Buttner (1990) consideraria o humanismo como o grito de libertação da humanidade, a visão da Terra como Gaia, a emancipação da humanidade a partir de uma visão global dos problemas ambientais. Nesse contexto a geografia humanista seria o fermento para o surgimento de uma nova civilização.

CONCLUSÃO

O acompanhamento da trajetória da geografia humanista anglo-saxônica contemporânea nos permite concluir, antes de tudo, que este campo da geografia é herdeiro direto da geografia cultural saueriana e da geografia histórica. Seriam essas geografias que iriam fornecer os parâmetros para a construção da geografia humanista, tais como o inconformismo com a geografia cartesiana e positivista, levando a colocar a geografia "além da ciência"; a ênfase no estudo da relação do homem com o ambiente, com a valorização da transformação da paisagem pelo homem e a compreensão de que os fenômenos geográficos são tanto espaciais como temporais.

Por outro lado, podemos afirmar que a geografia comportamental teve um papel limitado para o desenvolvimento da geografia humanista. Desde o princípio, ainda na década de 60, comportamentalistas e humanistas tiveram concepções diversas da disciplina: os primeiros visavam à incorporação de aspectos subjetivos à geografia analítica, buscando maior consistência metodológica para uma geografia aplicada; os humanistas propunham uma nova epistemologia para a disciplina, com a incorporação de questões levantadas pela filosofia, antropologia, psicologia, entre outras disciplinas.

A construção desta nova epistemologia ocorria em um contexto onde era pregada a construção de um novo mundo. Propunha-se a liberdade sexual, a igualdade entre brancos e negros, o pacifismo, a conscientização ambiental, em suma, era um movimento pela mudança ética e moral dos costumes. Os humanistas viram, corretamente, a necessidade de a geografia adequar-se a essa mudança, e sob esse ponto de vista constituíram a vanguarda que pregava um novo *status* no relacionamento dos homens entre si e dos homens com o planeta.

A introdução de uma base filosófica existencialista propiciou uma fundamentação epistemológica e ontológica necessária para que a geografia humanista, gerando um questionamento extrametodológico, estivesse além do cotidiano profissional e acadêmico das décadas de 70 e 80.

Hoje, a contribuição da geografia humanista se consolidou, fazendo parte da história da geografia contemporânea. Senão, como tratar da espacialidade do indivíduo, consubstanciada na paisagem e no lugar? Como falar de uma nova ética, de uma nova ontologia ambiental? Como estudar nossa sociedade homogeneizada e voltada para um processo acumulativo no nível do consumo sem considerar os indivíduos e sua intersubjetividade? Como poderíamos enfrentar a infalibilidade da ciência cartesiana e positivista? O pensamento humanista é uma ponte entre a modernidade e a pós-modernidade na geografia.

BIBLIOGRAFIA

- AGNEW, John A., DUCAN, James S. The transfer of ideas into anglo-american human geography. *Progress in Human Geography*, London, v. 1, n. 1, p. 42-57, 1981.
- AIKEN, Charles S. A Geographical approach to William Faulkner's 'The Bear'. *Geographical Review*, New York, v. 71, n. 4, p. 446-459, 1981.
- APPLETON, Jay. Landscape evolution: the theoretical vacuum. *Transaction of the Institute of British Geographers*, v. 66, n. 1, p. 120-123, 1975.
- BERDÓULAY, Vicent. The contextual approach. In: STODART, D. R. (Ed.). *Geography, Ideology and social concern*. Totowa: Barnes & Noble Books, 1981. p. 8-16.
- BESSE, Jean-Marc. Lire Dardel aujourd'hui. *L'Espace Géographique*, v. 17, n. 1, p. 43-46, 1988.
- _____. Géographie et existence. In: PINCHEMEL, Besse (Ed.). *L'homme et la terre. Nature de la réalité géographique*. Paris: CTHSD, 1990. p. 135-175.
- BUNKSE, Edmunds V. Commoner attitudes toward landscape and nature. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 66, n. 4, p. 551-566, 1978.

- BUNKSE, Edmunds V. Humboldt and an aesthetic tradition in geography. *Geographical Review*, New York, v. 71, n. 2, p. 127-146, 1981.
- _____. Saint-Exupéry's geography lesson: art and science in the creation and cultivation of landscape values. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 80, n. 1, p. 96-108, 1990.
- BUTTIMER, Anne. Social space in interdisciplinary perspective. *Geographical Review*, New York, v. 59, n. 4, p. 417-426, 1969.
- _____. *Values in geography*, Washington, AAG, 1974, 58 p. (Resource paper n. 24).
- _____. Home, reach, and the sense of place. In: BUTTIMER, A., SEAMON, David. (Eds.). *The human experience of space and place*. New York: St. Martin's Press, 1980. p. 166-187.
- _____. Grasping the dynamism of lifeworld. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 66, n. 2, p. 266-276, 1976. Tradução de: Aprendendo o dinamismo do mundo vivido, de Christofletti, A. Perspectivas da geografia. São Paulo: DIFEL, 1982. p. 165-193.
- _____. On people, paradigms and "progress" in geography. In: STODART, D. R. (Ed.). *Geography, ideology and social concern*. Totowa: Barnes & Noble Books, 1981. p. 81-98.
- _____. Musing on hericon: root metaphors and geography. *Geografiska Annaler*, Stockholm, v. 64 B, n. 1, p. 89-96, 1982.
- _____. Teoria, Ryōanji, and the Place Pompidou. *Geographical Analysis*, v. 15, n. 1, p. 42-46, 1983 A.
- _____. *The practice of geography*. Harlow: Longman, 1983B. 198 p.
- _____. Geography, humanism, and global concern. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 80, n. 1, p. 1-33, 1990.
- _____. SEAMON, David (Eds.). *The human experience of space and place*. New York: St. Martin's Press, 1980. 199 p.
- CARLSTEIN, Tommy, PARKES, Don, THRIFT, Nigel (Eds.). Making sense of time (Timing space and spacing time 1). London: E. Arnold, 1978. 150 p.
- CHOAY, Françoise. *L'urbanisme: utopies et réalités: une anthologie*. Paris: Seuil, 1965. 447 p.
- COPETA, Clara (Ed.). *Eric Dardel, l'uomo e la terra: natura della realtà geografica*. Milano: Unicopli, 1986.
- COSGROVE, Denis E. Place, landscape, and the dialectics of cultural geography. *Canadian Geographer*, v. 22, n. 1, p. 66-72, 1978.
- _____. John Ruskin and the geographical imagination. *Geographical Review*, New York, v. 68, n. 1, p. 43-62, 1979.
- _____. The myth and the stones of Venice: an historical geography of a symbolic landscape. *Journal of Historical Geography*, v. 8, n. 1, p. 145-169, 1982.
- _____. Toward a critical cultural geography: problems of theory. *Antipode*, v. 15, n. 1, p. 1-11, 1983.
- _____. A terrain of metaphor: cultural geography 1988-1989. *Progress in Human Geography*, v. 13, n. 4, p. 566-575, 1989.
- CULLEN, Joe, KNOX, Paul. The city, the self and urban society. *Transactions of the Institute of British Geographers*, v. 7, n. 3, p. 276-291, 1982.
- CURRY, Michael. The idealist dispute in anglo-american geography. *Canadian Geographer*, v. 26, n. 1, p. 37-50, 1982.
- DARDEL, Eric. *L'homme et la terre: nature de la réalité géographique*. Paris: CTHS, 1990. 199 p.
- DOWNS, Roger M. Geographic space perception: past approaches and future prospects. *Progress in Geography*, n. 2, p. 66-108, 1970.
- _____. The cognitive structure of and urban shopping center. *Environment and Behavior*, v. 2, n. 1, p. 13-39, 1971.
- DUNCAN, James S. The social construction of unreality: an interactionist approach to the tourist's cognition of environment. In: LEY, D. SAMUEL, M. (Eds.). *Humanistic geography: prospect and problems*. Chicago: Maaroufa, 1978, p. 109-120.
- ENTRIKIN, J. Nicholas. Contemporary humanism in geography. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 66, n. 4, p. 615-632, 1976. Publicado em português: O humanismo contemporâneo em geografia, no periódico: Boletim de Geografia Teórica, v. 10, n. 19, p. 5-3, 1980.

- ENTRIKIN, J. Nicholas. Robert Park's Human ecology and human geography. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 70, n. 1, p. 43-58, 1980.
- FEYERABEND, P. K. Against method: outline of an anarchist theory of knowledge. In: RADNER, M., WINOKUR, S. (Org.). *Analysis of theories and methods of physics and psychology*. Minneapolis: University of Minnesota, 1970. p. 17-130.
- FRIED, Marc, GLEICHER, Peggy. Some sources of residential satisfaction in an urban slum. *Journal of the American Institute of Planners*, v. 28, n. 3, p. 305-315, 1961.
- GLACKEN, Clarence. *Traces on rhodian shore: nature and culture in western thought from ancient times to the eighteenth century*. 5. ed. Berkeley: University of California, 1990. 763 p. 1. ed.: 1967.
- GLICK, Thomas. History and philosophy of geography. *Progress in Human Geography*, London, v. 9, n. 3, p. 424-431, 1985.
- _____. *Progress in Human Geography*. London, v. 12, n. 3, p. 441-450, 1980.
- GOODEY, Brian. Mapping "utopia": a comment on the geography of Sir Thomas More. *Geographical Review*. New York, v. 60, n. 1, p. 15-30, 1970.
- GREGORY, Derek. Human agency and human geography. *Transactions of the Institute of British Geographers*, v. 6, n. 1, p. 1-10, 1981.
- GUELKE, Leonard. Problems of scientific explanation in geography. *Canadian Geographer*, v. 15, n. 1, p. 38-53, 1971.
- _____. An idealist alternative in human geography. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 6, n. 2, p. 193-202, 1974.
- _____. On rethinking historical geography. *Area*, v. 7, n. 1, p. 135-138, 1975.
- GULICK, John. Images of an arab city, *Journal of the American Institute of Planners*, v. 29, n. 2, p. 179-198, 1963.
- HARVEY, Milton E., HOLLY, Brian P. (Eds.). *Themes in geographic thought*. New York: St. Martin's Press, 1981. 224 p.
- HUDSON, Brian J. The geographical imagination of Arnold Bennet. *Transactions of the Institute of British Geographers*, v. 7, n. 3, p. 365-379, 1982.
- HUGILL, Peter J. English landscape tastes in the United States. *Geographical Review*, v. 76, n. 4, p. 408-423, 1986.
- ISARD, W. *Location and space economy*. New York: Wiley, 1956. 356 p.
- JACKSON, Peter. Social geography: convergence and compromise. *Progress in Human Geography*, v. 7, n. 11, p. 116-121, 1983.
- _____. Social disorganisation and moral order in the city. *Transactions of the Institute of British Geographers*, v. 9, n. 2, p. 168-180, 1984.
- _____. Urban ethnography. *Progress in Human Geography*, v. 9, n. 2, p. 157-176, 1985.
- _____, SMITH, Susan J. *Exploring social geography*. London: G. Allen, 1984. 239 p.
- JOHNSTON, R. J. On the nature of explanation in human geography. *Transactions of the Institute of British Geographers*, v. 5, n. 4, p. 402-412, 1980.
- _____. Paradigms, revolutions, school of thought, and anarchy: reflexions on the recent history of anglo-american human geography. In: BLOUET, B. W. (Ed.). *The origins of Academy Geography in the United States*. Hamden: Archon, 1981. p. 303-317.
- _____. Introdução: el estudio internacional de la historia de la geografía. In: _____, CLAVAL, P. (Eds.). *La geografía actual: geógrafos y tendencias*. Barcelona: Ariel, 1986. p. 13-25.
- _____. *Philosophy and human geography: an introduction to contemporary approaches*. 2. ed. Baltimore: E. Arnold, 1986. 178 p. 1. edição em 1983.
- _____. *Geografia e geógrafos: a geografia humana anglo-americana desde 1945*. São Paulo: DIFEL, 1986. 360 p. Tradução de: *Geography and geographers: anglo-american human geography since 1945*. London: E. Arnold, 1979. 232 p. 1. Edição inglesa.
- JONGE, Derk de. Images of urban area: their structure and psychological foundations. *Journal of the American Institute of Planners*, v. 28, n. 3, p. 266-276, 1962.

- KATES, Robert W. The perception of storm hazard on the shores of megalopolis. In: LOWENTHAL, D. (Ed.). *Environmental perception and behavior*. Chicago: University of Chicago, 1967. p. 60-74.
- KING, Leslie J. Alternatives to a positive economic geography. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 66, n. 2, p. 293-308, 1976.
- KIRK, William. Historical geography and the concept of behavioural environment. In: SILVER jubilee souvenir and M. Subrahmanyam memorial volume. Madras: Indian Geographical Society, 1951. p. 152-160.
- _____. Problems of geography. *Geography*, London, v. 48, n. 22, p. 357-371, 1963.
- KOBAYASHI, Audrey, MACKENZIE, Suzanne. *Remaking human geography*. Boston: U. Hyman, 1989. 273 p.
- KUHN, T. S. *The structure of scientific revolutions*. Chicago: University of Chicago, 1962. 210 p.
- LAKATOS, I. Falsification and the methodology of scientific research. In: WORRAL, J., CURRIE, G. (Eds.) *The methodology of scientific programmes*. Cambridge: Cambridge University, 1978.
- LEIGHLY, John (Ed.). *Land and life: a selection from writings of Carl Ortwin Sauer*. Berkeley: University of California, 1983. 435 p.
- LÉVY, Bertrand. Humanistic Geography ou le pari humaniste de la géographie anglo-saxonne. *L'Espace Géographique*, v. 10, n. 4. p.301-303, 1981.
- LEY, David. Social geography and social action. In: _____, SAMUELS, M. (Eds.). *Humanistic geography: prospects and problems*. Chicago: Maaroufa, 1978, p. 41-57.
- _____. Cultural/humanistic geography. *Progress in Human Geography*, London, v. 5, n. 2, p. 249-257, 1981.
- _____. Cultural/humanistic geography. *Progress in Human Geography*, London, v. 7, n. 2, p. 267-275, 1983.
- _____. PRATT, Geraldine. Is philosophy necessary? *Geographical Analysis*, v. 15, n. 1, p. 64-69, 1983.
- _____. SAMUELS, Marwyn S. *Humanistic geography: prospects and problems*. Chicago: Maaroufa, 1978. 337 p.
- LIVINGSTONE, David N., HARRISON, Richard T. Immanuel Kant, subjectivism, and human geography: a preliminary investigation. *Transaction of the Institute of British Geographers*, v. 6, n.3, p.359-374, 1981A.
- _____. Meaning through metaphor: analogy as epistemology. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 71, n 1, p. 95-107, 1981B.
- LOWENTHAL, David. *George Perkins Marsh: versatile vermounter*. Columbia: University of Columbia Press, 1958.
- _____. Geography, experience and imagination: towards a geographical epistemology. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 51, n. 3, p. 241-260, 1961. Artigo publicado sob o título: Geografia, experiência e imaginação: em direção a uma epistemologia geográfica, no livro de Cristofolotti, A. Perspectivas da geografia. São Paulo: DIFEL, 1982. p. 103-141.
- _____. The american scene. *Geographical Review*. New York, v. 58, n. 1, p. 61-88, 1968.
- _____. Visual blight: exercises in interpretation. In: LEWIS, P., TUAN, Yi-Fu, LOWENTHAL, D. *Visual blight in America*. Washington: AAG, 1973. p. 29-43.
- _____. The bicentennial landscape: a mirror held up the past. *Geographical Review*, New York, v. 67, n. 3, p. 253-267, 1977.
- _____. Finding valued landscapes. *Progress in Human Geography*, v. 2, n. 3, p. 373-418, 1978.
- _____. *The past is a foreign country*. Cambridge: Cambridge University, 1985.
- _____. (Ed.). *Environmental perception and behavior*. Chicago: University of Chicago. Department of Geography, 1947. 88 p. (Research paper, n. 109).
- _____. BOWDEN, M. J. *Geographies of the mind: essays in historical geography in honour to John K. Wright*. New York: Oxford University, 1976. 263 p.
- _____. PRINCE, Hugh. The English landscape. *Geographical Review*, New York, v. 54, n. 3, p. 309-346, 1964.
- _____. English landscape testes. *Geographical Review*, New York, v. 55, n. 2, p. 186-222, 1965.
- LUKERMANN, F. Geography as a formal intellectual discipline and the way in which it contributes to human knowledge. *Canadian Geographer*, Montreal, v. 8, n. 4, p. 167-172, 1964.

- LYNCH, Kevin. *The image of the city*. Cambridge: Massachussets Institute of Tecnology, 1960. 194 p.
Publicado em português: *A imagem da cidade*. São Paulo: Martins Fontes, 1980.
- MARSH, George Perkins. *Man and nature*. Cambridge: Belknap, 1964. 1. edição americana: 1864.
- McGREEVY, Patrick. Place in american christmas. *Geographical Review*, New York, v. 80, n. 1, p. 32-42, 1990.
- MEINIG, Donald W. Environmental appreciation: localities as a humane art. *Western Humanities Review*, v. 25, n. 1, p. 1-11, 1971.
- _____. (Ed.). *The interpretation of ordinary landscape*. New York: Oxford University, 1979 A. p. 33-48.
- MERCER, D. C., POWELL, J. M. *Phenomenology and related nonpositivistic view points in the social sciences*. Clayton: Monash publications in Geography, 1972. 62 p.
- MERRENS, H. Roy. The physical environment of early America: image and image makers in colonial South Carolina. *Geographical Review*, New York, v. 59, n. 4, p. 530-556, 1969.
- MILLS, William J. Positivism reversed: the relevance of Giambattista Vico. *Transactions of the Institute of British Geographers*, v. 7, n. 1, p. 1-14, 1982.
- MIKESELL, Marvin. Tradition and innovation in cultural geography. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 68, n. 1, p. 1-16, 1978.
- _____. Norteamérica. In: JOHNSTON, R. J., CLAVAL, P. (Eds.). *La geografía actual: geógrafos y tendencias*. Barcelona: Ariel, 1986. p. 181-201.
- MUGERAUER, R. Concerning regional geography as a hermeneutical discipline. *Geographische Zeitschrift*, v. 69, n. 1, p. 57-67, 1981.
- PAPAGEORGIOU, Y. Y. Some thoughts about theory in the social sciences. *Geographical Analysis*, Columbus, v. 14, n. 4, p. 340-346, 1982.
- PARSONS, James J. Toward a more humane geography. *Economic Geography*, Worcester, v. 45, n. 3, 1969. Guest editorial.
- PICKLES, John. *Phenomenology, science and geography: spatiality and the human sciences*. Cambridge: Cambridge University, 1905. 202 p.
- PINCHEMEL, P., ROBIC, M. C., TISSIER, J. L. *Deux siècles de géographie française: choix de textes*. Paris: CTHS, 1984. p. 227-232.
- POCOCK, D. C. D. *Humanistic geography and literature: essays on the experience of place*. London: C. Helm, 1981A.
- _____. Place and the novelist. *Transactions of the Institute of British Geographer N. S.*, v. 6, n. 3. p. 337-347, 1981B.
- _____. Geography and literature. *Progress in Human Geography*, v. 12, n. 1, p. 87-102, 1988.
- POPPER, Karl R. *Conjectures and refutations*. London: Routledge, 1972.
- PORTEOUS, J. Douglas. Smellscape. *Progress in human Geography*. London, v. 9, n. 3, p. 356-378, 1985.
- _____. Bodyscape: the body-landscape metaphor. *Canadian Geographer*, Montreal, v. 30, n. 1, p. 2-12, 1986A.
- _____. Inscape: landscape of the mind in the Canadian and Mexican novels of Malcon Lowry. *Canadian Geographer*, Montreal, v. 30, n. 2, p. 123-131. 1986B.
- PRINCE, Hugh C. The geographical imagination. *Landscape*, Berkeley, v. 11, n. 1, p. 22-25, 1961.
- QUINNEY, Richard. A traveler on country roads. *Landscape*, Berkeley, v. 29, n. 1, p. 21-28, 1986.
- REES, Ronald. Geography and landscape painting: an introduction, to a neglected field. *Scottish Geographical Magazine*, Edinburg, v. 89, n.1, p. 147-157, 1973.
- _____. Images of the prairie: landscape painting and perception in the western interior of Canada. *Canadian Geographer*, Montreal, v. 20, n. 3, p. 259-278, 1976 A.
- _____. John Constable and the art of geography. *Geographical Review*, v. 66, n. 1. p. 59-72, 1976 B.
- _____. Landscape in art. In: BUTZER, K. W. (Ed.). *Dimensions of human geography: essays on some familiar and neglected themes*. Chicago: University of Chicago, 1978. p. 48-68.
- _____. Constable, Turner, and views of nature in the nineteenth century. *Geographical Review*, New York, v. 72, n. 3, p. 253-269, 1982.

- RELPH, Edward. An inquiry into the relations between phenomenology and geography. *Canadian Geographer*, Montreal, v. 14, n. 3, p. 193-201, 1970.
- _____. *Place and placelessness*. London: Pion, 1976. 156 p.
- _____. *Rational landscapes and humanistic geography*. London: C. Helm, 1981. 231 p.
- _____. Responsive methods, geographical imagination and the study of landscapes. In: KOBAYASHI, A., MACKENZIE, S. (Eds.). *Remaking human geography*. Boston: U. Hyman, 1989, p. 149-163.
- ROWNTREE, Lester. Orthodoxy and new directions. *Progress in Human Geography*, London, v. 12, n. 4, p. 575-586, 1988.
- SAARINEN, Thomas F. *Perception of environment*. Washington: AAG, 1969. 37 p.
- SACK, Robert David. Magic and Scape. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 66. n. 2, p. 309-322, 1976.
- _____. *Human territoriality: its theory and history*. Cambridge: Cambridge University, 1986. 256 p.
- SAMUELS, Marwyn S. Existentialism and human geography. In: LEY, D., SAMUELS, M. S. (Eds.). *Humanistic geography: prospect and problems*. Chicago: Maaroufa, 1978. p. 22-40.
- _____. The biography of landscape: cause and culpability. In: MEINIG, D. W. (Ed.). *The interpretation of ordinary landscape*. New York: Oxford University, 1979. p. 51-88.
- SANGUIN, André-Louis. La géographie humaniste ou l'approche phénoménologique des lieux, des paysages et des espaces. *Annales de Géographie*, v. 90, n. 501, p. 560-587, 1981.
- SAUER, Carl Ortwin. On the backgrounds of geography in the United State. In: CALLAHAN, B. (Ed.). *Selected essays 1963-1975, Carl O. Sauer*. Berkeley: Turtle Island Foundation. 1981. p. 241-259.
- _____. The morphology of landscape. In: LEIGHLY, John (Ed.). *Land and life: a selection from the writings of Carl Ortwin Sauer*. Berkeley: University of California, 1983. p. 315-350.
- _____. Foreword to historical geography. In: LEIGHLY, John (Ed.). *Land and life: a selection from the writings of Carl Ortwin Sauer*. Berkeley: University of California, 1983 B. p. 331-379.
- SAYER, Andrew. Epistemology and conceptions of people and nature in geography. *Geoforum*, New York, v. 10, n. 1, p. 19-43, 1979.
- SEAMON, David. Phenomenological Investigation of imaginative literature. In: MOORE, G., GOLLEDGE, R. G. (Eds.). *Environmental knowing: theories, research and methods*. Stroudsburg: Dowden, 1976. p. 286-290.
- _____. Goethe's approach to the natural world: implications for environmental thought and education. In: LEY, D., SAMUELS, M. (Eds.). *Humanistic geography: prospects and problems*. Chicago: Maaroufa, 1978. p. 238-250.
- _____. Body-subject, time-space routines, and placeballets. In: BUTTIMER, A., SEAMON, D. *The human experience of space and place*. New York: St. Martin's Press, 1980. p. 148-165.
- SMITH, Neil. Geography, science and post-positivists modes of explanation. *Progress in Human Geography*, London, v. 3, n. 3, p. 356-383, 1979.
- SMITH, Susan S. Practicing humanistic geography. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 74, n. 4, p. 353-374, 1984.
- SONNENFELD, Joseph. Environmental perception and adaption level in the Artic, In: LOWENTHAL, D. (Ed.). *Environmental Perception and Behavior*. Chicago: University of Chicago, 1967. p. 42-59.
- STODART, David Ross (Ed.). *Geography, ideology and social concern*. Totowa: Barne & Noble Books, 1981A. 250 p.
- _____. The paradigm concept and the history of Geography. In: _____ (Ed.), *Geography, ideology, and social concern*. Totowa: Barne & Neble Books, 1981C. p. 70-80.
- _____. Ideas and interpretation in the history of geography. In: _____ (Ed.). *Geography, ideology, and social concern*. Totowa: Barne & Noble Books, 1981B. p. 1-17.
- THRIFT, Nigel. Literature, the production of culture and the politics of place. *Antipode*, Oxford, v. 15, n. 1, p. 12-24, 1983.
- THOMPSON, Donald L. New concept: subjective distance or store impressions affects estimates of travel time. *Journal of Retailing*, New York, v. 39, n. 1, p. 1-6, 1963.
- TUAN, Yi-Fu. Topophilia or, sudden encounter with landscape. *Landscape*, v. 11, n. 1, p. 29-32, 1961.

- TUAN, Yi-Fu. Can there be an existencial architecture? Architecture and human nature. *Landscape*, Berkeley, v. 13, n. 1, p. 16-19, 1963.
- _____. Attitudes toward environment: themes and approaches. In: LOWENTHAL, D. (Ed.). *Environmental perception and behavior*. Chicago: University of Chicago, 1967. p. 4-17.
- _____. Discrepancies between environmental attitude and behavior: examples from Europe and China. *Canadian Geographer*, Montreal, v. 12, n. 2, p. 176-191, 1968.
- _____. *Man and nature*. Washington: AAG, 1971 A. 49 p.
- _____. Geography, phenomenology and the study of human nature. *Canadian Geographer*, Montreal, v. 15, n. 2, p. 181-192, 1971B.
- _____. Environmental psychology: a review. *Geographical Review*, New York, v. 62, n. 2, p. 245-256, 1971A.
- _____. Structuralism, existencialism and environmental perception. *Environmental and Behavior*, v. 4, n. 3, p. 319-331, 1972B.
- _____. Ambiguity in attitudes toward environment. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 63, n. 4, p. 411-423, 1973.
- _____. Visual blight: exercices in interpretation. In: LEWIS, P., TUAN, Yi-Fu, LOWENTHAL, D. (Eds.). *Visual blight in America*. Washington: AAG, 1973 A. p. 23-27.
- _____. Place: an experimental perspective. *Geographical Review*. New York, v. 65, n. 2, p. 151-165, 1975A.
- _____. Images and mental maps. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 65, n. 2, p. 205-213, 1975B.
- _____. Humanistic geography. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 66, n. 2, p. 266-276, 1976. Publicado em português: A geografia humanística, na obra de Christofletti, A. Perspectivas da geografia. São Paulo: DIFEL, 1982. p. 143-164.
- _____. Literature, experience and environmental. In: MOORE, G., GOLLEDGE, R. G. (Eds.). *Environmental Knowing: theories, research and methods*. Strudsborg: Dowden, 1976A. p. 260-272.
- _____. Literature and geography: implication for geographical reflections. In: LEY, D., SAMUELS, M. (Eds.). *Humanistic geography: prospects and problems*. Chicago: Maaroufa. 1978A. p. 194-206.
- _____. Space, time, place: a humanistic frame. In: CARLSTEIN, T., PARKES, D., THRIFTI, N. (Eds.). *Making sense of time (timing space and spacing time 1)*. London: E. Arnold, 1978B. p. 7-16.
- _____. Space, and place: a humanistic perspective. In: GALE, S., OLSSON, G. (Eds.). *Philosophy in geography*. [S. l.]: D. Reidel, 1979. p. 387-427. Publicado originalmente no periódico: Progress in Geography, n. 6, p. 211-252, 1974.
- _____. *Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente*. São Paulo: DIFEL, 1980. 288. p. Tradução de: Topophilia: a study of environmental perception, attitudes, and values. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1974. 260 p.
- _____. *Espaço e lugar: a perspectiva da experiência*. São Paulo: DIFEL, 1983. 250 p. Tradução de: Space and place: the perspective of experience. Minneapolis: University of Minnesota.
- _____. *Dominance and affection: the making of pets*. New Haven: Yale University, 1984. 193 p.
- _____. *The good life*. Madison: University of Wisconsin, 1986. 191 p.
- _____. Space, time, place: a humanist frame perspective.
- _____. Surface phenomena end aesthetic experience. *Annals of the Association of America Geographers*, v. 79, n. 2, p. 233-241, 1989.
- _____. Realism and fantasy in art, history and geography, *Annals of the Association of America Geographers*, v. 80, n. 3, p. 435-446, 1990.
- VAN DER LAAN, Lambert, PIERMA, Andries. The image of man: paradigmatic cornerstone in human geography. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 72, n. 3, p. 411-426, 1982.
- WHITE, Gilbert F. *Human adjustment to floods*. Chicago: University of Chicago, 1945.
- WRIGHT, John Kirtland. *Terrae incognitae: the place of the imagination in geography*. Annals of the Association of America Geographers, v. 37, n. 1, p. 1-15, 1947. Publicado em espanhol: Terrae incognitae: el lugar de la imaginación em geografia, na obra de Randle, P. H. Teoria de la geografia. 2. ed. Buenos Aires: GAEA, 1984. Parte 2.
- _____. *Human nature in geography*. Cambridge: Harvard University, 1966. 361 p.
- XIAO-LUN, Wang. Geography and chinese poetry. *Geographical Review*, New York, v. 80, n. 1, p. 43-55, 1990.

RESUMO

Este trabalho acompanha a trajetória da geografia humanista nos países anglo-saxônicos, desde o aparecimento das primeiras idéias humanistas, nos anos 50, até os dias de hoje.

São analisados artigos de pioneiros como Sauer, Wright, Lowenthal e Tuan, e o livro esquecido de Dardel.

Acompanha-se o interesse pela percepção ambiental e pela imaginação geográfica, que uniu, no início dos anos 60, os protocomportamentalistas e os proto-humanistas.

Detivemo-nos na tentativa de individualização de um campo humanista, nos anos 70, com a escolha de uma base fenomenológico-existencialista.

Comentamos a abordagem do mundo cotidiano e a eleição de lugar como conceito privilegiado que levaria a geografia humanista a ser reconhecida pela mídia em meados da década de 70.

Analisamos as críticas e os dilemas por que passou esta corrente durante os anos 80, bem como sua relação com a geografia social, cultural e marxista.

Em suma, é na análise do processo de surgimento, afirmação, consolidação, reconhecimento e difusão da geografia humanista, assim como na avaliação de sua contribuição com novas perspectivas epistemológicas e ontológicas para a geografia contemporânea, a que se dedicam as páginas desse artigo.

ABSTRACT

This work tries to follow the trajectory of the humanistic geography in the anglo-saxons countries, from the appearance of the first humanistic ideas in the fifties to the present days.

The articles by pioners as Sauer, Wright, Tuan and Lowenthal are analysed in detail, and the forgotten book by Dardel.

We follow the interest in the environmental perception and in the geographical imagination that joined in the early sixties the proto-behaviourists and the proto-humanists.

We try to set the individualization of a humanistic field in the seventies, with the choice of a phenomenological-existentialist basis.

We comment on the approach of the everyday world and the election of place as a privileged concept which would take the humanistic geography to become acknowledged in the middle seventies.

We analyse the critiques and the dilemmas by which passed this trend during the eighties, as well as their relations with the social, cultural and marxists geographers.

In summary, this word dedicates its pages to the analysis of the process of the appearance, statement, consolidation, acknowledgement and expansion of the humanistic geography, as well as in the evaluation of its contribution with new epistemologic and ontologic perspectives for the contemporary geography.

O IBGE E A ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO BRASILEIRO*

*Eli Alves Penha***

O termo "Organização do Espaço" foi introduzido no vocabulário dos geógrafos pela primeira vez por Pierre George e Equipe, por ocasião dos estudos realizados para o "Amenagement du Territoire" da França no decorrer dos anos 50. A utilização deste termo significou, sobretudo, uma conscientização a cerca da existência de espaços já estruturados, expressa pelo conjunto das inúmeras cristalizações ou formas espaciais, produzidas pelo trabalho social (rede de transportes, rede urbana, etc.).

Apesar de ser um processo inerente às sociedades, o termo era desconhecido pelos geógrafos que passaram a utilizá-lo em função da necessidade de um planejamento sistemático do território, onde a responsabilidade das operações essenciais passava do nível da utilização privada para o de governo.

Associado ao movimento urbano-industrial desde a sua origem, foi notável a contribuição do IBGE no tocante à organização do quadro territorial brasileiro com vistas ao planejamento governamental, instituído em 1938, como órgão deliberativo e executivo, subordinado diretamente à Presidência da República, a criação do IBGE refletiu dois aspectos principais: de um lado, a importância

que os levantamentos estatísticos e a pesquisa geográfica poderiam desempenhar na administração do imenso território brasileiro em processo de integração socioespacial; e de outro, a necessidade de atender às demandas por uma rigorosa sistematização de informações geográficas do território brasileiro, exigida para o desenvolvimento industrial.

Neste movimento, o aparecimento do grande capital industrial, localizado no atual Sudeste, foi acompanhado pelo surgimento de uma burguesia nacional que, dentro do processo de dissolução/redefinição das chamadas economias regionais, acomodou-se à nova estruturação do território. Neste processo, a centralização política, então posta em prática pelo governo do Estado Novo, coincidiu plenamente com a centralização espacial da estrutura econômico-industrial dominante.

Numa primeira etapa da reestruturação do quadro territorial ou na organização do espaço que poderia ser chamada de fase de conhecimento e instrumentalização técnica do espaço para a intervenção planejadora do Estado, citam-se:

1 - O estabelecimento do Sistema Estatístico e Geográfico, expresso pela difusão da rede destes Serviços no âmbito das ad-

*Recebido para publicação em 08 de janeiro de 1993.

**Geógrafo do Departamento de Geografia - DEGEO-, da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

R. bras. Geogr., Rio de Janeiro, 55 (1/4): p. 147-155, jan./dez. 1993.

ministrações federal, estaduais e municipais. O objetivo era adotar-se procedimentos técnicos e científicos uniformes no tocante ao levantamento e sistematização de informações estatísticas e geográficas, para todas as circunscrições administrativas, a partir do princípio segundo o qual a descentralização executiva reforçava a unidade do sistema. Nas palavras do primeiro Presidente do Instituto, Embaixador José Carlos Macedo Soares:

"O IBGE é criado sob a forma de um sistema através de um racional engrenamento e de progressiva adaptação de órgãos técnicos administrativos já existentes, mas que até então eram impropriamente utilizados (...) Em todas as unidades federadas, e em todos os distritos de cada município, está lançada as atividades estatísticas, censitárias e geográficas." Essa atuação é unificada, tem um sentido nacional, mas através de diferenciações coerentes e que não quebram a unidade do sistema, ela atende a todos os interesses e a todas as necessidades de cada região, de cada zona, de cada localidade.

2 - O ordenamento do quadro municipal - tendo por objetivo promover a racionalização dos limites distritais e municipais regularizar a toponímia dos municípios, observar critérios quanto a questões como contigüidade territorial, extraterritorialidade, etc.; estabelecer medidas para restringir a criação de municípios enquanto vigorassem os chamados "quadros quinquenais".

3 - Classificação dos tipos de localidades brasileiras, com o objetivo de padronizar os lugares a partir de uma conceituação clara e uniforme - Definiu-se, na ocasião (1940), o termo localidade como todo lugar do Território Nacional, onde houvesse um aglomerado permanente de habitantes. As localidades ficaram por fim classificadas nos seguintes tipos: Capital Federal (sede do governo nacional); Capital (sede do governo estadual); Cidade (sede municipal); Povoado (aglomerado de residências com funções religiosas ou comerciais); Propriedade Rural (de domínio privado); Núcleo (aglomerado de habitantes sob regime especial); e Lugarejo (lugar que não se enquadrasse em nenhum dos tipos acima referidos, mas que possuísse nome pelo qual fosse conhecido).

4 - Institucionalização da Divisão Regional, a partir dos estudos de Fábio Macedo Soares Guimarães e Equipe. Para a fixação da divisão regional, considerou-se critérios tais como o

agrupamento de elementos territoriais homogêneos (físicos em particular), a vantagem para a administração pública de se generalizar a maneira uniforme de se proceder quanto às pesquisas e trabalhos geográficos e estatísticos; e para atender às conveniências práticas de não se desmembrar qualquer unidade federada.

A divisão regional ficou por fim constituída sucessivamente em "Grandes Regiões" (Norte, Nordeste Leste, Centro-Oeste e Sul); "Regiões Fisiográficas" (em número de 31); "Sub-Regiões (66), "Zonas" (aproximadamente 160), obtidos em segunda aproximação pela consideração das características fisiômicas (naturais e humanas) dos municípios brasileiros.

Esta divisão regional se generalizou no País obedecendo às determinações do Presidente Vargas, a fim de atender à administração pública. Por outro lado, ela serviu como medida intermediária à proposta de redivisão territorial dos estados (a partir do princípio da equiparação na extensão de áreas dos mesmos) formulada e sugerida pela Secretaria Geral do IBGE. Mesmo assim, como assinala Davidovich (1985) esta divisão colocou em pauta determinados níveis de conflitos na medida em que apresentou uma perspectiva espacial que, passando por cima dos limites estaduais, mobilizou interesses opostos entre unidades da federação e o poder central no tocante a uma concepção de domínio do território.

Por outro lado Faissol (1988) lembra que a divisão regional, instituída para fins de divulgação de dados estatísticos, já trazia embutida a idéia de planejamento, na qual, dentro do modelo de desenvolvimento econômico centralizado e adotado, tratou as novas regiões como subespaços do conjunto nacional. Neste sentido, a definição de uma hierarquia regional constituída por uma "área core" (o Centro-sul), uma "questão regional" (o Nordeste) e por regiões de "fronteiras" (o Centro-Oeste e a Amazônia), atribuiu ao Estado novos desafios na qual as demandas pelas ações governamentais cresciam na mesma proporção do desenvolvimento econômico-social diferenciado.

As intervenções são assim regionalizadas, porém conhecidas numa escala nacional, cujas operações eram por vezes reflexos do espaço americano e mundial (fluxos econômicos e ideológicos). Note-se também que, desde a sua institucionali-

zação, os estudos ligados à temática político-territorial passam a ser realizados tendo por base esta nova divisão do território brasileiro, principalmente a partir dos ensaios de Golbery do Couto e Silva na década de 50.

A partir da década de 50, com o "Plano de Metas" e o recurso ao planejamento centralizado adotado, principalmente na gestão dos governos militares pós-64, acentuaram-se as transformações na estrutura-territorial do Brasil. O novo modelo de desenvolvimento econômico adotado priorizou a industrialização planejada por setores; forte participação do Estado; e importante participação do capital estrangeiro em setores que lhe foram abertos. A preocupação principal era integrar o Território Nacional, via planos de desenvolvimento, com ênfase em estratégias espaciais.

Neste processo, menciona-se a expansão das políticas públicas e a execução de projetos arrojados tais como: a construção de Brasília, a abertura de novas regiões para exploração, a construção de grandes eixos rodoviários para exploração e de organismos de planejamento regional (SUDAM, SUDENE, SUDECO, SUDESUL e SERGE), entre outros exemplos.

Ao longo de todo este processo, o IBGE sempre esteve presente, tanto no sentido de informar o sistema de planejamento, como participar diretamente de alguns dos empreendimentos governamentais.

O acervo originado das práticas do IBGE, a partir da década de 50 no sistema de planejamento governamental, visando a políticas de organização do espaço, foi assim relacionado por Davidovich (1985):

I - Como participação explícita, os estudos para a implantação da nova capital federal. Os realizados em colaboração com diferentes entidades governamentais, como a Comissão Vale do São Francisco, para a construção da Hidrelétrica de Paulo Afonso; com a SUDENE para a elaboração dos Planos Diretores e para os projetos de Centros Dinamizadores e Regiões-Programas; com o IPEA para o Programa das Cidades de Porte Médio. Citam-se também os estudos sobre o aproveitamento do Cerrado em convênio com o EMBRAPA; e os trabalhos efetuados por solicitação da antiga CNPU que resultaram na definição de Regiões Metropolitanas e na Aglomeração Urbana no Brasil.

Dos trabalhos vinculados a uma perspectiva geoambiental citam-se os estudos sobre a exploração e aproveitamento do gás natural no Brasil; os estudos sobre Saneamento Básico e Problemas Ambientais para as nove regiões metropolitanas existentes no País; os estudos sobre as atividades mineradoras na Amazônia; o Diagnóstico Ambiental da Amazônia Legal; o Projeto de Proteção ao Meio Ambiente e das Comunidades Indígenas (PMACII e II) em convênio com o BIRD; o Projeto de Zoneamento Ecológico Econômico; entre outros exemplos.

II - Como participação implícita no planejamento, menciona-se a definição de divisões regionais em diferentes níveis com o objetivo de caracterizar formas de organização do espaço concebidas como manifestações concretas de fenômenos econômicos e sociais. Além destes exemplos, cabe mencionar os estudos que levaram à definição de áreas de influência das cidades brasileiras - a Rede Urbana. Com base na teoria dos lugares centrais, elaboraram-se questionários específicos de posicionamento hierarquizados de centros urbanos do País. Trabalho este, aliás, fundamental para avaliar-se a dinâmica espacial do mercado interno brasileiro.

Recentemente, tem-se formado um consenso geral entre os técnicos da Instituição de que a posição do IBGE tem sido negativamente afetada no desenvolvimento dos trabalhos analíticos da espacialidade brasileira, no seu conjunto. O agravamento da crise econômica, concede prioridade crescente a problemas de balanço de pagamentos e da dívida externa, conduzindo a um esvaziamento da ciência social, em geral, e da perspectiva espacial, em particular, juntamente com o do Planejamento no País.

No tocante a este último, de fato, as transformações mais recentes na estrutura territorial vêm mostrando fortes tendências de esvaziamento do planejamento, do regional em particular, expresso pela extinção de órgãos como a SERGE, SUDESUL e SUDECO. Paralelamente a isto, observa-se o surgimento de novos estados e municípios, em sua maioria insolventes economicamente e sem condições de vida autárquica.

Por outro lado, enquanto os estados mais ricos operam independentemente suas políticas territoriais, os estados mais pobres continuam a depender de verbas federais para este objetivo, ainda arraigados no vício do repasse de verbas, via regiões-programas.

Os geógrafos e demais técnicos do IBGE, acostumados a tratar as questões territoriais dentro de uma perspectiva nacional, se vêem atualmente, na contingência de ter que detectar e, simultaneamente, absorver estas transformações nas quais a própria organização federativa da Instituição é colocada em causa. O fechamento de inúmeras agências, as propostas de "caracterização" de algumas das pesquisas do IBGE, e o conteúdo inicial do projeto de reforma fiscal, expressam significativamente o risco de esfacelamento da organização federativa da Instituição.

Diante de tal quadro, poderíamos então indagar se tais fatos não estariam assinalando o esgotamento do modelo centralizado de gestão do território.

A afirmação da democracia no País, com eleições livres para Presidente da República e a perspectiva neoliberal manifestada no projeto de modernização da sociedade, traz novamente à cena a velha discussão em torno do melhor modelo de gestão do imenso território brasileiro centralizado ou descentralizado.

Entretanto, a compreensão da realidade brasileira, hoje, não pode se resumir em função do estabelecimento de equações unilaterais, como a apontada acima. Pelo contrário, o espectro do problema é bem mais amplo e merece alguns comentários breves, a partir de três ordens de fatores.

I - O primeiro tem a ver com a conjuntura mundial atual, caracterizada pelos espaços de fluxos financeiros, culturais, econômicos, e de comunicação. Estes fluxos tendem a superar os espaços dos lugares, as fronteiras e os estados, conduzindo a uma era de globalidade. Esta globalização, por sua vez, é fruto não só da velocidade acelerada dos padrões científicos tecnológicos como, igualmente, de seus componentes ideológicos (o livre mercado).

Segundo Santos (1992) com a globalização, a exigência de fluidez, em todos os sentidos, cria no mundo espaços de racionalidade onde o mercado torna-se tirânico e o Estado tende à importância, em suas palavras,

"Quando a dimensão do mundo é o mercado, o embate ancestral entre a necessidade e a liberdade dá-se pela luta entre uma organização coercitiva e o exercício da espontaneidade. O resultado são fragmentações, como ocorre na antiga Iugoslávia".

Para Becker (1998), a globalização gera fragmentações sob as condições de menor autonomia dos Estados. Estas ocorrem vinculadas a um espaço transacional, tornam-se do ponto de vista econômico, relativamente autônomas.

Para se adaptar a esta globalização da estrutura produtiva, com base no vetor científico-tecnológico, o Estado se reestrutura e determina a reestruturação interna da economia.

A modernização da sociedade e do Estado, sob esta ótica, incorporou-se de fato à agenda nacional e hoje é uma meta reconhecida por todos como legítima.

Entretanto, a forma como vem sendo conduzida é questionável, pois o que se observa é uma desestruturação dos sistemas de controle sem uma reposição no mesmo nível.

Neste sentido as funções propriamente federais são abandonadas, gerando uma crise de hegemonia e uma fragmentação extrema.

II - Nesta perspectiva, o movimento da globalização/fragmentação pode ser abordado no Brasil em conexão com a segunda ordem de problema, citada anteriormente. Esta tem a ver com o significado que se atribui presentemente ao termo "Nacional", já que o processo de retração do Estado tem fortes rebatimentos sobre o território, implicando portanto, num comprometimento da Unidade Nacional.

Como já foi mencionado, o Estado foi o principal responsável pelo processo de "costura" da Unidade Nacional, através da criação de inúmeros mecanismos de controle, atuantes nas relações poder central e unidades político-administrativas. A política de integração nacional, postulada a partir de 37, em decorrência do desenvolvimento econômico e industrial visou, sobretudo, a ampliar as ações governamentais por todo o território brasileiro, fazendo coincidir os espaços políticos e econômicos em toda a sua periferia.

Se foi verdade que se atingiu uma integração política e econômica do País, o mesmo não se pode dizer de uma real integração social, medida pelos complexos nexos, estabelecidos entre governo, sociedade e espaço, nas quais a consolidação do mercado interno e o desenvolvimento regional articulado a um sistema de planejamento nacional

bem coeso, seriam seus dois principais desdobramentos.

As intervenções planejadas do Estado, por sua vez, ao invés de promoverem o desenvolvimento regional bem articulado, pelo contrário, aprofundaram as desigualdades regionais, em função das políticas apoiadas em modelos economicistas nos quais se priorizam: a maximização dos lucros; a hegemonia do interesse privado sobre o público, a não inclusão de custos e benefícios sociais nas contabilidades e avaliações de projetos e programas; a planificação e gestão fragmentária e setorial dos recursos naturais sem ter em conta suas interações com todos os níveis do sistema nacional (ecológico, social e econômico).

Além destes aspectos, soma-se o fato recorrente de pulverização da intervenção planejada do Estado, expresso pela excessiva setorização destas atividades, resultando em planos específicos para cada setor: saúde, finanças, transportes, educação, etc., igualmente desconectados do sistema de planejamento nacional.

Como resultado verifica-se hoje: de um lado, o esfacelamento das estruturas de planejamento em função de seus maus resultados; e de outro uma alegada falência do Estado Nacional que, por isso, envolve-se numa operação "desmonte" empreendida, principalmente, pelo governo eleito. Estes fatores conjugados conduzem o País para um processo de fragmentação interna, sem precedentes na história do Brasil. Como evidências deste processo, menciona-se:

- o surgimento de novos estados e municípios insolventes economicamente e sem conduções de vida autárquica segundo dados do Departamento de Estruturas Territoriais - DETRE-DGC-IBGE -, entre 1991/92 foram criados 483 novos municípios (nº proporcionalmente muito grande se formos comparar o período de 1977-1990 onde se criaram 548 municípios).

- retorno dos movimentos regionalistas. De acordo com notícias veiculadas pela imprensa, o governador Alceu Collares recebeu um manifesto contendo um milhão de assinaturas, pedindo a separação do Rio Grande do Sul do Brasil. Alegam os separatistas que não querem continuar financiando os estados mais pobres: Ao invés de lutar por um "país

grande", querem agora lutar por "um grande-país" (no caso, a República dos PAMPAS).

Atento a este processo de fragmentação, o Deputado José Carlos Sabóia, Líder do PSB na Câmara, observa ainda outras evidências.

- para ele o Mercosul vai aproximar o Sul do País aos Países do prata e afastá-lo do Norte e Nordeste. De fato, a recente formação da Companhia de Desenvolvimento do Sul - CODESUL, composta pelos Estados do RS, PR, SC, e MS, veio como objetivo de não permitir que os quatro estados se transformem em meros corredores de mercadorias entre São Paulo e Buenos Aires. O CODESUL tem como agente financiador o Banco Regional de Desenvolvimento da Integração - BRDI.

O Centro-Oeste, segundo o Deputado, também em breve, poderá estar mais próximo da Comunidade Econômica Européia, com o porto de águas profundas de Santarém, do que do resto do Brasil.

O fim da equalização dos preços do aço e do combustível vai recair sobre as regiões mais atrasadas que poderão pagar mais caro pelo seu desenvolvimento; e

- a construção e pavimentação da BR-364 pode contribuir para atrelar o Centro-Oeste e a Amazônia no mercado do pacífico, mais do que com o Brasil.

Associado a estes problemas de natureza socioespacial, menciona-se também as dificuldades estruturais de inserção do Brasil na chamada "nova ordem mundial", como País de ponta: inflação alta; mão-de-obra desqualificada; baixo nível educacional; indicadores sociais alarmantes; falta de competitividade da indústria nacional em função da defasagem tecnológica de alguns setores (têxtil e indústria automobilística, por exemplo).

Por outro lado, o volume da dívida externa vem conduzindo o Brasil para uma crescente subordinação às normas financeiras internacionais, agravado pelo mal desempenho da economia brasileira e pelos graves problemas ambientais gerados na fase desenvolvimentista do País. Neste sentido, os banqueiros internacionais vêm exigindo, como compensação de empréstimos financeiros, a privatização das estatais; a retração do consumo para frear a alta inflacionária, e prioridade de investimento em certos setores da economia como a agricultura e recursos naturais.

Em face desta conjuntura, dispomos na atualidade de um quadro administrativo esfacelado composto por um Estado fraco e ineficiente, incapaz de controlar as profundas clivagens sociais e espaciais que ele próprio gerou, no afã de modernizar o País. Diante deste estágio agônico do Estado Nacional coloca-se de imediato uma questão: que vai controlar os encargos sociais (saúde, transporte e educação) até então nas mãos do Estado?

III - O terceiro fator, em correspondência com os dois primeiros, tem a ver com a substituição do termo "planejamento", por outros de natureza diversa como os de ordenamento e zoneamento.

O ordenamento do Território é um tema bastante presente hoje, aparecendo como resultado das recentes transformações experimentadas pelas estruturas econômicas e sociais mundiais. Dentro deste contexto, o tema surge como tentativa de substituir a noção centralizadora de desenvolvimento nacional a fim de se atingir os seguintes objetivos: sugerir planos de ordenamento do território a ser executado pelos órgãos da administração federal, estadual e municipal; e instrumentizar os governos estaduais e municipais na formulação de planos de ação do ordenamento do território.

O zoneamento, por sua vez, constituiu-se na primeira etapa do processo de ordenamento do território, destinado a diagnosticar uma estratégia de ordenação global, indicando suas regras. Segundo Elieser Batista ex-secretário da Secretaria de Assuntos Estratégicos - SAE -, o objetivo máximo do zoneamento será o de servir de suporte para a execução do novo sistema logístico brasileiro apoiado em obras como a ampliação e privatização dos portos, ferrovias e construção da rodovia São Paulo-Buenos Aires (Argentina) de forma a viabilizar a colocação, no mercado externo, da produção agropecuária nacional.

Para Elieser Batista, as falhas principais dos planos de organização do território anteriores foram: em primeiro lugar o desconhecimento da importância da economia física (composta pelo conjunto dos três elementos - energia, telemática e logística) e em segundo, o fato de minimizarem a importância da adoção dos princípios do desenvolvimento sustentável (componentes social e ambiental embutidos).

A fim de operacionalizar a ordenação do território, dividiu-se o Brasil em 8 macrorregiões, determinadas pelos três elementos básicos: a logística, que é o conjunto das hidrovias, ferrovias, rodovias, rede de silos, armazéns, pátios intermodais, portos, transportes marítimos e sistemas aduaneiros, em cima destas divisões, lançam-se os problemas de energia telemática. Da análise quantitativa de tudo isso, destacam-se os problemas e vão surgindo as soluções. Ex.: a região de Carajás tem manganês; a logística da região é ótima, porém o custo da energia é muito alto. A solução encontrada é o de fazer o beneficiamento na França, que tem energia mais barata que no Brasil. Segundo ele, o Brasil só pode ficar onde é realmente competitivo, sendo que os estados e a iniciativa privada são convocados para executarem estas operações.

Nesta perspectiva, a ordenação é também entendida como racionalização técnica do espaço. Sendo um processo de acumulação inerente ao Estado Nacional (a telemática, por exemplo), trata-se portanto de transferir para a iniciativa privada algumas das suas atribuições estratégicas.

De modo geral, esta perspectiva do Governo Federal em transferir os encargos estratégicos e sociais estão bem presentes hoje no Brasil. A palavra de ordem passa a ser "estadualização" substituindo o termo "regionalização", até então confundido com o planejamento centralizado. Alguns técnicos do Governo chegam a afirmar que estas transformações implicam na configuração de um novo federalismo, no qual os estados e municípios disporiam de maior autonomia, diminuindo gradativamente a intervenção do Governo Federal sobre estas jurisdições.

Para exemplificar a confirmação desta tendência, pode ser citada as propostas de "terceirização" na concessão de serviços públicos (educação, saúde e transportes), até então controlados pelo Estado. O processo consiste em transferir, para a iniciativa privada, a concessão, destes serviços, como forma "criativa" de solucionar a questão das dívidas sociais deixadas pelos poderes públicos competentes.

Estas práticas, aliás, foram largamente utilizadas nos EUA durante a fase do "New Wave Federalism" (Nova Onda Federalista) empreendida pela política neoliberal do

Presidente Ronald Reagan, no decorrer da década de 80.

Segundo Elliot Vittes, um analista do federalismo americano, estas práticas surgiram como consequência dos cortes radicais nos programas sociais promovidos pelo governo Reagan. O resultado desses cortes foi a imediata transferência de parcelas do serviço público para o setor privado, em setores essenciais como segurança pública, corpo de bombeiros, etc.

Para um outro analista do "New Wave Federal", Rosen, os problemas dos 15% mais pobres da população dos EUA, carentes de educação, habitação e assistência médica, não podem ser solucionados no nível dos governos locais e da iniciativa privada; para ele, estes são problemas essencialmente nacionais e por isso exigem a criação de mecanismos novos para enfrentá-los. Dentre estes mecanismos, sugere a formação de parcerias que incluam os governos federal, estadual e local, organizações comunitárias e, em certos casos, setores privados. Com isso, propõe a retomada dos investimentos sociais em nível nacional.

Como pôde ser observado, algumas das soluções apresentadas para resolverem os impasses estruturais da sociedade brasileira já foram experimentadas por outros países, cujos resultados nem sempre são exemplares. Cita-se, neste caso, o repúdio da população americana à "Era Reagan", com a eleição dos democratas para a presidência dos EUA.

Por outro lado, a onda neoliberal que se difunde pelo mundo na atualidade procura "satanizar" o Estado enquanto agente social, propaganda esta que encontra enorme ressonância junto a certos setores da elite brasileira, preocupados obstinadamente em atrelar o Brasil ao nível dos países do primeiro mundo, pelo menos no que diz respeito aos padrões de consumo.

Contudo, num quadro internacional caracterizado pela contração do espaço capitalista mundial, no qual as economias dos países desenvolvidos tendem gradativamente a adotarem políticas protecionistas, esta inserção do Brasil no mercado mundial fica cada vez mais comprometida.

Diante deste quadro torna-se imperioso repensar outras formas de inserção do Brasil no cenário internacional, sem negligenciar seu

vasto patrimônio de ordem populacional e territorial. Embora alguns analistas da corrente neoliberal tentem demonstrar o contrário, o certo é que estes fatores têm ainda grande significado na geopolítica mundial. Evocam o exemplo dos Tigres Asiáticos para demonstrar o contrário, porém trata-se de países muito pequenos, às vezes nações-cidades como Singapura e Hong Kong. Estas cresceram intensamente alimentadas por investimentos externos, atraídos não se sabe bem se pela prática de um radical liberalismo ou se por políticas governamentais de concessões atraentes ao capital externo. Entretanto, se uma Coreia ou Singapura de PIB elevado nada altera na balança múltipla do poder mundial, um Brasil rico com 150 milhões de habitantes e extensão territorial de 8,5 milhões de km² deslocaria bastante os eixos de equilíbrios do poder mundial.

No plano interno, por sua vez, é imperioso refletir acerca da possibilidade de retomar o desenvolvimento econômico em novos patamares, nunca como um fim em si mesmo, mas como meio de resolver as contradições sociais do País. Paralelamente a isto citam-se também a necessidade de discutir-se criteriosamente a reforma do Estado com a elevação de suas receitas, a importância de um novo "arranjo federativo", levando em conta os preceitos de descentralização política e de recursos orçamentários contidos na Constituição, e o retorno das práticas do planejamento a médio e longo prazo em consonância com a definição de um projeto nacional bem articulado, que contemple todos os setores de sociedade.

A situação do IBGE no meu entender, insere-se dentro destas dificuldades estruturais da realidade brasileira na medida em que a crise vivida pela Instituição é uma crise de toda a sociedade e Estados Brasileiros.

Nesta perspectiva, para a solução desta crise, torna-se necessário aprofundar a discussão acerca dos seguintes elementos:

1 - Redefinição dos novos papéis do Estado em face das transformações atuais - o "arranjo federativo", neste aspecto, teria um papel fundamental na continuidade do funcionamento do sistema estatístico-geográfico base sobre o qual funciona as atividades do IBGE;

2 - A retomada ao planejamento governamental como prática prospectiva da realidade brasileira; e

3 - Rediscutir acerca da importância das pesquisas do IBGE para a sociedade e Estados Brasileiros.

A apresentação de soluções como a venda de serviços ao setor privado e a "terceirização" de algumas de suas pesquisas têm que ser melhor avaliadas, pois, em princípio, todas as pesquisas do IBGE são prioritárias. Isto porque são resultadas de demandas da so-

ciedade a quem o órgão deve atender com presteza e agilidade.

Neste sentido, para bem ajustar as pesquisas às atuais demandas de sociedade, é preciso, contudo, iniciar uma ampla discussão interna e articulada com representantes dos governos que vão indicar suas necessidades e determinar prioridades no tocante às informações sobre a realidade socioespacial do Brasil.

BIBLIOGRAFIA

- BECKER, Bertha K. A Geografia e o resgate da geografia. *Revista Brasileira de Geografia*. Rio de Janeiro, v. 50, t. 2, p. 99-125, 1988. Número especial.
- BRAGA, Saturnino. *A eleição municipal e a crise brasileira*. Rio de Janeiro: [s.n], 1992. 25 p. Mimeogr.
- CAMARGO, Aspasia. Os sete pecados capitais. *Folha de São Paulo*, 10 ago. 1992. p. 3.
- CORRÊA, Roberto Lobato. *Região e organização espacial*. São Paulo: Ática, 1986. p. 52 e segs. (Série princípios).
- DAVIDOVICH, Fanny. *Um informe sobre a posição da geografia no IBGE*. Rio de Janeiro: [IBGE], 1985. 8 f. Mimeo. (Documento para discussão interna).
- FAISSOL, Speridião. Planejamento e geografia: exemplos da experiência brasileira. *Revista Brasileira de Geografia*. Rio de Janeiro, v. 50, t. 2, p. 85-98, 1988. Número especial.
- GEORGE, Pierre. *Conferências no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 1975. p. 37. Segunda tiragem.
- MACEDO SOARES, José Carlos de. Diretrizes fundamentais da estrutura e atuação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Revista Brasileira de Estatística*. Rio de Janeiro, v.1, n, 2, p. 195-198, abr./jun. 1940.
- PENHA, Eli Alves. *A criação do IBGE, no contexto de centralização política do Estado Novo*. Rio de Janeiro, 1992. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1998. 412 p. Mimeo.
- ROSEN, David P. Reinvesting in American Communities. *The Journal of State Government*. Washington, D. C., 1986. In: COSTA, Wanderley Messias de. *Geografia política e geopolítica: discursos sobre o território e o poder*. São Paulo: Universidade de São Paulo. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, 1991.
- SABÓIA, José Carlos. O Separatismo. *Jornal do Brasil*. Rio de Janeiro, 1991. coluna Catelo Branco, p. 2.
- SANTOS, Milton. Os novos mapas do mundo. *Folha de São Paulo*, 13 set. 1992. Caderno 6, p.18.
- VITTES, Elliot, New wave federalism and the dileme for state Government. Alert, Washington, D. C.: The Council of State Government, 1986. In: COSTA, Wanderley Messias de. *Geografia política e geopolítica: discursos sobre o território e o poder*. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, 1991, p. 452.

RESUMO

Criado num contexto de acentuada centralização política, o IBGE teve, desde a sua origem, papel de destaque no sistema de planejamento governamental em dois sentidos: enquanto órgão destinado a promover a regularização e racionalização do quadro territorial brasileiro; e no sentido de contribuir para o estabelecimento de políticas de organização do território, dentro de uma perspectiva de integração nacional.

No período correspondente à última década, contudo, o dismantelamento das estruturas de planejamento e o abandono das funções ditas "federais" vêm ocasionando reflexos negativos no conjunto das atividades do IBGE. Esta crise, de largo espectro, torna imperioso repensar-se não só o destino da Instituição, mas associado a ela, as formas de gestão do território brasileiro, dentro das recentes transformações de natureza socioespaciais ocorridas no Brasil.

ABSTRACT

The IBGE has been Founded within a context of strong political centralization in Brazil. Since then, it has been playing a relevant role in the Governmental planning system, both in the sense of promoting the regulation and rationalization of the existing structure of the Brazilian territory and in terms of contributing to the elaboration of spatial organization policies designed to provide for national integration.

During the last decade, however, planning structures have collapsed and state (also called federal) functions have been abandoned, thus affecting negatively the activities developed by the IBGE.

This large-scale crisis demands not only the future of the institution but also the patterns of management of the Brazilian territory to be reconsidered according to recent socio-spatial changes occurred in Brazil.

IMPLANTAÇÃO DE FLORESTAS URBANAS NOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: CENSO SOBRE A IMPLANTAÇÃO DE VIVEIROS FLORESTAIS*

*Ubirajara Contro Malavasi**
Marlene de Matos Malavasi****

INTRODUÇÃO

Os benefícios advindos de árvores e de outros tipos de vegetação dentro ou perto de cidades e vilarejos foram reconhecidos há muito tempo atrás. Os egípcios, persas, gregos, chineses e romanos tinham as árvores como símbolos, eles usavam árvores para enfeitar, adornar, e completar o ambiente ao redor de estátuas. Com tais usos foi desenvolvido um rudimentar conhecimento de como cuidar de árvores por volta de 1500 A. C. no Egito (Winters, 1974). Jardins botânicos começaram a aparecer na Idade Média com particular ênfase em plantas com propriedades medicinais. Com o período Renascentista, o Homem embarcou em novas aventuras no campo científico e do comércio; como consequência, plantas de outras regiões foram introduzidas e disseminadas. O primeiro livro,

"Dodens", com instruções sobre como cuidar de vegetais e, em particular, árvores, pode ser creditado a James Lyte (Chadwich, 1970).

CONCEITOS

Uma área urbana pode ser entendida como um ecossistema composto por produtores primários (plantas), consumidores primários (herbívoros), consumidores secundários (carnívoros), matéria orgânica morta (detritos), água e nutrientes inorgânicos e decompositores. O fluxo, ou ciclagem, de energia e de nutrientes percorre aqueles componentes de maneira bem definida, sendo que a quantidade de energia disponível a cada componente é ultimamente dependente da produtividade primária. Entretanto, em ecossistemas urbanos, a tarefa de fixação de energia pelos produtores primários é parcialmente substi-

*Recebido para publicação em 12 de janeiro de 1993.

** Professor-Adjunto IF/DCA, 23851, Itaguaí, RJ.

***Professor-Adjunto UFRRJ/IA/DF, 23851, Itaguaí, RJ.

tuída pela importação de energia via combustíveis fósseis de outros ecossistemas. Quanto maior esta substituição maior é a perda dos serviços prestados pelos produtores primários, assim como maior é o efeito naqueles componentes do ecossistema que ainda dependem da produtividade primária. Por exemplo: (1) o decréscimo na evapotranspiração de áreas urbanas altera o balanço de energia resultando em maiores temperaturas; (2) o acúmulo de hidrocarbonetos e a compactação de solos e da matéria orgânica podem resultar em condições hidrofóbicas assim como alterar a decomposição e a disponibilidade de nutrientes além de alterar a ciclagem de nutrientes; (3) a filtragem de compostos químicos do ar pela cobertura vegetal é reduzida quando a área florestal é reduzida; e (4) a redução e a fragmentação dos remanescentes florestais torna crítico o manejo de áreas inundadas, matas de galeria e corredores verdes.

O objetivo da Ciência Florestal aplicada às condições urbanas ("Urban Forestry") é o manejo da vegetação em áreas urbanizadas ou sob urbanização. Área urbana deve ser entendida como aquela em que o Homem tenha alterado, significativamente, o ecossistema natural através da criação de áreas residenciais e/ou comerciais.

O manejo de florestas urbanas é respaldado por duas áreas do conhecimento formal: aquela advinda das técnicas de silvicultura incluindo cruzamentos, seleção e propagação de árvores apropriadas ao ambiente urbano, bem a proteção e as medidas profiláticas contra as pragas e doenças, e outra derivada das técnicas de manejo de ecossistemas.

Os benefícios resultantes do manejo de florestas urbanas são variados e dependem dos objetivos das sociedades urbanas envolvidas. Os benefícios comumente procurados são: redução de ruídos, modificação do microclima, alteração do campo visual, melhoria do hábitat para pássaros e/ou outras formas de vida silvestre, recreação e educação ambiental.

O plantio de árvore e da vegetação associada que satisfaçam tais objetivos encontra diversas dificuldades. O solo necessita de tratamento para permitir a sobrevivência e o

crescimento vegetal. A poluição do ar ou do solo, complicado ainda muitas vezes pela presença de doenças e/ou insetos, pode limitar a escolha de espécies bem como requerer o uso de medidas preventivas. Árvores umbrófilas podem necessitar de poda para a passagem de linhas elétricas ou de veículos, apesar de que essa prática pode traduzir em um aumento da probabilidade de doenças e em um baixo valor estético. Ao longo de ruas, bem como em áreas de recreação, árvores podem sofrer traumatismos no tronco ou na raiz, necessitando de custosos tratamentos de conservação. Especialmente nos subúrbios e em áreas de desenvolvimento urbano, a construção civil quase sempre prejudica as árvores remanescentes.

O manejo da vegetação em áreas urbanizadas, ou em processo de urbanização, deve, especialmente, contemplar diversos objetivos resultando, portanto, em diversos dilemas. Conseqüentemente, o manejo da vegetação urbana é, mais do que qualquer outro, o manejo de uso (ou benefício) múltiplo.

FUNÇÕES DAS FLORESTAS URBANAS

Nas últimas duas décadas, o potencial das plantas em reduzir a contaminação aérea tem sido investigado com maior vigor, principalmente com relação à influência da poluição gasosa nas culturas agrônômicas. As partículas sólidas do ar são basicamente depositadas na vegetação por três processos: sedimentação pela gravidade, impacto pela aerodinâmica e deposição pela precipitação. Depois de coletadas pelas Árvores, as partículas podem ser absorvidas ou lixiviadas. A porcentagem de retenção de partículas do ar é estimada ao redor de 17 a 57% para coníferas e de 82 a 86% para não-coníferas (Dochinger et al., 1978). A remoção de compostos gasosos da atmosfera é feita através dos estômatos; outros meios, no entretanto, também podem ser mencionados, como: 1) a absorção por micróbios da superfície do vegetal; 2) através de poros no tronco; e 3) através da adsorção pelas superfícies das diversas partes do vegetal.

O efeito das árvores no clima depende do tamanho da área de observação. Apesar de que as árvores devem alterar significativamente o mesoclima das cidades é na escala microclimática (isto é, a de um prédio isolado) que os efeitos das árvores no clima são mais dramáticos. As árvores reduzem o uso de energia para o aquecimento e/ou refrigeração de construções através da redução na velocidade do vento e do sombreamento. Ao reduzir a velocidade do vento, as árvores reduzem a perda de energia das paredes da construção para o ar circundante (convecção). A distância entre o obstáculo (árvore) corta-vento e a construção deve ser de aproximadamente a do dobro da altura das árvores (Heisler, 1978).

A quantificação dos efeitos do sombreamento das árvores é importante para o balanço de energia de construções; a sombra das árvores, definidamente, altera a temperatura da superfície da construção reduzindo a energia requerida para refrigerar pequenas construções. Marshall (1990) mostrou para o hemisfério norte que a influência da sombra de uma árvore em uma casa depende da posição da árvore e da do sol; para o hemisfério sul é necessário lembrar que a face norte é a que recebe maior fluxo de radiação. Com a finalidade de quantificar o efeito do sombreamento, Akbari et al. (1986) simulou o efeito de árvores nas linhas de calor urbanas; os modelos estudados indicaram que três árvores por casa, considerando evapotranspiração assim como modificações na sombra e no vento, podem economizar até 53% do total anual em eletricidade consumida para refrigeração.

Com a urbanização existe um aumento no nível de ruídos. Esses ruídos (ondas sonoras) não são absorvidos pelas árvores; porém, existe uma difração dos mesmos ao encontrar árvores em seu caminho, promovendo, então, uma redução no desconforto ocasionado. Outra vantagem é a de que as árvores escondem, geralmente, a fonte do ruído, reduzindo o desconforto induzido psicologicamente pela visão da fonte de ruídos. Existem relatos de que as ondas sonoras podem ser atenuadas de 4 a 8 dB para cada 30 m de cobertura florestal (Herrington, 1978).

Quando o solo é submetido a compressão, como pelo uso freqüente em áreas de *picnic* e

parques, existe uma diminuição dos poros entre as partículas do solo. O ar contido em um solo arenoso de uma área florestal intacta perfaz até 40% do seu volume; porém, quando submetido à compactação aquela proporção é reduzida para 20% (Patterson, 1976). Outras alterações incluem a redução na infiltração (permeabilidade pode ser reduzida para 1/20 da inicial), decréscimo na aeração do sistema radicular (taxa entre [O₂]/[CO₂]) e maior resistência ao crescimento radicular.

CENSO SOBRE A IMPLANTAÇÃO DE VIVEIROS FLORESTAIS

Com o objetivo de qualificar e quantificar: 1) o desejo dos municípios de estabelecerem viveiros florestais; 2) de conhecer a situação dos municípios que já possuem alguma forma de produção e distribuição de mudas florestais; 3) de reconhecer o potencial de utilização de mudas florestais no município; e 4) de reconhecer a clientela de recebedores das sementes a serem coletadas e beneficiadas pelo Banco de Sementes Florestais do Estado do Rio de Janeiro, foram enviados formulários a todas as sedes das prefeituras dos municípios do Estado do Rio de Janeiro. Os quesitos utilizados buscaram, principalmente, conhecer a existência ou não de viveiro e detalhar a infra-estrutura assim como a mão-de-obra utilizada; em seguida, os quesitos solicitaram identificar os principais problemas e/ou necessidades do município com relação ao plantio de mudas florestais, visto pelo prisma dos governantes.

Dos questionários recebidos, 11 das 28 prefeituras (cerca de 40%) mostraram que já possuem alguma forma de viveiro, ou horto florestal em seu município cuja área física varia de 800 a 80 000 m²; as informações recebidas a cerca das instalações evidenciam uma falta de pessoal suficientemente treinado para as tarefas de um viveiro florestal enquanto listam, quase sempre, ferramentas e infra-estrutura rústica, porém, suficiente para o objetivo de produção de mudas.

As outras 17 prefeituras expressaram interesse na criação de viveiros florestais munici-

pais. O uso futuro de árvores nos municípios, de acordo com as respostas recebidas, recai sob as categorias de: recomposição da paisagem urbana e/ou rural, recuperação de áreas degradadas, estabelecimento de cinturões verdes ao redor de fábricas, melhoria das condições de rios e reservatórios, e a implantação de áreas de educação ambiental.

As informações recebidas suportam, com ampla margem de segurança, o estabele-

cimento de uma assessoria técnica mais próxima aos municípios, provavelmente itinerante, a fim de treinar, *in loco*, as pessoas envolvidas com as diversas etapas na produção de mudas florestais, bem como a implantação e funcionamento do Banco Estadual de Sementes Florestais do Estado do Rio de Janeiro, objetivando prover os viveiros municipais com as sementes das espécies desejadas para os diversos fins.

BIBLIOGRAFIA

- AKBARI, H. et al. Undoing uncomfortable summer heat islands can save gigawatts of peak power. In: URBAN FOREST CONFERENCE, 2. 1986, South Caroline. *Proceedings...* South Caroline, 1986. p. 8-10.
- CHADWICK, L. C. 3000 years of arboriculture: past, present and future. In: INTERNATIONAL SHADE TREE CONFERENCE, 46. 1970. *Proceedings...* [S.l.], 1970. p. 73-78.
- DOCHINGER, L. S., JENSEN K. F., PATTON, R. Trees and woodland reduce air pollution. In: LITTLES, S. (Ed.) *Urban foresters notebook*. [Washington]: U. S. Department of Agriculture, Forest Service, 1978. (Technical report, NE-49).
- HEISLER, G. M. Discussion on amelioration-how trees reduce energy loss in cities. In: SOCIETY OF AMERICAN FOREST NATURE CONVENTION, 1977. *Proceedings...* [S.l.], 1978. p. 67-70.
- HERRINGTON, L. P. Trees modify noise levels. In: LITTLES, S. (Ed.) *Urban foresters notebook*. [Washington]: U. S. Department of Agriculture, Forest Service, 1978. (Technical report, NE-49)
- MARSHALL, E. Banking of shade. *Urban Forests Forum*, v. 10, n. 5, p. 16-18, 1990.
- MOLL, G. A. A change of seasons. *Urban Forests Forum*, v. 10, n. 1, p. 1-2, 1990.
- PATTERSON, J. C. Soil compaction and its effects upon urban vegetation. In: BETTER trees for metropolitan landscapes. [Washington]: U. S. Department of Agriculture, Forest Service, 1976. p. 91-102. (Technical report, NE-22)
- WINTERS, R. K. *The forest and man*. New York: Vantage, 1974. 393 p.

RESUMO

Localizado em uma das zonas de maior densidade populacional do Brasil, o Estado do Rio de Janeiro tem sofrido com a pressão da urbanização e da industrialização nas últimas décadas, resultando em um decréscimo acentuado de sua cobertura vegetal original. Para reverter tal situação é necessário que os governantes e a população aceitem os custos e os benefícios da produção e do plantio de árvores em áreas públicas e particulares.

Com o objetivo de incrementar o plantio de árvores em áreas urbanas foi elaborado e executado um Censo entre os municípios do Estado do Rio de Janeiro; os resultados revelam que 100% das respostas são favoráveis a oferta de mudas florestais à população, apesar de que a falta de sementes e a necessidade de assistência técnica são apontadas como prioridades para a execução de plantios.

Estes resultados suportam o estabelecimento de uma assessoria técnica mais próxima dos municípios, assim como a implantação e funcionamento do Banco de Sementes Florestais do Estado do Rio de Janeiro.

PALAVRAS-CHAVE ADICIONAIS: floresta urbana, viveiros, pesquisa e municípios.

ABSTRACT

Located within the densest population zones in Brazil, and consequently prone to urbanization and industrialization pressures, most of the state of Rio de Janeiro natural beauty, comprised by the Atlantic Forest, has been deteriorated during the past decades. To revert that trend it is necessary that local government and citizens agree on the benefits, as well as on the costs, of planting and growing trees on public and on private lands.

In order to boost planting of trees into urban settlements, a survey among all the state counties revealed that 100% of the counties which answered the survey expressed the desire to offer seedlings to their local population even though one of the most common difficulties pointed was the lack of seeds and the need for technical assistance.

The results of the survey support the establishment of closer technical assistance to the counties as well as the State Forest Seed Center which will be responsible for collecting, processing, and distributing seeds and personnel training.

A ATUAÇÃO DOS GEÓGRAFOS E FÍSICOS NA GESTÃO DO TERRITÓRIO - EXPERIÊNCIAS*

*Mauro Sérgio Fernandes Argento***

Estamos numa época em que a perspectiva ambiental vem conquistando um significativo espaço, no contexto do planejamento do meio ambiente. Esta nova opção traz embutido o caráter da multidisciplinaridade que contempla, assim, a posição do geógrafo. Desta mesma forma, outras ciências afins como, por exemplo, Geologia, Biologia, Ecologia, Engenharia, Economia, Agronomia, etc., têm igualmente um espaço garantido para atuar e o vem preenchendo, de forma objetiva e pragmática. A nosso ver, este fato, por si só, não deve trazer maiores preocupações para os geógrafos, quanto à fatia de mercado que estará sob sua competência direta, muito pelo contrário, esta interação disciplinar virá beneficiar a participação dos geógrafos em trabalhos de planejamento ambiental.

A grande questão no momento é saber se estamos, nós geógrafos, preparados, não apenas conceitualmente mas, também, tecnicamente, para enfrentar a difícil e prática tarefa da competição interdisciplinar, exigida nos novos moldes do mercado de trabalho. Estamos, nós professores Universitários, atendendo em nossos Currículos a essas exigências? Estão os professores secundários

introduzindo o alunado na problemática ambiental, isentos das maléficas noções dicotômicas, ranço de nossos antepassados? No nosso entender, essas questões, enquanto não resolvidas, minimizarão a atuação dos geógrafos no mercado competitivo de trabalho, mesmo o relacionado à Gestão do Território, que se apresenta promissor ao profissional competente.

Numa ótica operacional, faz-se necessário, ainda hoje, estabelecer uma base conceitual que tenha livre trânsito entre as ciências afins que tratam do meio ambiente. Devemos compreender que AMBIENTE pode ser entendido como um conjunto estruturado de dados em área (espaço), que apresenta limites, partes componentes e funções internas e externas. Esta conceituação, estritamente de cunho operacional, permite uma comunicação multidisciplinar de forma simples e imediata, enfatiza a posição dos geógrafos, neste contexto, por ser um especialista na compreensão da distribuição espacial dos fenômenos à superfície da terra. Esta base conceitual fornece também um conteúdo pragmático, pois admite, por si só, além da utilização da mais ampla variedade de dados físicos, sociais, políticos,

*Recebido para publicação em 19 de maio de 1992.

**Professor adjunto da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ
R. bras. Geogr., Rio de Janeiro, 55 (1/4): 163 - 167, jan./dez., 1993.

econômicos, biológicos, etc., sua apresentação em várias formas numéricas, descritiva, gráfica, temática, etc. Essa amplitude conceitual minimiza questões dicotômicas e facilita a comunicação multidisciplinar, fundamental para operacionalizar a gestão do território.

Outra questão de caráter conceitual que vem se alastrando, nos meios interdisciplinares, refere-se ao caráter polêmico entre os termos GESTÃO e GERENCIAMENTO, muitas vezes acarretando discussões filosóficas, em detrimento de uma base operacional. No nosso entender, a GESTÃO TERRITORIAL está associada ao ato de gerir, isto é, de fornecer um alicerce conceitual básico para que se possa administrar, com eficiência, um espaço geográfico definido - o território.

GERENCIAMENTO refere-se a um conceito em base mais operacional; traz embutida, em seu conteúdo, a noção de Zoneamento e Monitoramento, induzindo a uma noção de prognose ambiental, a partir da análise diagnóstica dos eventos espaciais. Esse conceito traz em seu escopo uma metodologia que prioriza a descentralização das decisões emergentes, que ficarão a cargo de um Colegiado, composto por vários segmentos da comunidade científica, política, administrativa, comunitária, etc.

Nesse sentido, o gerenciamento territorial passa a ser o mecanismo de implantação da gestão do território, cabendo, assim, aos membros envolvidos num projeto de planejamento interfacear esses dois conceitos, buscando, através de um produto otimizado, um espaço que garanta a participação de valores, a nível de entendimento espacial. Esse procedimento contemplará a análise das formas resultantes, diagnosticadas através da utilização de mapas temáticos, dos processos geradores que indicarão os fenômenos causais, responsáveis pelos efeitos cadastrados nos mapas e, ainda, viabilizará a compreensão ordenada do tipo e ocupação do solo. Essa perspectiva operacional, a nosso ver, fornecerá um meio de valorizar a participação do geógrafo especializado, tanto nos fenômenos físicos, como nos socioeconômicos.

A participação dos geógrafos-físicos na gestão do território tem ficado, de certa forma, muito aquém das suas reais possibilidades. Ao longo dos últimos 50 anos, os geógrafos, principalmente os especializados em Geomorfologia, têm produzido grande quantidade de trabalhos acadêmicos, mas poucos em ter-

mos de aplicabilidade para a gestão territorial, salvo algumas exceções.

Com a crescente preocupação sobre o meio ambiente, começa a ser dada ênfase aos processos geomorfológicos na dinâmica ambiental e à busca de profissionais geomorfólogos, no caso, para comporem as equipes interdisciplinares.

A crescente interferência antrópica nos processos geomorfológicos atuais e a obrigatoriedade de elaboração de Relatórios de Impactos sobre o Meio Ambiente fizeram com que a participação dos geógrafos-físicos se tornasse mais presente. Coincidentemente, os geógrafos-físicos vinham passando por um processo de adaptação às exigências impostas pelo mercado. Cresce, a partir da década de 70, o interesse pelos processos morfogenéticos e pela geomorfologia Fluvial e Costeira, que ampliam seus campos de estudo, relativos aos problemas da evolução de vertentes.

A necessidade de trabalhos aplicados, direcionados à diagnose, prevenção e controle de desequilíbrios ambientais, exigiu do geógrafo-físico, profissionais da Geomorfologia e Climatologia, interação com profissionais de outras áreas de conhecimentos afins.

Nos anos 80, a valorização dos estudos de processos hidrológicos, associados à pedologia aplicada aos problemas de erosão em áreas urbanas e rurais e a necessidade de interagir a Cartografia computadorizada a Bancos de Dados Geoambientais e aplicativos de Sistemas de Informações Geográficas fizeram com que os geógrafos-físicos buscassem maior envolvimento com modernas tecnologias de trabalho, tais como: sensoriamento remoto, em base orbital, aplicações geossistêmicas e classificações ambientais, com o uso de estatística aplicada.

O Governo Brasileiro iniciou um Programa para utilizar o sensoriamento remoto, em 1967, onde se incluía o Projeto RADAM (RADAR DA AMAZÔNIA). O Projeto RADAM era de cunho ambiental e priorizava informações relativas à Geologia, Geomorfologia, Solos, Vegetação e se complementava com o Uso Potencial do Solo. Da cobertura de informações sobre a Amazônia brasileira, o Projeto RADAM passou à denominação de RADAMBRASIL, objetivando, assim, cobrir todo o Território Nacional. Esse vitorioso Projeto tinha em seu quadro cerca de 100 geógrafos, em sua maioria absoluta ligados à Geografia Física (geomorfologistas) sendo, naquela ocasião, um dos órgãos que

mais empregava geógrafos em sua equipe, apenas sendo superado pelo IBGE.

Em 1973, os resultados desse Projeto começaram a ser divulgados através de publicações que incluíam mapas na escala de 1:100 000. Em 1980, após completar seus objetivos, o Projeto RADAMBRASIL foi desativado, sendo seus geógrafos incorporados ao IBGE onde muitos dos quais vêm até hoje exercendo suas funções.

No Brasil, as experiências de Antonio Christofletti, Assis Nacib Ab'Saber, Kenitiro Suguio, Orlando Valverde, Carlos Augusto Monteiro, Jorge Xavier da Silva, João José Bigarella, Manoel Correia de Andrade, Miguel Alves de Lima, Maria Regina Mousinho de Meis, José P. Queiroz, Margarida Penteado, Tereza Cardoso da Silva, Getúlio Vargas Barbosa, Patric J. V. Delaney, C. Bacoccoli, Alba Maria B. Gomes, David Márcio Santos Rodrigues, Olga Cruz e outros, se revestem de caráter pioneiro na ligação entre pesquisa aplicada em Geomorfologia e a gestão do território. Ainda podemos acrescentar os nomes de Dieter Muehe, Adilson Avancini de Abreu, Lylian Coltrinari Maria Novaes, etc. Mais recentemente, tem-se registrado um grande número de trabalhos de pesquisadores emergentes, que buscam uma aplicabilidade da Geografia Física na gestão do território, tais como, entre outros: Alexandre Antonio de Mello Santos, Alloua Saadi, Ana Luiza Coelho Netto, Antonio G. Pires Neto, Antonio José Teixeira Guerra, Aracy L. Fontes, Celeste Rodrigues Maio, Claudete Aparecida D. Baccaro, Cláudio Antonio de Mauro, Elmo da Silva Amador, Jorge Soares Marques, Josilda Rodrigues da Silva Moura, Jurandir Luciano Sanches Ross, Marial Hilde de Barros Goés, Marilena de Oliveira Schneider, Mauro Sérgio Fernandes Argento, Nadja Maria Castilho da Costa, Naldyr Emerson Canalli, Sandra Baptista da Cunha, Trento Natali Filho e Valter Cassetti (Marques, Argento, Muehe, 1991).

Como se pode depreender, as citações acima estão associadas, principalmente, à Geomorfologia, no entanto, outros nomes, relacionados à Climatologia, Biogeografia, Pedologia, ciências afins que se integram ao quadro da Geografia Física, vêm contribuindo com trabalhos relacionados à gestão territorial. São exemplos Lucy Pinto Hack, Waldemar Mendes, Helmut Troppmair, Renato Hertz, etc.

A Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE - teve, desde sua fundação, uma estrutura funcional alicerçada em

geógrafos. Indubitavelmente, foi na década de 50, época de sua fundação, que a participação dos geógrafos foi mais ativa, pois havia uma estratégia da política nacional, comprometida com o planejamento do território brasileiro. Neste sentido, a participação de um gabaritado corpo técnico de geógrafos foi decisiva para o desenvolvimento de pesquisas, tanto no âmbito da Geografia Física como no da Geografia Humana, principalmente o relacionamento com a Demografia, a exemplo de Nilo Bernardes, Orlando Valverde, Licia Bernardes, Alfredo José Domingos entre outros.

Embora atualmente a filosofia nacional refletida através do IBGE demonstre que as prioridades estão voltadas para perspectivas econômico-sociais, o IBGE continua sendo um órgão que conta com substancial contingente de geógrafos, que apresenta grande potencial produtivo mas que, no momento, encontra dificuldades para desenvolver seus trabalhos, em virtude dos novos objetivos nacionais. Este fato tem contribuído, negativamente, para o acolhimento de estagiários geógrafos, que, no passado, se fazia de forma regular e, hoje, infelizmente é de caráter muito restrito.

Atualmente, na Geografia Física coexistem diversas linhas de pesquisa, que valorizam os estudos de processos geradores e das formas resultantes. No entanto, ainda são incipientes os esforços para uma aplicabilidade maior dos conhecimentos geográficos, direcionados ao planejamento ambiental. Isto certamente redundaria numa efetiva participação dos geógrafos-físicos nas decisões relativas à Gestão do Território.

Em síntese, a Atuação dos Geógrafos-Físicos na Gestão do Território, embora seja promissora, ainda não se faz de maneira ampla, a não ser através de nomes que, já tradicionalmente, vinham participando de consultorias em projetos ambientais. Para a nova geração de geógrafos-físicos, é uma opção ainda extremamente problemática. A nosso ver, esse fato se explica pela:

- ausência de disciplinas de conteúdo prático-instrumental, nos currículos de graduação e presença maior de disciplinas de caráter discursivo;

- grande discrepância de desenvolvimento de projetos de cunho acadêmico, em detrimento dos de cunho aplicativo. Nesse fato, recai, essencialmente, o baixo poder pragmático dos geógrafos em geral, o que vai afunilar sua

participação no mercado de trabalho, relacionado, principalmente, à Gestão do Território;

- posturas dicotômicas que, tomadas pelos nossos antepassados e transmitidas às novas gerações, ao invés de serem tratadas como mera divulgação do pensamento científico, crescem, erroneamente, de ênfase. Tal fato dificulta a percepção, pelo alunado, no contexto multidisciplinar dos problemas atuais atingindo até a competitividade num mercado de trabalho cada vez mais exigente;

- ausência de equipamentos básicos para a melhoria da qualidade do ensino, como laboratórios para diversos fins (Sedimentologia, Geoquímica, Cartografia, Informática, etc.), visando a dar ao jovem profissional condições de conhecimento e utilização de instrumental para o exercício pragmático de sua profissão. Hoje, torna-se fundamental a existência de equipamentos que viabilizem sua cartografia temática computadorizada, tratamento automático de imagens orbitais, uso de Sistemas de Informações Geográficas, além do domínio de um conjunto de técnicas estatísticas paramétricas e não-paramétricas. O pleno manuseio dessas técnicas, quando avaliadas a bases conceituais, abrirá novas e promissoras perspectivas para a atuação dos geógrafos-físicos na Gestão do Território.

- necessidade de inter-relacionamento com outros Departamentos que tratam das questões ambientais, como: Biologia, Ecologia, Agronomia, Economia, Engenharia, etc.

A proliferação de linhas de pesquisas aplicadas, relacionando a Geografia Física com as questões sociais emergentes, como por exemplo: impactos ambientais, causados pelos movimentos de massa, em encostas urbanizadas, assoreamento de canais, baías e lagoas, distribuição espaço-temporal da poluição aérea; aquática e terrestre, de preferência a nível de ecossistemas, além da iniciativa de formação de Bancos de Dados Geoambientais e elaboração de técnicos de cartografia temática computadorizada, em macro, meso e microescalas de detalhamento se revestem de sugestões a serem desenvolvidas para que, a nosso ver, os geógrafos-físicos, a curto espaço de tempo, possam desfrutar de uma melhor condição profissional e galgar uma melhor atuação na Gestão do nosso Território.

É importante frisar que hoje existem mecanismos legais que colocam a profissão de geógrafo em igualdade de condições com outros profissionais, que desenvolvem perícia em diferentes áreas de atuação como trabalhistas, econômica, engenharia civil, etc. A Legislação Federal prevê, através de uma sequência de decretos de leis (vide anexo), as competências inerentes às atividades periciais relativas à profissão de geógrafo.

Precisamos, mais do que nunca, estar atentos a essas especificidades, que são exclusivamente de nossa competência e que necessariamente precisam de uma sólida base pragmática.

BIBLIOGRAFIA

MARQUES, J. S., ARGENTO, M. S. F., MUEHE, D. A história da geomorfologia no Brasil - 1940/90. Entregue para publicação pela UGI em 1991.

MONTEIRO, Samuel. *Da prova pericial*. São Paulo: Edições Aduaneiras, c1985. 2 v. v. 1, 876 p.

Legislação Federal

Brasil. Decreto n. 23.569, de 11 de dezembro de 1933, art. 35, alínea "C". In: MONTEIRO, Samuel. *Da prova pericial*. São Paulo: Edições Aduaneiras, c 1985. 2 v. Publicado no Diário Oficial da União de 15 dez. 1933.

_____. Lei n. 5.194, de 24 de dezembro de 1966, art. 7, alínea "C", 13 e 14. In: MONTEIRO, Samuel. *Da prova pericial*. São Paulo: Edições Aduaneiras, c 1985. 2 v. Publicado no Diário Oficial da União de 27 dez. 1966.

_____. Lei n. 6.496, de 7 de dezembro de 1977. ART-Anotação de responsabilidade Técnica. In: MONTEIRO, Samuel. *Da prova pericial*. São Paulo: Edições Aduaneiras, c 1985. 2 v. Publicado no Diário Oficial da União de 9 dez. 1977.

_____. Parecer M-002 do Consultor Geral da República. In: MONTEIRO, Samuel. *Da prova pericial*. São Paulo: Edições Aduaneiras, c 1985. 2 v. Publicado no Diário Oficial da União de 30 jan. 1979.

_____. Lei n. 6.664, de 26 de junho de 1975, art. 3, inciso I, alínea e, h, j, art. 4, incisos I e II, e art. 5. *Meio ambiente e recursos naturais*. In: MONTEIRO, Samuel. *Da prova pericial*. São Paulo: Edições Aduaneiras, c 1985. 2 v. v. 1: 876 p.

ANEXO

Profissão - Geógrafo

Órgão Fiscalizador da Profissão

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA

Perícias relativas a:

Atividades geoeconômicas (estudo, planejamento e avaliação);

Arbitramento de honorários de geógrafos; e

Avaliação de resultados nas atividades do geógrafo.

Pesquisa de mercado, considerando as variáveis: localização, aspectos geográficos, físicos, humanos e econômicos.

Pesquisa para planejamento e implantação de política social, econômica e administrativa.

Serviços e pesquisas geoeconômicas, destinadas ao planejamento da produção, considerando os aspectos geográficos físicos, humanos e econômicos da região.

RESUMO

O texto apresenta algumas das principais questões que dificultam a introdução do geógrafo-físico no competitivo mercado de trabalho. Cita alguns profissionais que vêm conseguindo espaço no contexto da gestão territorial. Por fim, sugere alguns mecanismos que poderão ampliar a participação do geógrafo-físico no confronto multidisciplinar, direcionado às soluções de problemas do meio ambiente.

ABSTRACT

This paper presents some of the main questions that make difficult to a physical geographer to be introduced in that work field. It also shows professionals who have been succeeded in "land and use management". Finally it discusses the mechanisms which can offer to Geographers the opportunity to participate in the multidisciplinary context and look for pragmatic solutions related to environmental problems.

FURTADO, CELSO. BRASIL: A CONSTRUÇÃO INTERROMPIDA. RIO DE JANEIRO, PAZ E TERRA, 1992.*

Maurício Silva**

O mais recente livro do reconhecido economista Celso Furtado é composto de diversos ensaios, os quais procuram abordar assuntos tão diversos e complexos quanto a economia presente: das teorias de Raúl Prebisch à tão debatida questão do fim da guerra fria, pode-se perceber uma visão sempre coerente e precisa da realidade econômica atual. Mas, sem dúvida alguma, a grande novidade do livro - já pela audácia com que propõe as mais delicadas questões relativas ao cenário econômico nacional, já pela segurança com que aborda um assunto por demais amplo e intrincado - é a visão singular da inserção do Brasil na ordem econômica mundial que o autor nos oferece com inigualável agudeza crítica e transparência teórica.

De início, Celso Furtado busca esclarecer de uma forma ao mesmo tempo resumida e profunda, aquela que julga ser a mais importante tendência econômica mundial, a saber: a remodelação estrutural da economia, que caminha na direção de uma multipolaridade, resultante do debilitamento dos centros de

poder nacionais e da emergência das estruturas de poder transnacionais. Inicialmente, ensina-nos o autor, esta transição assumiu a forma de grandes transferências de recursos para os centros de poder, no caso os Estados Unidos (na década de 80, segundo o *World Institute for Development Economic Research*, da ONU, 80% do fluxo líquido de capitais do mundo foram para os Estados Unidos). A tendência agora seria a planetarização das decisões, a sua transnacionalização: "são muitos os indícios para a desarticulação dos sistemas econômicos nacionais, que são substituídos por espaços contidos em parâmetros políticos e culturais" (p. 25). Portanto, como ressalta o autor, "o quadro que se configurou como tendencial é o do apagamento das articulações que constituem os atuais sistemas econômicos nacionais e de emergência de mecanismos de articulação de decisões descentralizados e transnacionais" (p.26).

Neste quadro que se configura, marcado principalmente pela globalização da economia, em detrimento óbvio da sua nacionalização,

* Recebido para publicação em 01 de novembro de 1993.

** Formado em Letras Clássicas e Vernáculas pela Universidade de São Paulo, onde cursa pós-graduação. Atualmente é professor das Faculdades Metropolitanas Unidas (São Paulo), tendo sido pesquisador do Núcleo de Estudos da Violência da Universidade de São Paulo (1990-1992). Possui diversos trabalhos publicados em periódicos nacionais e internacionais.

há, contudo, uma problemática a ser enfrentada, e aí precisamente começam a entrar no cenário econômico os países do Terceiro Mundo em geral e o Brasil em particular: é que o outro lado do atual desenvolvimento se caracteriza, entre outras coisas, pela lenta absorção da mão-de-obra, o que aumenta o índice de desemprego, agravando ainda mais a recessão. Além disso, a noção de produtividade social (que, a partir de critérios políticos, busca o bem-estar comum) perde sua aplicabilidade numa estrutura econômica como esta, onde a produção econômica volta-se prioritariamente para o mercado externo.

Mas este não é, ainda, nem o único e nem talvez o principal problema decorrente deste modelo de desenvolvimento econômico. A transnacionalização da economia, tal e qual ela se nos apresenta contemporaneamente, acaba desfazendo os vínculos regionais outrora promovidos pelo processo econômico de natureza nacional, isto é, voltada para a formação de um mercado interno. Este processo - que, a partir da década de 30, foi levado a termo pela então incipiente industrialização nacional - deixa de existir, quando a meta é a transnacionalização econômica. O resultado de tudo isto para o País é uma conclusão de natureza compreensivelmente pessimista: "em um país ainda em formação, como é o Brasil, a predominância da lógica das empresas transnacionais na ordenação das atividades econômicas conduzirá quase necessariamente a tensões inter-regionais, à exacerbação de rivalidades corporativas e à formação de bolsões de miséria, tudo apontando para a inviabilidade do país como projeto nacional" (p. 35).

Com base nesta flagrante realidade, o autor procura esboçar o desafio que - logo no início

de seu livro - se nos impõe irrefutavelmente: o de reformular as estruturas sociais do país e o de resistir às forças de desarticulação do sistema econômico, que acaba por ameaçar a unidade nacional" (p. 13).

É, antes de mais nada, a integridade do Brasil como nação autônoma e desenvolvida que está em jogo, já que, diante de nova realidade que se forma, o País tem sido compulsoriamente colocado à margem do processo de globalização econômica. Assim, justifica-se o título do livro com uma visão que se aguça e se aprofunda na sua quase cruel simplicidade: em função da recente internacionalização da economia, todo o processo de construção nacional, que se vinha efetuando desde a década de 30, se interrompe drasticamente - de um lado, tal interrupção compromete de uma forma clara a manutenção da unidade nacional e a continuidade do nosso desenvolvimento; de outro lado, a impossibilidade de o Brasil, junto com os demais países do Terceiro Mundo, inserir-se satisfatoriamente no processo estrutural de transnacionalização da economia acaba redundando em crise generalizada, que vai do aumento do índice de desemprego à mais profunda recessão.

Compromete-se, mais do que tudo, o próprio futuro do País e, conseqüentemente, de seus cidadãos. Portanto, como nos diz o próprio autor, "trata-se de saber se temos um futuro como nação que conta na construção do devenir humano, ou se prevalecerão as forças que se empenham em interromper o nosso processo histórico de formação de um Estado-nação" (p. 35).

Eis aí uma questão sobre a qual o mais recente livro de Celso Furtado nos faz refletir durante toda a sua leitura.

PERCEPÇÃO DO AMBIENTE E DOMESTICAÇÃO DO ESPAÇO NO SERTÃO NORDESTINO*

*Scott William Hoeflet***

APRESENTAÇÃO

Examina-se, aqui, como o Sertanejo da Zona Semi-Árida do Nordeste visualiza seu mundo e como esta visão é um reflexo do seu modo de apropriar o meio ambiente, tanto para fins econômicos-produtivos como para expressar relações sociais. Sua percepção do meio ambiente não é estática, o que faz com que se procure determinar até que ponto a visão do espaço social e natural se modifica diante do processo de transformação econômica e social do Sertão. Pergunta-se se a transformação das formas de produção campesina e a adoção de uma ideologia desenvolvimentista têm sido significativas ao ponto de desencadear a domesticação do ambiente natural do Sertão, surgindo uma "ótica urbano-industrial" do espaço, criando, assim, uma nova perspectiva na relação do Homem com a Natureza.

Nos últimos 50 anos, o Sertão sofreu um processo de penetração de mercado, no qual produtos manufaturados de outras regiões do

País substituíram o artesanato local. Isso levou à especialização em atividades agropecuárias, com maior articulação ao mercado, e estimulou uma visão mais comercial do meio ambiente. Contudo, a mercantilização do setor agrícola não foi acompanhada pela capitalização da agricultura de forma plena e generalizada pela zona semi-árida. Ao mesmo tempo, ocorreu uma significativa expansão demográfica, causando a fragmentação das propriedades rurais e o recuo do espaço natural, "o nato bruto", perante a expansão de diferentes tipos de espaços modificados pelo Homem. Paralelamente a essas mudanças, expandiram-se outros setores econômicos de comércio e de serviços decorrentes do processo de industrialização do País; cresceram as pequenas e médias cidades do Sertão e a vida urbana tornou-se relativamente mais intensa.

Pergunta-se, assim, se ocorreram mudanças significativas ao ponto de levar o Sertanejo a assumir uma atitude de maior distanciamento da Natureza. Veremos que, até certo ponto, isso acontece, havendo casos de domesticação de espaços naturais, porém, a agricul-

* Recebido para publicação em 27 de agosto de 1992.

** Departamento de Geografia e Meio Ambiente, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Pesquisa apoiada pelo Banco do Nordeste e pelo CNPq. O autor agradece a Hermínio Martins e Peter Rivière, por seus comentários sobre uma versão preliminar deste trabalho, e também à Hilda Medeiros, pela tradução, para a língua portuguesa, da versão preliminar, em inglês.

tura capitalizada e o surgimento de cidades maiores são localizadas e o impacto da educação formal é limitado, de forma que as mudanças de atitude ante à Natureza não chegam a ser radical, nem generalizada em todo o Sertão.

Se por um lado, a transformação econômica e social pode modificar a percepção do ambiente por determinada população, por outro, concepções sobre o relacionamento entre aquele povo e seu meio ambiente podem interferir com o próprio processo de mudança econômica. Na literatura clássica sobre desenvolvimento e na prática de planejamento, a percepção do ambiente por camponeses é geralmente colocado em termos negativos, como um conjunto de "barreiras" à modernização (Arnon, 1981; Foster, 1973). Nos últimos 20 anos, porém, tem-se criticado cada vez mais tal preconceito ao conhecimento local, destacando-se a riqueza de informações sobre o relacionamento entre sistemas agrícolas e microambientes locais dos mapas cognitivos do campesinato (Chambers e Ghidyal, 1985; Chambers, Pacey, Thrupp, 1989; Richards, 1985). Assim sendo, também é objetivo aqui mostrar como inovações técnicas são assimiladas na percepção do ambiente, facilitando, e não, barrando mudanças tecnológicas.

ESTUDOS DE PERCEPÇÃO DO AMBIENTE NAS CIÊNCIAS SOCIAIS

No sentido mais amplo, o estudo da percepção do ambiente focaliza: a repartição do espaço físico em diferentes esferas sociais e naturais, noções sobre a posição do Homem dentro da ordem natural, conceitos sobre formas animadas e inanimadas dos ambientes percebidos e valores da utilidade e do significado social daquelas formas dos diferentes ambientes. Nas Ciências Sociais, estes temas têm sido tratados seguindo diferentes abordagens: da ecologia cultural, da etnobiologia, da ecologia simbólica e fenomenológica e da ecologia política. A ecologia cultural e a etnobiologia são abordagens "modernistas" que privilegiam a visão e a metodologia científica, propondo esquemas evolucionistas de mudança socioecológica em estágios idealizados do

tradicional ao moderno, enquanto a ecologia política e a ecologia simbólica são enfoques "críticos" e "alternativos" que enfatizam a diversidade de visões do ambiente e a especificidade de mudanças socioecológicas.

A escola da *ecologia cultural*, também conhecida como ecologia *humana* ou ecologia *social*, surgiu nos Estados Unidos na década de 50, mantendo forte intercâmbio entre antropólogos, demógrafos, ecologistas, geólogos, geógrafos e nutricionistas. A preocupação central desta escola tem sido a análise da adaptação de diferentes povos a meio ambientes específicos, relacionando a dinâmica e a evolução demográfica dos sistemas produtivos aos recursos naturais disponíveis localmente.

Os melhores exemplos deste tipo de estudo, como o trabalho reconhecido de Rappaport (1968, 1979), mantêm bem separadas a visão do mundo do povo estudado e a ideologia científica do pesquisador, procurando-se explicar o comportamento da população estudada pelo inter-relacionamento das diferentes esferas da vida e não por explicações unidirecionais nas quais o comportamento humano é determinado por fatores ecológicos.

Entretanto, estudos como os de Rappaport são minoria na ecologia cultural. Na verdade, dominam as interpretações ecológico-científicas do pesquisador, realçadas pela grande ênfase no uso de sofisticadas técnicas de mensuração oriundas das Ciências Físicas, de tal ordem que praticamente se ignora a visão da população local das suas relações com a Natureza. O pesquisador tende a explicar a variação ecológica pela diferença das adaptações humanas a diferentes ambientes apenas através da pressão demográfica, sistema de uso da terra e recursos naturais. Nesta ótica científica a percepção ambiental local em si fica em segundo plano, quando é tratada. Os estudos de Harris (1966, 1974, 1985) e Gross (1975) são exemplos fortes deste determinismo ecológico. Os fatores ecológicos são considerados a "realidade relevante", enquanto os modelos populares de explicação com base em valores sociais e simbólicos são vistos apenas como "epifenômenos" e "superestruturas" que mistificam as relações "básicas" da população ante às fontes de calor e proteínas na cadeia alimentar.

Este tipo de interpretação é duramente criticado pelas outras escolas por ser demasiada-

mente simplista, não captando a complexidade do relacionamento homem-ambiente presente em modelos nativos (a crítica da etnobiologia); reduzindo religião e cosmologia à produção de alimentos (a da ecologia simbólica); reduzindo relações de produção à produção de alimentos (a dos marxistas); e sendo positivistas e "fundamentalistas", objetivando os fatores ecológicos postulados pelo cientista como a realidade verdadeira de "estruturas profundas" e "ocultas" à população local (a dos pós-modernos). O impacto destas críticas levou ao surgimento nos anos de 1990 de uma nova Ecologia Cultural, muito mais sensível às limitações da visão científica e à importância da percepção ambiental de populações locais (Simmels, 1993).

O segundo tipo de análise ambiental, a *etnobiologia*, é derivada da etnociência e da antropologia cognitiva que surgiram nas décadas de 50 e 60. Os pioneiros desta escola, Conklin (1969, 1962) e Frake (1964, 1969, 1962) têm inspirado um grande número de trabalhos, como os de Atran (1983), Berlin et al. (1969, 1966, 1973), Brown (1985, 1986), Hays (1982), Hunn (1982), Tyler (1969) e Witkowski et al. (1981). Estes autores analisam a lógica popular de classificações botânicas e zoológicas, comparando-as com taxonomias científicas. Contudo, nestes estudos não se faz uma análise sistemática da percepção do espaço de forma a permitir um relacionamento das etnoclassificações da fauna e da flora com a classificação popular de ambientes sociais e naturais.

Como parte do movimento estruturalista, a etnobiologia foi fortemente influenciada por modelos lingüísticos e matemáticos em sua metodologia de pesquisa, tendo sido a abordagem ambiental que mais desenvolveu uma análise matemática formal. Porém como acontece com a ecologia cultural, a preocupação científica com o rigor metodológico distorce a lógica dos modelos nativos estudados. Estes são obrigados a obedecer à lógica organizacional ocidental na qual a fauna e a flora são classificadas de acordo com uma hierarquia de classes botânicas e zoológicas, passando de subespécies até chegar o nível mais abrangente do reino. Alguns proponentes desta escola, como por exemplo Tyler (1978), reconheceram este problema, rejeitaram o formalismo da etnobiologia e procuraram no pós-modernismo e em outros movimentos contemporâneos desenvolver uma abordagem que retrata mais fielmente os modelos nativos. Outros, como Atran (1993) e Berlin (1992),

continuaram atuando na etnobiologia, mas deram ênfase maior à história local, destacando a importância da etnobiologia para o estudo de percepção ambiental como elemento básico ao desenvolvimento sustentável.

O terceiro tipo de estudo ambiental, a *ecologia simbólica*, se insere nos movimentos teóricos da *antropologia simbólica*, da *fenomenologia* e do *pós-modernismo*. Na antropologia e na sociologia, a ecologia simbólica teve sua origem no trabalho dos funcionalistas e estruturalistas franceses e ingleses Durkheim e Mauss (1963, 1903), Evans-Pritchard (1940) e Lévi-Strauss (1967, 1963, 1969, 1963), e, também, no trabalho de Bourdieu (1973, 1962, 1977, 1973). Nas outras ciências sociais, este tipo de estudo é geralmente inserido na fenomenologia inspirado no pensamento alemão de Dilthey, Husserl e Schutz (Gregory, 1978). O pós-modernismo, por sua vez, uma abordagem teórica mais recente, tem como pioneiros os franceses Baudrillard, Deleuze e Lyotard (Kellner, 1989; Lash, 1990), sendo os geógrafos Harvey (1989) e Soja (1989) e os antropólogos Gupta e Ferguson (1992) que aplicaram este modelo ao estudo da percepção do espaço. Exemplificam a ecologia simbólica os estudos de Bulmer (1967, 1989), Douglas (1966, 1975), Leach (1964), Lloyd e Heivly (1987), Mathews (1987), Needham (1962, 1979), Norberg-Schulz (1985), Sahlin (1976), Seamon (1987), Stokes e Altman (1987), Tambiah (1969) e Urton (1985).

O que distingue a ecologia simbólica das outras abordagens ambientais é a sua ênfase no significado social do meio ambiente. Partindo do contexto cultural no qual modelos locais do ambiente são criados, a ecologia simbólica capta bem a lógica intrínseca dos modelos nativos. Destaca-se a origem social dos sistemas de classificação etnobiológica como também a maneira em que os objetos e processos do domínio natural são apropriados socialmente para comparações metafóricas sobre o comportamento humano.

Até a década de 80, produziam-se retratos sincrônicos nos estudos da ecologia simbólica, nos quais não havia a preocupação com processos históricos de mudança, um equívoco paradigmático herdado do funcionalismo e do estruturalismo. No ano de 1980, porém, sobre a crescente influência do pós-modernismo, este tipo de estudo incorporou uma forte dimensão histórica e crítica na qual se passou a enfocar o "imperialismo ecológico", ou seja: o conflito entre diferentes visões e mo-

dos de apropriação do ambiente em áreas de fronteira. Exemplos do novo tipo de ecologia simbólica são: Cosgrove (1982, 1987), Cronon (1983), Crosby (1986) e Turner (1982).

Na *ecologia política*, por sua vez, sempre se observou uma ênfase maior no estudo de processos históricos a nível mundial no seu tratamento da relação sociedade-ambiente. Durante os anos de 1980, esta escola surgiu de uma convergência do movimento ecológico neopopulista com a análise marxista. O movimento ecológico neopopulista surgiu nos fins dos anos de 1960, inspirado no trabalho de Shumacher (1973), tendo como representantes Bideleux (1986), Chambers (1983, 1987) Chambers, Pacey e Thrupp (1989), Evans; Adler, (1979), Dunn (1978), Richards (1985) e Stern (1979).¹ Os marxistas, por sua vez, até há pouco tempo, não tiveram muito interesse pelo meio ambiente ou até mesmo eram extremamente críticos à abordagem ecológica (Foster-Carter, 1973; Graziano Neto, 1981; Redclift, 1984). Na segunda metade dos anos 1980, porém, essa atitude se inverte, dando lugar a uma crescente preocupação ecológica, evidente nos trabalhos de Goodman e Redclift (1991), Martinez-Alier (1991) e Redclift (1987).

A ecologia política incorpora do marxismo a análise de mudança histórica numa escala mundial, enfocando aspectos econômicos, políticos e de classe social que a Ecologia Cultural, a etnobiologia e a ecologia simbólica raramente estudam. Do marxismo e do movimento ecológico adotou a crítica a modelos desenvolvimentistas dualistas, nos quais a mudança social é vista como a evolução linear da sociedade tradicional-estática à sociedade moderno-dinâmica. Herdou, ainda, o interesse pela diferenciação social, examinando como problemas ambientais afetam indivíduos de forma diferente, de acordo com sua classe social, gênero, grupo etário e grupo étnico. Do neopopulismo, surgiu na ecologia política uma forte preocupação em aplicar na prática seus conceitos sobre o desenvolvimento sustentável, através de pressão política exercida por movimentos sociais e entidades não-governamentais. Finalmente, a preocupação neopopulista com as questões sociais e culturais do desenvolvimento gerou na ecologia política o conceito de "modos de vida sustentáveis" no

qual se enfatiza a importância da percepção local do ambiente a oposição entre as necessidades de conservação ambiental e de desenvolvimento econômico.

Nos anos de 1990 está em curso uma convergência das quatro correntes ambientais em torno de uma nova abordagem que pode ser chamada de *ecologia política cultural* pela importância dada a estas três dimensões da interface sociedade-natureza. Além de agregar as quatro correntes ambientais das ciências sociais, a nova abordagem vai ao encontro das ciências naturais que têm incorporado conceitos pós-modernos nos últimos anos (Zimmerer, 1994). Assim sendo, a ecologia política cultural se afirma cada vez mais como o paradigma científico dominante da virada do século. Estudos recentes exemplificando esta tendência são: Chambers e Conway (1992), Cronon (1991) e Simmons (1993).

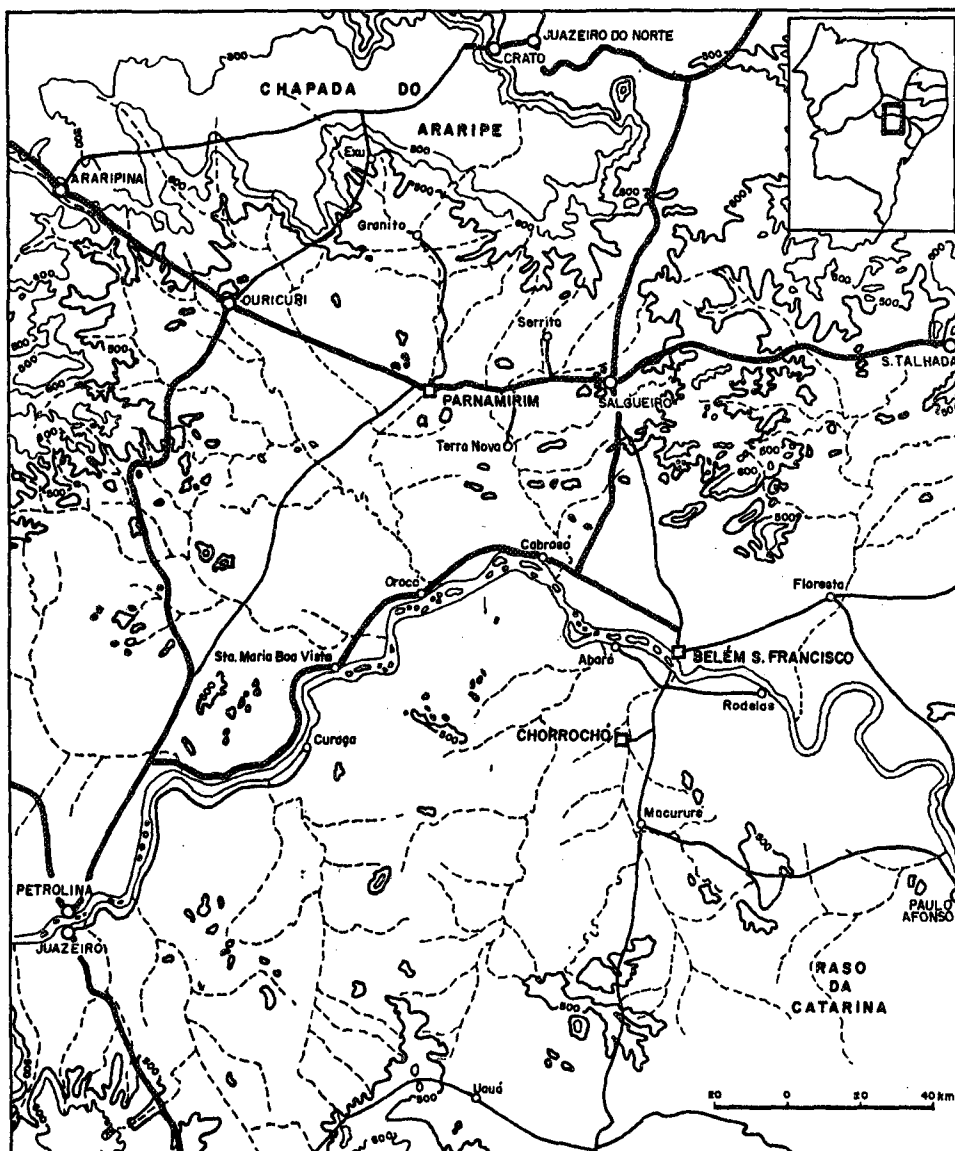
A percepção do ambiente sertanejo aqui analisada representa um caso concreto de que como se pode combinar as diferentes abordagens ecológicas, conseguindo-se realizar um estudo holista e sistemático. A análise começa enfatizando o lado simbólico, fenomenológico e pós-moderno que, aos poucos, cede lugar às abordagens da ecologia cultural e da ecologia política. O trabalho passa, dessa forma, primeiro, pela visão do mundo sertanejo para, depois, chegar às questões do desenvolvimento sustentável e da diversidade no impacto ambiental de diferentes sistemas do uso da terra e de forma de produção no Sertão.

ÁREA DE ESTUDO E METODOLOGIA DA PESQUISA

Este estudo baseia-se em dois anos de pesquisa de campo realizada durante os anos de 1977 a 1979, 1981 e 1994 em três Municípios Sertanejos - Belém do São Francisco (Pernambuco), Parnamirim (Pernambuco) e Chorochó (Bahia) - que foram escolhidos visando a abranger a variação ambiental, econômica e social do Sertão (Figura 1).

¹ Neopopulismo tem como ponto de referência histórica os populistas agraristas da Rússia e dos Estados Unidos no século passado, passando por Gandhi e os ecologistas até nossos dias (Bideleux, 1986; Byres, 1980). Não se deve confundir estes movimentos sociais com o chamado populismo fascista dos anos 1930 e 1940 que "mobilizava" a população por cima.

FIGURA 1
ÁREA DE ESTUDO



A situação agroambiental e socioeconômica dessas comunidades varia desde a irrigação capitalizada nas margens do Rio São Francisco, no Município de Belém do São Francisco; à agropecuária de sequeiro associada à irrigação de pequena escala, em Parnamirim; até a pecuária extensiva de uma região quase árida, em Chorrochó. Da mesma maneira, também variam densidade demográfica, o tamanho da sede municipal, a articulação à economia regional e nacional e o contato com o modo de vida e a visão do mundo urbano - industrial, em geral. Assim sendo, Belém do São Francisco e Chorrochó representam situações extremas no Sertão, enquanto Parnamirim pode ser considerado um caso bem típico.

Nestes três municípios e em municípios vizinhos foram aplicados 156 questionários entre a população do campo e 79 das vilas e sedes municipais. Também realizaram-se entrevistas durante semanas e meses com sete informantes de profissão, idade, sexo e classe social diferentes, visando a entender em profundidade os sistemas populares de classificação da flora e fauna. Além disso, na longa estadia de pesquisa residente no Sertão sempre surgiam valiosos comentários sobre o relacionamento homem-ambiente. Finalmente, realizou-se um levantamento geral de 25 municípios distribuídos pelo Sertão no qual foram feitas entrevistas com extensionistas e fazendeiros idosos possuidores de rico conhecimento do meio ambiente local.

DO MUNDO DE FORA AO MUNDO DE PERTO

É comum em estudos de cognição ambiental identificar dois tipos de espaço, diferenciados em função de distância relativa. Rayner (1982) denomina de "espaço geográfico simplificado" aquele que se localiza longe do indivíduo, e, do qual ele tem pouco conhecimento empírico. Por isso é um espaço vago e abstrato, faltando a riqueza de divisão e de detalhe do "espaço geográfico operacional" do qual o indivíduo possui uma experiência própria.

Os processos de cognição espacial no Nordeste também funcionam dessa maneira. Na medida em que se aproxima do local de residência do informante, o espaço é repartido

com minúcia, de forma que mais detalhes são notados e a diferenciação é feita de maneira concreta. Assim sendo, muitos dos lugares com os quais o Sertanejo típico tem pouco contato pessoal são descritos e diferenciados pelo emprego de vagos critérios cosmológicos, políticos e socioeconômicos, enquanto as áreas mais próximas de suas casas são caracterizadas e distinguidas por considerações de ordem socioeconômicas, climáticas, topológicas e relativas à flora e à fauna, todas elas advindas de uma observação direta. O mundo maior para o Sertanejo consiste de "Este Mundo", onde nós e os outros seres vivemos, e, o "Outro Mundo", onde vivem as almas. O último não está tanto num espaço físico diferente, como numa outra dimensão, e os dois mundos são vistos como completamente separados. Os seres que neles vivem, não deviam se encontrar, e, de fato, poucos são aqueles que afirmam ter visto uma "Bem, isso é a Bahia", assim como se fosse um lugar misterioso, muito distante. Do mesmo modo, a população de Parnamirim e de outras cidades do oeste de Pernambuco caçoa do Piauí por ser tão atrasado, citando como exemplo típico a pobre e deficiente criação de gado que ainda existe lá (um assunto muito sério para um Sertanejo). Os habitantes dos estados considerados em situação inferior, geralmente aceitam o seu *status* e lamentam o atraso do local onde vivem. Os residentes de estados considerados como tendo igual desenvolvimento, como por exemplo, os do Ceará e de Pernambuco, simplesmente afirmam que certos locais do outro estado são "bem adiantados", disfarçando levemente um sentimento de rivalidade.

Admitindo inferioridade ou não, estereótipos depreciativos são usados para mostrar superioridade incontestável do indivíduo em questão. Mesmo os habitantes de lugares atrasados costumam depreciar aqueles dos locais mais adiantados, e, assim, conseguem um certo grau de auto-respeito. Os estereótipos são freqüentemente evocados e o fato irônico é que, na maior parte das vezes, eles têm algum laivo de verdade.

Os pernambucanos da área estudada, assim como a maioria em todo o estado, dizem que os baianos são preguiçosos e covardes e que os cearenses são assassinos contratados, bem semelhantes aos violentos alagoanos. Os baianos, por sua vez, chamaram a atenção para o fato de serem os pernambucanos temperamentais e excessivamente or-

gulhosos, enquanto os paraibanos são bravos mesmos. Um baiano minerador que trabalha no enorme Complexo Carajás de Metais, localizado perto de Juazeiro, afirmou de maneira categórica que a maior parte da força de trabalho das minas não são de baianos, como ele, porque a maioria desses não gosta de trabalhar. O emprego de estereótipos não é apenas "coisa do interior", pois, também são usados mesmo nos níveis educacionais mais altos nas capitais dos estados.

No nível intra-estadual são reconhecidas grandes divisões geográficas, definidas pelos diferentes tipos de clima, vegetação, topografia e atividade pessoa do além. Assim sendo, em termos relativos, o "Outro Mundo" é o lugar mais longe do conhecimento de um Sertanejo e poucos se arriscam a opinar sobre como é o "Outro Mundo", nem gostam de falar do assunto, porque se trata de alma de mortos humanos. Há grande medo de almas e falar-se muito deles podem os mesmos vir a fazer uma visita e, desejando companhia no "Outro Mundo", podem resolver levar o vivo de volta com eles.

Este Mundo, para a maior parte das pessoas das comunidades estudadas, consiste principalmente nos diferentes estados do Brasil (Fugira 2). Podem saber da existência de outros países, mas os imaginam como sendo semelhantes aos estados do País, parte de uma entidade chamada "O Estrangeiro". Aqueles que têm este tipo de concepção geralmente estão na faixa de 40 anos de idade para cima ou têm uma escolaridade de nível primário. As pessoas com uma visão mais ampla do mundo fazem parte de uma classe mais educada, viajada e de nível mais elevado, e são mais numerosas nas comunidades ricas da zona de irrigação ao longo do rio São Francisco e nas cidades de porte médio cuja economia é baseada no comércio e na prestação de serviços (Figura 2).

Para o Sertanejo, assim como para a maioria de seus conterrâneos nordestinos, o País é visto como um conjunto de estados, dividido em duas Regiões: o Norte e o Sul. Os estados de sua região são considerados bem diferentes uns dos outros, tanto no ponto de vista socioeconômico, como na maneira típica de proceder dos habitantes de cada um deles, enquanto os habitantes do Sul são encarados como sendo semelhantes uns aos outros. O Sul é considerado "desenvolvido" por igual,

em contraste com os estados do Nordeste, que variam de acordo com o seu grau de "atraso".

Ceará e Pernambuco são considerados os estados mais desenvolvidos da região, tanto suas capitais como o seu interior. As pessoas de Belém consideram-se com um modo de vida mais "adiantado" do que aquele encontrado no outro lado do rio São Francisco, na Bahia. Eles vêem a Bahia como um lugar realmente "no interior" ou "na contra-mão" e poucas vezes vão lá. Ocasionalmente ouvem falar sobre algum fato curioso de lá ocorrido e comentam: Humana. As mais extensas dessas zonas são as da Zona da Mata, do Agreste e do Sertão. Dentro de cada uma delas são feitas divisões mais elaboradas, com os lugares mais próximos do informante sendo bem diferenciados, enquanto aqueles bem distantes são agrupados numa categoria geral.

Para o Sertanejo de Parnamirim e Belém do São Francisco, Pernambuco consiste em Sertão e Zona da Mata. Dentro da última, o Agreste e a Zona da Mata geralmente não são diferenciados, ambos sendo considerados como "brejo" (úmido). O próprio Sertão é dividido por vales, montanhas e cidades importantes que definem as seguintes subzonas: Arcoverde (uma cidade), Moxotó (um vale), Pajeú (um vale), Salgueiro (uma cidade), Araripe (uma área de região montanhosa) e Beira-Rio (a área ao longo do rio São Francisco). Um habitante de Parnamirim separaria, além disso, a área ao redor do Riacho da Brígida, localizada entre Salgueiro e Araripe. Os pernambucanos da região costeira, por sua vez, não distinguem com esse detalhe o espaço do Sertão e, quando muito, podem conhecer poucas cidades importantes lá, que, juntamente com a área que os cerca, dão alguma divisão à zona.²

No nível de contato freqüente, o espaço é repartido em dois sistemas de classificação. Um tem por base o grau da domesticação do ambiente, no qual se impõe critérios sociais, econômicos e políticos na repartição do espaço, separando a *cidade do campo*. O outro sistema de classificação do espaço sertanejo se refere ao campo em si, no que se distingue *tipos de terreno* de acordo com seu potencial agrícola e a vegetação nativa presente, por considerações menos sociais e mais físicas.

² Bicalho (1980) observa um processo similar nas divisões geográficas populares na Paraíba.

FIGURA 2
O MUNDO VISTO DE PARNAMIRIM (PE)

Estrangeiro		Estados Unidos e outros países			
Brasil	Sul	São Paulo			
		outros estados do Sul			
	Norte	Piauí			
		Ceará			
		Paraíba			
		Bahia			
		outros estados do Nordeste e do Norte			
		Pernambuco	Brejo	Zona da Mata	
				Agreste	
			Sertão	Arcoverde	
				Moxotó	
				Pajeú	
				Salgueiro	
				Araripe	
				Beira-Rio	
				Brígida	

A TRANSIÇÃO DA CIDADE
PARA O CAMPO

Para objetivos mais práticos, a análise do espaço cultural começa a assumir significado real para o Sertanejo a nível de município. Conquanto à primeira vista esta demarcação política e administrativa do ponto de vista ambiental possa parecer baseada em critérios arbitrários, os municípios são áreas realmente funcionais que orientam a vida a nível local. São centros comerciais que ligam microambientes complementares, estão localizados próximos às estradas principais e são pontos de convergência de estradas secundárias. Assim sendo, a maioria dos contatos sociais e econômicos é feito na cidade-sede do município. É um lugar onde as pessoas da zona rural, que passam a maior

parte do tempo relativamente isoladas com suas ocupações na fazenda, podem-se encontrar nos dias de feira e de festa.

A cidade

Acidade é o eixo da divisão mais importante do espaço sertanejo (e brasileiro): cidade-social e campo-natural. Essa divisão se fundamenta em distinções naturais, econômica, sociais e de classe social, escaladas de alto a baixo prestígio, e pode ser vista como uma continuidade da esfera mais humana, a cidade, até o domínio mais agreste e menos domesticado, o mato bruto.

A cidade é construída quase que exclusivamente para o benefício do ser humano. Muito poucos animais bravos são ali permitidos e sente-se cada vez mais que nem mesmo os animais da fazenda podem transitar livremente pelas suas ruas. Porcos soltos na cidade só em lugar atrasado. A vida urbana ideal

é aquela que se leva nas grandes cidades industriais do sudeste ou nas capitais do Nordeste. De tais lugares o mato e os animais foram banidos. Entretanto, a zona urbana das cidades menores, e mesmo maiores, do Sertão não é totalmente separada do campo. Há casos de intrusos perigosos do mundo silvestre, tais como cobras e onças, que aí entram, ameaçando o Homem. Cair uma jararaca do telhado ou matar uma caranguejeira dentro de casa não é incomum, como verificou o autor em experiência própria. Esta separação insuficiente de cidade e campo leva muitos moradores das cidades grandes do Nordeste a dizerem, jocosamente, que as cidades do interior estão quase dentro do mato.

Nas pequenas cidades do Sertão o conceito de urbano é definido como um conjunto de casas alinhadas ao longo de ruas, e, até o termo "rua" é sinônimo de cidade. Além disso, todas essas cidades têm uma feira semanal que é um dos pontos altos de atividades coletivas de uma formação social camponesa. Este tipo de sociabilidade e outros, como festas de padroeiros e, ocasionalmente, um comício, que se chama de "movimento", é o que mais diferencia a cidade-sede de uma localidade rural isolada. A falta do "movimento" é o maior problema com a vida no campo, que é considerado como castigo. Tanto que Inferno para um Sertanejo não é um lugar de fogo e castigo físico, e sim vagar solitariamente no "espaço".

Há outras características importantes da vida de uma cidade menor, que têm origem mais recente decorrente do processo de urbanização do País, como por exemplo estabelecimentos comerciais especializados abertos diariamente, serviço de eletricidade, água corrente, sistema de telecomunicações e ruas pavimentadas.

As vilas e os povoados podem possuir alguns atributos da vida urbana, mas em escala bem menor. Na verdade parecem com as pequenas cidades do passado, tendo apenas as características básicas, como ruas e um comércio semanal de feira, e, por isso, não fazem parte do "mato". Por outro lado, as vilas e os povoados estão muito aquém na escala de prestígio de residência e, portanto, não chegam ao nível de uma pequena cidade-sede atual. Do ponto de vista urbano, só pior é a fazenda, que fica "no escuro, só tem paus pretos e mais nada". É considerado "mato", independente do grau de domesticação do campo do lugar em questão.

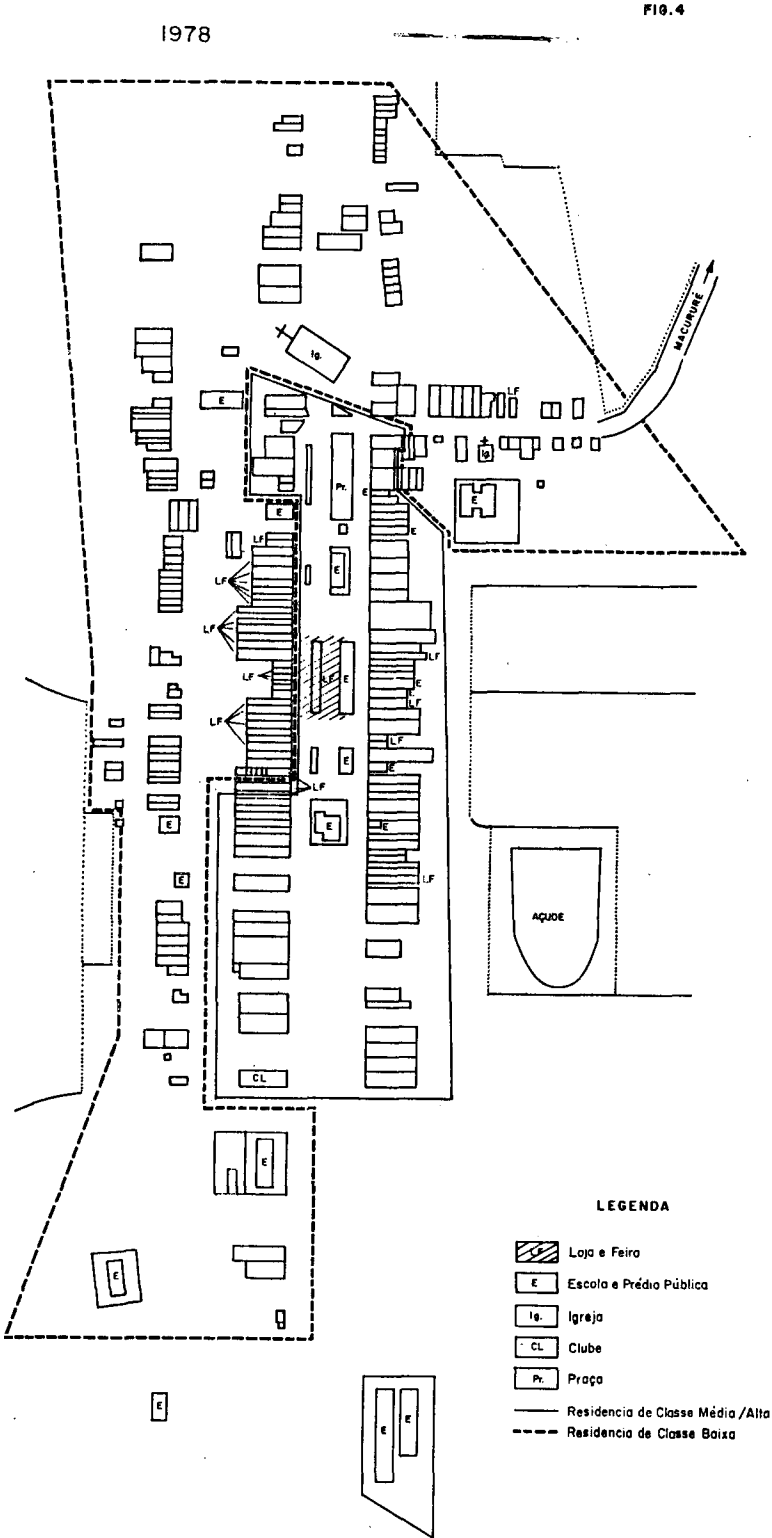
Todavia, a transição de uma cidade para o campo no Sertão não é tão brusca quanto

parece ao julgar por essas categorias gerais em forma de oposição dualista. Morando na periferia da zona urbana, as pessoas das cidades pequenas não estão realmente "na cidade", da mesma maneira que aqueles que moram perto do "centro". Como são os pobres que moram nas zonas periféricas, são mal servidos pela infra-estrutura moderna urbana. Poucas vezes desfrutam dos serviços considerados primordiais hoje em dia, tais como: eletricidade, água corrente, esgotos e coleta de lixo. Com o influxo de pessoas deixando a zona rural, as áreas pobres estão crescendo mais rapidamente do que os serviços expandem para a periferia. Em consequência, o crescimento se processa de maneira um tanto ou quanto desordenado, de modo que muitas casas não estão devidamente localizadas nas ruas, quando estas existem.

Em Belém do São Francisco, a parte pobre da cidade é chamada "os altos" refletindo sua localização bem distante do rio, onde a cidade foi inicialmente fundada. Em Parnamirim os pobres também vivem principalmente "no altos", localizado distante do Riacho da Brígida. Em ambas as cidades o aumento de casas novas de famílias da classe média para os arredores está empurrando os pobres cada vez mais para longe do centro. Já em Chorrochó, uma cidade de 800 habitantes, os pobres se encontram fora da rua principal ou na parte mais velha e decadente da cidade que é atingida eventualmente por enchentes.

De uma maneira geral, o espaço urbano é organizado em função de classe social, mas há outros critérios para o delineamento das áreas das cidades onde certos tipos de pessoas moram e convivem. Dessa forma, o inter-relacionamento de considerações de sexo, idade, filiação política e classe social, determinam quais os lugares públicos que uma pessoa frequenta. Por exemplo, os jovens de ambos os sexos da "classe elite" geralmente só entram em bar ou lanchonete "família". Outros bares são mais turbulentos e até "perigosos", particularmente em dia de feira quando suplotados de homens do campo do tipo morador, meeiro e sitiantes que vão para a "rua" tomar sua bebedeira semanal. Do mesmo modo, em outros lugares de domínio público assim como nas lojas, nas ruas e nas praças observa-se estes princípios funcionando pelo agrupamento e segregação das diferentes classes e tipos de indivíduo, cada uma ocupando o seu "lugar devido" (Figuras 3 e 4).

FIGURA 4
ESPAÇO URBANO DE CHORROCHÓ



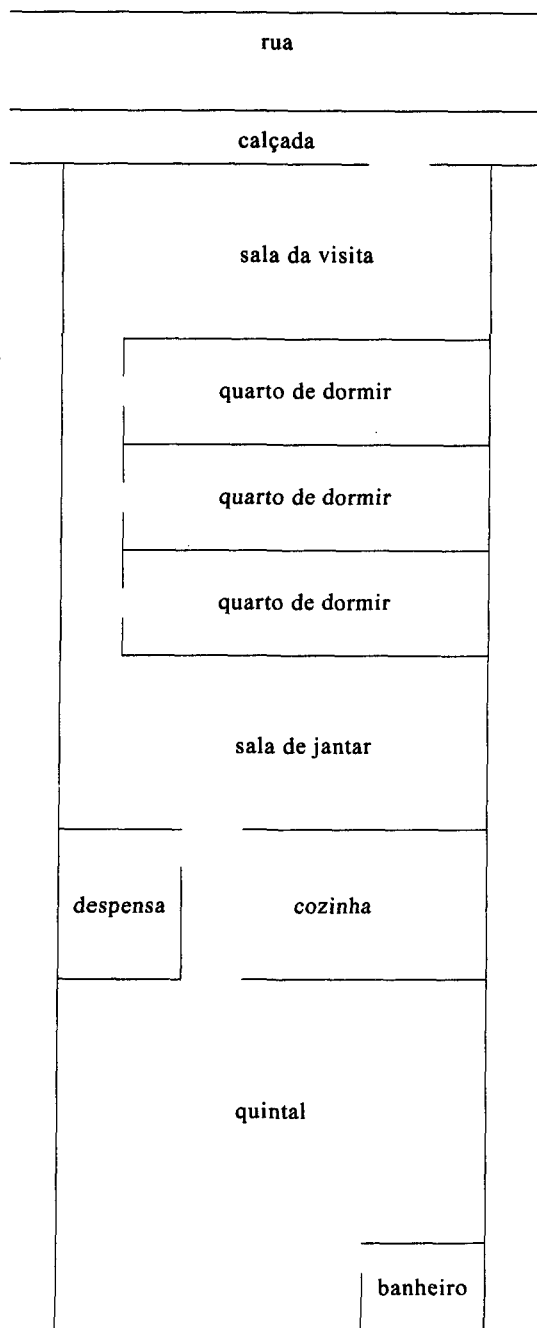
Existem de fato alguns lugares como a igreja, por exemplo, onde quase toda a comunidade se reúne, mas mesmo aí, assim como no único clube social de Chorrochó, as divisões do mundo exterior se repetem internamente. Mas quando a cidade é de tamanho razoável, como Parnamirim e Belém, existem dois ou mais clubes sociais fornecendo o local para comemorações das diferentes classes e de partidos políticos da comunidade. Recentemente, até a religião se encontra num processo de segmentação por classe onde um número expressivo de pobres urbanos afiliam às igrejas protestantes e aos centros de Xangô.

Em oposição ao espaço público é o espaço doméstico da casa, o local de privacidade da família e em particular o domínio das mulheres. Assim que um rapaz pode, ele tenta passar o maior tempo possível "na rua" que, do mesmo modo que os locais de trabalho urbanos e rurais, são do domínio dos homens.

Os lotes residenciais geralmente são compridos e estreitos, permitindo a um maior número de casas possível acesso ao recurso social escasso: o "movimento" das vias públicas seguem, dessa maneira, o mesmo padrão das propriedades rurais, cujo formato alongado, a partir de um rio, permite a todos acesso aos recursos naturais escassos do Sertão; a água e as terras de aluvião dos riachos. Em ambos os casos, o acesso é concebido em termos de "braças" ou "metros de frente" para o recurso escasso.

As casas são construídas obedecendo um padrão de organização comum a todas as classes iguais, sendo a principal diferença o tamanho e a decoração (Figura 5). Na calçada em frente à casa e no primeiro aposento de entrada, a sala de visitas, são lugares onde a família e outras pessoas conversam. Aqueles que não são parentes ou muito amigos se encontram nas calçadas, sendo convidados aí a se sentarem ou entrarem na sala de visitas. A vida social das pequenas cidades do Sertão é personalizada de tal forma que, às vezes, as pessoas são obrigadas a andar no meio da rua, e não na calçada, para evitar o convite para sentar e conversar em cada casa no percurso. A introdução da televisão vem afetando esse hábito, porém levando as pessoas a ficarem dentro de casa assistindo novela ao invés de conversarem na calçada.

FIGURA 5
PLANTA DE UMA CASA TÍPICA SERTANEJA



Somente os parentes e amigos íntimos entram mais para o interior das residências e, no caso de casal amigo, é a mulher quem realmente tem acesso aos demais aposentos da casa. Irmãos e irmãs podem circular pela casa quase toda, assim como seus filhos, indo e vindo como querem e não precisam se fazer

anunciados como os outros. Um hóspede ou um inquilino que não seja muito íntimo da família fica principalmente no seu quarto, vai à sala de jantar na hora das refeições e só fica mais à vontade na sala de visitas.

Localizados ao lado da sala de visitas ou atrás dela estão os quartos; um para o casal, outros para os filhos do mesmo sexo ou para um pai ou uma mãe que more com eles e deles dependa. Quando a casa tem um só quarto de dormir, as crianças dormem em redes espalhadas pelos outros aposentos. Os quartos são a parte de maior privacidade da casa. As pessoas que não residem nela só entram no quarto quando acompanhadas por alguém da casa e, assim que terminam o que foram fazer lá, saem logo.

Mais para atrás da casa, fica situada a cozinha, que é o principal domínio de trabalho e sociabilidade das mulheres. Aí as amigas ou parentes íntimas conversam com a "dona da casa", enquanto ela cozinha ou faz queijo caseiro e manteiga de garrafa. O sanitário e o banheiro estão geralmente localizados fora do corpo da casa, no fundo de um quintal. O quintal é rodeado de muro, ou pelo menos cercado, para evitar que porcos ou outros animais entrem para roubar comida ou sujar o quintal. A função social mais importante do muro, porém, é separar claramente, pelo menos visivelmente, o espaço pertencente à família daquele vizinho, com que ela compartilha dos muros, assim como daquilo que é domínio público. Geralmente, nas cidades menores, os terrenos dos fundos das casas dão diretamente para o mato, campos e pastos. Neste caso, o muro também delimita a área privativa do homem daquela dos animais, tendo apenas uma pequena passagem separando ambos. Por outro lado, é conveniente ter o mato por perto como depósito de lixo e esgoto.³

Essa visão social do espaço doméstico é muito parecida com aquela identificada por Matta (1978) para a classe alta e média do Rio de Janeiro, por Woortmann (1990) para a classe baixa das grandes cidades do País, por Robben (1989) para pescadores do sul da Bahia, e por Garcia (1975) e por Woortmann (1980) para os camponeses sitiados da zona do

Agreste do Nordeste. Estes autores identificam uma relação de ordenação direcional da casa, de espaço privado e público, de sexo e de simbolismo luminoso na seguinte forma:

- rua: público: lugar de trabalho: estranhos: :homens: :praça: homem/mulher: : casa: privado : família: mulheres
- frente: nascente: porta de entrada: sala de visitas: homens: visitantes não-familiares: claridade: :fundos: poente: porta de fundos: cozinha: quintal: banheiro: chuveiro: lixo: esgoto: privacidade: mulheres: escuro
- sala de visitas: público/privado: :sala de jantar: homem/mulher
- sala de visitas: sala de jantar: utilização diurna: iluminado: :quartos: utilização noturna: escuro
- quarto do casal: relações sexuais: :quarto dos filhos: assexualidade e controle de sexualidade
- dispensa: alimento/panela: :homem: mulher.

: = relação de semelhança, :: = relação de oposição, / = relação de encontro;

ex.: a rua é um lugar público de trabalho (remunerado) que é o domínio dos homens e estranhos, *enquanto* a casa é o domínio privado da família e das mulheres.

O único ponto de divergência com esse esquema no Sertão é a presença de janelas nos quartos e na cozinha, e, portanto, a questão do simbolismo luminoso e do controle da sexualidade. As cozinhas do Sertão sempre têm janela e luz, enquanto os quartos podem ter janelas ou não, dependendo do tamanho da casa e se as casas vizinhas são geminadas, compartilhando das mesmas paredes divisoras. Assim sendo, simbolismo doméstico ou controle da sexualidade das filhas são considerações insuficientes para explicar

³ Mesmo quando moram nas cidades grandes do Nordeste, é difícil aos migrantes adquirirem o hábito de colocar lixo em latas próprias para recolhimento pelo lixo. Jogam lixo em terrenos baldios e, até quando colocam numa lata para recolhimento, dizem que "estão jogando lixo no mato".

a ausência de janelas nestes aposentos. A classe social do morador da casa também é importante. Os quartos das casas maiores da classe alta e média, urbana e rural, do Sertão, todos possuem janelas, enquanto em casa de pobre economizam-se janelas exatamente nos quartos de dormir. Cozinha de uso diurno sem janela no Sertão se torna inviável devido às altas temperaturas registradas. Os quartos de dormir, por sua vez, são usados principalmente à noite quando há uma expressiva queda de temperatura ambiental em zonas semi-áridas como o Sertão, e, assim, a possível ausência de janela não faz tanta falta.

O campo

Sob o ponto de vista das pessoas da cidade, o espaço rural é "mato". As fazendas pertencem ao mato, e os indivíduos que nelas vivem são simbolicamente identificados com ele. São chamados de "matutos", que é um termo pejorativo. Contudo, no contexto da zona rural, o espaço humano é colocado à parte da esfera agreste do mato. A casa da fazenda é localizada numa clareira e é o centro do domínio humano no campo. A partir dela se percebe uma gradação de espaços em graus de domesticação decrescente até chegar ao mato bruto. Perto da casa está o curral, onde ficam geralmente os animais mansos. Em seguida há os campos e, finalmente, diferentes tipos de zonas de mato mais ou menos modificadas pelo Homem (Figura 6).

As casas da fazenda seguem a mesma linha daquelas da cidade, com exceção da varanda, que desempenha o papel das calçadas para os primeiros encontros entre as pessoas. A casa não é cercada de muro e é separada do mato apenas pela clareira aberta. Como não há rua, o curral é a localidade masculina de trabalho e de sociabilidade. Aí, longe das mulheres, soltam piadas envolvendo sexo e fazem brincadeiras com os meninos quando defrontados apreciando animais "namorando" (no ato sexual).

Nas zonas típicas do Sertão, as casas são localizadas invariavelmente em terrenos mais altos, de maneira a não serem destruídas por inundações violentas, e o mato é encontrado quase junto à porta de trás. No passado, as casas de fazenda eram localizadas ainda mais

distanciadas dos rios, às vezes quilômetros, para evitar o problema de malária (erradicada nas décadas de 30 e 40) de forma que a casa realmente ficava cercada por mato.

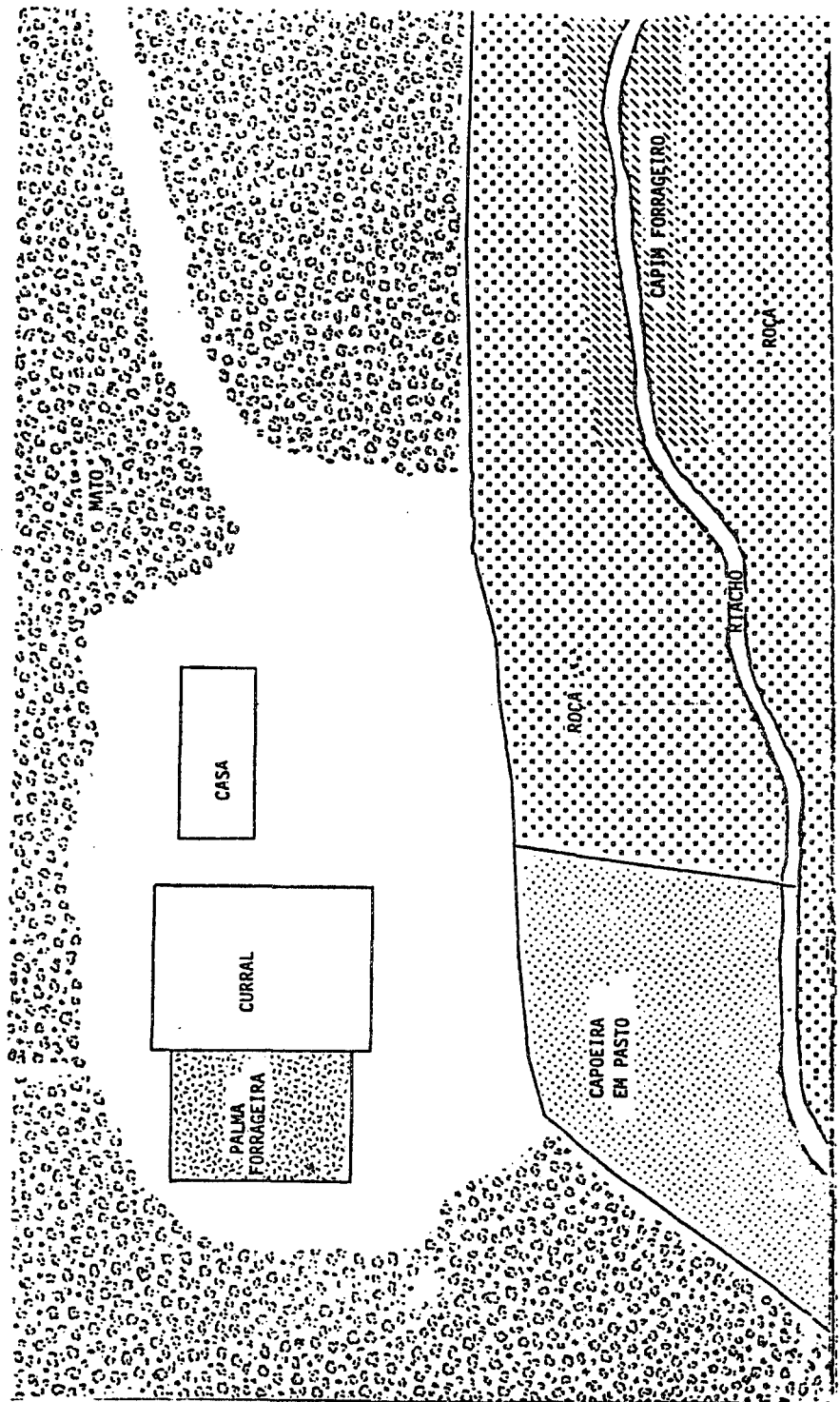
Como nas cidades menores, é conveniente ter o mato perto da casa para haver um lugar à mão para jogar o lixo, assim como para aliviar as necessidades fisiológicas, quando a fazenda não tem sanitário, com o mato tão perto, porém, a casa é quase que literalmente o "castelo" do homem. Ela é muito bem trancada à noite para evitar que entrem animais perigosos, e ainda mais importante como preservação contra seres humanos vingativos. Um receio mais atual é de que ladrões penetrem na casa. Também é necessário fechar bem a casa para evitar o "ar frio" da noite, que é tido como causador de doenças (assunto elaborado nas páginas 27-28).

A casa geralmente fica de frente para um riacho e as roças são localizadas nas terras de aluvião entre a casa e o riacho. Também pode haver uma estrada entre a casa e as roças, se o riacho for razoavelmente importante. Dessa forma, a orientação direcional da casa obedece ao serpentear e aos meandros do riacho e não à orientação de pontos cardeais, de nascentes *versus* poente ou outra razão cosmoideológica.

O fato de estar a casa vinculada diretamente ao mato, e as roças estarem localizadas em frente a ela, significa que a travessia do espaço ocupado pelo homem para aquele do mato pode ser rápida e abrupta, sem áreas de transição presentes. Assim, com exceção da área diretamente em frente à casa, as roças não separam fisicamente o espaço humano do mato, embora os sertanejos o considerem como assim sendo, conceptualmente. Já nos poucos enclaves de irrigação capitalizada do Sertão, o domínio natural fica mais afastado das habitações humanas, tanto no sentido físico quanto no sentido conceptual. As roças são relativamente extensas, alcançando áreas de uma distância de até dois quilômetros do rio. A casa do agricultor fica localizada dentro da área da roça, e, neste caso, o campo cultivado, de fato, medeia o domínio humano e o mato.

Como a irrigação de escala maior é rara, é geralmente através da agropecuária de sequeiro que o homem modifica o campo no Sertão. Esta atividade é mais desenvolvida no

FIGURA 6
UMA FAZENDA SERTANEJA



"baixio", perto do riacho, nas terras de maior aproveitamento para a lavoura e forragens plantadas. Conceitualmente, hoje, o baixio é visto como mato transformado em roças e pastos, onde o homem faz o máximo esforço para controlar os tipos de plantas que aí existem, assim como a ida e vinda dos animais. As cercas simbolizam esta tentativa de controle e, quando em pé, delimitam área de maior modificação ambiental. Quando uma fazenda fica abandonada, basta dizer que "a cerca caiu".

Na agropecuária de sequeiro do Sertão o mato é derrubado para plantar roças, visando tanto à lavoura sazonal como também ao pasto de que precisará nos próximos anos. Antigamente, quando o povoamento do Sertão era bem menor e se dispunha de maiores extensões de baixio em cada propriedade, cultivava-se uma roça de um a três anos e deixava-se em pousio. Abandonada, a roça virava "capoeira", onde proliferava capim nativo para o criatório. Depois de quatro a nove anos, a área se tornava "mato fino" e depois de dez anos, "mato cerrado", que, embora ainda fornecesse algum pasto e arbusto, não era tão rico em alimento para a criação.⁴ Hoje, o pousio de terras do baixio diminuiu de tal maneira que só deixa a terra em descanso no máximo de um a dois anos, se isso, e o antigo sistema de agricultura móvel foi restringido aos interflúvios.

É interessante notar que, uma vez desmatada para roça, a vegetação nativa jamais voltará a ser "mato bruto" depois do homem ter deixado sua marca indelével. Ela sempre será considerada "capoeira velha", na qual certas espécies de árvore de maior porte, tais como baraúna (*Melanoxylon*), quixabeira (*Bernelia sertorum*) e juazeiro (*Sizyphus joasseiro*), não brotarão novamente, enquanto outras, tais como canafístula (*Cassia fistula*), jurema preta (*Mimosa nigra*) e ingazeiro (*Inga ingoides*) predominam. Duque (1973) observou mudanças semelhantes em outras zonas de caatinga do Nordeste, afirmando que hoje em dia é difícil encontrar o mato original de três a quatro estratos de flora e que mato secundário de dois estratos prevalece.

Outro nome para o mato é "caatinga".⁵ Neste sentido, caatinga refere-se às terras localizadas fora do baixio, nos terrenos altos do interflúvio, que são secos e pedregosos, geralmente pouco adaptados à lavoura. É campo aberto sem cerca, menos modificado pelo homem, onde o gado pasta livremente e onde vivem os animais do mato. A esfera mais silvestre dessa área é aquela dos serrotes e serras secas, que não dispõem de terras agricultáveis nem de boas fontes de água. Aí, ainda podem-se encontrar animais raros, como onças e macacos, como também as criaturas sobrenaturais, como animais encantados e o caipora (o protetor dos animais do mato).⁶

Quando o interflúvio é cercado em "mangas" e aparado numa extensão maior para favorecer o crescimento do capim para o gado, deixa de ser "caatinga" e se torna "pasto". Isso acontece com maior frequência nas zonas mais favoráveis à lavoura, onde se cultiva maior área do baixio, e, assim, há maior área de terrenos altos desmantados para pastos. A caatinga, neste caso, não é tanto o oposto do baixio, pois está em contraste com as roças, estejam elas onde estiverem.

ESPAÇOS AGRÍCOLAS NUM AMBIENTE AGRESTE

A repartição do campo em tipos de "terrenos" é o segundo grande conjunto de divisões do espaço no Sertão. Neste esquema, o potencial agrícola é o critério mais importante na maneira em que as condições hidrológicas, pedológicas e topográficas permitem a exploração agrícola ou não. O aspecto da domesticação do ambiente fica em segundo plano, mas a influência da cultura na percepção do campo ainda é importante, particularmente no significado dos termos usados para qualificar os espaços percebidos.

Tipos de "terrenos"

Do ponto de vista do agricultor, o campo é visto como um mosaico de diferentes terrenos: "baixio" ou "várzea" (terras de aluvião, baixas, planas e de alta fertilidade), "tabuleiro" (terras

⁴ Johnson (1971, 1974) constata quase a mesma seqüência no Ceará.

⁵ Num sentido mais amplo ainda, caatinga é contrastada com a cidade, como na distinção de campo e cidade.

⁶ Dirija-se a Hoefle (1983) para uma análise do significado dessas criaturas como seres ambíguos que se posicionam, conceptualmente, entre o homem e os animais.

ligeiramente onduladas, pedrosas e de baixa fertilidade), “caatinga” (terras onduladas, de solos barrosos de média fertilidade), “chapada” (terras elevadas planas, arenosas e moderadamente férteis); “serrote” (montanhas secas, rochosas e geralmente de pouca altura); e “serra” (montanhas úmidas de solos relativamente profundos e férteis). Disso deduzimos que os vários tipos de terrenos são caracterizados por uma combinação dos princípios de alto/baixo, seco/úmido, quente/frio, rochoso/arenoso/argiloso, plano/inclinado/íngreme, baixa/alta fertilidade.

Enquanto estes tipos de “terrenos” são encontrados por toda a zona semi-árida, existe variação local no número e na complexidade

dos terrenos reconhecidos. Isto diz respeito às diferenças do meio ambiente local, mas também se relaciona com o tipo de atividade humana exercida e a distância do lugar em relação à moradia do informante, como vimos acontecer com a percepção das grandes zonas do Nordeste. Os três municípios estudados em detalhe exemplificam bem essa variação de acordo com diferenças nas condições físicas, nos sistemas agrícolas e na forma de produção predominantes. Poucos tipos de terreno são reconhecidos em Chorrochó, enquanto outros são identificados em Belém do São Francisco e vários tipos em Parnamirim (Figuras 7, 8 e 9).

FIGURA 7
PERCEPÇÃO DE TERRENOS EM BELÉM DO SÃO FRANCISCO

a) beirante				
beira-rio	ilhas	alto	caatinga	alto
		vazante		
		rio		
	terra firme	alto		baixio
		vazante		
		rio		

b) caatinga					
caatinga	serra	serrote		beira-rio	alto
		serra	serra		
			pé-de-serra		
	caatinga	caatinga	alto		vazante
			baixio		
		tabuleiro	alto		
			baixio		

FIGURA 8
PERCEPÇÃO DE TERRENOS EM CHORROCHÓ

tabuleiro	alto	caatinga	caatinga	alto
	baixio		baixio	
			chapada	
			Raso da Catarina	

FIGURA 9
PERCEPÇÃO DE TERRENOS PARMAMIRIM

ribeirão	chapada	caatinga	alto	serra/ brejo/ agreste	serra	
	tabuleiro		chapada			
			tabuleiro			
			campadão			
			campestre			
	alto		chapada		chapada	
baixio	pé-de-serra					

Em Belém do São Francisco, onde irrigação é muito importante, a divisão básica de micro-ambientes é aquela entre a margem do rio São Francisco, a “beira-rio”, e as terras mais secas distantes do rio, a “caatinga”. Para esta parte do Sertão as terras mais importantes são as áreas de aluvião ao longo deste grande rio perene. Mesmo que ocupem 5% das terras do município, com a irrigação contribuem com 90% da produção agrícola.

A área das margens do rio São Francisco consiste de “ilhas” e “terra firme”. Nestas, há terras de “vazante”, que o rio cobre na sua enchente anual, e há as de “alto” (também chamado “aluvião”), as quais são raramente cobertas pelo rio. Antes da irrigação, as terras de “vazante” eram as principais terras agrícolas, mas, com o advento da irrigação, as terras de aluvião tornaram-se mais importantes e a lavoura ultrapassou a criação de gado como atividade de maior importância. Em consequência, sob o ponto de vista dos “beirantes” que praticam a irrigação, além do aluvião

no seu horizonte, está a caatinga indistinta. Nos últimos tempos, tem-se dado pouca atenção a essa zona, devido ao progresso da irrigação, e, assim, os beirantes não vêem muita diferença espacial na caatinga.

Por outro lado, para os “caatingueiros”, que moram fora do rio, e precisam fazer sua vida na caatinga, vários subtipos de terrenos são identificados. Um é aquele dos “serrotes” e das “serras”. Serrotes são secos, estéreis e rochosos e são notados principalmente por sua elevação acima da caatinga. As serras são elevações mais altas, perfazendo conjuntos maiores. São beneficiadas por maior quantidade de chuva e melhor qualidade de solo, que favorecem a lavoura, assim como vegetação mais densa e mais desenvolvida. Quando as terras agrícolas são encontradas somente na base, a tal área é chamada “pé-de-serra” para distingui-la de uma “serra” verdadeira. Essas ilhas verdes são raras em Belém do São Francisco e ocupam apenas cerca de 4% das terras do município.

A parte da caatinga mais próxima ao rio São Francisco é diferente daquela que se encontra adiante, no interior, que se considera parêcida com a dos municípios vizinhos de Cabrobó e Santa Maria da Boa Vista. A área perto do rio é chamada “agreste” ou “tabuleiro”, que abrange 60% do município. Observa-se que a terra é rasa e a vegetação menos viçosa e mais escassa. A área mais distante do rio é chamada “caatinga” no mais restrito sentido do conceito. Esta terra tem terrenos mais profundos, de barro de melhor qualidade, uma vegetação mais densa e mais viçosa, e possui um maior potencial agrícola que as terras do “tabuleiro”. Entretanto, nessa região em geral, ambas as zonas são de criação de gado devido à chuva bastante irregular e insuficiente numa das áreas mais secas do Sertão. Assim como os beirantes, os moradores de toda a região da caatinga fazem também distinção entre terras altas e baixas, quando se trata de terrenos perto dos rios temporários. A distinção entre “alto” e “baixo” é baseada no nível que a água atinge durante a cheia, o que diferencia as terras secas do alto das terras úmidas do baixo. A água e o sedimento fertilizante das cheias cobrem anualmente a maior parte do baixo e a área toda, de vez em quando. Na caatinga, a “vazante”, quando distinta do baixo, é o próprio leito do rio, que é seco a maior parte do ano e completamente submerso durante pequeno período, quando os rios temporários “botam”, isto é, quando correm.

Plantas e terras quentes e frias

Para cada tipo de terreno existem tipos correspondentes de plantas “frias” ou “quentes”, adaptadas às condições de calor ou de frio do terreno (Tabela 1). Este sistema de classificação é voltado quase que exclusivamente para cultivos. A maioria das espécies silvestres são agrupadas num termo coletivo “mato”, sem que haja muita distinção deste. Dentre a vegetação quente do mato, destacam-se apenas os cactos mandacaru e xique-xique porque são as mais importantes forragens nativas do mato para o gado. Lévi-Strauss (1966, 1963) demonstra que isto é um processo universal e quase toda a sociedade possui um termo equivalente a “mato”.

O estado térmico do terreno é associado à capacidade de retenção de umidade, e varia desde as terras de interflúvio, que são consideradas as mais secas e as mais quentes, até os baixios, que são as mais úmidas e mais

TABELA 1
PLANTAS FRIAS E QUENTES

FRIA	QUENTE
Abóbora	Algodão arbóreo maduro
Algodão arbóreo novo	Algoroba
Algodão herbáceo	Palma forrageira
Arroz	Mandacaru
Batata-doce	Xique-xique
Cebola	O resto do mato
Feijão-de-corda	
Feijão mulatinho	
Mandioca	
Melancia	
Milho	
Tomate	
Bananeira	
Laranjeira	
Mangueira	
Outras fruteiras	
Craibeira	
Juazeiro	

FONTE - Pesquisa de campo.

frias. Xique-xique, por exemplo, é classificado como quente e se dá bem no “tabuleiro” seco e rochoso de Chorrochó e no “alto” de Parnamirim, que são considerados os tipos de terrenos mais quentes do Sertão. Por outro lado, as áreas de “chapada” de Parnamirim, apesar de serem terrenos de interflúvio, são mais frescas, e certos tipos de cultivo mais quentes do grupo de plantas frias, tais como feijão de corda e milho, podem crescer lá.

Geralmente, o efeito térmico é visto no sentido do terreno para a planta, de forma que as plantas específicas de cada tipo de terreno adquirem o efeito térmico crescendo num tal habitat. Se plantar um cultivo frio num terreno quente, a planta “fica queimada” e morre. Contudo, o efeito do calor não é somente do sentido da terra para a planta, mas pode ser também da planta para a terra e por via dessa para as outras plantas. O algodoeiro arbóreo, quando ainda pequeno, é considerado frio e, assim, o milho e o feijão podem ser plantados em consórcio com ele. Entretanto, quando o algodoeiro fica maior, ele se torna quente, esquentando a terra em sua volta de tal maneira que não dá mais para plantar milho e feijão próximo ao algodoeiro maduro.

Dessa forma, o fator limitante para o crescimento das plantas é o calor da terra, e não a frieza da terra. Quase toda a vegetação do mato é considerada quente e só algumas árvores silvestres são específicas do baixio, como, por exemplo, o juazeiro e a craibeira. A vegetação do mato pode crescer em terras frias, mas não deixa de ser considerada por isso do grupo de plantas quentes. Seu lugar normal é o alto onde elas crescem melhor. O caso contrário, de plantas frias crescerem em locais quentes, não representa um problema neste esquema, porque não há casos de acontecer isto. Por outro lado, o grau de calor do alto varia durante o ano de acordo com as estações. Quando chove, as terras "se resfriam" suficientemente para brotar capins sazonais que são vistos como plantas mais frias do grupo quente. Chegando o verão, a terra esquenta e os capins ressecam e morrem.

Johnson (1971) observou uma relação semelhante entre terrenos e cultivos no Ceará, assim como Pierson (1972), em toda a bacia do rio São Francisco. Quanto aos lugares estudados em Pernambuco e na Bahia, a diferença está em que os agricultores usam a classificação de quentes e frios para plantas e terras encontradas principalmente nas zonas da caatinga e muito raramente ao longo do rio São Francisco. Quando um produtor da região da beira-rio conhece este sistema de classificação, ele é certamente originário da região da caatinga. Contudo, ele não continua a usar o sistema. A terra irrigada no alto é fria de forma que qualquer cultivo cresce nela, e a relação terreno-planta perde sua relevância. O agricultor beirante nativo, por sua vez, nem conhece o sistema, que talvez se explique por nunca ter havido grandes preocupações com a falta de umidade em suas terras. No passado, ele usava a agricultura de inundação de vazante, e, agora, utiliza a irrigação.

Por outro lado, quando se trata de doença na lavoura, os contrastes de frio e quente servem de base nas explicações de causa, tanto por caatingueiros quanto por beirantes. Irrigação com água excessiva ou no tempo frio, instável e chuvoso torna a lavoura muito fria, abalando sua resistência ao ponto de ser

facilmente atacada por fungos. É interessante notar que quando adotam novas práticas agrícolas, como o uso de fertilizantes e pesticidas, essas são assimiladas ao sistema popular de explicação de doenças. Pensam que estes produtos químicos causam o aquecimento das plantas e, assim, não devem ser aplicados nas horas mais quentes do dia, porque as plantas podem "fermentar", isto é, podem sofrer de extremo aquecimento e por isso morrer. Do mesmo modo, as plantações devem ser regadas de manhã cedo e não ao meio-dia. Se regadas a esta hora, a água fria, batendo nas plantas quentes, produz um choque de temperaturas e as plantas adoecem. Esses conceitos de estado térmico, por sua vez, fazem parte de um sistema mais generalizado de doenças e enfermidades, que inclui também homens e animais, e são muito difundidos na América Latina (Currier, 1966; Foster e Anderson, 1978; McCulloug, 1973).

Diferenciação interna das roças

A roça é o espaço agrícola no qual se requer mais trabalho, existindo uma forma mais detalhada de se visualizar a sua variação interna, complementando a classificação quente/fria. Os solos são diferenciados usando-se alguns dos mesmos critérios que usam para os terrenos: textura, fertilidade e umidade. Nomes específicos não são atribuídos às áreas, sendo identificadas pelos cultivos mais adequados a cada uma, dependendo se os solos são "arenosos", "de barro" (argilosos) ou "uma mistura" (areno-argilosos). Na parte do baixio, perto do curso d'água, encontram-se barros muito úmidos em depressões naturais, onde se formam charcos. Estes são propícios ao cultivo de arroz. Um pouco mais acima, os terrenos do baixio se tornam uma mistura de solos arenosos e de barro onde se plantam milho e feijão. O cultivo permanente do algodão arbóreo é feito na parte mais alta do baixio. Essa parte do baixio raramente é atingida por enchentes que poderiam levar os algodoeiros. Estes, por sua vez, se adaptam bem aos solos mais arenosos e menos úmidos da parte mais alta do baixio.⁷

⁷ Um esquema similar do uso da terra existia na antiga agricultura de vazante ao longo do rio São Francisco antes da construção das barragens hidroelétricas. Durante a época de nível baixo do rio plantava-se arroz nos charcos perto do rio, feijão e milho logo acima e cana-de-açúcar na parte mais alta da vazante. A cana-de-açúcar era o único cultivo permanente porque resistia bem à inundação e à forte correnteza do rio durante a época de nível alto.

As condições do solo não são vistas como estáticas e o seu cultivo pode mudar a fertilidade dele. A terra arenosa é "fraca" e fica "cansada" mais depressa do que o barro, um solo "forte". Há lavouras, como milho, algodão e alguns legumes, que são tidas como muito exigentes ao poder produtivo da terra, e, assim, enfraquecem-na mais rapidamente que outras lavouras. De acordo com essa linha de raciocínio, depois de certo período de "descanso", a terra pode retomar a sua força primitiva. Da mesma forma, o uso de adubos e fertilizantes é visto como uma maneira de acelerar este processo, encurtando o período da recuperação de terras cansadas.

Alternativamente, as terras agrícolas podem ser consideradas como naturalmente "pobres" ou "ricas". Com o uso ficam mais "pobres", na maneira em que sua fertilidade diminui. Neste caso, como também no caso anterior de terras "fortes", "fracas" e "cansadas", se empregam termos que também são utilizados para caracterizar gente. Pessoas se tornam "ricas" ou "pobres" quase no mesmo modo e isso é visto em termos de "força" ou de "fraqueza" pessoal. Os termos "fortes" e "fracas" também são utilizados para designar a posição social de um produtor rural. Um pequeno sitiante, por exemplo, é caracterizado como um "agricultor fraco". Num contexto agrário, posição social é, de fato, intimamente associada à quantidade e à qualidade das terras possuídas. Geralmente, os fazendeiros ricos possuem proporcionalmente mais terra fértil nas suas propriedades do que os pequenos proprietários de origem pobre que, no passado, compraram terras localizadas em riachos secundários cujos baixios são menores.

Contudo, é difícil dizer se a riqueza ou pobreza do homem serve de padrão para distinguir solos ricos e solos pobres, ou vice-versa, de forma que possa resolver um velho debate na Antropologia. Na primeira interpretação, a de Durkheim e Mauss (1963, 1903), sustenta-se a posição de que os modelos da Natureza têm sua origem na organização social e são, portanto, sociocêntricos. Lévi-Strauss (1967, 1963, 1973), por sua vez, advoga a posição oposta, de que o homem (primitivo) conceptualiza a organização social baseando-se na estrutura inerente a ordem natural. Na verdade, não é possível resolver este debate, e talvez os funcionalistas ingleses, como Radcliffe-

Brown (1967, 1952, p. 49-51), tenham razão de condenar este tipo de debate como história conjectural.

A DOMESTICAÇÃO DO CAMPO SERTANEJO?

A transformação do campo do Sertão na forma de desmatamento e modificação dos terrenos vem se acelerando na medida em que aumenta a população e a articulação à economia nacional. A queda do tamanho das propriedades leva ao aumento proporcional da área em roças e pastos plantados ante à área em mato. A necessidade de vender um maior volume de produção agrícola no mercado, por sua vez, leva ao aumento da área absoluta em roças e pasto, avançando contra o mato até em terras marginais para essas atividades. Contudo, esse processo teve um impacto maior, ou menor, dependendo da zona ecológica e do sistema agrícola em questão.

As zonas tipicamente sertanejas, de precipitação de menos de 600 mm anuais e de solos pobres, correspondem a cerca da metade da área da zona semi-árida. Nestas zonas tradicionalmente pratica-se pecuária extensiva como atividade agrícola predominante. Até 1945, tinha-se apenas uma minoria do baixo cercado para roça. Hoje, todo o baixo está cercado e utilizado para roças e pastos plantados. Apesar disso, nessas zonas, o baixo restringe-se de 5% a 10% da área de uma propriedade, de forma que somente o baixo encontra-se completamente domesticado. O desmatamento, e conseqüente redução da flora e fauna, nos interflúvios era bastante limitado, apenas existindo pequenas áreas desmatadas para facilitar o crescimento de capim nativo ou para o plantio de palma forrageira. Nos anos de 1980, porém, difundiu-se o plantio do capim búfalo (*Pennisetum ciliare*), uma nova pastagem artificial com um crescimento bem adaptado às condições pedológicas e climáticas das zonas mais secas do Sertão. O plantio deste pasto implica o desmatamento e conseqüente perigo de erosão e desertificação. Assim sendo, a expansão do capim búfalo representa a primeira forma de o homem domesticar maiores espaços do Sertão; contudo, há ameaça de desencadear sérios problemas de degradação ambiental.

As zonas com precipitação de 600 mm a 800 mm anuais e com interflúvios com solos aptos a serem cultivados perfazem 13% da área do Sertão. Já nestas zonas há séculos abrem-se roças tanto no baixio como fora dele, e, assim, é possível plantar uma área maior na caatinga. Tradicionalmente, a lavoura foi associada à pecuária de forma que havia uma rotação de roças nos interflúvios, visando à formação de pasto nativo em capoeiras e não à formação de campos permanentes. Além disso, os solos dos interflúvios não possuem alta fertilidade e, por isso, para a lavoura necessitam de maior tempo de pousio do que no baixio. Dessa forma, enquanto nestas zonas se cortava mais mato para abrir roças, era preciso deixar a caatinga em mato secundário por bastante tempo. Contudo, hoje, há uma tendência para a lavoura recuar diante da pecuária semi-intensiva. Com problemas de mercado e de praga do bicudo no algodão, há uma tendência, desde os meados dos anos de 1970, de plantar pastos artificiais apropriados ao interflúvio em vez de permitir que volte a crescer o mato secundário. Assim sendo, essa tendência, a prazo longo, pode representar uma séria modificação do meio ambiente nessas zonas.

Em áreas montanhosas, possuidoras de solos de boa qualidade e de chuva regular acima de 800 mm, que ocupam 37% da área do Sertão já há bastante tempo, o campo é bastante modificado e domesticado nos padrões da Zona do Agreste ou até mesmo nos padrões da Zona da Mata. Aí predomina a lavoura de sequeiro e, em algumas áreas, a pecuária semi-intensiva. Onde há a lavoura encontram-se os mesmos problemas de fragmentação da terra, fertilidade em declínio e êxodo rural comum à pequena produção campestre deprimida de outras áreas do Nordeste. Onde a pecuária semicapitalizada é mais expressiva existem enormes problemas de ordem econômica e social, como o desemprego em massa e o êxodo rural, e problemas ambientais decorrentes do extenso desmatamento e do plantio de pastos permanentes em campos especializados.⁸

Entretanto, é a irrigação que representa a maior transformação do meio ambiente, e quanto mais intensiva em capital tanto mais radical é a transformação. Isso acontece por-

que a irrigação não se limita apenas ao desmatamento; ela também pode provocar a reestruturação total de terrenos e de solos. Como já vimos, as roças irrigadas são muito maiores do que as roças da lavoura de sequeiro, tanto assim que afastam para longe o domínio natural. Também é comum o irrigante concentrar suas atividades na lavoura e abandonar totalmente a pecuária de caatinga, de maneira que tem pouco contato com áreas silvestres, abrindo a possibilidade de uma mudança de atitude ante à esfera natural. Essa tendência, porém, é menor na irrigação de pequena escala dos rios temporários, onde a falta de solos e água adequada à irrigação limita o potencial de especialização nesta atividade. Aí, a irrigação complementa atividades de sequeiro, exploram-se vários microambientes e, portanto, ainda há o contato com áreas menos modificadas pelo homem.

A irrigação intensiva em capital nos grandes projetos privados e estatais, por outro lado, provoca modificação drástica do meio ambiente. Áreas enormes de quilômetros e quilômetros de extensão são desmatadas e sistematizadas, visando a nivelar os terrenos ondulados do Sertão. Há maior especialização de cultivos, até mesmo monocultura em alguns casos. Utilizam-se defensivos e mecanização em grande escala e quase não há pousio da terra. Todas essas práticas decorrem de uma política de transferência de pacotes tecnológicos desenvolvidos para ambientes físicos e socioeconômicos, como os da Califórnia ou de Israel, que são totalmente diferentes daqueles do Sertão. Adapta-se o meio ambiente à tecnologia em vez de se adaptar a tecnologia às condições do Sertão (como acontece na irrigação de pequena escala desenvolvida por agricultores locais). Dessa forma, os projetos de irrigação intensivos em capital repetem a agressão ao meio ambiente como outros grandes projetos do mesmo tipo, como o do Jari na Amazônia, e acabam esterilizando grandes extensões de solos frágeis com o uso de tecnologia inapropriada. No caso do Sertão, além do problema de afetar a fertilidade, também há o perigo maior de salinização. Aplicam-se insumos portadores de sódio em solos salinos regados com águas salinas.⁹

⁸ Bicalho (1980), Bicalho e Hoefle (1989) e Melo (1980) fornecem análises detalhadas da crise agrária nesse tipo de zona nordestina.

⁹ Dirija-se a Bicalho (1985) e Bicalho e Hoefle (1990) para maiores informações sobre o impacto de diferentes tipos de irrigação no ambiente físico e humano do Sertão.

PERCEPÇÃO DO AMBIENTE E ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO

Os projetos de desenvolvimento agrícola promovidos no Sertão são exclusivamente voltados à irrigação em grande escala. Envolvem um modelo de *modernização* no qual as informações fluem exclusivamente no sentido “de cima para baixo” e “do centro para a periferia”, havendo a “queima de etapas” através da “transferência de tecnologia”. Passam despercebidos ou se ignoram os esforços dos agricultores locais em adaptar e desenvolver tecnologias apropriadas para a agricultura irrigada e de sequeiro. O agricultor local é visto apenas como mão-de-obra a ser orientada por técnicos. E quando as metas de produção não são alcançadas, o agricultor é o culpado, nunca se questionando o modelo administrativo ou a tecnologia utilizada nos projetos. Assim sendo, não se valoriza a experiência dos agricultores, com base no conhecimento íntimo dos microambientes locais, que são vistos como camponeses conservadores, supersticiosos ou mesmo ignorantes (Bicalho e Hoesle, 1990).

Nos últimos vinte anos esse modelo de modernização agrícola tem sido duramente criticado, surgindo em resposta uma estratégia alternativa de desenvolvimento que, em vez de marginalizar o conhecimento local, mobiliza-o: o *desenvolvimento sustentável*. Neste modelo, o agricultor é o ponto de partida e parceiro da geração de tecnologias apropriadas, e não é um mero “cliente” que recebe passivamente pacotes tecnológicos. O extensionista, neste caso, repassa inovações em dois sentidos, tanto aquelas que chegam de fora, como também as inovações locais observadas em campo que

podem servir a pesquisadores e agricultores em outras regiões.¹⁰

Para o desenvolvimento sustentável, o levantamento da percepção do ambiente da poluição local é um passo inicial de suma importância no processo de transformação rural. Kupta (1989), por exemplo, mostra como o extensionista aprende junto com o produtor, particularmente através dos mapas cognitivos do ambiente local dos agricultores, captando detalhes cruciais sobre a relação tecnologia-ambiente local que geralmente passam despercebidos no olhar superficial do técnico de fora.

Outro passo importante na adequação tecnológica é entender os modelos nativos sobre a causa e efeito nos processos naturais. Vimos no caso da irrigação capitalizada de pequena escala no Sertão que o uso de novos insumos foram inseridos, sem maiores problemas, no sistema local de contrastes de temperatura. Em outras palavras, este sistema não agiu como mera credence barrando inovações, ao contrário, facilitou a aceitação de inovações. A inserção de práticas novas na maneira de pensar costumária passa a ser um meio de incorporar as inovações técnicas no corpo de práticas empíricas conhecidas. Assim sendo, como coloca Röling, Ascroft e Chege (1981), cabe ao extensionista adaptar seu modo de pensar e de expressar à lógica da população local, evitando impor sua maneira de pensar científica.

Assim sendo, compreender a relação entre a visão do mundo e da Natureza do Sertanejo e suas experiências com adequação tecnológica é o primeiro passo para a formulação de políticas de desenvolvimento sustentável para a zona semi-árida brasileira. Com isso, a abordagem simbólica e fenomenológica em estudos ambientais vem ao encontro da ecologia política na prática.

BIBLIOGRAFIA

- ARNON, I. *Modernization of agriculture in developing countries: resources potentials, and problems*. Chichester: Wiley, 1981.
- ATRAN, S. Covert fragments and the origins of the botanical family. *Man*, v. 18, n. 1, p. 51-71, 1983.
- _____. Itza maya tropical agro-forestry. *Current Anthropology*, Chicago, v. 34, n. 5, p. 633-700, 1993.

¹⁰ As entidades internacionais que promovem tecnologia apropriada, como o Intermediate Technology Development Group, sediado em Londres, têm atuado nessa forma. O manual sobre tipos de irrigação de baixo custo elaborado pela I.T.D.G. por Stern (1979) é um exemplo relevante deste tipo de modelo de divulgação de possíveis inovações tecnológicas.

- BERLIN, B. General principles of classification and nomenclature in folk biology. *American Anthropologist*, Washington, n. 75, p. 214-242, 1973.
- _____. *Ethnobiological classification*. Princeton: Princeton University, 1992.
- _____. et al. Folk taxonomies and biological classification. *Science*, n. 154, p. 273-275, 1966.
- BICALHO, A.M.S.M. *A pecuária e as transformações do agreste: o exemplo de Guarabira*. Niterói, 1980. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1980.
- _____. *Irrigation and rural change in the semi-arid sertão of northeast Brazil*. London, 1985. Tese (Doutorado) - Universidade de Londres, 1985.
- _____. HOEFLE, S. W. Urban capital and the pseudo-modernization of agriculture in the rural hinterland of northeast Brazil. In: KENT, R. B., HARNAPP, V. R. (Eds.). *Yearbook of CLAG*. Baton Rouge: Louisiana State University, 1989. p. 35-49.
- _____. Divergent trends in Brazilian rural transformation. *Bulletin of Latin American Research*, Oxford, v. 9, n. 1, p. 49-77, 1990.
- BIDELEUX, R. *Communist development*. London: Methuen, 1986.
- BOURDIEU, P. The berber house. In: DOUGLAS, M. (Ed.). *Rules and meanings*. Harmondsworth: Penguin, 1973. p. 98-110.
- _____. *Outline of a theory of practice*. Cambridge: Cambridge University, 1977.
- BROWN, C. H. Mode of subsistence and folk biological taxonomy. *Current Anthropology*, Chicago, v. 26, n. 1, p. 43-62, 1985.
- _____. The growth of ethnobiological nomenclature. *Current Anthropology*, Chicago, v. 27, n. 1, p. 1-19, 1986.
- BULMER, R. Why is the cassowary not a bird? A problem of zoological taxonomy among the Karam of the New Guinea Highlands. *Man*, v. 2, n. 1, p. 5-25, 1967.
- _____. The uncleanness of the birds of Leviticus and Deuteronomy. *Man*, v. 24, n. 2, p. 304-321, 1989.
- CHAMBERS, R. *Rural development: putting the last first*. London: Longman, 1983.
- _____. Sustainable livelihoods, environment and development. *IDS Discussion Paper*, Sussex, n. 240, 1987.
- _____. CONWAY, G. R. Sustainable rural livelihoods. *IDS Discussion Paper*, Sussex, n. 311, 1992.
- _____. GHILDYAL, B. P. Agricultural research for resource/poor-farmers. *IDS Discussion Paper*, Sussex, n. 203, 1985.
- _____. PACEY, A., THRUPP, L. A. (Eds.). *Farmer first*. London: Intermediate Technology Publications, 1989.
- CONKLIN, H. C. Lexicographical treatment of folk taxonomies. In: TYLER, S. A. (Ed.). *Cognitive anthropology*. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1969. p. 41-59.
- COSGROVE, D. E. *Social formation and symbolic landscape*. London: C. Helm, 1984.
- _____. (Ed.). *Iconography of landscape*. Cambridge: Cambridge University, 1987.
- CRONON, W. *Changes in the land*. New York: Hill & Wang, 1983.
- _____. *Nature's metropolis*. New York: Norton, 1991.
- CROSBY, A. W. *Ecological imperialism*. Cambridge: Cambridge University, 1986.
- CURRIER, R. L. The hot-cold syndrome and symbolic balance in Mexican and Spanish-American folk medicine. *Ethnology*, Pittsburgh, n. 5, p. 251-263, 1966.
- DOUGLAS, M. *Purity and danger*. London: Routledge & K. Paul, 1966.
- _____. *Implicit meanings*. London: Routledge & K. Paul, 1975.
- DUQUE, J. G. *O nordeste e as lavouras xerófilas*: 2. ed. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1973. 238 p.
- DUNN, P. D. *Appropriate technology: technology with a human face*. London: Methuen, 1978.

- DURKHEIM, E., MAUSS, M. *Primitive classification*. London: Cohen & West, 1963.
- EVANS, G. Environment cognition. *Psychological Bulletin*, n. 88, p. 259-287, 1980.
- EVANS, D.D., ADLER, L. N. (Eds.). *Appropriate technology for development*. Boulder: Westview, 1979.
- EVANS-PRITCHARD, E. E., *The nuer*. Oxford: Claredon, 1940.
- FOSTER, G. M. *Traditional societies and technological change*. New York: Harper & Row, 1973.
- _____, ANDERSON, B. G. *Medical anthropology*. New York: Wiley, 1978.
- FOSTER-CARTER, A. Neo-marxist approach to development and underdevelopment. In: KADT, E., WILLIAMS, G. (Eds.). *Sociology and development*. London: Tavistock, 1974. p. 67-105.
- FRAKE, C.O. The ethnographic study of cognitive systems. In: TYLER, S. A. (Ed.). *Cognitive anthropology*. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1969.
- GALE, N., GOLLEDGE, R. G. On the subjective partitioning of space. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 72, n. 1. p. 60-67, 1982.
- GARCIA JUNIOR, A. R. *Terra de trabalho*. Rio de Janeiro, 1975. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1975.
- GOODMAN, D., REDCLIFT, M. *Refashioning nature: food, ecology and culture*. London: Routledge, 1991.
- GREGORY, D. *Ideology, science and human geography*. London: Hutchinson, 1978.
- GROSS, D. Protein capture and cultural development in the amazon basin. *American Anthropologist*, Washington, D. C., v. 77, n. 4, p. 526-549, 1975.
- GUPTA, A. K. Maps drawn by farmers and extensionists. In: CHAMBERS, R. et al. (Eds.). *Farmer first*. London: Intermediate Technology Publication, 1989. p. 86-92.
- _____, FERGUSON, J. Beyond. Culture: space identity and the politics of difference. *Cultural Anthropology*, v. 7, n. 1, p. 6-23, 1992.
- HARVEY, D. *The condition of postmodernity: an enquiry into the origin of cultural change*. Oxford: Blackwell, 1989.
- HAYS, T. E. Ndumba folk biology and general principles of ethnobiological classification and nomenclature. *American Anthropologist*, Washington, D. C., v. 85, n. 3, p. 592-611, 1983.
- HOEFLE, S. W. O sertanejo e os bichos. *Revista de Antropologia*, Cuenca, n. 33, p. 47-74, 1990.
- HUNN, E. The utilitarian factor in folk biological classification. *American Anthropologist*, Washington, D. C., v. 84, n. 4, p. 830-847, 1982.
- JOHNSON, A. W. *Sharecroppers of the sertão*. Stanford, C. A: Stanford University, 1971.
- _____. Ethnoecology and planting practices in a Sweden agriculture system. *American Ethnologist*, Washington, D. C., n. 1, p. 87-101, 1974.
- KELLNER, D. *Jean Baudrillard: from marxism to postmodernism and beyond*. London: Polity, 1989.
- LASH, S. *Sociology of postmodernism*. London: Rutledge, 1990.
- LEACH, E. R. Anthropological aspects of language: animals categories and verbal abuse. In: LANNBERG, E. H. (Ed.). *New directions in the study of language*. Cambridge: Massachussets Institute of Technology, 1964. p. 23-64.
- LÉVI-STRAUSS, C. *The savage mind*. Chicago: University of Chicago, 1966.
- _____. *Totemism*. Harmondsworth: Pelican, 1969.
- _____. Structuralism and ecology. *Social Science Information*, London, v. 12, n. 1, p. 9-23, 1973.
- LLOYD, R., HEIVLY, C. Systematic distortions in urban cognitive maps. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 77, n. 2, p. 191-207, 1987.
- MARTINEZ-ALIER, J. *Ecological economics*. Oxford: Blackwell, 1991.

- MATHEWS, M. H. Gender, home range and environment cognition. *Institute of British Geographers*, London, v. 12, n. 1, p. 43-56, 1987.
- MATTA, R. *Carnavais, malandros e heróis*. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.
- McCULLOUGH, J. M. Human ecology, heat adaptations and belief systems. *Journal of Anthropological Research*, Albuquerque, v. 29, n. 1, p. 32-36, 1973.
- MELO, M. L. *Os agrestes*. Recife: SUDENE, 1980.
- NEEDHAM, R. *Structure and sentiment*. Chicago: University of Chicago, 1962.
- _____. *Symbolic classification*. Santa Monica: Goodyear, 1979.
- NORBERG-SCHULZ, C. *The concept of dwelling: on the way to figurative architecture*. New York: Rizzoli, 1985.
- PIERSON, D. *O homem no Vale do São Francisco*. Rio de Janeiro: SUVALE, 1972.
- PRED, A. Social reproduction and the time-geography of everyday life. *Geografiska Annaler*, Stockholm, v. 63, n. 1, p. 5-22, 1981.
- RADCLIFFE-BROWN, A. R. *Structure and function in primitive society*. New York: Free, 1967.
- RAYNER, S. The perception of time space in egalitarian sects. In: DOUGLAS, M. (Ed.) *Essays in the sociology of perception*. London: Routledge & K. Paul, 1982. p. 147-274.
- REDCLIFT, M. *Development and the environmental crisis: red or green alternatives?* London: Methuen, 1984.
- RICHARDS, P. *Indigenous agricultural revolution*. London: Hutchinson, 1985.
- ROBBEN, A. C. G. Habits of the home: spatial hegemony and the structuration of the house and society in Brazil. *American Anthropologist*, Washington, D. C., v. 91, n. 3, p. 570-588, 1989.
- RÖLING, N. G., ASCROFT, J., CHEGE, F. W. The diffusion of innovations and the issue of equity in rural development. In: CROUCH, B. R., CHAMALA, S. (Eds.). *Extension, education and rural development*. Chichester: Wiley, 1981. p. 225-236.
- SAHLINS, M. *Culture and practical reason*. Chicago: University of Chicago, 1976.
- SCHUMACHER, E. F. *Small is beautiful*. London: Blond & Brigg, 1973.
- SEAMON, D. Phenomenology and environment. In: ZUBE, E. H., MOORE, G. T. (Eds.). *Advances in environment, behavior and design*. New York: Plenum, 1987. v. 1. p. 3-27.
- SIMMONS, I. G. *Interpreting nature*. London: Routledge, 1993.
- SOJA, E. W. *Postmodern geographies*. London: Verso, 1989.
- STERN, P. H. *Small scale irrigation: a manual of low-cost water technology*. London: Intermediate Technology Publications, 1979.
- STÖHR, W. B. Development from below. In: _____, TAYLOR, D. R. F. (Eds.). *Development from above or below?* Chichester: Wiley, 1981. p. 38-72.
- STOKES, D., ALTMAN, I. (Eds.). *Handbook of environmental psychology*. New York: Wiley, 1985.
- TAMBLAH, S. J. Animals are good to think and good to prohibit. *Ethnology*, Pittsburg, n. 8, p. 423-459, 1969.
- TURNER, F. *Beyond geography*. New Brunswick: Rutgers University, 1983.
- TYLER, S. A. (Ed.). *Cognitive anthropology*. New York: Holt Rinehart & Winston, 1969.
- _____. *The said and the unsaid*. New York: Academic Press, 1978.
- WITKOWSKI, S. et al. Where do tree terms come from? *Man*, v. 16, n. 1, p. 1-14, 1981.
- WOORTMANN, K. Casa e família operária. *Anuário Antropológico*, Rio de Janeiro, p. 119-150, 1980.
- ZIMMERER, K. S. Human geography and the 'new ecology'. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 84, n. 1, p. 108-125, 1994.

RESUMO

A percepção do ambiente sertanejo é tratada partindo-se de diferentes abordagens ecológicas. Na primeira parte, de ênfase simbólica, fenomenológica e pós-moderna, analisa-se a percepção de diferentes tipos de espaço, desde o mais social e mais modulado pelo homem - a cidade - até o mais natural e menos modificado - o *mato bruto*. Na segunda parte, com base na ecologia cultural e na ecologia política, a percepção do campo é enfocada em maior detalhe, destacando-se a importância da percepção do ambiente para estratégias de desenvolvimento sustentável. Concluiu-se que, apesar de uma certa capitalização das atividades agrícolas no Sertão, da mercantilização da economia local e da penetração generalizada de uma visão de mundo desenvolvimentista, o espaço sertanejo não foi ainda domesticado, nem houve uma mudança significativa na percepção do ambiente pela população sertaneja.

ABSTRACT

Different theoretical approaches in ecological studies are combined in order to present a holistic picture of environmental perception in the northeastern Sertão. First, the perception of the sequence from human to natural space is treated from symbolic, phenomenological and post-modern perspectives. Then, in the later half of the paper, cultural ecology and political ecology approaches are employed to show the importance of local environment perception for sustainable development. The basic conclusion of the work is that, despite modest rural capitalization, the general shift to a commodity economy and penetration of a development worldview, large-scale domestication of the Sertanejo environment has not yet occurred nor has environment perception changed significantly.

O USO DE SISTEMA GEOGRÁFICO DE INFORMAÇÃO PARA O MAPEAMENTO DE EVOLUÇÃO URBANA*

*Guerta Caimi***

A elaboração deste artigo surgiu como resultado do trabalho realizado enquanto Bolsista de Iniciação Científica da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul - FAPERGS. Durante o período da bolsa foi desenvolvido o subprojeto "O Uso de Sistema Geográfico de Informação para o Mapeamento de Evolução Urbana", vinculado ao projeto de pesquisa "A Produção do Espaço Urbano em Cidades de Fronteira: a expansão recente de Sant'Ana do Livramento - RS.¹

O projeto de integração regional MERCOSUL que reúne os países do Cone Sul, traz à tona alguns requisitos para que esta integração se efetive. Entre eles inclui-se o conhecimento da realidade desses países, em especial das áreas fronteiriças e nelas a das cidades, onde vive a maior parte da população local. A identificação da forma como se processou a expansão urbana destas cidades é fundamental. No entanto, a falta de dados disponíveis, no que se refere às cidades fronteiriças, é inegável.

Desta maneira, o objetivo do subprojeto foi determinar a expansão urbana da cidade de Sant'Ana do Livramento através do uso de recursos, como: registros bibliográficos, cartas, fotografias aéreas e imagens de satélite, adequados ao Sistema Geográfico de Informação - SGI - para o traçado da evolução urbana daquela cidade, no período 1850-1991. Com este procedimento visava-se, também a desenvolver um método de trabalho que pudesse ser utilizado para o mapeamento da área urbana construída de outras cidades.

Segundo Anjos (1991) o uso de recursos tecnológicos, baseados em sensores fotográficos, é instrumento eficiente para o estudo dos problemas urbanos.

Ao mesmo tempo em que se pretendia verificar a evolução urbana da cidade, a análise do sítio urbano também foi incluída enquanto objetivo, em face do interesse em caracterizar topograficamente as áreas institucionais ocu-

* Recebido para publicação em 03 de fevereiro de 1993.

** Bolsista de Iniciação Científica da Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul - FAPERGS, Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS.

¹ Projeto desenvolvido pela Professora Neiva Otero Schaffer do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS.

padas² e aquelas áreas de expansão mais recente.

O que se expõe, a seguir, é a indicação do procedimento adotado e dos resultados obtidos.

A PESQUISA: ETAPAS, PROCEDIMENTOS E RECURSOS

Como primeira etapa para o desenvolvimento do trabalho foi feito o levantamento dos dados disponíveis sobre os limites da área construída da cidade, em diferentes momentos históricos. O levantamento incluiu documentos, registros bibliográficos sobre a cidade, cartas, fotografias aéreas e imagem de satélite.

Após o levantamento foi possível selecionar as datas tomadas para análise e os recursos que seriam utilizados para a delimitação da área urbana construída. As datas selecionadas e os respectivos recursos foram os seguintes:

1850: planta da Freguesia de Sant'Ana do Livramento, mandada levantar pelo Duque de Caxias, em 1851, quando em Campanha Militar na fronteira com o Uruguai;

1900: documentos que faziam referência às ruas existentes na cidade no final do Século XIX;

1950: carta do Exército de 1948 e 1952 na escala 1:50 000;

1964: fotografias aéreas em preto e branco na escala 1:60 000;

1975: fotografias aéreas em preto e branco na escala 1:110 000; e

1991: transparência positiva TM, banda 3, obtida pelo satélite Landsat 5 em maio de 1991, na escala 1:250 000. A ampliação da transparência para a escala 1:50 000 foi feita utilizando-se o "PROCOM" do Centro Estadual de Pesquisas em Sensoriamento Remoto e Meteorologia - CEPARM.

Na etapa seguinte foi feita a interpretação das fotografias aéreas e da imagem de satélite

para a identificação das áreas urbanas de interesse.

Como as informações obtidas sobre a cidade apresentavam-se sem coordenadas geográficas, houve a necessidade de se fazer a transposição dos dados para uma carta base que contivesse estas informações. Utilizou-se, então, a carta do Exército de 1975 na escala 1:50 000.

Com os dados na mesma escala, o que não é necessário quando se dispõe de informações que contenham coordenadas geográficas, fez-se a entrada dos mesmos no SGI do CEPARM.

Os primeiros dados de entrada foram as coordenadas geográficas da área delimitada. A seguir passou-se para a digitalização do limite urbano atual, estabelecido pela Lei Municipal nº 886 de 27 de setembro de 1971, e de alguns elementos de referência, como o traçado da ferrovia (construída em 1912) e da rede de drenagem. Estas referências permitiram verificar as áreas urbanas construídas no período 1850-1991 e, sobretudo, a direção das áreas de expansão urbana.

Com os dados digitalizados fez-se o cruzamento dos diferentes planos, ou seja, do limite urbano atual, da rede de drenagem, do traçado da ferrovia e das áreas urbanas construídas, conforme as indicações para os anos 1850, 1900, 1950, 1964, 1975 e 1991 (Figuras 1, 2, 3, 4, 5 e 6).

Surgiram, assim, seis mapas, um para cada ano estabelecido. Fez-se, então, o cruzamento somente dos planos referentes às áreas urbanas construídas, surgindo daí o mapa da evolução urbana de Sant'Ana do Livramento. Como etapa final foram impressos os diversos mapas (Figura 7).

Para o traçado do mapa e dos perfis topográficos foram utilizados o programa "Geração de Perfis" do SGI e a Carta do Exército de 1975 na escala 1:50 000. As curvas de nível foram digitalizadas na equidistância de 20 m tendo como cotas mínimas 160 m e máxima 280 m.

São pertinentes as palavras de Teixeira e Santos (1991) quando afirmam que a coleta e entrada de dados é uma das fases mais importantes em um SGI. É também a fase onde se

² Áreas destinadas a fins específicos de utilidade pública: educação, saúde, cultura e administração (Schaffer, 1992).

FIGURA 1

SANT'ANA DO LIVRAMENTO - ÁREA CONSTRUÍDA EM 1850

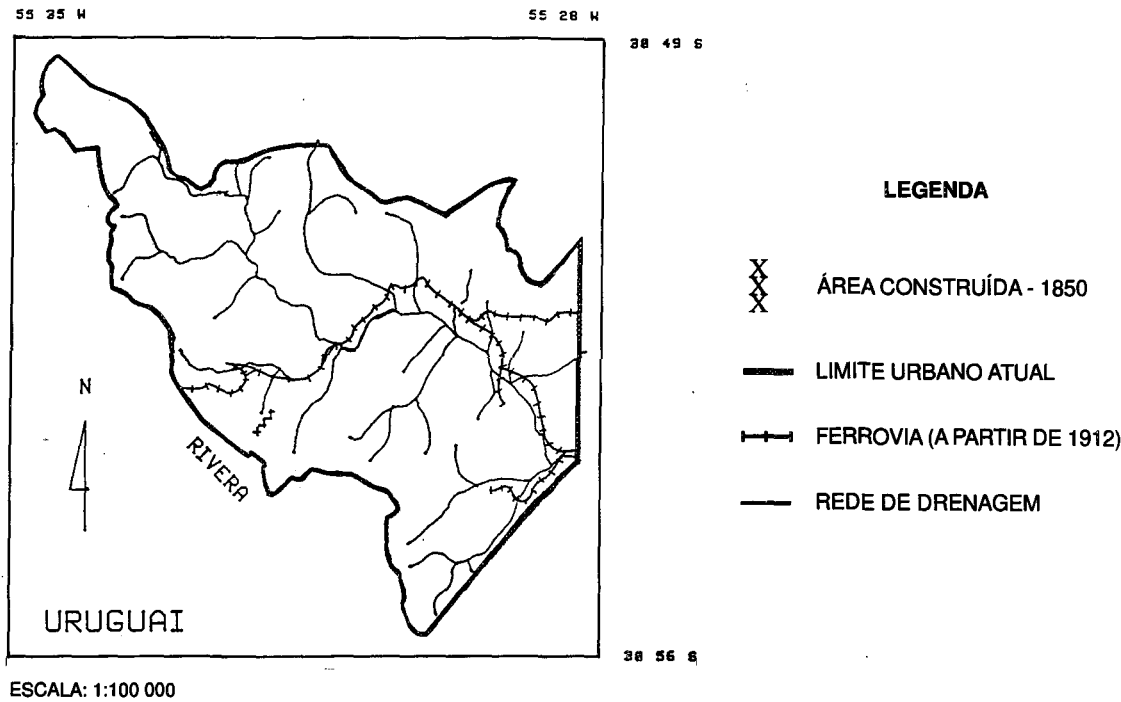


FIGURA 2

SANT'ANA DO LIVRAMENTO - ÁREA CONSTRUÍDA EM 1900

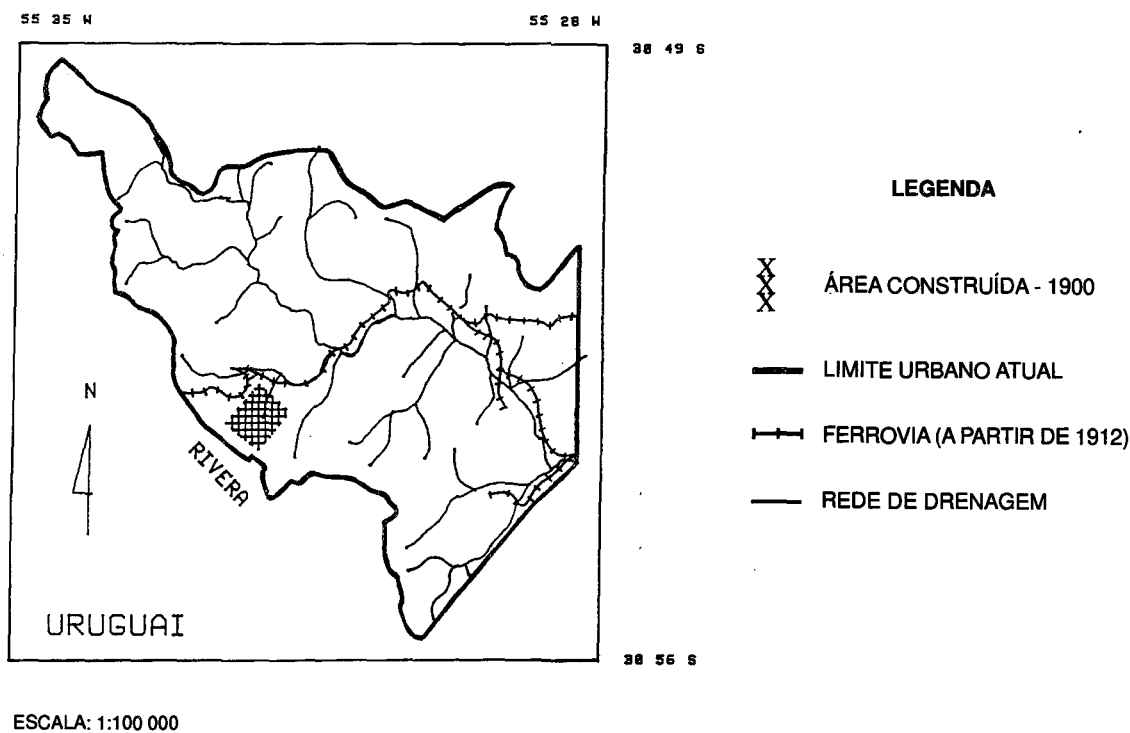


FIGURA 3
SANT'ANA DO LIVRAMENTO - ÁREA CONSTRUÍDA EM 1950

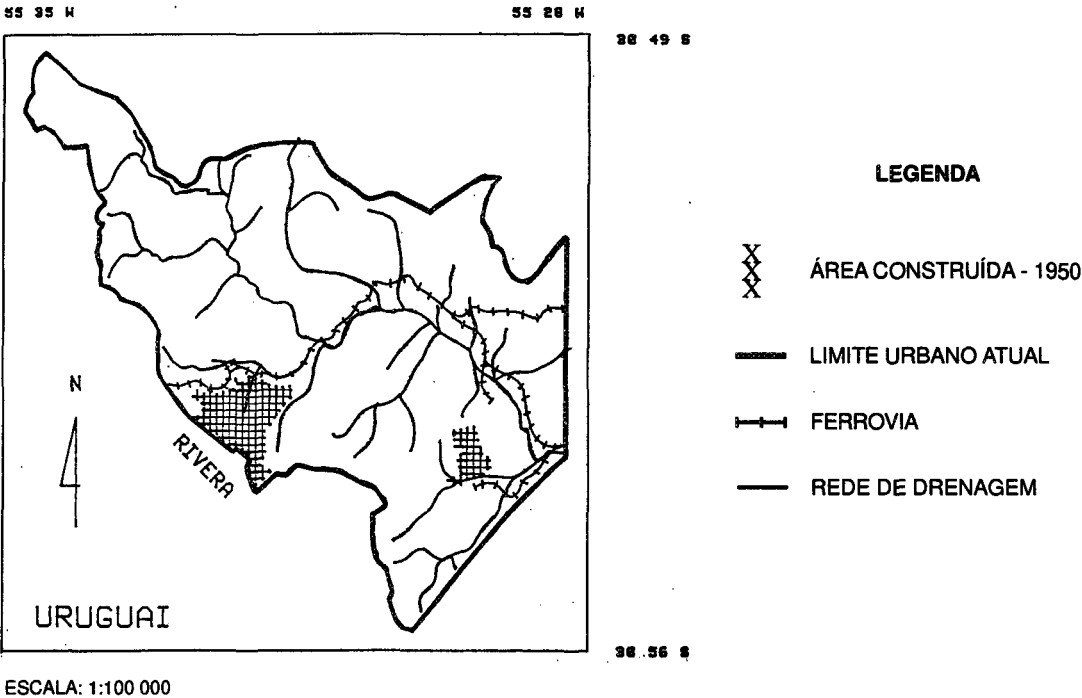


FIGURA 4
SANT'ANA DO LIVRAMENTO - ÁREA CONSTRUÍDA EM 1964

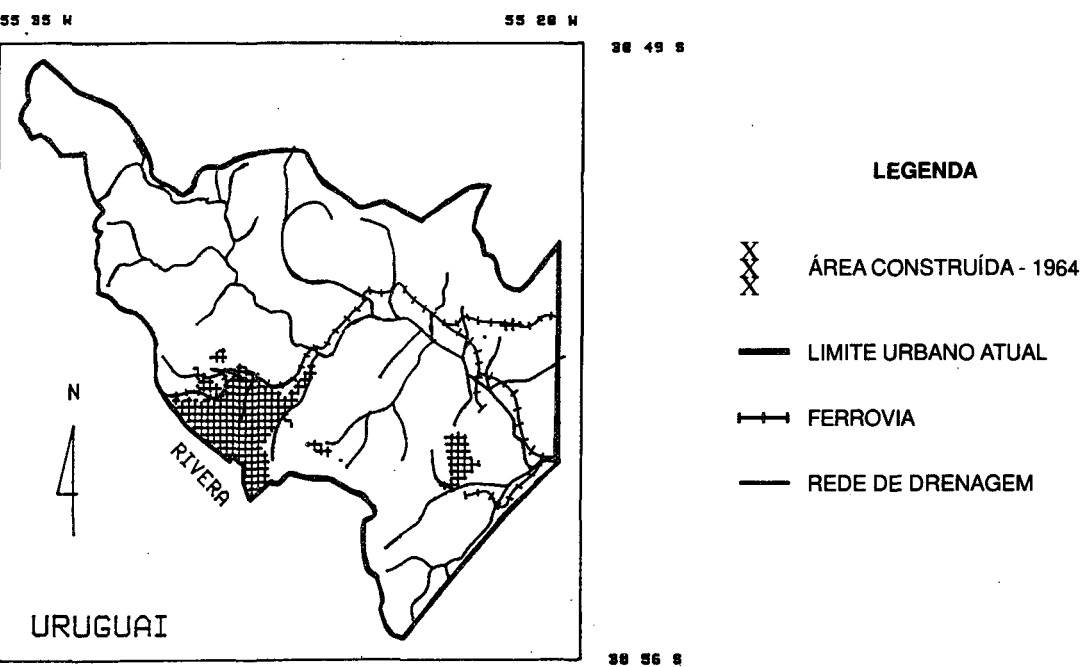


FIGURA 5
SANT'ANA DO LIVRAMENTO - ÁREA CONSTRUÍDA EM 1975

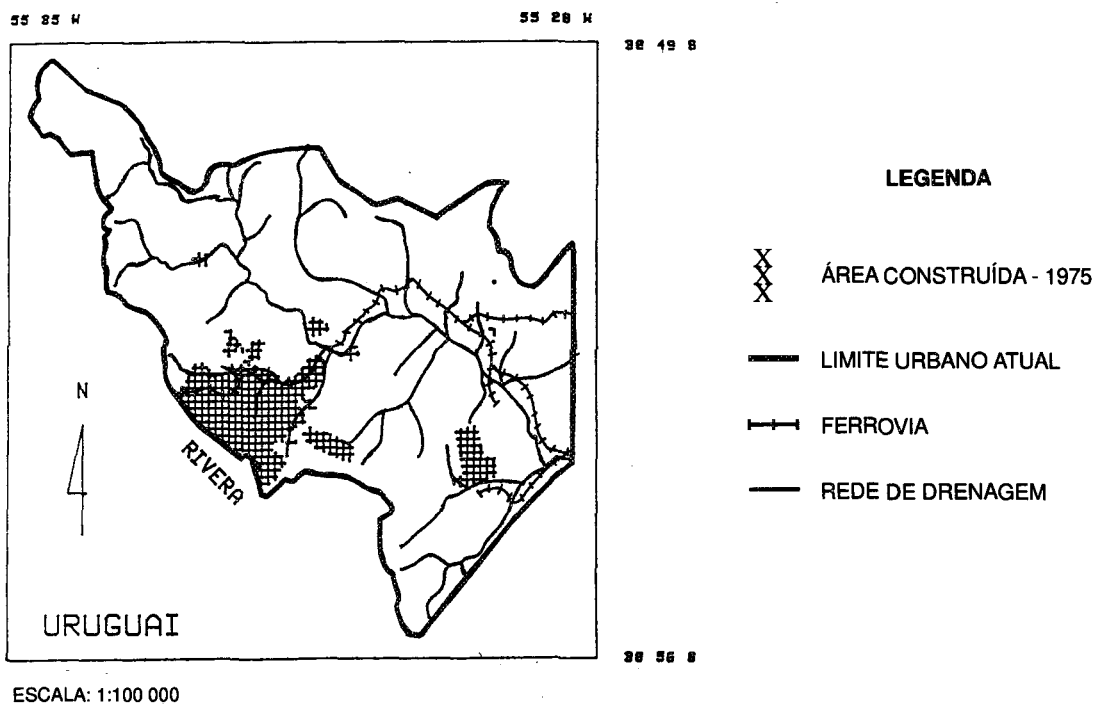


FIGURA 6
SANT'ANA DO LIVRAMENTO - ÁREA CONSTRUÍDA EM 1991

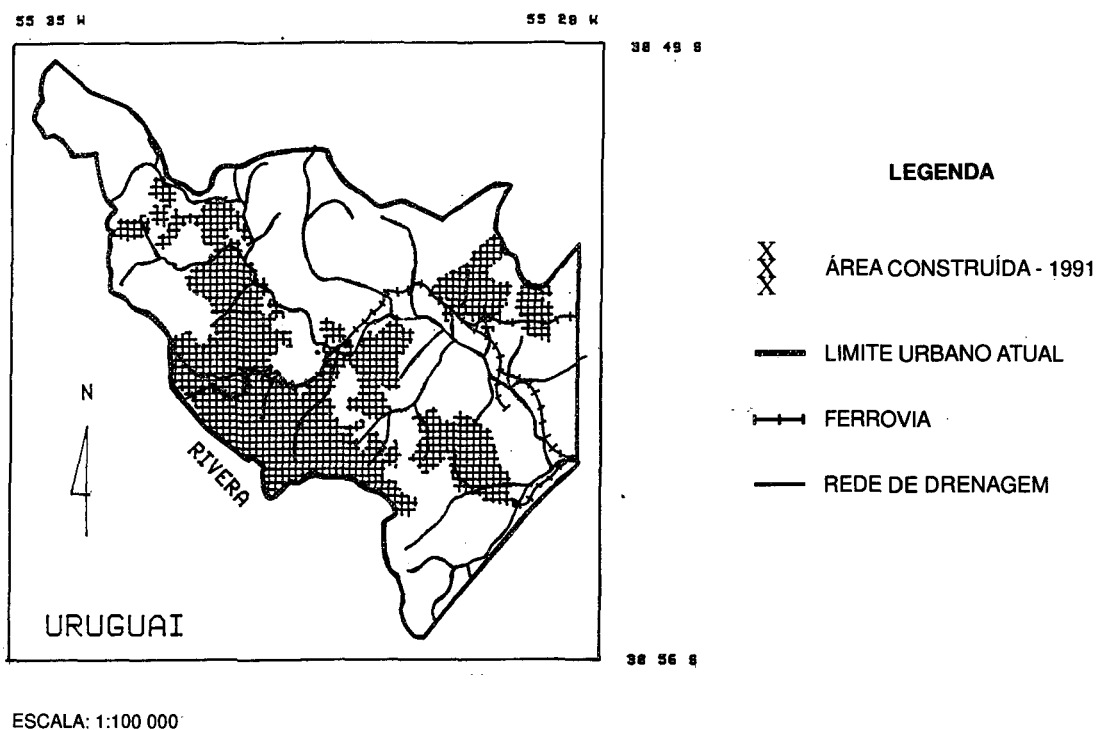
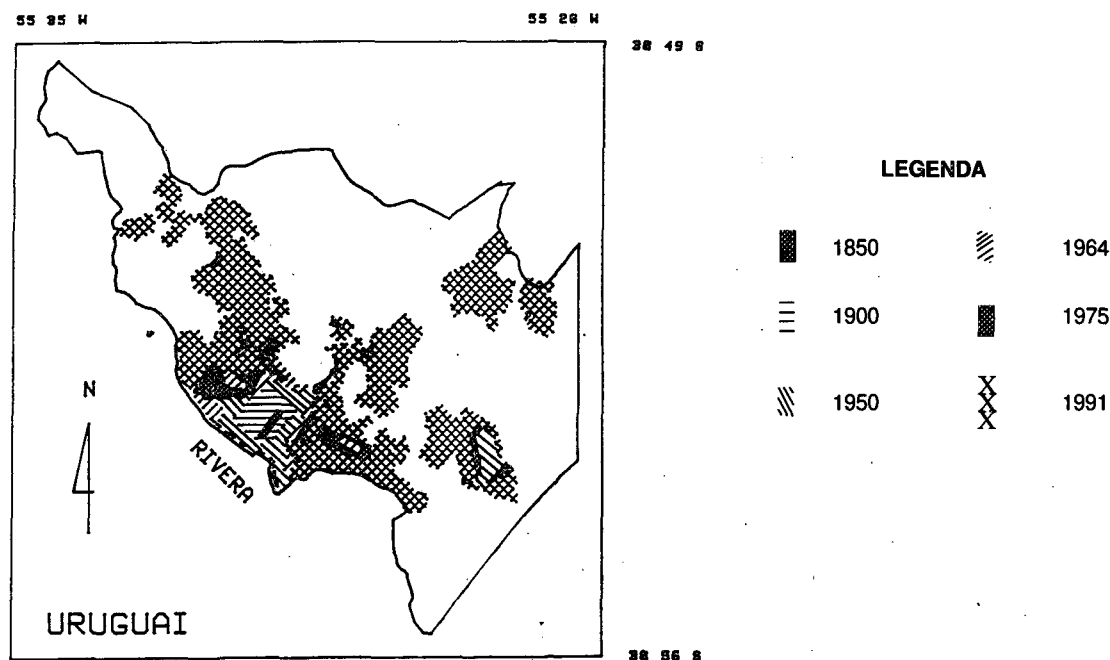


FIGURA 7
EVOLUÇÃO DA ÁREA CONSTRUÍDA EM SANT'ANA DO LIVRAMENTO



ESCALA: 1:100 000

incorre no maior número de erros, seja pela limitação dos meios de entrada disponíveis, ou pela morosidade no processo de digitalização.

Os problemas encontrados para o traçado dos mapas de delimitação da área construída e dos perfis foram justamente aqueles referentes ao material disponível, isto é, dificuldades para localização dos recursos, ausência de coordenadas geográficas nas plantas da cidade, o que impede a sua utilização no SGI, e a inexistência de fotografias aéreas recentes; as últimas disponíveis foram realizadas em 1975. Em relação ao traçado das curvas de nível, a carta do Exército apresentava descontinuidade nas mesmas, o que resultou em uma área incompleta, como pode ser observado na Figura 8.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

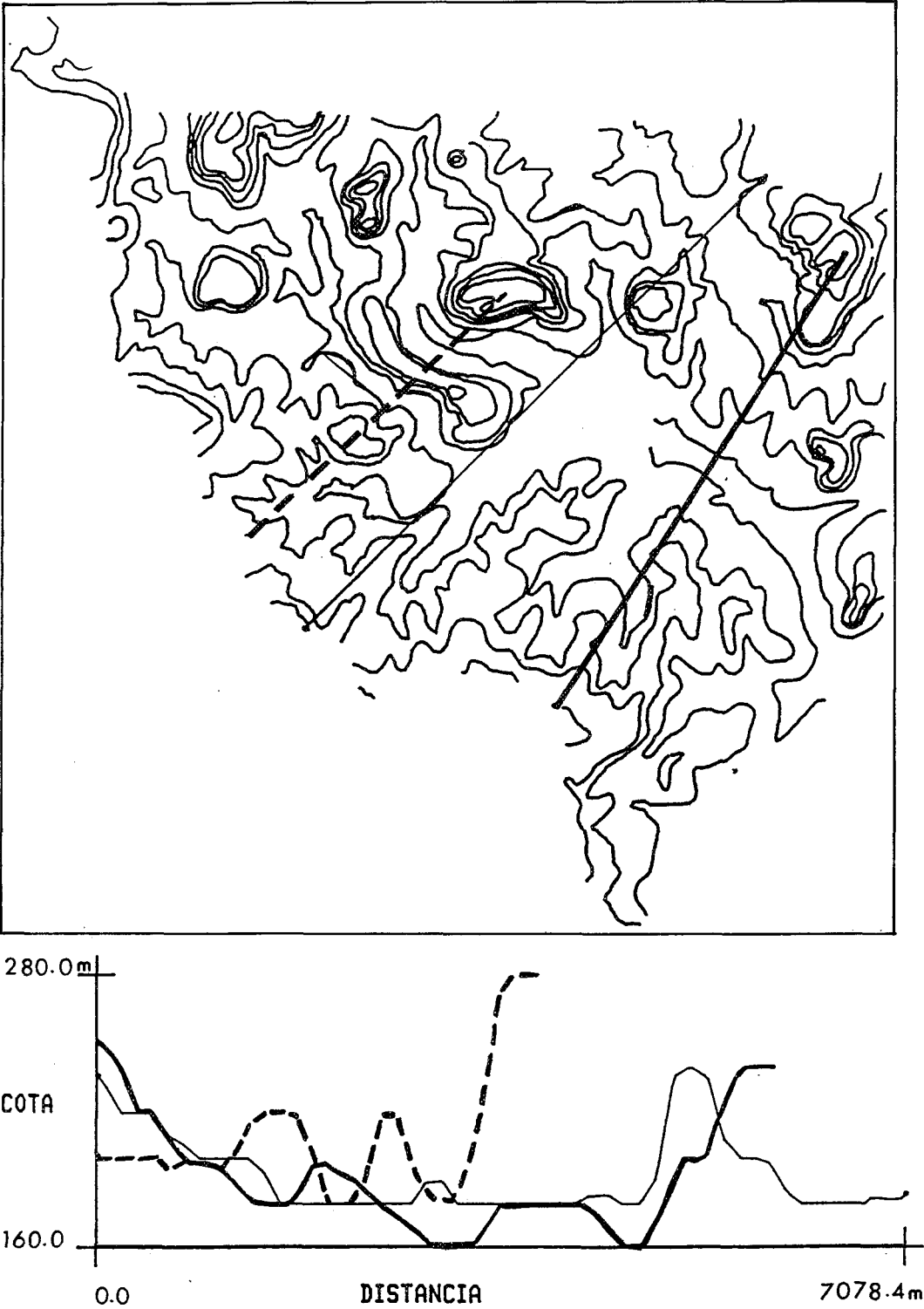
O método de tratamento das informações e imagens desenvolvido durante o trabalho é válido para o traçado de evolução da área ur-

bana. A confecção dos mapas, na mesma escala, permitiu a identificação e análise do ritmo e da direção da expansão da ocupação urbana de Sant'Ana do Livramento no período 1850-1991, instrumento indispensável para o andamento do projeto maior referente à produção de espaço urbano em cidade de fronteira. Permitiu, também, o cruzamento das informações referentes às áreas de expansão recente com o perfil topográfico das mesmas.

A proposta a seguir é a continuação do trabalho, utilizando o método de pesquisa desenvolvido para a análise comparativa da expansão física das cidades gaúchas, sobretudo das que formam "pares de cidades" com núcleos urbanos uruguaios e argentinos, estabelecendo os elementos que, quanto ao crescimento físico, indicariam características físicas específicas da urbanização de cada país.

Cabe ressaltar que a cidade de Sant'Ana do Livramento está conurbada com a cidade Uruguia de Rivera, que na seqüência do trabalho deverá ter a sua expansão urbana também mapeada.

FIGURA 8
MAPA E PERFIS TOPOGRÁFICOS



BIBLIOGRAFIA

- ANJOS, R. S. A. Questões estruturais e perspectivas da fotointerpretação do espaço urbano no Brasil: uma breve reflexão. *Cadernos de Geociências*, Rio de Janeiro, n. 7, p. 17-21, jul. 1991.
- SCHAFFER, N. O. *A produção do espaço urbano em cidades de fronteira: a expansão recente de Sant'Ana do Livramento*, RS. Porto Alegre, 1992. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1992.
- TEIXEIRA, A. L. A., SANTOS, G. H. R. Sistemas de entrada de dados em um SIG. *Cadernos de Geociências*, Rio de Janeiro, n. 7, p. 47-63, jul. 1991.

RESUMO

Este artigo refere-se ao uso do Sistema Geográfico de Informação para o mapeamento de evolução urbana. Destaca as etapas, procedimentos e recursos utilizados no decorrer da pesquisa, para a delimitação das áreas urbanas construídas nos diferentes períodos históricos, identificando o ritmo e a direção da expansão urbana, assim como o traçado do mapa e perfis topográficos da cidade tomada para análise.

ABSTRACT

This article concerns the use of GIS (Geographic Information System) for mapping the urban evolution. It points out the stages, proceedings and resources utilized during the research, for delimitation of urban areas built up on different historic periods, identifying the rhythm and the direction of the urban expansion, as well as the draw of the map and topographic profiles of the city taken for analysis.

O SAGRADO COMO ELEMENTO DA COESÃO RURAL. ANÁLISE DE DOIS CENTROS DE CONVERGÊNCIA RELIGIOSA: MUQUÉM E SANTA CRUZ DOS MILAGRES*

*Zeny Rosendahl***

A presente comunicação objetiva medir a força propulsora do sagrado na reorganização espacial que ocorre, anualmente, em dois locais de peregrinação, quando verifica-se o deslocamento de uma multidão de devotos anônimos, romeiros ou peregrinos, que vão celebrar a festa do padroeira local.

Os dois santuários situam-se no interior, em Goiás e no Piauí. Trata-se do povoado de Muquém e da pequena cidade de Santa Cruz dos Milagres, onde ocorrem notáveis eventos de caráter religioso que transformam lugares de 200 e 1 800 hab., respectivamente, em movimentados centros de romeiros das mais diversas procedências, extrapolando as fronteiras de seus estados. Nos dias de maior celebração, Muquém conta com cerca de 60 000 romeiros, enquanto Santa Cruz dos Milagres, cerca de 30 000 (Mapa 1).

Ao se analisar os dois núcleos religiosos, tentaremos revelar a organização singular e repetitiva que é comum nesses centros.

O povoado de Muquém está localizado a 447 km ao norte da cidade de Goiânia, fazendo parte do 2º Distrito do Município de Niquelândia. O acesso se dá pela BR-153 - Belém-Brasília - em direção ao norte até Uruaçu. À direita da bifurcação de Uruaçu, são 90 km até Niquelândia em estrada asfaltada; daí até Muquém são mais 47 km em estrada de terra (Mapa 2). Núcleo decadente do ciclo do ouro, possuía, em 1990, 200 hab. distribuídos por 29 casas, sendo apenas 15 do tipo pré-moldado, e as restantes de pau-a-pique espalhadas pela área.

O comércio se reduz a apenas um açougue, que funciona somente aos domingos, e três bares em precaríssimas condições. Trata-se de um pequeno núcleo da hinterlândia de Niquelândia.

Quanto à Santa Cruz dos Milagres foi o Distrito de Aroazes até abril de 1992, estando localizada a 167 km de Teresina, no Piauí. O acesso é pela BR-316 - Belém-Recife - até o

* Recebido para publicação em 05 de maio de 1993.

** Professora Assistente do Instituto de Geociências da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ -, doutoranda no Departamento de Geografia - FFLGH/USP - Universidade de São Paulo.

MAPA 1

MUQUÉM E SANTA CRUZ DOS MILAGRES

Centros de Convergência Religiosa

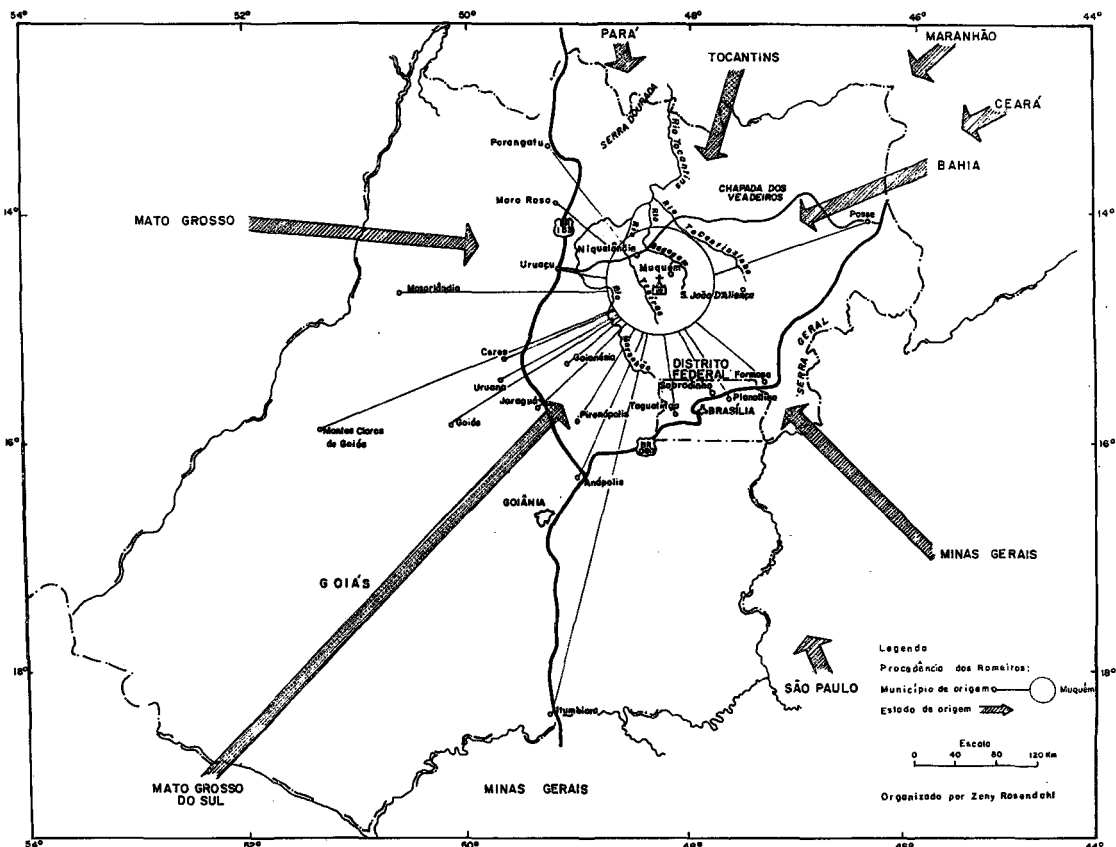


BRASIL

Escola

0 100 300 500km

MAPA 2
MUQUÉM
Centro de Convergência Religiosa



km 554 na bifurcação de Barro Duro. Daí são 54 km até Santa Cruz dos Milagres, percorrendo-se um caminho que às vezes é de terra; em outras, aproveita-se os leitos dos rios, alguns secos e outros com pequeno volume d'água (Mapa 3).

A área teve seu período importante no Século XVIII, no tempo em que os jesuítas eram grandes latifundiários, com criação de gado. Atualmente com 1 800 habs., realizou sua primeira eleição para prefeito em 1992. As melhores residências estão situadas na rua principal, única via de acesso às escadarias da igreja. São de tijolos, cobertas de telhas coloniais velhas, ou de cobertura de palha, habi-

tações típicas da paisagem rural nordestina. A população, em sua maior parte, está engajada em atividades primárias.

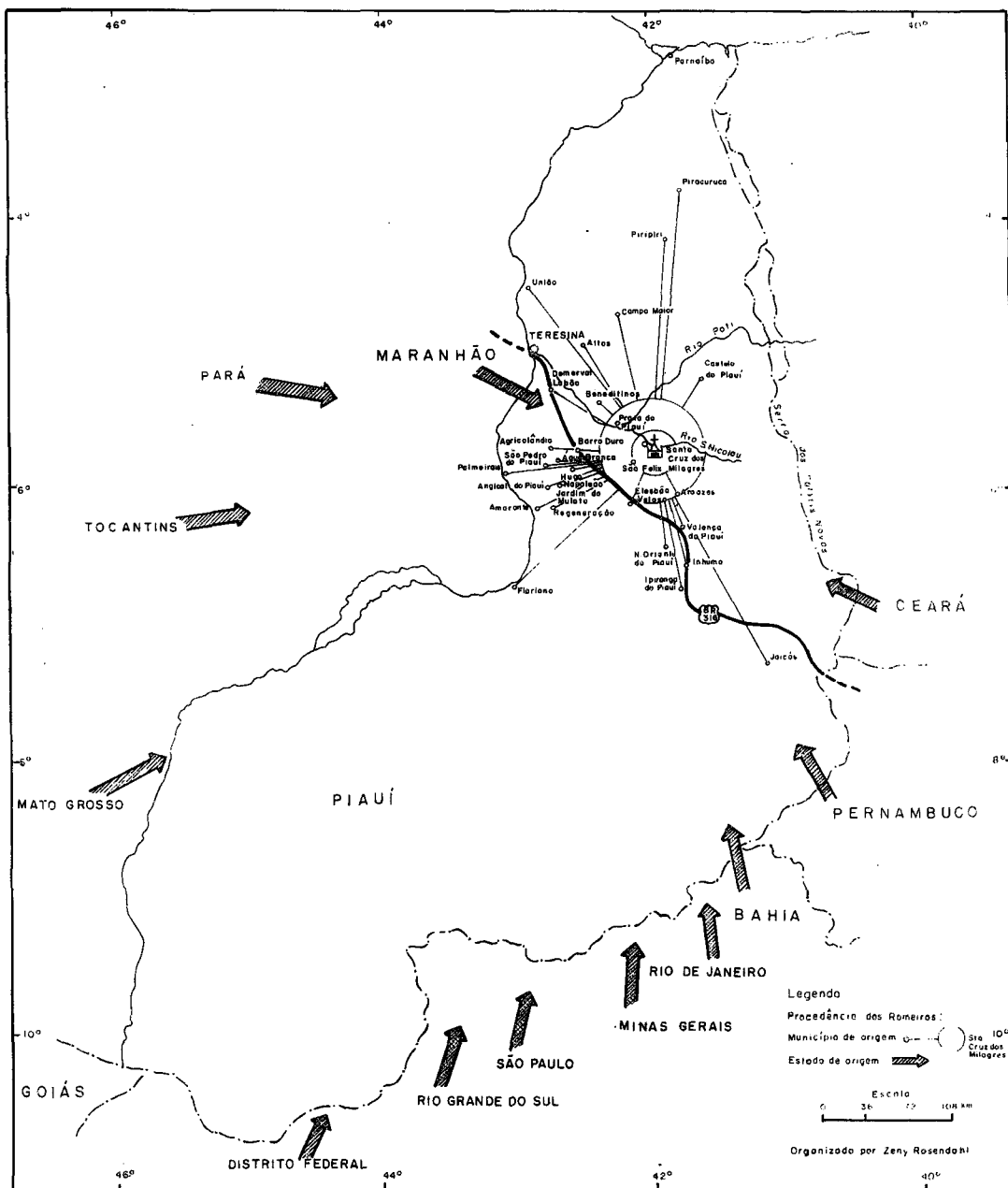
A localização de ambos os núcleos em áreas pouco povoadas e de difícil acesso reafirma a ligação entre centros religiosos e locais isolados e inóspitos, que exercem atração exclusivamente pela função religiosa. Muquém e Santa Cruz dos Milagres não são exceções.

A conformação ao sofrimento e às privações é inerente à atitude do romeiro. "Parece-nos bem mais que simples coincidência a ligação que existe, no Brasil, entre função religiosa e cidades decadentes".¹

¹ França, Maria Cecília. *Pequenos centros paulistas de função religiosa*. São Paulo: USP, Instituto de Geografia, 1975. v. 2, p.129.

MAPA 3

SANTA CRUZ DOS MILAGRES
Centro de Convergência Religiosa



ORIGENS DOS SANTUÁRIOS

A construção de ambas as igrejas data do Século XVIII, período marcado pela grande expansão e poder econômico para todas as ordens religiosas que trabalhavam no Brasil e que aqui permaneceram até sua expulsão na Época Pombalina (1760).

A data inicial das romarias ao Muquém e à Santa Cruz dos Milagres é desconhecida. Os primeiros milagres surgiram no Século XIX, em ambos os santuários. Atribuem a figuras carismáticas de beatos e eremitões o "sinal de graça e milagres de Deus". Como sabemos, os beatos eram pessoas comuns para o povo da época e sensíveis aos anseios dos oprimidos, estabelecendo uma continuidade das crenças populares e das práticas religiosas, características do catolicismo popular.

ROMEIROS E A FESTA DO PADROEIRO

A festa do Muquém ocorre de 5 a 15 de agosto e é dedicada à Nossa Senhora d'Abadia do Muquém. Já em Santa Cruz dos Milagres a festa vai de 5 a 14 de setembro em louvor à milagrosa cruz de madeira deixada por um beato na igreja.

As festas, procissões e romarias são as práticas mais sensacionais da religião popular. Esses eventos religiosos exigem um estudo pelo seu caráter aglutinador de pessoas, centrado no santo padroeiro, no costume local e na tradição religiosa herdada do colonizador.

Esses peregrinos se reúnem ali, todos os anos, nestas épocas, uns para fazer ou cumprir promessas, aleijados, doentes e velhos em atitude de piedade e devoção ao santo. Os romeiros, geralmente agricultores, tanto de Goiás como do Piauí, são provenientes de municípios próximos aos santuários, alguns até dos outros estados. Chegam de caminhão, com seus pertences domésticos (rede, panela, "fogão", pratos) e a comida que será consumida no tempo de festa. A romaria também pode ser feita a cavalo, a pé ou de automóvel. É grande o número de veículos mistos, isto é, de carga e pessoas e, em menor

escala, ônibus. Em Santa Cruz dos Milagres, por exemplo, os caminhões maiores chegam a transportar 200 romeiros por viagem.

Os romeiros armam abrigos próximos aos babaquais. São construções ligeiras, de remoção fácil, feitas de palmeira de buriti e babaçu no Muquém, e de babaçu ou carnaúba, em Santa Cruz dos Milagres. As folhas das palmeiras servem de cobertura e, nas laterais, seus troncos são superpostos uns sobre os outros, de modo a formar as paredes. São sustentados por mourões e apresentam a largura e o comprimento que o dono desejar.

Em Santa Cruz dos Milagres a paisagem árida não permite esse conforto a todos - alguns armam suas redes nos galhos ressecados, pendurando seus pertences harmoniosamente, demonstrando habilidade espacial tanto na arte da vizinhança, como na arte de cozinhar: fazem uso de uma panela sobre uma fogueira formada de três pedras. "A natureza pode ser hostil e enigmática, porém o homem aprende a compreendê-la - extrair-lhe significado - quando isto é necessário para sua sobrevivência".²

É possível diferenciar as barracas dos romeiros mais aquinhoados: elas são de tamanho maior, apresentam divisões que separam os locais de cozinhar, de dormir e do banheiro. Somente os que têm melhores condições possuem o lugar do banheiro dentro da barraca (isto principalmente no Muquém). Em ambos os santuários há banheiros públicos para os romeiros, construídos pela igreja. O fornecimento de água aos devotos no Muquém é feito em bicas públicas. Já em Santa Cruz dos Milagres não há esse tipo de serviço. Os romeiros utilizam a água do rio São Nicolau para a alimentação. Tomam banho e lavam a roupa no próprio rio. A aceitação de condições inóspitas não constitui um problema, pois como Tuan alerta:

"Há pessoas que evitam o meio ambiente suave e anseiam pelo deserto ou outro ambiente áspero, onde possam conhecer a dureza impiedosa da realidade e o esplendor puro... Os encontros com Deus, tanto direta como indiretamente, através dos profetas, se deram em cenários de desolação... a paisagem despida espelhava a pureza da fé".³

² Tuan, Yi Fu. Espaço e lugar: a perspectiva da experiência. São Paulo: DIFEL, 1983, p. 87.

³ _____. Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: DIFEL, 1980, p. 60-61.

O roteiro devocional dos romeiros é centrado na ida ao Santuário. É o tempo assinalado pelas festas, tempo forte e privilegiado de imensa vivência religiosa. O que caracteriza as duas festas é a permanência dos romeiros no espaço sagrado, quando eles aproveitam a presença do padre para assistir missa, comungar, batizar seus filhos e até casar-se, colocando-se sob total proteção do padroeiro. A organização das atividades corre por conta dos fiéis, depositários da tradição que o próprio padre respeita. Tempo sagrado e espaço sagrado convivem nas romarias.

O espaço é o lugar do santo, o lugar superior e não profano, onde ocorre visivelmente o encontro simbólico do santo com o povo, num contato direto, sem intermediários.

O espaço sagrado é o local onde o crente entra em comunicação mais completa com o divino. O que há de particular nos santuários.

"é que, embora Deus esteja em toda a parte, há locais privilegiados em que Ele se manifestou e basta que os fiéis queiram comemorar tal evento para que essas lembranças efetivamente sejam preservadas no imaginário religioso".⁴

"As energias vitais estão superexcitadas, as paixões mais vivas, as sensações mais fortes - existem mesmo algumas que não se produzem senão neste momento".⁵ É comum os milagres ocorrerem nessas ocasiões.

ESPAÇO SAGRADO E PROFANO NOS SANTUÁRIOS CATÓLICOS

Os romeiros imprimem no espaço um extraordinário estado de efervecência religiosa. É através dessa vivência com o sagrado que o peregrino pode ter acesso a uma realidade que transcende este mundo.

As romarias representam de maneira clara a dualidade durkheimiana: diferença entre sagrado e profano. Nelas, as pessoas comuns se transformam, distinguindo o "excepcional" do "cotidiano".⁶ O sagrado e o profano coexistem, porém torna-se difícil distinguir os seus limites. O sagrado está no alto da colina, onde

abriga o símbolo da devoção e se confunde com a igreja. O espaço profano, na parte mais baixa do terreno, é o espaço destinado ao comércio e ao lazer, numa espetacular mescla entre cerimônia religiosas e atividades profanas. A missa, a procissão e o sermão representam a marca do sagrado oficial. A dança, as frequentes bebedeiras e as brigas testemunham o profano.

A organização espacial nos locais de romarias possui um centro, onde fica a igreja, que representa o centro cósmico, qualificadamente forte, definido e consagrado, e uma parte contínua, periférica ao centro cósmico, não sagrada, onde vivem as pessoas que rendem louvor ao santo. Existe uma inter-relação entre o espaço sagrado e espaço profano; entretanto, eles não se misturam. A separação essencial entre sagrado e profano se realiza materialmente no espaço.

O MERCADO DO SAGRADO

Romarias e transações comerciais sempre foram atividades associativas. Na Vila do Muquém ambas vêm desde o tempo do garimpo (Século XIX) e em Santa Cruz dos Milagres vêm crescendo ano após ano.

O comércio em Muquém se expande numa área da propriedade da igreja, já previamente demarcada em lotes de 4 m x 4 m, alugados aos comerciantes no tempo da festa. Pela arquitetura local das barracas e pela variedade dos produtos ofertados, pode-se falar na existência do "Shopping Buriti" por 10 dias, para alegria dos rurícolas.

Em Santa Cruz dos Milagres a igreja não participa do comércio, não favorece nem reprime sua atividade; os ambulantes ocupam as escadarias e os barraqueiros ficam amontoados na parte inferior. Também se apresenta como um grande centro comercial, numa reprodução das feiras nordestinas.

Em ambos funcionam as barracas "de comércio", barracas "bares", barracas "boates", reproduzindo bem a vida urbana noturna.

Em Santa Cruz dos Milagres são vendidos produtos da região como alho, pimenta, buriti, artesanato de palha de babaçu e couro, assim

⁴ HALBWACHS, Maurice. La mémoire collective. Paris. PUF, 1950. p. 165.

⁵ DURKHEIN, Emile. Les formes élémentaires de la vie religieuse: le système totémique en Australie. 5. ed. Paris: PUF, 1968. p. 492.

⁶ _____, op. cit., p. 366.

como produtos industrializados, sapatos, roupas, utensílios de cozinha feitos de plástico, toalhas, fazendas para confecção de roupas que são vendidas a quilo, etc. Esses produtos industrializados são comercializados também no Muquém. Aí, porém, é maior o comércio e mais diversificados os tipos de mercadorias, constatando-se mesmo a presença de artigos eletrônicos que entram no Brasil pela fronteira do Paraguai.

Os comerciantes são procedentes de cidades próximas e apresentam uma forte mobilidade espacial. Estão presentes, no decorrer do ano, em todas as festas de padroeiros das cidades próximas. Alguns chegam a freqüentar feiras em outros estados.

Em Santa Cruz dos Milagres os vendedores são procedentes sobretudo de Picos, Teresina, Altos, Aroazes e Valença, enquanto os do Muquém procedem em sua maioria de Goiânia, Cavalcanti, Alto Paraíso, Planaltina e Uruaçu.

Muito além do religioso, a necessidade dos contatos sociais e de trocar ou comprar bens de consumo que a feira oferece, explica o espaço sagrado. Nestes dias, o rurícola toma conhecimento dos modernos produtos industrializados das cidades, e participa do "progresso" que não lhes seria revelado senão ali, dada a sua situação de isolamento e abandono no meio rural.

Observa-se notável comercialização do sagrado pelos políticos, pois tanto no Muquém como em Santa Cruz dos Milagres, em ano de eleições, diversos candidatos a governador do estado, deputados e prefeitos distribuíram propaganda, bem como estiveram presentes nas cerimônias religiosas.

PERMANÊNCIA DO SAGRADO NO ESPAÇO

Uma análise histórica dos santuários nos faz entrar em contato com a expressiva forma triangular de poder, cujos vértices são POVO-IGREJAS-ESTADO, que freqüentemente tem caráter dramático, com desavenças e brigas. Entretanto, o catolicismo popular sobreviveu e luta continuamente pela liberdade e autonomia de expressão religiosa nos espaços sagrados dos santuários católicos.

A reunião de 60 000 pessoas em Muquém e 30 000 em Santa Cruz dos Milagres por apenas alguns dias, transforma lugarejos despovoados em "cidades" cheias de vida. Para entendermos esse fenômeno religioso, somos levados a estudar as práticas religiosas, isto é, as motivações socioeconômicas que essa multidão traduz religiosamente no tempo e no espaço sagrado nos santuários.

A tentativa de compararmos Muquém e Santa Cruz dos Milagres, dois centros de convergência religiosa isolados dos centros desenvolvidos, dá-se pelas inúmeras semelhanças que possuem e também porque conseguiram preservar a religiosidade popular em suas características mais marcantes.

A cada ano o espaço sagrado em Muquém e em Santa Cruz dos Milagres é ritualmente recriado. Além da função religiosa, a ida do romeiro inclui também acontecimentos de caráter social: encontrar os compadres e demais parentes que moram em áreas afastadas que, por ocasião da festa, se reencontram e assim reforçam, a cada encontro, os laços de solidariedade do grupo.

A busca de proteção religiosa e contatos extragrupais leva os romeiros de diferentes localidades do Brasil a uma fuga do cotidiano rural, do silêncio em troca de festa no tempo e no espaço sagrado.

A prática de "fazer" e "pagar" promessas em santuários, o caráter *do ut des* para obtenção das graças, ou seja, a busca de bens materiais pelo devoto através do favor divino, segundo as expressões de Weber,⁷ está presente em suas inúmeras modalidades. Os santuários exprimem a verdade socioeconômica do povo. Os pedidos de saúde, emprego e amor ocorrem com maior freqüência; os romeiros vão buscar ajuda sobrenatural para resolver suas necessidades materiais.

Assim, a religião constitui-se em solução para frustrações dessa vida terrena, como a realização de tudo que não pode ser realizado aqui. Os santuários guardam um simbolismo de ligação direta da pessoa ao santo. A visita a um espaço sagrado é, antes de mais nada, uma vivência afetiva e acreditamos serem as experiências vividas nas inúmeras manifestações religiosas espacializadas um instrumento valioso de investigação para a Geografia.

7 WEBER, Max. Sociologia de la comunidad religiosa. In: ECONOMIA y sociedad: esbozo de sociologia comprensiva. 2. ed. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica, 1964. p. 344. "Toma lá dá, cá" - este caráter está presente na religiosidade cotidiana das massas de todos os tempos e povos.

BIBLIOGRAFIA

- DURKHEIM, Emile. *Les formes élémentaires de la vie religieuse: le système totémique en Australie*. 5. ed. Paris: Presses Universitaires de France, 1968. 647 p. (Bibliothèque de philosophie contemporaine).
- FRANÇA, Maria Cecília. *Pequenos centros paulistas de função religiosa*. São Paulo: Universidade de São Paulo, Instituto de Geografia, 1975. v. 2. p. 129.
- HALBWACHS, Maurice. *La mémoire collective*. Paris: Presses Universitaires de France, 1950. 167 p. (Bibliothèque de sociologie contemporaine).
- TUAN, Yi-Fu. *Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente*. São Paulo: DIFEL, 1980.
- _____. *Espaço e lugar: a perspectiva da experiência*. São Paulo: DIFEL, 1983.
- WEBER, Max. Sociologia de la comunidad religiosa. In: *ECONOMIA y sociedad: esbozo de sociologia comprensiva*. 2. ed. México, D.F: Fondo de Cultura Economica, 1964. 2. v.

RESUMO

Esta comunicação insere-se nos estudos de romaria, e se busca comparar esse notável evento de caráter religioso, em dois locais de peregrinação no interior do Brasil: no povoado de Muquém, em Goiás; e na cidade de Santa Cruz dos Milagres, no Piauí.

Procura-se revelar a força propulsora do sagrado na reorganização espacial que ocorre anualmente nestes locais de peregrinação. Visa, também, a uma análise das características singulares que ocorrem, permitindo aos homens organizarem seu comportamento nos dias de festas, vivenciados com intensidade no tempo e no espaço sagrado, permitindo, assim, preservar a religiosidade popular em suas características mais marcantes.

ABSTRACT

This paper is concerned to a comparison between two small pilgrimage centers, Muquém, in the State of Goiás, and Santa Cruz dos Milagres, in the State of Piauí.

It is particularly concerned to demonstrate the role of the sacred on the spatial re-organization of those places, which occurs in a few days during each year. It is also concerned to set in evidence the unique characteristics of the religious event, which organize man behavior during the pilgrimage days. The event is a strong component of the reproduction mechanisms of the people religion.

INSTRUÇÕES BÁSICAS PARA PREPARO DOS ORIGINAIS

Os originais entregues para publicação devem obedecer às seguintes normas:

1 - O texto deve ser editado, preferencialmente, em *Word*, sem formatação (*default*), acompanhado da respectiva impressão, ou datilografado em papel branco formato A4 (21cm x 29,7cm), em um só lado, em espaço duplo, com margem de 30mm, sem rasuras ou emendas que dificultem sua leitura e compreensão.

O texto em *Word* terá sua edição facilitada, agilizando a publicação do mesmo;

2 - As laudas deverão ser numeradas seguidamente;

3 - A primeira página do original (folha de rosto) deve conter título, nome completo do(s) autor(es), qualificação profissional, com indicação das atividades exercidas, dos órgãos a que estão vinculados, do endereço para correspondência, bem como colaboradores, agradecimentos e auxílios recebidos;

4 - O artigo deve ser acompanhado de um Resumo informativo, de no máximo 200 palavras, de modo a expressar seus pontos relevantes, datilografados em espaço duplo, em folha separada, em português e inglês;

5 - Notas explicativas devem ser numeradas numa sequência única, listadas no pé da página onde se encontram;

6 - Fórmulas matemáticas devem ser apresentadas com clareza, para evitar problemas de interpretação e desenhadas a nanquim, em

papel vegetal ou plástico, à parte, numeradas ou indicadas no texto por ordem de entrada;

7 - Tabelas e quadros devem ser apresentados com títulos que permitam perfeita identificação, numerados e com ordem de indicação de entrada no texto.

No caso de listagens e tabelas extensas, e de outros elementos de suporte, podem ser empregados apêndices;

8 - As fotografias devem ser nítidas, em preto e branco, contrastadas, de preferência em tamanho 6 x 9 cm, nunca superior a 12 x 18 cm; os gráficos desenhados a nanquim, em papel branco ou vegetal: os dados e dizeres que acompanham os desenhos, em letra de forma; as legendas das ilustrações, datilografadas em folhas separadas e numeradas de acordo com a figura respectiva, com indicação no texto, pelo número de ordem, dos locais de inserção das figuras e, ainda, menção da fonte e permissão para reprodução, quando já houverem sido publicadas;

9 - O formato de impressão máximo de encartes estabelecido para os documentos cartográficos da RBG é de 50 x 55 cm. Sempre que haja reprodução ou ampliação do documento cartográfico original, deverá constar deste apenas a escala gráfica.

O desenho original deve ser feito em material estável. No caso de documentação cartográfica de precisão ou quando a densidade de informações contidas num mapa

ou cartograma dificulte a sua leitura, será excepcionalmente permitida a impressão em cores. Em caso contrário, os valores cor serão substituídos por hachuras, retículas ou símbolos gráficos compatíveis com a escala.

Os documentos cartográficos devem ser precedidos de títulos que permitam perfeita identificação e em suas legendas devem constar: classificação, nomes ou siglas das Unidades da Federação representadas, ano da publicação, escala, projeção (exceto nos cartogramas) e as convenções cartográficas menos conhecidas.

A documentação cartográfica utilizada com o nome ou sigla da fonte e outros elementos complementares compatíveis à escala devem ser descritos de modo sucinto. No caso de mapas e cartogramas, deve existir flexibilidade na disposição dos títulos, legendas e outras referências, utilizando-se os espaços vazios oferecidos pelo próprio desenho. Deve ser estabelecida uma graduação de importância, adotando-se diferentes tamanhos de tipos nos dizeres da legenda.

A moldura em torno do desenho de um mapa ou cartograma deve garantir uma margem no papel. Para as cartas pertencentes ao mapeamento sistemático, devem ser obedecidas as normas e especificações inerentes a cada carta, de acordo com a escala e classificação (contatar com o órgão responsável por esse mapeamento ou com a Comissão de Cartografia). As cartas, mapas ou cartogramas, inseridos ou anexados, devem ser referenciados no texto por um número de ordem correspondente.

As legendas e outras referências devem estar destacadas do desenho e afastadas das margens. No caso de cartas do mapeamento sistemático, ver as normas e especificações de cada tipo de escala. É aconselhável que, para a elaboração de uma base precisa, sejam utilizados os documentos cartográficos realizados pelo IBGE ou por outros órgãos integrantes do Sistema Cartográfico Nacional.

- 10 - As citações bibliográficas no texto devem ser feitas de acordo com o Projeto ABNT 14.01.01.005 - Apresentação de citações em documentos;
- 11 - As referências bibliográficas devem ser numeradas em sequência única e apresentadas em folhas separadas com indicação dos números respectivos. Devem ser redigidas segundo a norma brasileira respectiva (ABNT - NBR - 6023 Referências Bibliográficas), contendo indicação por extenso dos títulos dos periódicos, quando se tratarem de referências de artigos. A exatidão e adequação das referências a trabalhos consultados e mencionados no texto são de responsabilidade do autor;
- 12 - Quando houver necessidade de dividir o trabalho em capítulos, seções e partes, esses devem ser numerados, progressivamente, com o objetivo único de orientar o diagramador na aplicação de recursos gráficos que permitam substituir essa numeração, ordenação de títulos e subtítulos; e
- 13 - Os originais devem ser encaminhados ao Projeto Editorial de Geociências DEPIN/ DIPRO-SE 2, em 2 (duas) vias. Endereço: Av. Brasil, 15 671 Bloco IIIB, térreo, 21 241-051 - Rio de Janeiro - RJ.

ERRATA

Revista Brasileira de Geografia - RBG - v. 55, n. 1/4, janeiro/dezembro 1993

Onde se lê:

Leia-se:

No Sumário: **Stael Stalling Moreira dos Santos**
José César de Magalhães
Ells Alves Penha

Stael Starling Moreira dos Santos
José César de Magalhães Filho
Ell Alves Penha

No Sumário e na Página 109: **Werther Holtzer**
No Sumário e na Página 163: **A Atuação dos Geógrafos**
e Físicos na Gestão do Território - Experiências

Werther Holzer
A Atuação dos Geógrafos-Físicos na Gestão
do Território - Experiências

No Sumário e na Página 171:

Scott William Hoeflet
No Sumário e na Página 199: **Guerta Calmi**

Scott William Hoefle
Gherta Calmi