

---

# CADERNO DE



**A Geografia e as Perspectivas  
do Meio Ambiente**

**Volume 2 • Número 3 • Julho 1992**

---



**Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais**

## **PUBLICAÇÃO DO DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA DA PUC-MG**

### **Reitor**

Prof. Pe. Geraldo Magela Teixeira

### **Vice-Reitora**

Prof.<sup>a</sup>. Maria Beatriz Ribeiro de Oliveira Gonçalves

### **Pró-reitora de Execução Administrativa**

Prof.<sup>a</sup>. Ângela Maria Marques Cupertino

### **Pró-reitora de Extensão**

Prof.<sup>a</sup>. Regina Celi Corrêa Cardoso

### **Pró-reitor de Graduação**

Prof. Fábio Horácio Pereira

### **Pró-reitor de Pesquisa e Pós-Graduação**

Prof. Caio César Boschi

### **Diretor do Instituto de Ciências Humanas**

Prof. José Tarcísio Amorim

### **Chefe do Departamento de Geografia**

Prof.<sup>a</sup>. Magda Maria Diniz Tezzi

### **Colegiado de Coordenação Didática do Curso de Geografia**

Prof. Cláudio Manoel Peres da Rocha e Silva

Prof.<sup>a</sup>. Ione Mendes Malta

Prof.<sup>a</sup>. Magda Maria Diniz Tezzi

Prof.<sup>a</sup>. Marília Faria Cardoso Sampaio

### **Editor/Coordenador**

Prof.<sup>a</sup>. Jony Rodarte Gontijo Couto

### **Conselho Consultor**

Professores do Departamento de Geografia

### **Coordenação Cráfica**

Coordenadoria de Comunicação Social da PUC-MG

### **Revisão**

Prof.<sup>a</sup>. Virgínia Mata Machado

### **Edições PUC-MG**

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Pró-reitoria de Extensão

Av. Dom José Gaspar, 500 - Coração Eucarístico

Caixa Postal, 2686 - Telefone: 319.1220 - Fax 319.1225

30.550 - Belo Horizonte - Minas Gerais - Brasil

### **Tiragem**

1000 exemplares

## APRESENTAÇÃO

O Departamento de Geografia coloca à disposição do seu corpo docente e discente, dos diversos setores da PUC-MG e da comunidade científica e acadêmica em geral, o seu Caderno de Geografia N.º 3.

Além de artigos escritos especificamente para publicação no Caderno de Geografia, integram esta edição resultado de pesquisa do FIP - Fundo de Incentivo à Pesquisa da PUC-MG e palestras da VI SEMANA DA GEOGRAFIA, que teve como temática "Geografia e Ensino".

Os artigos e resultados de pesquisas e eventos ora apresentados envolveram os professores e alunos do Curso e profissionais da Geografia de diversas instituições.

Pretende-se que as questões do ensino e da pesquisa aqui tratadas sejam objeto de debates e contribuam para a ampliação e aprofundamento dos conhecimentos específicos na área.

Agradecemos a colaboração dos profissionais que forneceram os seus trabalhos para esta publicação e aguardamos novas contribuições, indispensáveis à continuidade do Caderno de Geografia.

# INFLUÊNCIA DO CLIMA NAS HABITAÇÕES: ESTUDO DE CASO EM CONJUNTOS RESIDENCIAIS POPULARES NA PERIFERIA DE BELO HORIZONTE A PARTIR DA APLICAÇÃO DO MODELO DE MAHONEY <sup>1</sup>

HERBE XAVIER <sup>2</sup>

LEONARDO LÚCIO DE ARAÚJO GOUVEIA <sup>3</sup>

O clima constitui uma variável fundamental para a determinação de características das habitações, com influência marcante, tanto nas construções primitivas quanto nos edifícios modernos.

Assim, as cabanas com cobertura de folhas, permitindo a ventilação e impedindo a entrada de chuvas, ofereceram condições bastante favoráveis de moradia para os habitantes das áreas florestais de clima quente e úmido. As cavernas, por sua vez, minimizando os efeitos das oscilações de temperatura, serviram de abrigo nos domínios do clima mediterrâneo, com seus invernos frios e verões quentes e secos.

Os iglus são também exemplos de moradias perfeitamente adaptadas às condições climáticas, abrigando os esquimós nos domínios polares. Construídos de blocos de gelo seco e dotados de deficiente condutibilidade térmica, mantêm isolada a temperatura em seu interior.

Para controlar os rigores da acentuada

oscilação térmica anual, as construções romanas, em áreas de clima mediterrâneo, sempre dispunham de reservatórios de água em pátios internos para se conseguir um verdadeiro microclima interior e amenizar os efeitos dos verões quentes e secos.

Porém, enquanto os povos primitivos construíram suas moradias em perfeita harmonia com o meio ambiente, no mundo moderno vêm sendo desprezadas a importância e a complexidade do meio ambiente natural. São construídas casas, arranha-céus, conjuntos habitacionais, ou mesmo cidades, em total desacordo com as condições que o meio ambiente natural oferece.

Conseqüentemente, são acusados graves problemas ligados ao conforto térmico, ao consumo de energia e a diversas categorias de impactos ambientais.

Situações ligadas à imitação e ao esnobismo interferem no estilo das construções. Em cidades do Mundo Tropical são encontradas

---

<sup>1</sup>Estudo realizado com recursos do Fundo de Incentivo à Pesquisa (FIP) da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

<sup>2</sup>Professor do Departamento de Geografia, PUC/MG, Mestre, Doutorando em Geografia pela UNESP-RIO CLARO.

<sup>3</sup>Estagiário do Projeto, aluno do Departamento de Geografia, PUC/MG.

luxuosas residências com os mais variados estilos importados de outros domínios climáticos.

São também comuns os grandes edifícios com paredes totalmente envidraçadas que, produzindo superaquecimento, exigem o uso intensivo de condicionadores de ar. Ainda são lembradas as pesadas construções de concreto e cimento armado, negligenciando a iluminação natural disponível nos climas tropicais.

Problemas de tal natureza podem ser também notados nos conjuntos habitacionais populares que integram programas de erradicação de favelas, de solução de moradia para a população de baixa renda ou de deslocamento de população concentrada em áreas de risco, sujeitas e enchentes ou a deslizamentos.

Com o crescimento das cidades, os conjuntos habitacionais proliferam. De um modo geral, são implantados em áreas periféricas, muitas vezes visando o imediatismo e nem sempre adaptados às condições climáticas, ao solo ou ao relevo. Muitos deles constituem verdadeiras agressões ao meio ambiente onde se inserem.

A Região Metropolitana de Belo Horizonte, como área de expansão urbana, tem vários conjuntos que servem de exemplos da falta de entrosamento entre as construções e o meio ambiente. Dentre eles, destaca-se o Conjunto Palmital, selecionado para este estudo de caso.

O trabalho, que tem por objeto a influência do clima nas habitações, toma como base as "Tabelas de Mahoney", um guia para o planejamento urbano relacionado ao clima, com o uso de dados prontamente disponíveis nos Postos de Meteorologia. O modelo oferece informações que podem orientar o planejador no que se refere a diversos aspectos desde as particularidades ligadas às condições climáticas até as especificações ótimas de "layout", forma e estrutura das edificações.

Após a discussão dos resultados apresentados pelo Modelo de Mahoney, pretende-se considerar as respostas que os moradores do Conjunto Palmital atribuem aos

problemas detectados como resultado das influências climáticas que, ao mesmo tempo, afetam a residência e seu entorno.

## O CLIMA E AS CONSTRUÇÕES URBANAS

O clima é, talvez, o mais importante componente natural do meio ambiente. Afeta os processos geomorfológicos, o crescimento das plantas e tem uma influência marcante no atendimento das necessidades básicas do homem, a exemplo da alimentação e da moradia. Sua influência é significativa, tanto nas áreas rurais, quanto nas urbanas. Da mesma forma, pode-se considerar também significativa a influência das cidades sobre o clima local.

Sobre as cidades, como é apontado por Drew (1986), paira uma "abóbada climática" própria, dentro da qual as propriedades de conteúdo-temperatura, umidade e ventos atmosféricos - distinguem-se de certa forma do clima regional dominante. Construções e outros componentes urbanos alteram o albedo, a direção dos ventos e, ao mesmo tempo, as cidades são fontes de calor em si mesmas, em função da queima de combustíveis.

Evidentemente, a capacidade do homem lhe permite o controle dos impactos sobre o clima mas, segundo Ayoad (1988) fica claro que a capacidade para controlar o clima e o tempo está ainda muito limitada e confinada ao clima local.

Para este autor, é nas áreas urbanas que acontece o maior impacto do homem sobre o clima. O impacto tem sido tão grande que o clima urbano é bastante distinto, por suas características, do clima das áreas rurais circundantes, com a alteração da composição química da atmosfera e das propriedades térmicas e hidrológicas da superfície terrestre. Este fato faz com que cada vez mais se justifique a necessidade de estudos que estabeleçam relações entre as estruturas urbanas e o clima. Com o crescente processo de urbanização em países como o nosso, paulatinamente são incorporadas mais áreas ao espaço urbano. Conseqüentemente, surgem problemas

ambientais como a ocupação inadequada dos novos espaços e, ainda, problemas relacionados ao conforto térmico. Fenômenos como as inversões térmicas e as ilhas de calor vêm se acentuando nas áreas metropolitanas.

Neste sentido, tem destaque o estudo de Lombardo (1980) sobre o fenômeno das ilhas de calor a partir do fato de que nos centros das áreas urbanas, em lugares pobres em vegetação, as temperaturas alcançam valores elevados.

A ilha de calor configura-se como fenômeno que associa os condicionantes derivados das ações antrópicas sobre o meio ambiente urbano em termos de uso do solo e do meio físico com seus atributos geocológicos.

Com a expansão das áreas urbanas, o clima vem sendo alterado significativamente pelo aumento das superfícies de absorção térmica, impermeabilização dos solos, retirada da cobertura vegetal, concentração de edifícios que interferem nos efeitos dos ventos e contaminação atmosférica, através da emanção de gases. A autora constata que o desenho urbano, desde o da escala de um edifício ao das áreas metropolitanas, pode ter fortes repercussões nas condições climáticas locais. Por isso, torna-se necessária a orientação espacial das construções.

Necessária também é a preocupação com as propriedades dos materiais de construção, com as cores das superfícies externas e com o estabelecimento das relações entre os espaços livres, as áreas verdes e os espaços construídos.

Monteiro (1985) apresenta enunciados básicos para o estudo do clima urbano. Pressupõe e existência de vários elementos que caracterizam a participação urbana no desempenho do sistema climático e, na tentativa de uma organização, agrupa-os através de canais de percepção humana, destacando, dentre eles, o do conforto térmico.

O conforto térmico engloba as componentes termodinâmicas que, em suas relações, se expressam através do calor, da ventilação e da umidade. É um filtro perceptivo bastante significativo que constitui na tecnologia habitacional um assunto de investigação recente. O autor demonstra que a associação da

temperatura com a umidade fornece o parâmetro básico para a temperatura sensível, para a noção de conforto térmico e, ainda, fornece informações básicas ao arquiteto e ao urbanista.

No nível de criação dos espaços habitacionais, estabelecem-se mecanismos de reciclagem e de adaptação ao sistema urbano, ao clima em especial e à qualidade do meio ambiente, de modo mais abrangente.

Monteiro também chama atenção para o fato de os arquitetos e urbanistas brasileiros pouco contarem com informações e parâmetros climáticos úteis à criação de espaços urbanos no país. Forçosamente, são utilizadas normas estabelecidas por outros países de realidades bem diferentes.

Mascaró (1983) destaca que em muitos países já foram iniciados estudos sobre a modificação do macroclima pela urbanização. São principalmente países do mundo temperado, motivados pelas crises de energia. Nesses países, têm sido destacadas a inadequação e as dificuldades de adaptação da estrutura urbana ao novo contexto energético e às condições climáticas dominantes. A autora ressalta que nos países de clima temperado ou frio, com invernos rigorosos, o consumo de energia é indispensável à calefação de edifícios.

A iluminação natural é outro aspecto considerado pela autora, devido ao interesse apresentado para o planejamento dos traçados urbanos e para o projeto de edifícios. Como os países tropicais dispõem, abundantemente, de tal recurso, a energia poderia ser economizada se o uso da iluminação natural fosse melhor considerado.

A disponibilidade de luz natural está ligada às características da abóbada celeste do lugar, a qual, em função da latitude e da nebulosidade local, é caracterizada no tocante à variação e à potência.

O conhecimento da direção dos ventos é também considerado como muito importante. O controle sobre ventos poluentes pode ser realizado conhecendo-se sua origem, odor e partículas transportadas. Da mesma forma, são fundamentais os estudos sobre a precipitação e o regime das chuvas.

A preocupação dos que projetam edifícios para os climas quentes é o ganho térmico. Neste caso, o projetista apoiar-se-á no sentido de minimizá-lo ou reduzi-lo.

No Brasil, um estudo sobre a variabilidade térmica em residências foi realizado por Vasques e Tavares (1984) sobre a Cidade de Rio Claro, no Estado de São Paulo, em área dominada pelo clima Cwa (mesodérmico úmido com verões chuvosos e quentes), conforme a classificação de Koppen. Os autores teceram comentários a respeito dos efeitos do uso de telhas de cimento de amianto, de excessivas paredes envidraçadas e de lajes de concreto armado que proporcionam edifícios cada vez mais impróprios a um clima quente e que elevam consideravelmente o consumo de energia pela necessidade de aparelhos condicionadores de temperatura.

Em seguida os autores estudaram uma casa "padrão médio" da cidade e, através das medidas de temperaturas máximas e mínimas diárias em seu interior, concluíram que ela não estava adaptada ao regime térmico vigente. Com isso, ocorria tanto a perda quanto o ganho de calor pelo ar interno, possibilitando acentuado desconforto.

Com base no estudo realizado, Vasques e Tavares fizeram recomendações para a obtenção do controle térmico das residências com o isolamento de paredes e teto, uso de ventilação natural, posicionamento adequado do edifício, adequação da cor das tintas e ocupação do espaço em seu entorno.

Diversos autores vêm apresentando modelos conceituais e metodológicos para o estudo do clima urbano, relacionando-o às habitações. O estudo de Oliver (1973) sobressai por sua abrangência e pelo referencial que apresenta para a realização de outros trabalhos. O autor destaca a possibilidade de se relacionar os diversos tipos de construções urbanas às condições climáticas.

Considera ele que, para um projeto de edifícios, são necessários apenas poucos dados, dentre os diversos disponíveis nas estações meteorológicas. Os projetos devem se basear em condições típicas ou normais e não em situações

extremas. Pode-se tomar como base as médias mensais das máximas e das mínimas diárias.

Fundamental no arranjo das construções é considerar o efeito da radiação solar direta e da que é passada para dentro dos edifícios através das aberturas. Especificamente, no caso dos climas quentes, o efeito da radiação solar direta deve ser evitado ao máximo.

Oliver também chama a atenção para os materiais de construção. Considera que a energia necessária para se manter uma temperatura interna desejada num edifício depende tanto das condições climáticas externas, quanto do material de que são feitas as paredes e coberturas. Lembra que, para a construção de casas pré-fabricadas ou conjuntos homogêneos, a escolha do material em consonância com o clima é freqüentemente negligenciada. Tal situação vai ao encontro do princípio de que os métodos artificiais de refrigeração resolvem a maior parte dos problemas de construção, com a manipulação da entrada de energia.

Ao fazer comentários sobre os climas urbanos, o autor destaca que, se o objetivo da construção de edifícios é criar um meio ambiente climático artificial dentro de um ótimo fisiológico, o homem deverá usar além de recursos financeiros, um conhecimento suficiente para produzir um meio ambiente interno onde a luz, o calor e as condições de umidade possam ser empregados de modo a se evitar situações incômodas.

Outro aspecto considerado refere-se ao fato de que, enquanto as questões sobre o meio ambiente climático são consideradas como variáveis para o assentamento de novos edifícios e conjuntos habitacionais, pouca atenção tem sido dada ao clima propriamente dito. Admite-se que isso se deve à falta de modelos prognósticos que permitam avaliação das mudanças do estudo de tempo.

Diante da complexidade dos climas urbanos, vários modelos conceituais são formulados em relação à interação e interpenetração das variáveis envolvidas.

Oliver apresenta um modelo conceitual definido por três níveis.

O primeiro nível indica o processo

responsável pelo clima que ocorre em uma determinada área da superfície terrestre. Sua análise se faz por meio das modificações de energia de massa, uma vez que o clima da cidade difere do das áreas não urbanizadas.

As variações do primeiro nível dependem, sobretudo, do caráter da cidade, de sua localização geográfica, de seu tamanho relacionado à população e das funções básicas consideradas no segundo nível do modelo.

No segundo nível, o uso do termo "função" levanta o aspecto da classificação de cidades de acordo com sua especialização industrial.

Por fim, no terceiro nível considera-se o caminho no qual determinado componente climático da cidade difere do das áreas não urbanizadas. A natureza desses elementos depende da provisão de energia e massa, modificadas.

O autor sugere o uso do modelo no sentido de procurar caminhos que representam a caracterização dos climas das cidades para serem vividos. É considerada a natureza dos elementos em termos de temperatura, hidrologia e envolventes aerodinâmicos.

Porém, com o objetivo de orientar planejadores de edifícios urbanos adequados às condições climáticas locais através da definição do "layout", espaçamento e "design", Oliver sugere o uso das Tabelas de Mahoney como um procedimento fundamental.

Os Quadros de Mahoney constituem um guia para a determinação das relações climáticas com o uso de dados facilmente encontrados.

O procedimento está apoiado em informações para a especificação de condições ótimas de arranjo, forma, orientação e estrutura das construções.

## CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DA REGIÃO DE BELO HORIZONTE E SANTA LUZIA

O município de Santa Luzia localiza-se em área de clima Cwb, segundo a classificação de Köppen, Tropical de Altitude, com verões

chuvosos e brandos e invernos secos.

De acordo com a classificação de Strahler, a região é dominada por climas controlados por massas tropicais e equatoriais com estações, alternadamente, úmida e seca.

A presença das duas estações definidas é o resultado da penetração das massas de ar Tropical atlântica e Equatorial continental.

Segundo Nimer (1966), a massa Tropical atlântica, que domina todo o Sudeste Brasileiro, compõe-se de duas correntes, uma inferior, fresca e carregada de umidade e outra superior quente e seca. Dotada de inversão e subsidência, a mTa assegura, em circunstâncias normais, as condições de bom tempo.

Entretanto, por ocasião do enfraquecimento da alta pressão do Atlântico Sul, no verão, a mTa apenas tangencia o litoral. Enquanto isso, a mEc, formada na Amazônia, onde reinam as calmarias, apresenta características de instabilidades e avança sobre o Sudeste.

Condições de instabilidades e mudanças bruscas de tempo, com ocorrência freqüente de chuvas, vão acontecer na região em função da penetração de correntes perturbadoras.

As chuvas de verão, fortes e passageiras, são conseqüência das correntes perturbadoras de Oeste, que interferem de meados da primavera a meados de outono.

Além das chuvas, as correntes de Oeste podem também condicionar a ocorrência de granizos e ventos moderados a fortes, com rajadas que atingem até 60 Km/hora.

Outra corrente perturbadora que atinge a região é a da invasão do anticiclone polar, responsável pelas frentes frias, com quedas de temperaturas e precipitações abundantes.

Outro aspecto a ser considerado para o estudo do clima da área do Conjunto Palmital refere-se aos dados sobre temperatura, umidade e ventilação.

Na falta de uma estação meteorológica em Santa Luzia, foram considerados os dados climáticos da estação mais próxima, Belo Horizonte, que também apresenta semelhança em termos de altitude.

Para uma análise mais específica da

Figura 1  
 Belo Horizonte - Período de 1980/1989  
 BELO HORIZONTE

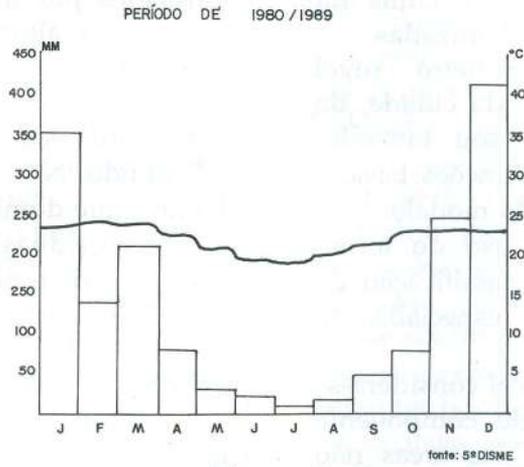
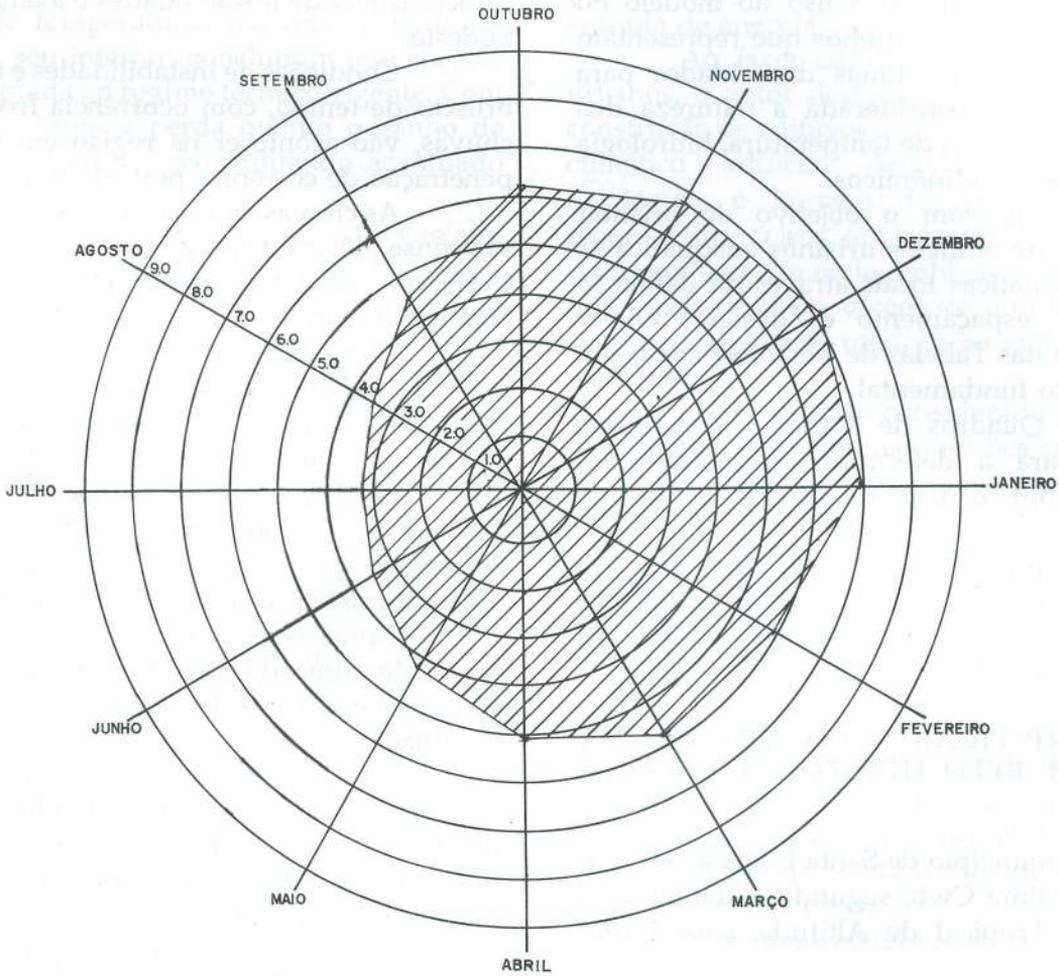


Figura 2  
 VALORES NORMAIS MÉDIOS DE NEBULOSIDADE  
 BELO HORIZONTE - 1980/1989



área, foram considerados os dados de 1980 a 1989.

A Figura 1 mostra a existência de duas estações bem definidas, alternadamente seca e úmida, com concentração de chuvas no período que se estende dos meados da primavera aos meados de outono. Conseqüentemente, há uma redução expressiva dos totais pluviométricos nos meses correspondentes ao inverno.

A figura mostra também o registro das temperaturas e, como pode ser notado, as médias mensais de novembro a março são superiores a 22°C e as de junho e julho são inferiores a 18°C.

As médias das máximas nos meses mais quentes excedem a 28°C e as médias das mínimas, nos meses menos quentes, descem abaixo de 15°C. (Tabela 1).

atinge valores superiores a 76%.

Interessante de se notar é que os dados climáticos têm variado sensivelmente. Ao se comparar os valores registrados pelas médias de temperatura entre o período de 1910 a 1982, com as médias de 1980 a 1989, pode-se notar alterações superiores a 1° em cada mês. (Tabela 3).

Pode-se atribuir como fator responsável pelas alterações, a intensificação do fenômeno das ilhas de calor sobre as áreas urbanas.

### O CONJUNTO HABITACIONAL SELECIONADO PARA O ESTUDO DE CASO: CONJUNTO PALMITAL

O Conjunto Palmital, situado no

Tabela 1  
MÉDIAS DAS MÁXIMAS E DAS MÍNIMAS  
EM BELO HORIZONTE  
PERÍODO: 1980/89

MÉDIAS	MESES											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Máximas	28.4	29.5	28.9	27.7	26.8	25.2	25.0	26.5	27.5	28.3	28.1	27.4
Mínimas	19.1	19.1	19.1	17.6	15.9	13.8	13.2	14.5	16.4	17.7	18.3	18.7

Fonte: 5.º DISME

Através da Figura 2, pode-se observar-se que, na Região de Belo Horizonte, o céu permanece nublado, parcial ou predominantemente, de outubro a março, com valores que variam de 5,8 a 7,1 décimos.

Registra-se também, conforme pode ser visto na Tabela 2, que o número de dias com chuvas varia consideravelmente durante o ano, de 2 ou 3 dias por mês, entre junho e agosto, e de 16 a 18, em dezembro e janeiro.

A umidade relativa do ar permanece sempre superior a 60% e, de dezembro a março,

Município de Santa Luzia, na Região Metropolitana de Belo Horizonte, foi inaugurado em 1983. Ocupa uma área de 135.491,88 m<sup>2</sup> e conta com 4.276 unidades habitacionais. Considerando que a média de ocupação por residência é de cinco moradores, a população do conjunto é estimada em 21.380 habitantes. O conjunto Palmital está distante cerca de 24 Km do centro de Belo Horizonte.

O terreno construído foi adquirido de antigas fazendas em uma área de colinas policonvexas que constituem um relevo ligeiramente

Tabela 2  
NÚMERO DE DIAS COM CHUVAS EM BELO HORIZONTE  
Período: 1980/89

MESES	DIAS COM CHUVAS
Janeiro	16
Fevereiro	13
Março	12
Abril	7
Maio	4
Junho	2
Julho	3
Agosto	2
Setembro	5
Outubro	12
Novembro	15
Dezembro	18

Tabela 3  
VALORES COMPARADOS ENTRE AS MÉDIAS DAS MÁXIMAS E DAS MÍNIMAS  
Períodos: 1910/82 a 1980/89 (°C)  
BELO HORIZONTE

MESES	Médias das Máximas		Médias das Mínimas	
	1910/82	1980/89	1910/82	1980/89
Janeiro	27.7	28.4	18.5	19.1
Fevereiro	28.1	29.5	18.5	19.1
Março	27.9	28.9	18.0	19.1
Abril	27.0	27.7	16.6	17.6
Maio	25.4	26.8	14.1	15.9
Junho	24.5	25.2	12.4	13.8
Julho	24.2	25.0	12.1	13.2
Agosto	26.0	26.5	13.4	14.5
Setembro	27.1	27.5	15.4	16.4
Outubro	27.1	28.3	17.0	17.7
Novembro	26.5	28.1	17.6	18.3
Dezembro	26.7	27.4	18.0	18.7

Fonte: 5º DISME

acidentado. O aproveitamento do solo seguiu a orientação topográfica, com terraplenagem em forma de platôs, em cima dos quais os setores habitacionais foram implantados.

O conjunto foi organizado em sete setores, sendo que nos de número 1 a 5 seguiu-se um padrão convencional de construção: paredes de tijolos de oito furos, telhas de cerâmica e casas que não dispõem de laje ou forro. A altura das paredes é em média de 3,5 m. Entretanto, nos setores 6 e 7, as telhas utilizadas foram de cimento de amianto a altura das paredes é de apenas 2,20 m e todas as casas possuem laje.

As casas são geminadas. No setor 7, por exemplo, são três residências em cada prédio. A área construída das casas varia de 19 m<sup>2</sup> a 43 m<sup>2</sup>. Existem construções de dois ou de três quartos, além de outras dependências, a sala, a cozinha e o banheiro. No Conjunto Palmital existem também prédios de apartamentos.

O objetivo da construção deste conjunto foi o atendimento à população de baixa renda. Estas constituem um grupo populacional bastante heterogêneo, com pessoas originárias de diversos locais, inclusive de áreas atingidas por enchentes em Belo Horizonte.

As ruas do Palmital são calçadas com pedras poliédricas. Não existem jardins ou áreas gramadas no entorno das habitações, nem mesmo uma praça pública ajardinada. De um modo geral, o verde em seu interior se resume a árvores frutíferas nos quintais de algumas casas e a uma precária arborização de ruas.

O espaçamento entre as casas é pequeno. São apenas 2,5 metros. É também de se notar que a área circundante ao Conjunto Palmital vem perdendo a vegetação de maior porte.

Agora, o que mais se agrava é que essa área de entorno vem sendo utilizada de modo desordenado por novos loteamentos. Com isso, focos de erosão acelerada despontam nas encostas.

Para a realização deste estudo optou-se pelo Setor 7, onde aparentemente os efeitos do clima, a exemplo do aquecimento interno e do escoamento pluvial, parecem ser mais acentuados.

Ressalte-se que, apesar da escolha ter recaído sobre o Setor 7, o Setor 5 também foi estudado para efeito de comparações, já que é bem melhor localizado e nele foram utilizados outros tipos de materiais de construção. Ressalte-se também que outros conjuntos habitacionais da Região Metropolitana de Belo Horizonte foram observados. É o caso do Conjunto Nova Contagem, no município de Contagem e o do Taquaril, em Belo Horizonte. Em ambos são detectados problemas ligados ao escoamento superficial das águas pluviais. No primeiro as voçorocas estão presentes por toda parte e, no outro, são identificadas áreas críticas de deslizamento de encostas.

## METODOLOGIA DE PESQUISA

Este estudo sobre a influência de clima em habitações populares da periferia de Belo Horizonte foi desenvolvido em três etapas.

Em primeiro lugar, foram elaboradas as Tabelas de Mahoney com dados climáticos da Região de Belo Horizonte a partir de informações disponíveis no 5.º Distrito de Meteorologia do Ministério da Agricultura, em Belo Horizonte. Foram obtidos dados sobre temperatura, umidade do ar e direção dos ventos.

Numa segunda etapa, procurou-se relacionar os resultados obtidos no Modelo de Mahoney com a realidade do Conjunto Habitacional do Palmital. Assim, foram discutidas questões relacionadas ao "design" do conjunto, à orientação das casas em relação ao Sol, ao espaçamento, ao material de construção utilizado e a alguns outros detalhes como altura, cor das tintas usadas na pintura e considerações sobre as aberturas nas paredes.

As respostas dos usuários aos problemas detectados com a aplicação do Modelo de Mahoney ao Conjunto Palmital constituíram o objeto da terceira etapa do estudo, na qual pretendeu-se uma análise da percepção dos efeitos do clima. Para tanto, foram aplicados questionários procurando identificar os problemas sentidos pela população e as atitudes tomadas diante deles.

## O MODELO DE MAHONEY APLICADO À REGIÃO DE BELO HORIZONTE

As instruções para o uso dos Quadros de Mahoney foram obtidos a partir do Anexo 2, apresentado por Oliver (1973). Assim, foram coletados os dados climáticos da Região de Belo Horizonte e adaptados a esse modelo. Ressalte-se que os dados utilizados foram os correspondentes às médias de temperatura e aos totais pluviométricos do período entre 1980 e 1989, fase que assinala uma grande expansão urbana da Região Metropolitana de Belo Horizonte e que, conseqüentemente, exerceu influência nas condições climáticas.

No Quadro 1 estão registrados os dados mensais referentes às médias das máximas e das mínimas, bem como a variação entre elas.

A partir desses dados foram calculadas a temperatura média anual (TMA) e a oscilação média anual (OMA).

No período verificou-se que, em fevereiro, a média das máximas foi mais acentuada (29,5°C) e em julho a média das mínimas foi a mais baixa (13,2°C). De acordo com o modelo proposto, somando-se esses dois valores extremos e fazendo-se sua divisão por dois, obtém-se a TMA. Da diferença entre eles resulta a OMA.

Os dados sobre a umidade do ar, chuva e ventos dominantes estão registrados no Quadro 2. Ele mostra mensalmente os valores referentes à umidade relativa do ar, através dos quais são definidos os Grupos de Umidade, de acordo com as Instruções 1.

Com exceção do mês de agosto, que se classifica no Grupo de Umidade n.º 3, todos os outros meses se enquadram no Grupo 4, com a umidade relativa do ar acima de 70%.

A pluviosidade constitui outra informação apresentada no Quadro 2. Integrando o Domínio Tropical, a Região Metropolitana de Belo Horizonte apresenta estações bem definidas, com um período chuvoso que se estende de outubro a abril e um outro, com baixos totais pluviométricos de maio a setembro.

No período de 1980 a 1989, a média anual de chuvas atingiu um total de 1.673 mm por ano.

Os ventos de leste são os dominantes. São ventos suaves ou moderados. Os ventos de norte e de sudeste, também suaves ou moderados, igualmente registrados, foram considerados como secundários.

O Quadro 3 expressa um diagnóstico sobre o conforto térmico, definido mediante as

QUADRO 1  
Temperatura do Ar. Belo Horizonte - Período: 1980/89

Temperatura (°C)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Máximas médias mensais	28	30	29	28	27	25	25	27	27	28	28	27
Mínimas médias mensais	19	19	19	18	16	14	13	15	16	18	18	19
Variações médias mensais	9	11	10	10	9	11	12	12	12	10	10	8

Fonte: 5.º DISME

Instrução n.º 1

### DETERMINAÇÃO DO GRUPO DE UMIDADE

Umidade Relativa Média	Grupo de Umidade
Abaixo de 30%	1
Entre 30 e 50%	2
Entre 50 e 70%	3
Acima de 70%	4

30	21
13	17

instruções de n.º 2, que estabelecem os limites de conforto para os dias e para as noites. Foram considerados os grupos de umidade, mensalmente registrados e, ainda, as médias mensais das máximas e das mínimas.

Pode ser visto pelo Quadro 3 que, com exceção de dezembro, todos os meses apresentaram rigores térmicos, alguns ligados ao

"stress" diurno, em função das médias das máximas (janeiro, fevereiro, março, abril, outubro e novembro) e outros ligados ao "stress" noturno, com médias das mínimas abaixo do limite de conforto (maio, junho, julho, agosto e setembro).

Já o Quadro 4 mostra os indicadores de umidade e de aridez, definidos com base nas instruções de n.º 4.

QUADRO 2

## UMIDADE CHUVA E VENTO

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Umidade % (U.R.)	77	76	76	76	74	73	71	64	65	73	73	80	
Grupo de Umidade	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	
Pluviosidade (mm)	357	141	218	81	30	23	12	17	49	80	249	417	1674
Vento Dominante	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	TOTAL
Vento Secundário	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	

## Instrução n.º 2

## CÁLCULO DOS LIMITES DE CONFORTO

GRUPO DE UMIDADE	TMA superior a 20°C		TMA de 15 a 20°C		TMA inferior a 20°C	
	DIA	NOITE	DIA	NOITE	DIA	NOITE
1	26 - 34	17 - 25	23 - 32	14 - 23	21 - 30	12 - 21
2	25 - 31	17 - 24	22 - 30	14 - 22	20 - 27	12 - 20
3	23 - 29	17 - 23	21 - 28	14 - 21	10 - 26	12 - 19
4	22 - 27	17 - 21	20 - 25	14 - 20	18 - 24	12 - 18

RIGOR TÉRMICO - Temperatura superior aos limites de bem-estar.  
Temperatura inferior aos limites de bem-estar.

QUADRO 3  
DIAGNÓSTICO

TEMPERATURA (°C)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Grupo de Umidade	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4
Temperatura °C												
Médias Máximas Mensais	28	30	29	28	27	25	25	27	27	28	28	27
BEM-ESTAR DO DIA	Máximo	27	27	27	27	27	27	29	27	27	27	27
	Mínimo	22	22	22	22	22	22	23	22	22	22	22
Médias Mínimas Mensais	19	19	19	18	16	14	13	14	16	18	18	19
BEM-ESTAR DA NOITE	Máximo	21	21	21	21	21	21	23	23	21	21	21
	Mínimo	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
RIGOR TÉRMICO (STRESS)												
	Dia	X	X	X	X						X	X
	Noite					X	X	X	X	X		

Instruções n.º 3  
INDICADORES DE UMIDADE

- H1 - Indica que o movimento do ar é essencial. Aplica-se quando temperatura elevada (stress termal do dia) se combina com alta umidade (G.U.- 4) ou quando a temperatura elevada (stress termal do dia) se combina com umidade (G.U. 2 ou 3) e uma pequena variação diurna (menor que 10.°C).  
 H2 - Indica que o movimento do ar é desejável. Aplica-se quando temperaturas dentro dos limites de conforto são combinadas com umidade elevada (G.U.- 4).  
 H3 - Indica que precauções contra a penetração de chuvas são necessárias. Problemas podem surgir quando o total pluviométrico mensal excede 200 mm.

QUADRO 4  
INDICADORES

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
UMIDADE													
H1 - Mov. do Ar Indispensável	X	X	X	X						X	X		6
H2 - Mov. do Ar Conveniente													0
H3 - Proteção Contra Chuva	X		X								X	X	4
A1 - ARIDEZ													
A1 - Armazenamento Térmico								X					1
A2 - Espaços Para Dormir Ao Ar Livre													0
A3 - Prob. Estação Fria													0

Instrução n.º 4  
INDICADORES DE ARIDEZ

- A1 - Indica a necessidade de armazenagem termal. Aplica-se quando uma grande oscilação diurna (10° ou mais) coincide com umidade moderada ou baixa. (G.U. 1, 2, ou 3).  
 A2 - Indica a importância de espaços para dormir ao ar livre. É necessário quando as temperaturas das noites são elevadas (stress termal) e a umidade do ar é baixa (Grupo de umidade - 1 ou 2).  
 A3 - Indica problemas de baixas temperaturas de inverno. Ocorre quando a temperatura do dia está abaixo dos limites de conforto (stress termal).

Em seguida, os indicadores de umidade foram transportados para o Quadro 5. A partir deles foram encontradas as recomendações para as construções de edifícios adequados às condições climáticas locais.

Essas recomendações, indicadas pelo Quadro 5, dizem respeito ao "design", espaçamento entre as casas, movimentos do ar, abertura nas paredes, tipo de cobertura e proteção contra a chuva.

Como resultado da aplicação dos Quadros de Mahoney à Região Metropolitana de Belo Horizonte, sobressaíram diversas recomendações consideradas pertinentes ao Conjunto Palmital.

Em relação ao traçado, recomenda-se que os edifícios se orientem sobre um eixo norte-sul para reduzir sua exposição ao Sol. Foi destacada, também, a vantagem de uma planificação compacta com quintal.

Quanto ao espaçamento, a recomendação recaiu sobre a necessidade de um espaço aberto para a penetração do vento, porém com proteção contra o vento quente ou frio, em certas ocasiões.

Recomendou-se também uma orientação das habitações em fileira única, dispositivo permanente para a movimentação do ar.

Em relação às aberturas, recomendaram-se janelas grandes, ocupando de 40 a 80% da área da parede, nas alas norte ou sul.

Finalmente, destacou-se que as paredes devem ser leves, as coberturas isoladas e também leves. Considerou-se ainda a necessidade da existência de uma proteção contra as chuvas.

## COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS OBTIDOS COM O MODELO DE MAHONEY E A REALIDADE DO CONJUNTO HABITACIONAL PALMITAL

A comparação entre o resultado encontrado com o Modelo de Mahoney e a realidade do Conjunto Palmital foi feita com base na análise da Planta Cadastral e em observações de campo. Esta comparação pode ser vista no Quadro 6.

O resultado encontrado leva à consideração de que o tipo de casas e o material empregado na construção não estão adequados às condições climáticas locais, resultando em problemas de ganho térmico e desconforto.

Se considerarmos que a moradia tem, entre suas finalidades, o fato de proporcionar em meio ambiente artificial agradável, pode-se dizer que as casas do Palmital estão carentes desse propósito. Entrevistas e questionários aplicados à população atestam tal afirmativa, uma vez que acusam problemas variados.

Problemas como os detectados no Conjunto Habitacional do Palmital são também verificados em outros conjuntos da Região Metropolitana de Belo Horizonte.

Além de impactos relacionados ao conforto térmico, foram verificados vários outros problemas. Foram comuns os ligados ao escoamento pluvial com erosão nas ruas e inclusive com risco de deslizamento de encostas.

Acrescenta-se ainda que os conjuntos habitacionais populares, em sua maioria, são construídos em total desarmonia com a paisagem do meio ambiente e produzem verdadeiros impactos visuais.

QUADRO 5  
RECOMENDAÇÕES

Total de indicadores do Quadro 4						
H1	H2	H3	A1	A2	A3	
6	0	4	1	0	0	
						<b>TRAÇADO</b>
			0-10			1 - Edifícios orientados sobre o eixo norte-sul para reduzir a exposição ao sol.
			11 ou 12		5-12	
					0-4	2 - Planificação compacta com quintal.
						<b>ESPAÇAMENTO</b>
11 ou 12						3 - Espaço aberto para a penetração da brisa.
2-10						4 - Como o 3, porém protegido do vento quente ou frio.
0 ou 1						5 - Planificação compacta.
						<b>MOVIMENTO DO AR</b>
3-12						6 - Habitações em fileira dupla. Dispositivo permanente para o movimento do ar.
			0-5			
1 ou 2			6-12			7 - Habitações em fileira dupla com dispositivo temporal para o movimento do ar.
0						8 - Não é necessário o movimento do ar.
						<b>ABERTURAS</b>
			0-11		0	9 - Aberturas grandes-40 a 80% das paredes norte ou sul.
			11/12			10 - Aberturas muito pequenas, 10 a 20%
Quaisquer outras condições						11 - Aberturas medianas, 20 a 40%.
						<b>PAREDES</b>
			0-2			12 - Paredes leves; tempo curto de transmissão térmica.
			3-12			13 - Paredes pesadas interior e exterior.
						<b>COBERTURAS</b>
			0-5			14 - Coberturas isoladas leves.
			6-12			15 - Coberturas pesadas; mais de 8 horas de transmissão térmica.
						<b>ESPAÇO PARA DORMIR AO AR LIVRE</b>
				2-12		16 - Espaço necessário para dormir ao ar livre.
						<b>PROTEÇÃO CONTRA A CHUVA</b>
		3-12				17 - Necessidade de proteção contra chuva intensa.

## QUADRO 6

## COMPARAÇÃO ENTRE OS DADOS OBTIDOS COM O MODELO DE MAHONEY APLICADO AO CLIMA DA REGIÃO E A REALIDADE DO CONJUNTO PALMITAL

Recomendações indicadas pelo Modelo	Realidade do Conjunto Palmital
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Edifícios orientados sobre o eixo norte-sul para reduzir a exposição ao Sol.</li> <li>- Planificação compacta com quintal.</li> <li>- Espaços abertos para a penetração da brisa, porém, protegidos dos ventos quentes ou frios.</li> <li>- Habitações em fileira única. Dispositivo para o movimento do ar.</li> <li>- Aberturas grandes (40 a 80%) das paredes norte-sul.</li> <li>- Coberturas isoladas e leves.</li> <li>- Necessidade de proteção contra a chuva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O design negligencia o aspecto da orientação das casas em relação ao Sol. Existem construções tanto no eixo norte-sul como no eixo leste-oeste.</li> <li>- Embora os lotes sejam pequenos, as casas possuem quintal.</li> <li>- O espaço lateral entre as casas é muito pequeno e dificulta a circulação da brisa.</li> <li>- Os edifícios estão dispostos em fileiras duplas.</li> <li>- As janelas são pequenas, ocupando de 10 a 20% das paredes. Além disso, são do tipo basculantes. As janelas e portas são envidraçadas e dispostas em qualquer direção. As casas orientadas no eixo leste-oeste possuem janelas e portas envidraçadas, voltadas para o poente e recebem em cheio o sol da tarde.</li> <li>- As casas do Conjunto 5 são cobertas com telhas de cerâmica e não possuem laje. Porém, no Conjunto 7, as telhas são de cimento de amianto mas existem lajes.</li> <li>- Situação negligenciada no Conjunto. Frequentemente a água pluvial penetra nas casas através do sistema de esgoto.</li> </ul>

## AS RESPOSTAS DOS USUÁRIOS

Esta etapa do trabalho teve como objetivo conhecer as respostas que os usuários das casas do Conjunto Palmital atribuem aos

problemas de ordem climática que interferem no conforto residencial.

Em termos de relevância social, partiu-se dos pressupostos de que as maneiras pelas quais as pessoas sentem os efeitos do clima variam de

um indivíduo para outro, que as moradias devem constituir um ambiente artificial agradável para se viver, que as atividades no interior das residências são vulneráveis às condições climáticas e que os projetos de conjuntos habitacionais padronizados freqüentemente negligenciam a influência do clima sobre as construções.

Na pele e em outras regiões do corpo humano existem células termoreceptoras sensíveis à energia térmica, ao calor e ao frio, às modificações de temperatura. Estas células recebem, transformam e transmitem para o restante do sistema nervoso as informações oferecidas pelo meio ambiente.

Segundo Tuan (1980), quente ou frio são respostas subjetivas com grandes variações individuais. Algumas pessoas são extremamente sensíveis às mudanças sutis de umidade e de pressão atmosférica. Assim, duas pessoas não sentem, da mesma maneira, a ação dos elementos do clima.

Ayoade (1988) comenta a temperatura fisiológica destacando que o calor experimentado por um organismo humano depende da temperatura do ar e das taxas de perda de calor proveniente desse organismo. A temperatura fisiológica varia de acordo com as características de cada indivíduo, ou seja, constituição física geral, tipo de vestuário, atividades físicas e profissionais que desenvolve, dieta, estado de saúde, idade, sexo, estado emocional e grau de ajustamento às condições climáticas predominantes.

Sendo vulnerável às variações climáticas, o homem recebe delas impactos positivos ou negativos.

Para o autor, a vulnerabilidade é a medida pela qual a sociedade é susceptível de sofrer por causas climáticas. Por outro lado, a sociedade possui resiliência, ou seja, recuar quando adversamente afetada pelos impactos.

De um modo geral, uma sociedade é mais vulnerável quanto menos preparada estiver para lidar com os impactos.

Conseqüentemente, em face dos impactos climáticos, a resiliência também depende de fatores como recursos financeiros e materiais, tecnologia ou pressão social.

É de se considerar também que o homem pode, deliberada ou inadvertidamente, influenciar sobre o clima, exercendo um controle térmico.

Burton et alii (1978), consideram que a acuidade de percepção dos impactos ambientais, em parte, é uma função ligada aos problemas sociais que as pessoas enfrentam em seu meio ambiente. Deixam claro que as pessoas podem perceber os problemas e atribuí-lhes pouca ênfase ao compará-los com outros ligados à segurança ou à carestia. Porém, as pessoas respondem aos impactos e a eles se ajustam desenvolvendo atividades no sentido de enfrentar ou superar seus efeitos negativos.

Burton et alii ressaltam que o ajustamento pode ser acidental ou proposital. Quando proposital, sua elaboração se realiza através de um longo período de tempo após a percepção do impacto. Assim, os indivíduos agem buscando se ajustar aos problemas e se esforçam no sentido de controlar ou reduzir a vulnerabilidade.

De toda forma, um fato de importância considerável é o conhecimento das respostas que as pessoas atribuem aos problemas que as rodeiam.

Nesse sentido, tratando-se de um estudo ligado à percepção do meio ambiente, partiu-se da aplicação de questionários à população do Conjunto Palmital, buscando as respostas de seus moradores aos problemas ambientais.

Considerando que uma sociedade, quando dispõe de recursos financeiros, materiais ou técnicos, pode controlar o tempo e o clima no interior de suas casas, para manter níveis desejáveis de conforto fisiológico, questiona-se: "Como uma população carente, como a do Palmital, sujeita a impactos climáticos, responde a situações adversas?"

Os questionários aplicados constaram de

<sup>4</sup> Topofilia, termo utilizado por Yi-Fu Tuan, para designar os laços afetivos entre as pessoas e o lugar.

duas partes. Inicialmente, procurou-se identificar o sujeito em seu local de residência, as modificações já realizadas na construção, e as características do entorno. Indagou-se sobre a sensação, diante do calor, umidade e vento e as razões pelas quais esses componentes climáticos constituem situações incômodas.

Em seguida, questionou-se sobre o interesse do morador, caso lhe fosse possível, de modificar sua casa. Incluiu-se também, no questionário, uma indagação sobre o gosto pelo lugar, a "topofilia"<sup>4</sup>.

Foram aplicados questionários em trinta e uma residências do Setor 5, e trinta e cinco do Setor 7. Ao todo, foram aplicados sessenta e seis questionários, número considerado satisfatório em termos do tamanho da amostra. A aplicação foi aleatória e as entrevistas recaíram sobre um grupo heterogêneo, constituído de pessoas diferente quanto ao sexo, idade e origem.

No que diz respeito às modificações realizadas nas casas, constatou-se que alguns moradores construíram uma varanda ou mais um quarto. Porém, a maioria apenas construiu um muro, ou não fez qualquer modificação.

Em relação ao entorno, foi registrada uma carência significativa de áreas verdes. As árvores praticamente estão restritas e alguns quintais e aparecem na frente de algumas casas do Setor 5, que é o mais antigo. Não existem jardins ou gramados no entorno das casas.

Ao se questionar sobre a sensação do conforto térmico dentro da casa, foi constatado que as pessoas residentes no Setor 5 sentem-se melhor que as do Setor 7. Neste setor, 69% dos sujeitos afirmaram não se sentir bem dentro de casa, pois o calor é muito forte. As casas do Setor 7 estão mais diretamente expostas ao sol da tarde, sua cobertura é de telhas de amianto e são mais baixas que as dos outros setores.

A sensação de calor é mais intensa no período da tarde, mas também bastante significativa à noite, fato este que pode ser relacionado ao acentuado ganho térmico. Tal situação foi verificada nos dois setores, porém com destaque ligeiramente maior no Setor 7.

No que se refere às razões pelas quais

o calor incomoda aos moradores, destacou-se que nos dois setores, as casas são abafadas, conforme as respostas de 53% dos entrevistados do Setor 7 e de 71% do Setor 5. Foi ainda registrada a afirmativa de que as casas parecem mais quentes em seu interior que do lado de fora.

Ao se colocar a questão: O vento o incomoda dentro de casa?, o resultado revelou que o vento não constitui problema para os moradores. Ao contrário, sente-se falta de ventilação no interior das casas.

As respostas relativas às chuvas registraram que, de modo geral, apenas os moradores do Setor 7 sentem-se incomodados com a chuva, fato constatado através das respostas de 60% dos sujeitos.

Os problemas de escoamento no entorno da casa, ou a canalização dos esgotos, são os mais sérios. Alguns moradores afirmaram que, no momento das fortes chuvas, a água de escoamento invade o interior das casas, através do sistema de esgoto.

Questionados sobre que modificação fariam na casa, se pudessem, para conseguir uma condição mais agradável, 50% dos moradores do Setor 5 e 54% do Setor 7 colocariam um número maior de janelas. Muitos moradores ainda alegaram que comprariam aparelhos condicionadores de ar. Quatro entrevistados do Setor 7 sentiram a necessidade de colocação de laje em suas casas para diminuir o efeito do calor.

Finalmente, questionou-se sobre o gosto pelo lugar. As respostas foram interessantes e mostraram que os moradores gostam do Conjunto Palmital. Esta foi a resposta de 77% dos moradores do Setor 5 e de 63% do Setor 7. Porém, no Setor 7, 37% dos entrevistados afirmaram não gostar do lugar.

Sobre as razões pelas quais os moradores gostam do lugar, foi destacado o fato de ser o Palmital calmo e agradável, mas dominou o fato de aí serem proprietários.

Os sentimentos negativos devem-se ao fato de que muitos moradores foram praticamente forçados a residir no local. Além disso, os entrevistados destacaram a distância e a falta de infra-estrutura.

Após a análise dos resultados, ficaram evidenciadas diferenças significativas de respostas aos problemas de meio ambiente de moradia. Ficaram também evidenciados problemas graves no que diz respeito ao conforto térmico. Dentre eles, destacaram-se:

1 - As modificações que as pessoas estão fazendo em suas casas não respondem apenas ao propósito de aumentar o tamanho da construção mas também aos problemas térmicos. Para isso, fazem varandas e introduzem outros tipos de coberturas.

Embora nem todos os moradores tenham produzido modificações nas casas, observou-se perfeitamente, por parte de várias pessoas, a vontade de colocarem mais aberturas nas paredes ou de modificarem a cobertura, para possibilitar a ventilação interna e reduzir o calor.

2 - O material utilizado nas construções não foi o mais adequado, pois provocou maior aquecimento interior e acentuou o ganho térmico. O desconforto térmico foi bem evidenciado no período da tarde e, conseqüentemente, prolongado até a noite.

3 - Por ocasião do planejamento das casas, foi negligenciada a observação do posicionamento em relação ao Sol. Isso foi constatado através das respostas que indicam que o desconforto é maior quando o Sol atinge de cheio as casas orientadas no eixo leste-oeste.

4 - Respostas dos usuários referentes à casa abafada, com deficiente circulação interna do ar e aos problemas com as chuvas, expressam, mais uma vez, o desconforto e o fato de não terem sido considerados os efeitos do clima sobre as construções.

5 - Contudo, ficou também evidenciado que as ligações entre as pessoas e o lugar são bastante particulares. Embora tenha sido mostrado que as pessoas sentem graves problemas de desconforto térmico e ambiental, razões como o fato de ser proprietário ou a tranquilidade expressam sentimentos profundos.

6 - Comprovou-se também que as relações entre as pessoas e o clima são em termos de ajustamento, mas interferência da não adequação das construções aos elementos

climáticos produzem redução do ajuste ou crescimento do desajuste.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Modelo de Mahoney aplicado à Região de Belo Horizonte e relacionado à realidade do Conjunto Palmital, bem como as respostas dos usuários, permitiram-nos tecer as seguintes considerações:

1 - Foi coerente a aplicação do Modelo de Mahoney em uma área de clima tropical, amenizado pela altitude e com a presença de duas estações, alternadamente úmida e seca. Da mesma forma, foram coerentes os resultados encontrados, bem como as recomendações apresentadas.

2 - Houve uma distinção muito acentuada entre os resultados apresentados pelo Modelo de Mahoney com dados da Região Metropolitana de Belo Horizonte e as características das construções do conjunto. A distorção foi bem clara no que diz respeito à orientação das casas em relação ao Sol, à distância entre os edifícios, à abertura de janelas, à cobertura e à proteção contra as chuvas.

3 - O tipo de construção utilizado no Conjunto Palmital não está adaptado às condições climáticas locais, daí resultando problemas ligados ao ganho térmico e ao conforto. Com isso, não se atende a um dos objetivos fundamentais da moradia: constituir um meio ambiente agradável para se viver.

4 - As respostas emitidas pelos usuários confirmam a inequação do tipo de construção em relação ao clima, evidenciando o problema do desconforto térmico. As condições térmicas criadas internamente encontram-se em total desacordo com o bem-estar dos moradores.

5 - As relações entre as pessoas e o clima, em termos de ajustamento, são contrariadas. O tipo e o material de construção produzem redução de ajuste e crescimento do desajuste.

6 - Os problemas detectados no Conjunto Palmital, com este estudo de caso,

foram também evidenciados em vários outros conjuntos habitacionais populares da Região Metropolitana de Belo Horizonte.

7 - O Conjunto Palmital, a exemplo de outros conjuntos habitacionais localizados na periferia das cidades, foi planejado em total desacordo com o meio ambiente. Muitas vezes, eles podem constituir verdadeiras agressões, não só em relação às condições climáticas, mas

também ao solo, relevo, vegetação e forma arquitetônica.

8 - Finalmente, consideramos que o planejamento de conjuntos habitacionais populares deve merecer mais estudos, pois, são vários os problemas que se apresentam. Os conjuntos integram uma cidade que deve constituir um ambiente agradável para se viver e um cenário harmonioso de se ver.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AYOAD, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. Rio de Janeiro: Bertrand, 1988.

BURTON, Ian, KATES, Robert W., WHITE, Gilbert F. **The environment as hazard**. New York: Oxford University, 1978.

DREW, David. **Processos Interativos Homem-Meio Ambiente**. São Paulo: DIFEL, 1986.

LOMBARDO, Magda Adelaide. **Ilhas de calor nas metrópoles: O exemplo de São Paulo**. São Paulo: HUCITEC, 1980.

MASCARÓ, Lúcia R. **Luz, clima e arquitetura**. São Paulo: Nobel, 1983.

MONTEIRO, Carlos Augusto. **Teoria e clima urbano**. São Paulo: IGEOG/USP, 1985. (Série

teses e monografias).

NIMER, Edmon. **Circulação atmosférica do Brasil**. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, 1966.

OLIVER, J. E. **Climate and man's environment: an introduction to applied climatology**. New York: J. Wiley, 1973.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia: um estudo de percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo: DIFEL, 1980.

VASQUES, Antônio Carlos, e TAVARES, Antônio Cláudio. **Estudo da variabilidade térmica em residências**. (Documentos geográficos da ARGEO). Rio Claro: ARGEO, 1984.

Desenho: Marcelo Costa Xavier.



# UNIVERSIDADE E ENSINO

MARIA LÚCIA ESTRADA<sup>2</sup>

Ao discutir algumas questões do ensino de Geografia, percebemos que os numerosos problemas que o fazer pedagógico nos tem colocado ao longo de nossa vida profissional têm sido sempre alvo de muitas e intermináveis discussões e análises. Entretanto, tivemos a oportunidade de aprofundar algumas delas e, se ainda não podemos propor soluções, acreditamos na possibilidade de apontar caminhos, despretensiosamente, mas com seriedade.

Hoje, na sociedade brasileira, é consenso que a escola não tem cumprido adequadamente a sua função social, política e cultural. Todos os segmentos que dela participam direta e/ou indiretamente - diretores, professores, supervisores, orientadores, funcionários, alunos, pais e líderes da comunidade - têm admitido o fracasso da escola e da educação que ela se propõe efetivar. Notem que não estamos nos referindo ao circuito da educação brasileira, que é constituído pelas Delegacias de Ensino, Secretarias Municipais, Estaduais e Federais, Conselhos de Educação, Ministério, grupos de trabalho e tantas comissões que pensam, propõem e implementam arbitrariamente grandes e pequenas reformas, além de modificações a que temos de nos submeter, compulsoriamente.

A escola não tem dado conta de preparar o estudante para a compreensão da

realidade histórica, social e política em que vive, e nem mesmo prepará-lo para o exercício de funções sociais requeridas pela sociedade moderna. Questões como: Educar para quê? Para quem? Com qual conteúdo? Que metodologia colocar em prática? Com que técnicas? - fazem parte do senso comum, pois já ultrapassaram os muros da escola. Isto por si só demonstra a falta de consenso dos educadores quanto às respostas que, por compromisso político, temos que dar à sociedade brasileira.

O discurso do fracasso da escola está pronto e são muitas as análises e publicações que dele têm tratado, especialmente quando se cuida da educação formal básica, isto é, dos níveis de 1.º e 2.º graus. Mas perguntamos: estas questões estarão restritas ao âmbito das escolas básicas? As universidades e as instituições de ensino superior isoladas não será co-responsáveis, na medida em que exercem ou deveriam exercer o papel de formação e preparação do futuro professor? Não estarão se colocando como entes acima do bem e do mal?

A universidade está na sociedade e seu compromisso deve ser responder às suas questões. A escola básica tem o mesmo dever. Ora, nas últimas reformas curriculares feitas nos cursos de graduação, foram criados ciclos básicos de um semestre que pretendem ser de formação

---

<sup>1</sup> Transcrição da palestra "Universidade e Ensino" - VI SEMANA DA GEOGRAFIA - Geografia e Ensino - PUC/MG - Abril/91.

<sup>2</sup> Geógrafa e Professora da Universidade Federal de Minas Gerais.

geral. Entretanto, o que se verifica, na prática, é a existência de uma série de conteúdos listados segundo critérios nem sempre muito claros e de maneira pulverizada.

Após esta primeira fase, que tem muito de iniciação acadêmica, o aluno percorre o período de alguns semestres de conteúdo específico. No interior dessa primeira fragmentação e de uma parcela de sua formação, e já por causa dela, o aluno graduando ainda vivencia e experimenta uma outra fragmentação, que aponta para dois caminhos: o da licenciatura ou o do bacharelado. Na opção por um deles ou por ambos, já que o mercado de trabalho é incerto, a própria prática cotidiana lhe revela o privilegiamento da formação do bacharel, enquanto a licenciatura, isto é, a formação do professor, a escola e a educação, são colocadas como lugar e momento de uma tarefa de segunda categoria e qualidade.

Na universidade e nas faculdades isoladas, a licenciatura se aloca desvinculada do conteúdo, dos métodos e, portanto, da epistemologia. É como se o fazer pedagógico constituísse um momento à parte da competência intelectual que se pretende, e separado da própria prática social.

Os cursos de Pedagogia ou Faculdade de Educação, que são o *locus* da formação pedagógica, estão muito mais voltados para as habilitações de gerenciamento das escolas de 1.º e 2.º graus - direção, supervisão, orientação. Atendem prioritariamente à divisão técnica do trabalho implantada nas escolas a partir de 1964 segundo modelos tecnicistas importados que implicam também uma divisão de poder. Assistimos, assim, a uma hierarquização no interior de cada escola e ao nível dos docentes. Ser professor de 3.º grau confere *status*, assim como é mais significativo trabalhar com o 2.º do que com o 1.º. Os professores de 1.ª à 4.ª série são os menos assistidos no seu processo de formação e a eles estão delegadas as tarefas mais complexas da educação escolar de nossas crianças. Esta não seria a grande tarefa das faculdades de pedagogia?

É nosso dever considerar aqui as precárias condições de trabalho que são,

historicamente, o pano de fundo de todo esse processo. Na ausência de uma opção política para educar verdadeiramente o povo, os reflexos nas condições salariais dos professores são negativos para todos os níveis e extremamente diferenciados. Há também aí a reprodução da hierarquização acima referida. Isto se reflete negativamente no avanço pedagógico e na possibilidade de coesão política da categoria. Hoje, quando o professor alcança um nível de qualificação superior, ele procura imediatamente ascender na escala hierárquica, técnica e salarial. Quase nunca se volta para o aprofundamento da análise das questões no seu âmbito de atuação. Elas são deixadas para os próximos professores que estarão fatalmente percorrendo o mesmo caminho, reproduzindo e ampliando esse circuito defeituoso.

O professor de 1.º grau tem muito a dizer, assim como o do 2.º grau. Resta que a universidade esteja aberta para ouvi-los e cumpra o seu papel no que diz respeito à educação formal de nossas crianças e jovens. Juntos, acreditando e investindo na educação, estaremos contribuindo para um projeto que possa fornecer respostas ao caos social que se produziu neste país. Da mesma forma que nos sentimos amarrados numa trama de pacotes econômicos que só têm empobrecido a maioria das pessoas que trabalham e produzem nesse país, nós, educadores de todos os níveis e, particularmente, dos níveis básicos, estamos submetidos a pacotes pedagógicos gestados nos estratos superiores da grande hierarquia em que se converteu a educação brasileira. Os pacotes pedagógicos têm desabado sobre a nossas cabeças com o mesmo impacto dos pacotes de provisões emergenciais que desabaram sobre os curdos nas montanhas geladas do Iraque. Os curdos estão fugindo da opressão de Saddam Hussein. Nós, professores da escola básica, não fugimos de ninguém. Resistimos historicamente às miseráveis condições de trabalho e remuneração. Só queremos que nos ouçam e se juntem a nós.

Estas questões gerais perpassam todas as áreas do conhecimento vinculadas à escola básica. Nesta situação confusa em que se

encontram todos os níveis da educação escolar brasileira, queremos distinguir o ato de ensinar Geografia, que nos coloca a todo momento as questões iniciais: ensinar Geografia para quê? Com qual conteúdo? Qual é a metodologia e quais são os processos de ensino/aprendizagem mais adequados? Como avaliar a aprendizagem?

Todos conhecem o descaso que tem caracterizado as respostas a tais questões. Isto tem ocasionado numerosas reformulações de currículos e conteúdos programáticos para as escolas de 1.º e 2.º graus e nos demais níveis de ensino. Todos sabem também que tais iniciativas não têm resultado em alterações substantivas.

Nas escolas de 1.º e 2.º graus, o descaso pela Geografia é geral, tanto por parte dos professores quanto dos alunos. Na universidade, o desinteresse é significativo, à exceção de alguns pontos nucleares e iniciativas individuais absolutamente particularizadas.

Esta análise, nada mais do que uma óbvia constatação, demonstra que o debate acerca do saber geográfico está aberto. Parece-nos que a questão básica desta problemática aponta para as profundas e velozes transformações que o avanço do capitalismo, especialmente na sua fase monopolista, produziu e produz no mundo contemporâneo.

A complexidade das relações sociais e econômicas, a necessidade de relações ordenadas dentro das fronteiras políticas de um sociedade e no seu âmbito externo, as exigências do comércio internacional, a rapidez das comunicações, o inter-relacionamento cultural, a universalização da ciência e da técnica, o avanço na organização da divisão internacional do trabalho, a eliminação das fronteiras nacionais no campo da cultura e outras tendências são fatores que apontam para uma reordenação do espaço geográfico mundial.

Podemos dizer que há fenômenos novos ao nível do processo de construção do espaço. Como então, para entender esta organização, podemos empregar o método anterior e obviamente ultrapassado? Como então, para analisar esta realidade complexa, podemos permanecer ao nível da descrição ou, quando muito, estabelecendo relações de causa e efeito?

As formações sociais subdesenvolvidas, quando em relação com as desenvolvidas, passam por um rápido processo de mudanças políticas, sociais e econômicas que geram grandes desequilíbrios internos no campo da produção econômica, na distribuição dos bens e das riquezas, no acesso aos valores da civilização, na aquisição da cultura, na distribuição do bem-estar, no acesso à escola e à educação formal.

Por que, então, para entendê-las, não buscamos uma metodologia, teoria e epistemologia que dêem conta da complexidade de tais relações? Há fenômenos novos no processo de produção do espaço geográfico. Resta que o método de interpretação da realidade social seja capaz de elaborar mentalmente essa realidade para que, de volta a ela, possamos nos entender e nos colocar como sujeitos do processo dessa produção e transformá-la. Temos muito que fazer, professores de 1.º e 2.º graus, professores e alunos da universidade, funcionários, administradores, pais, comunidade. Basta assumir um compromisso político e entender que nenhuma teoria por si só é capaz de dar conta do real. Somente a prática, teoricamente orientada, é capaz disso. Obrigada.

## DEBATE

P.: Devido às dificuldades existentes, o que você proporia para solucionar o problema da preparação dos professores de 1.ª à 4.ª série?

R.: O tipo de trabalho que tem sido desenvolvido a nível de 1.ª à 4.ª série nas nossas escolas constitui um problema para nós. A não ser em algumas escolas específicas, normalmente escolas particulares e, com raríssimas exceções escolas públicas, têm havido algumas tentativas de reformulação e remodelamento do trabalho de 1.ª à 4.ª série. A responsabilidade não deve ser delegada simplesmente aos professores. Estamos saindo de um período em que os ditos pacotes econômicos e pedagógicos desabaram sobre as nossas cabeças. Como reflexo de um dos pacotes

pedagógicos, tivemos a introdução nas escolas dos chamados Estudos Sociais, que se converteram em Integração Social de 1.<sup>a</sup> à 4.<sup>a</sup> série. Não vamos entrar nessa discussão porque hoje, com a possibilidade de reformulação, ela já está ultrapassada.

Com a proposta de Integração Social, mistura de Geografia, História, Sociologia e Antropologia, temos um trabalho que não leva a nada. Estudos Sociais, disciplina que era ministrada de 5.<sup>a</sup> à 8.<sup>a</sup> e no 2.<sup>o</sup> grau, já foi revertida para Geografia e História. Mas de 1.<sup>a</sup> à 4.<sup>a</sup> série, isso ainda não aconteceu. O reflexo imediato é que, diante da exigência formal de se trabalhar Integração Social, os professores despreparados e desmotivados com esse tipo de trabalho simplesmente o convertem em um questionário para cada bimestre. O aluno decora esse questionário que já vem com perguntas e respostas e ganha uma nota. Não estou colocando isto aleatoriamente; há pesquisas feitas em escolas de Minas Gerais que constataram isto: o professor resume a Integração Social num questionário pronto de perguntas e respostas e o aluno decora para cumprir a exigência formal da prova.

Estes são os alunos que recebemos na 5.<sup>a</sup> série. Eles não desenvolveram noções espaciais, não sistematizaram noções de tempo. Na perspectiva da geografia crítica, o tempo é importante para se entender o processo de produção do espaço. Recebemos meninos virgens de sistematização. Mas devemos lembrar o seguinte: eles não estão virgens de experiência de vida, do contato com o espaço e o tempo. Eles têm uma prática de vida com o tempo e com o espaço. O professor não deverá se ater ao livro didático como uma Bíblia, porque quase sempre os livros didáticos não elaboram conceitos com os alunos, mas os introduzem já prontos num nível de abstração tão grande que os alunos - refiro-me especificamente aos de 5.<sup>a</sup> série - acabam encontrando dificuldades, não por causa da faixa etária, mas pelo tipo de trabalho (ou falta de trabalho), o tipo de sistematização (ou falta de sistematização) e de elaboração desses conceitos. Isso lhes impede de entender temas como sistema solar, a terra no universo,

superfície terrestre.

Devemos procurar, pelo menos como uma solução paliativa, tentar compor com esses alunos um trabalho que deveria ter sido feito nas séries anteriores. Então, são imprescindíveis um diagnóstico, uma avaliação e uma volta ao nível do aluno e não ao nível do livro didático nem do programa que se tem na cabeça. O grupo com o qual se vai trabalhar deve ser o ponto de partida. Isso é indispensável.

P.: Que métodos e técnicas seriam os mais adequados ao atual ensino da Geografia? Como preparar os futuros professores?

R.: Essa pergunta subentende a exigência de uma receita pronta, que não existe. Eu gostaria de fazer uma distinção que é fundamental para orientar a resposta. Quando utilizo a palavra **método**, estou colocando a perspectiva da teorização, de uma epistemologia, de um pensar o real. No caso da Geografia, um pensar o espaço geográfico. Método seria isso. Já metodologia e técnica seriam o como fazer, seriam um jogo de cintura dentro da sala de aula para implementar o processo pedagógico. As duas coisas estão ligadas. O que temos ao nível da produção do saber geográfico é uma realidade sobre a qual se vai pensar, elaborar teoricamente para entendê-la. Mas é a realidade que nos fornece os elementos, coloca-nos os fatos e produz os processos. Nós, como geógrafos e produtores do saber geográfico, temos a possibilidade e o dever de elaborar mentalmente um sistema que dê conta de explicar a realidade. Na medida em que ela é conflituosa e problemática, é necessário entendê-la para poder interferir nela e transformá-la. Esse é o objetivo da ciência.

Como trabalhar isso na sala de aula? Como é o fazer pedagógico? É certo que não vou descartar aqui a presença do livro didático na escola. As precárias condições de trabalho do professor - com 30, 40 aulas por semana - têm impedido a possibilidade de se produzir material e se pensar. Mas temos que tirar o livro didático da posição em que o colocamos, ou seja, a posição de Bíblia. Precisamos dele e vamos usá-

lo; precisamos dele e vamos analisá-lo; precisamos dele e vamos escolhê-lo. Para escolhê-lo, essa avaliação tem que ser feita. Deve-se indagar o que se quer com a Geografia, para quê ela vai servir aos alunos, entendendo educação básica como um ato político. Educar é desenvolver um processo para que o aluno possa entender a realidade em que vive. Se esse é o entendimento do professor, ele deve procurar formular uma proposta que leve a isto. Mas é preciso tirar o livro didático da condição de Bíblia. Ele seria uma referência, um complemento, um ponto de apoio.

Aí entra uma questão importante, que se refere aos métodos. Não vou falar de técnicas. Há milhares de técnicas. Se formos fazer aqui um levantamento, os professores terão mil exemplos a dar de técnicas e modalidades muito interessantes talvez do que aqueles que eu possa alinhar aqui. Mas o problema que se discute hoje nas escolas é o seguinte: vamos trabalhar métodos de ensinar? Não me parece que seja por aí. Então, são métodos de aprender? Também não me parece que seja por aí. Os métodos de ensinar enfocam o fazer pedagógico a partir do professor. Ele é o que sabe, o aluno é a tábua rasa que vai aprender aquele saber que o professor vai passar. Isso é método de ensinar. Método de aprender desloca-se da figura prioritária do professor e centraliza a questão no aluno. O aluno vai aprender e procurar alternativas de como aprender. O professor se distancia. Não me parece que a questão seja essa.

A questão se resume em métodos de produção de conhecimento. O interior da sala de aula é entendido como um lugar onde professores e alunos vão produzir o conhecimento acerca do espaço geográfico. Não estou descartando a posição do professor como condutor do processo. Não estou descartando o saber geográfico do professor, a sua formação, a sua competência intelectual e pedagógica. Estou valorizando essa posição do professor na perspectiva de que ele e os alunos vão desenvolver um processo de troca, de resgate do saber que o aluno traz, da confiança da realidade, do entendimento da prática social. da experiência de vida que ele tem, socializando-a

no interior da escola. O professor, captando esse saber, pode conduzir o processo para uma sistematização desse saber num nível superior. A educação seria isso: um elaboração num nível superior.

Portanto, conceito não se dá, mas se constrói. Podemos ter a ilusão de que a latitude é isto, isto e isto, o aluno decora e vai aprender. Capitalismo é isto, isto e isto, ele decora e vai aprender e devolver. Mas se ele não elaborou isto mentalmente a partir da análise do real, na verdade ele não aprendeu. Ele devolve, quando muito na prova. No ano seguinte, na sua vida e no seu trabalho - os meninos do povo que estão na escola são meninos que trabalham - eles não entendem essa realidade. Sem entendê-la, não podem atuar na sua transformação.

P.: Haveria necessidade de reformulação do ensino de Geografia de 1.<sup>a</sup> à 4.<sup>a</sup> série?

R.: Urgente. Sou egressa das antigas escolas normais, que formavam os professores de 1.<sup>a</sup> à 4.<sup>a</sup> série. Elas sofreram um processo de degradação semelhante ao de todos os outros níveis de ensino. É bom dizer que se degradaram porque não há uma proposta política para a educação nesse país. A educação é a última instância abordada, embora se fale muito sobre grandes projetos de alfabetização. Mas a mesma degradação que aconteceu em todos os níveis e continua a se aprofundar verificou-se também ao nível das escolas de formação de professores. Isto se deu, como já disse, a partir de 64 e se aprofundou em 70, com a profissionalização do ensino médio. Várias habilitações foram colocadas no 2.<sup>o</sup> grau para formar técnicos, mão-de-obra qualificada para trabalhar no setor industrial que se desenvolvia. A Geografia foi uma área de ensino da qual muito se descuidou porque não é técnica, mas humana. Da mesma forma que a Filosofia e a história, ela foi retirada desse contexto da profissionalização do técnico ao nível de 2.<sup>o</sup> grau.

Como a escola de 2.<sup>o</sup> grau se propôs a formar técnicos para os setores da economia que os exigiam, as escolas normais também foram extintas. Acredita-se no desenvolvimento

econômico sem um povo educado, mas isso não vai acontecer nunca; é balela acreditarmos que isso possa acontecer. Com a extinção das escolas normais, a formação do professor de 1.<sup>a</sup> à 4.<sup>a</sup> ficou relegada como qualquer outra habilitação de nível de 2.<sup>o</sup> grau.

Com o problema das condições de trabalho do professor e a hierarquização que apontamos na fala inicial, o professor de 1.<sup>a</sup> à 4.<sup>a</sup> é o mais desprestigiado, desrespeitado e mal remunerado de toda a escala do magistério. Ela foi se degradando, num círculo vicioso. Os professores mais mal preparados e mais mal remunerados estão trabalhando nas escolas de 1.<sup>o</sup> grau. Não se faz a formação dos professores que cuidam da alfabetização, que apresenta questões complexas em que se inclui uma compreensão da realidade. Então, há urgência de reformulação.

Os cursos de Pedagogia deveriam assumir este papel. O pedagogo deveria assumir a prática da sala de aula. (...) O bem formado, o mais preparado é que deveria se incumbir das tarefas complexas que o processo de alfabetização requer. Ao invés disso, a Faculdade de Pedagogia se destina a formar gerenciadores da educação, o que também é reflexo do período pós-64. Não sou contra supervisão, não sou contra orientação, convivo muito bem com isto dentro da minha escola. O motivo que colocou esses profissionais na escola é que deve ser entendido. A prática tem de ser alterada, porque todos podem contribuir para a educação, desde que a postura seja realmente voltada para a educação nas nossas escolas, e não simplesmente para o cumprimento de funções.

P.: Se no mundo atual a tecnologia acelera o processo de divisão de trabalho, como ficaria o ensino da Geografia, sendo ela abrangente e una?

R.: Na realidade, estou achando a pergunta um pouco confusa, mas vou tentar destrinchar, na perspectiva que estou entendendo. Se alguém quiser encaminhar para outra direção, fique à vontade. Vou pegar o sinal: a Geografia é abrangente e una. Não sei se entendo a Geografia como una. No processo de aceleração

industrial, temos hoje o que chamamos de internacionalização das relações que, aliás, não se iniciou agora. É um processo que vem com os primórdios do capitalismo e até um pouco antes disso. A partir da revolução industrial e nas fases subsequentes, há um aprofundamento da internacionalização. Não há ponto da superfície terrestre que esteja isolado das relações econômicas, políticas e culturais.

Neste sentido, podemos dizer que há um espaço internacionalizado em nível mundial, correspondendo ao uno que foi colocado. Mas também podemos entender como uno o método de análise e de orientação para se entender a realidade, se tivermos uma convicção clara de que estas são as condições reais e se, analisando essa realidade, assumirmos conscientemente, com clareza e competência, esse método de análise. Neste sentido, então, podemos entender a questão do uno, que não me parece aquele que foi colocado aqui.

A aceleração do sistema produtivo, a intensificação do jogo político, dos interesses políticos, das alterações que ocorrem na superfície terrestre e das contradições que vão se expressar no espaço geográfico tornam essas relações muito mais complexas. Então, como o professor vai agir? A partir de métodos de análise, ele deve privilegiar os aspectos que são mais interessantes, mais evidentes, e dão conta de explicar melhor a realidade. Temos que lembrar que não estamos formando pequenos geógrafos na escola básica. Estamos no nível de trabalho pedagógico, clareando as questões da sociedade atual e do mundo atual, entendendo-se aí todo um processo. Não se trata do hoje cristalizado, mas a partir da análise do hoje, desvendar o anterior e o posterior. Portanto, a noção histórica e a noção de processo são fundamentais, para que o aluno possa, a cada momento da sua própria vida e da sua própria prática social, dar conta das questões que fazem parte dessa vida e dessa prática social, dar conta das questões que fazem parte dessa vida e dessa prática social naquele momento. Não estamos preparando o menino para daqui a vinte anos. Estamos trabalhando a criança, o adolescente, o

jovem, e muitas vezes o adulto - como é o caso do supletivo que temos na universidade - para que ele possa, já e agora, clarear as questões da sua vida cotidiana, profissional e social.

Compete ao professor entender essa complexidade de relações e privilegiar as determinantes que estão neste espaço e que sejam mais explicativas do real.

P.: Como devem ser utilizados os mapas e globos? São válidos para os estudantes de 1.º grau como localização e orientação?

R.: São. Nós, professores de Geografia, temos um vício, que acho muito sério: o uso de atlas. Não é que eu esteja descartando o uso de atlas. Os alunos têm que folhear, manusear e entender. Mas o atlas mais conhecido é muito congestionado, com "n" informações acumuladas. Portanto, ao nível de discriminação visual, o aluno não consegue trabalhar. Não me parece que o atlas seja o lugar onde o aluno vai aprender a trabalhar com mapa. Acho muito difícil. Construção de mapa, nem se fale. Nem o geógrafo tem competência para isso. Isso é competência do cartógrafo.

Porém, mapas e globos são instrumentos válidos e necessários ao trabalho de Geografia. O globo serve para se trabalhar questões de movimentos, desde que se saiba usá-lo. Antes do globo, é preciso desenvolver um processo. Que condições tem o aluno de entender que um atlas ou um mapa pendurado na parede é a representação de uma superfície imensa que é curva e que está representada num plano? Para ajudar, começamos com os risco, as coordenadas e os graus.

A primeira providência do professor de 5.ª série, que tem de começar a trabalhar com mapa, é: globo, Equador, trópicos, círculo polar, faixas climáticas, latitude e longitude. Às vezes, fazem-se cálculos para mostrar, ensina-se um pouco de medida em graus, passam-se exercícios, enfim, faz-se um esforço e ele consegue aprender. Ou melhor, ele consegue fazer

mecanicamente alguns raciocínios. Mas será que ele consegue apreender realmente esse nível de abstração tão elevado?

Vou aproveitar esse comentário meu para dizer o seguinte: conceito não se constrói de um dia para o outro, mas ao longo do tempo. Há que se trabalhá-lo gradativamente, desde o pré-escolar e de 1.ª à 4.ª série. Num determinado momento, não se pode dizer em que série ou faixa etária, isso vai ser aprendido. Então, há sempre um retorno ao ponto de partida e o professor tem que ter clareza disso e retrabalhar esses conceitos para se chegar à sua apreensão. O importante é o aluno conseguir apreender e não reproduzir o conceito.

Voltando ao mapa: entendo que um processo anterior tem que ser feito. Se não foi feito, teremos que fazê-lo na 5.ª série, porque o aluno tem que se localizar no espaço, para depois entender o espaço que está ao seu redor, e a amplitude dele. Não se deve ficar só ao nível do físico e da localização. A questão importante é que, localizando-se, o aluno está se relacionando também.

Agora vou falar de uma experiência pessoal de quem trabalha há muitos anos com o 1.º grau. Usamos os mapas para consulta em níveis mais avançados, isto é, na 7.ª e 8.ª séries. De preferência, usamos os atlas mais simples que já existem à disposição e são de boa qualidade. Mas achamos melhor que o aluno construa os mapas. Como? Usando contornos. O professor constrói com eles, filtrando as informações, registrando, localizando e analisando os elementos que precisam ser localizados e que estão contidos na análise que se está fazendo do espaço. Para que trabalhar uma quantidade imensa de dados que congestionam e dificultam o entendimento? Um estudo mais objetivo tem surtido efeito. Como fazê-lo? Tenho usado muito o cartaz, onde construo um contorno, o que não é difícil: faz-se uma transparência, projeta-se com retro na folha do cartaz, amplia-se, usa-se o pincel atômico e obtém-se um contorno igual àquele que se vai usar com os alunos. Na

medida em que o conteúdo vai sendo trabalhado e em que filtramos as informações significativas junto com os alunos, nós construímos o cartaz e eles constroem juntos. Com isso, desenvolvemos a orientação, a localização e a compreensão das questões que estão sendo trabalhadas.

Só é possível chegar a esse estágio através de um trabalho que comece com maquetes, para se chegar ao entendimento dos mapas. Maquetes móveis, para que o aluno veja no chão, e maquetes grandes, que não precisam ser sofisticadas: caixas de sapato, caixas de fósforo, vidrinho de remédio, qualquer sucata pode ser usada para a construção de uma maquete no chão. Elas devem ser móveis porque circulamos cada objeto que representa alguma coisa com o pincel atômico. Tiramos este objeto, usamos uma legenda: na maquete, já estamos trabalhando legenda. E temos uma planta construída a partir de uma maquete. E aí temos um primeiro mapa de coisas que o aluno conhece, para que ele entenda que quando pegamos aquela planta, aquele mapa que ele mesmo produziu, e penduramos na parede, trata-se de uma superfície. Para facilitar a análise e para que 30 a 40 alunos na sala de aula tenham acesso à observação, nós penduramos na parede, o norte para cima e o sul para baixo.

P.: Como ensinar uma geografia mundial para a periferia? Como ensinar o Sudeste Asiático sem cansar os alunos que, em sua maioria, nunca saíram da própria cidade?

R.: Me preocupa muito um **a priori** que possamos colocar a respeito do aluno de periferia: da mesma forma que o aluno de 1.º ano, um ou outro não tem condições de aprender, vive uma realidade diferente e, portanto, existem certos impedimentos. Isso me preocupa, porque o aluno de periferia, muito mais do que nós, é aquele que vive a realidade atual da sociedade brasileira. Inclusive tive uma discussão hoje com um aluno da minha turma. É uma escola que julgo privilegiada, porque localizada dentro do campus. É verdade que existem mil problemas, porque, estando a

universidade num caos, a escola também está. O aluno colocou uma questão similar. Estávamos analisando o Terceiro Mundo e falando justamente da Índia. Ele disse que lá a pobreza era grande e aqui não. Eu disse: "Então você não está vendo". E usei os dados que comprovam a pauperização e a miserabilidade que estão chegando a níveis insuportáveis no Brasil.

É o aluno de periferia que vivência isto com mais profundidade e clareza. Então, ele não deve ficar restrito a uma possível idéia de mundinho que nós criamos para ele. Além disso, esta realidade que ele vivência, se bem analisada, vai mostrar muito bem as contradições, as desigualdades, a má distribuição de renda, os conflitos espaciais, os interesses expressos e o porquê dessa miserabilidade ou dessa situação.

A partir dessa realidade, estaremos trabalhando com conceitos que permitem ao aluno entender qualquer realidade e determinar, a partir de conceitos gerais, as especificidades de cada lugar. Então, compete ao professor sistematizar muito bem esse processo de elaboração conceitual, para que o aluno possa entender a questão da internacionalização. Estudando-se o aqui, podemos mostrar que o aqui é assim por causa de relações que são muito mais amplas, que são internacionais. Não estaremos falando da favela sem falar da cidade, da organização urbana, da relação cidade/campo, do país, da divisão internacional do trabalho. Tais questões são produto de todo esse nível de organização. O método leva a um processo de trabalho e a determinadas técnicas que apontam para esse tipo de análise.

O aluno da periferia nem sempre chega àquilo que o conteúdo programático está propondo. Na maioria das vezes, quando chega o momento de o aluno da periferia estudar o Sudeste Asiático ou o Golfo Pérsico, ele já está fora da escola há muito tempo. O trabalho o chamou para fora e a escola não o prendeu lá dentro, já que desinteressante.

P.: Os atuais programas oficiais de ensino de

Geografia para o 1.º e 2.º graus são adequados à nossa realidade?

R.: Na minha concepção, não podemos nos submeter a nenhuma camisa-de-força. Além da luta salarial, que é fundamental, não podemos nos submeter à camisa-de-força do livro didático, do programa, da supervisão, da orientação, da coordenação e assim por diante. O que informa o nosso fazer pedagógico é a situação do professor com aquele grupo de alunos dentro da sala de aula. Portanto, o ponto de partida será diferenciado a cada momento e em cada lugar. Numa escola de periferia, não por conta da qualidade do aluno, mas por causa da sua experiência de vida, o ponto de partida será diferente. Da mesma forma numa escola particular, numa cidade menor, no Nordeste, etc. Não há programa que tenha de nos segurar quanto a isso.

Em Minas Gerais, temos uma vantagem e uma desvantagem. A vantagem é que não temos um programa de Geografia muito claro, embora ele tenha saído com o nome de programa. Mas aquilo não é programa. Se o Estado assumiu aquilo e colocou o nome de programa, é outra coisa. Também não temos que nos submeter a isso, não. Mas aquele produto gestado nos dois governos anteriores foi colocado nas escolas como uma proposta. Ele realmente não se parece com um programa. É uma proposta inspirada nas reformulações teórico-metodológicas que têm acontecido ao nível das discussões maiores. Pensou-se muito, avaliou-se, alguns participaram, outros não. Enfim saiu como proposta. Isto nos oferece uma possibilidade muito grande de autonomia ou de podermos implementar um programa ou uma direção para o nosso fazer pedagógico. A proposta tenta se basear numa geografia que procura dar conta da multiplicidade de determinações que estão contidas no espaço. Essa geografia é denominada de várias maneiras: geografia crítica, geografia radical (como a chamam os mais conservadores) ou geografia marxista. O debate a respeito dela ainda não havia chegado com amplitude ao nível das

escolas. Então foi, outra vez, um pacote que caiu na cabeça dos professores. Já não podemos seguir o programa anterior que, pelo menos, nos dava segurança, embora imperfeito. Era um método e uma metodologia ultrapassados, mas pelo menos tínhamos segurança de implementar aquele processo. De repente, cai aquilo sobre nossas cabeças, sendo que o debate não tinha chegado até nós. Fomos pegos de surpresa. Discussões têm sido feitas pela AGB, a própria UTE e a PUC. Os professores têm participado dessas discussões, encontros, análises e grupos de estudos, procurando um caminho, tentando analisar essa proposta e, quem sabe, propor sua reformulação.

Não sendo um programa fechado, podemos levantar a mão para o céu: felizmente, temos espaço para poder trabalhar. O maior problema dessa proposta diz respeito a um rompimento que existe entre o que se propõe para as primeiras quatro séries e a partir da 5.ª série até o 2.º grau. De 1.ª à 4.ª séries, a proposta ainda traz muito de formação social e política. Deveríamos ter sabido aproveitar esse momento para resgatar o papel da Geografia e da História de 1.ª à 4.ª séries. Entretanto, perdemos essa oportunidade. Então temos uma proposta de formação social e política de 1.ª à 4.ª. Mesmo que implementada, os nossos alunos chegarão à 5.ª série defasados em relação ao que queremos; por isso temos que ir até ele. O debate pode caminhar no sentido de rever esta questão. Já que estamos propondo a revisão de 5.ª série para frente, façamos também uma revisão de 1.ª à 4.ª séries para tentar reorganizar esse trabalho, que é fundamental.

P.: Será que não precisávamos trabalhar na criação de um senso comum para alcançar nossos objetivos no campo educacional, político e econômico?

R.: A proposta de Geografia a que me referi anteriormente deu ocasião, pela primeira vez aqui em Minas, a um debate mais amplo para se pensar a reformulação de programa. Mas quero deixar bem claro que não entendo reformulações

de programas, de currículos, de carga horária, de horários - de manhã, à tarde e à noite, com sábado ou sem sábado -, como solução para se resolver o problema da educação. Aliás, todas essas reformulações são consequência justamente da falta de uma proposta de educação para esse país. Não há uma política educacional. Então nós procuramos, naquilo que é periférico, a solução para os problemas. Nós não atacamos de frente a urgência de uma educação real. A partir da década de 60, e especificamente na década de 70, o discurso da democratização da escola começou a se espalhar: "Vamos dar escola para todos". E, realmente, uma grande parcela dos filhos de trabalhadores, que não tinha acesso à escola pública, passou a ter. Muitos ainda estão fora; mas naquele período, especificamente na década de 70, foram criadas várias escolas públicas para os filhos da classe trabalhadora. Essas crianças foram trazidas para a escola, mas a escola era preparada para atender uma classe privilegiada que até então a freqüentava. As cidades maiores tinham os famosos institutos de educação para abrigar as meninas, e os colégios estaduais, que abrigavam os meninos. Eram, portanto, os filhos de classe média privilegiada que freqüentavam essas escolas. Estas os preparavam com muita qualidade para entrar na universidade e para ocupar os cargos e funções mais privilegiados da sociedade.

De repente, a escola é invadida por crianças de outros lugares e de outras situações econômicas. A escola não reviu a condição de vida desta criança, nem a sua experiência de vida, e continuou com uma proposta, um programa, um método de interpretação e uma metodologia que atendiam àquele tipo de criança que a freqüentava anteriormente. Então, a escola não se reorganizou para atender ao novo tipo de criança.

O discurso fala em democratização, mas não há uma proposta real de democratização. Criar vagas não é democratizar o ensino. Criar vagas é democratizar algumas vagas, mas não a educação. É preciso mais do que isso; é preciso um projeto político de educação para esse país. Vejam bem: data dessa época toda a hierarquização fora da escola - as supervisões, as

delegacias, os grupos e comissões. Se uma instituição criada pelo Estado não dá conta, cria-se outra para dar conta dessa que não dá conta daquela. Sabemos que tem acontecido assim. O professor, ao invés de estar na sala de aula, passou a trabalhar nesses órgãos municipais, estaduais ou federais.

O que falta realmente é uma proposta política de educação para esse país. Repito: se se quer a modernização do país, se se quer o avanço da ciência e da tecnologia, é só com uma universidade forte e um ensino básico eficiente que se vai chegar lá, porque são essas pessoas que vão converter a ciência, a tecnologia e o progresso em realidade. Um povo deseducado não produz isto. Prova disso é que a ciência e a tecnologia até hoje estão sendo importadas.

P.: Algumas escolas públicas já estão desenvolvendo projetos político-pedagógicos. O que a universidade pode fazer para auxiliá-las nesses projetos? Qual é o seu papel?

R.: Antes de mais nada, a universidade tem que se interessar pelo ensino e acabar com a dicotomia entre formação específica e licenciatura. Há outra questão muito séria: a gente aprende fazendo. Não me parece que na universidade usam-se técnicas e metodologias que atendem ao universo de alunos que estão na graduação. Há severas críticas quanto a isso. Será necessária uma revisão profunda da questão da formação pedagógica ao nível da graduação. Na UFMG, o Departamento de Pedagogia fica a alguns metros do Departamento de Geografia. Não se trata apenas de uma separação física de alguns metros, mas de um corte. O aluno faz o conteúdo específico, começa a freqüentar as cadeiras de Didática Geral, Especial, etc., com uma metodologia não muito avançada, e só depois, por uma exigência legal, ele vai fazer o famoso estágio para cumprir horas da prática de ensino. Sabemos muito bem que há uma série de formas de desviar isso, arrumar atestado para dizer que cumpriu, etc. Os alunos têm razão, porque não vão aprender nada ficando sentados atrás de uma sala de aula ouvindo horas a fio para cumprir o horário de um processo

pedagógico cujo porquê, como e quando ele não entende. Esse aluno, depois de formado, vai para a sala de aula, e é um caos, porque ele não está preparado: as coisas foram atomizadas e separadas. Ele vai aprender apanhando. Se é a prática que ensina, ela deve ser bem direcionada. No interior das faculdades, o aluno da graduação que opta logo de início por trabalhar a questão do ensino não é tão privilegiado quanto aquele que se dedica à pesquisa, à iniciação científica, etc. Os próprios órgãos que financiam estas atividades privilegiam os setores da pesquisa e da tecnologia, em detrimento dos projetos de ensino. Tivemos a notícia de que havia uma verba enorme para as escolas de 1.º e 2.º graus. Eram os juros de uma verba que não foi aplicada. Quer dizer, dinheiro tem; a gente só não sabe onde ele está. Essa verba ia ser distribuída para projetos de ensino.

Na UFMG, temos um trabalho desde 1986: o curso supletivo, que atendia primeiramente aos funcionários da universidade e hoje é aberto à comunidade. É um projeto que tenta propor uma metodologia alternativa com aluno trabalhador, adulto, etc. Já está funcionando, com turmas formadas. Foi uma

vitória muito grande, porque é a primeira universidade nesse país que formou um grupo de educação de adultos. O projeto foi aprovado mas não recebeu financiamento. Vivemos às expensas da Pró-reitoria de Extensão, que está muito pobre, porque a universidade está sobrevivendo apenas com 10% da sua verba; o governo segurou o resto.

Sendo a escola de 1.º grau filha órfã dentro da universidade, o que dizer do projeto supletivo, que é filhotinho do filho órfão? Então, é complicado, é uma verdadeira luta, e é uma luta histórica por um projeto político. Mas não esperamos que ele venha pronto de cima para baixo; não virá. Nós, que estamos com a mão na massa, é que temos de nos organizar. E não assumimos o ônus de que o 1.º grau está péssimo. Temos responsabilidade, mas não podemos carregar o ônus. Também não é correto pensar que a graduação está ruim porque o 1.º e o 2.º graus estão ruins. Trata-se de um processo dialético, que implica superação. Apostando na história e, portanto, na superação dessas questões, vamos chegar a uma situação melhor, levando em conta que há avanços e recuos.



# METODOLOGIA DO ENSINO DE GEOGRAFIA<sup>1</sup>

VÂNIA RÚBIA FARIAS VLACH<sup>2</sup>

Procurando discutir "Metodologia do Ensino de Geografia" no contexto mais amplo em que a ciência geográfica surgiu, isto é, no século XIX, será trabalhado o contexto político e epistemológico, para entendermos alguns dos impasses teórico-metodológicos que hoje atravessamos e que, sem dúvida alguma, estão presentes na escola, seja de 1.º, 2.º ou de 3.º graus.

Assim, se considerarmos o momento em que a Geografia emergiu como ciência no contexto da sociedade moderna, teremos pelo menos dois grandes referenciais, que serão distinguidos para efeitos didáticos, mas, na verdade, são inseparáveis. Um referencial é a questão política da época; o outro é a questão do ponto de vista da ciência, dos seus métodos e das suas escolhas quanto ao método.

O pano de fundo mais amplo é o século XIX europeu. A história da sociedade moderna é basicamente construída em função dos interesses políticos, econômicos e culturais da burguesia industrial, pós-revolução industrial do século XVIII. Esse referencial político está relacionado a uma forma de organização e de produção do espaço geográfico que ficou sendo conhecida como Estado-Nação, Estado moderno, Estado ou País, conforme designação mais comum. Ele está diretamente relacionado ao processo epistemológico.

O século XIX, do ponto de vista da epistemologia, é o século do positivismo, da sua emergência e da sua consolidação. Embora seja preciso lembrar que a dialética marxista também é deste século, foi o positivismo que conseguiu se impor.

A situação histórica mostra uma classe social - a burguesia industrial - consolidando a sua conquista no mundo. No século XIX, essa burguesia teve interesse e necessidade de definir muito claramente os espaços nacionais, os espaços de atuação de cada burguesia nacional. Essa delimitação ocorreu via Estado-Nação. Então, no século XIX, houve toda uma luta no sentido da delimitação, da localização geográfica precisa de uma sociedade alemã, italiana, a exemplo do que já havia acontecido na França no século XVIII, e na Inglaterra no século XVII.

Por que a burguesia tinha interesse nisso? Porque a burguesia, que controlava o processo de industrialização, para fortalecer a sua própria indústria, precisava fechar fronteiras, delimitar espaços.

Assim, o Estado-Nação, ou simplesmente o País, respondeu aos seus interesses de organização do espaço geográfico. O mapa do mundo atual ainda está atrelado a isso, e naquela época respondeu aos interesses políticos, econômicos e culturais de uma classe social em processo de consolidação de sua hegemonia não somente na Europa, mas no mundo como um todo.

Paralelamente, tem-se o desenvolvimento e a consolidação do positivismo, que caminhava na direção de dominar a natureza com um objetivo muito preciso: o de dominar a sociedade. A partir do século XVIII, as ciências, de uma maneira geral, procuram conhecer os mecanismos e desvendar os segredos da natureza, uma natureza até então de certa forma desconhecida, o que gerava certos receios aos homens, à sociedade. Daí a urgência

---

<sup>1</sup> Transcrição da palestra "Metodologia do Ensino de Geografia" - VI SEMANA DA GEOGRAFIA - Geografia e Ensino - PUC/MG - Abril/91.

<sup>2</sup> Geógrafa e Professora da Universidade Federal de Uberlândia.

da burguesia no sentido de conhecer a natureza, pois isso significava perder o medo diante das forças naturais, e mesmo a possibilidade de dominação dessas forças. Segundo Bacon, no século XVI, "conhecer é poder". Essa é uma das marcas registradas do Iluminismo do século XVIII e de seu sucessor no século XIX, o Positivismo.

É fundamental entender que o objetivo de dominar a natureza era, no fundo, encarado com muita seriedade, porque a burguesia entendia que esse era o meio que lhe permitiria dominar a sociedade. Isso contribuiu para explicar por que o positivismo se tornou dominante. Na medida em que o objetivo é a dominação da sociedade, em última análise, é preciso passar por cima das contradições sociais, é preciso não trabalhar as contradições, é preciso, de preferência, nem apontar para a existência das contradições. Isso fez com que o positivismo trabalhasse particularmente o objetivo do conhecimento e deixasse de lado a questão do sujeito do conhecimento.

Em outras palavras, o positivismo eliminou o sujeito e privilegiou o objetivo. Nesse sentido, é possível fazer uma "ponte" com a situação da Geografia. Não é novidade para nenhum de nós que a Geografia, desde a antiguidade, mas também no século XIX, trabalhava a natureza. Isso tinha uma razão de ser objetiva, porque a natureza ainda não era de todo conhecida. Só obtivemos o conhecimento do mundo tal qual ele é hoje, com os detalhes que as imagens de satélite nos fornecem. Portanto, é bastante recente o conhecimento do planeta inteiro.

Efetivamente, fazer Geografia no século XIX implicava o conhecimento inclusive do terreno. Era preciso ir lá, vasculhar, andar, medir, localizar; era preciso registrar todas as informações no papel. Quem assistiu "Montanhas da Lua", provavelmente vai concordar que um dos aspectos mais interessantes do filme diz respeito exatamente ao como se fazia Geografia no século XIX. Há uma ênfase, objetivamente compreensível, sobre o estudo e a análise de elemento por elemento da natureza, além da identificação dos elementos da sociedade.

Nessa identificação, embora a sociedade estivesse sempre presente - como nos trabalhos de Humboldt, Ratzel, Vidal de la Blache e Ritter, para falar dos autores mais conhecidos e importantes - era desprovida de interesse. O filme "Montanhas da Lua" deixa muito claro quais eram efetivamente os interesses da Royal Geographical Society - a Real Sociedade Britânica de Geógrafos, e por que a Coroa patrocinava e financiava aquelas expedições. Então, é uma visão de sociedade "asséptica", desligada da história, sem "chão" histórico; corresponde à postura positivista, segundo a qual o cientista é neutro. Ele pesquisa por amor à ciência, por diletantismo, mas absolutamente se confunde com os interesses da sociedade em que vive.

É possível fazer uma "ponte" entre os pressupostos do positivismo e o que acontecia nos trabalhos da Geografia. É no século XIX que a Geografia emerge como ciência moderna. Isso tem tudo a ver com o Estado-Nação que se construía na Alemanha, onde estavam os precursores, os "pais" da Geografia - nisso há consenso - Humboldt, Ritter e, um pouco mais distante no tempo, Ratzel. Estes seriam o grandes teóricos, aqueles que teriam construído e transmitido os embasamentos necessários para se reconhecer a Geografia como mais uma ciência, no contexto da definição de objetos reclamada pelo positivismo.

Deve-se esclarecer que não existia uma Alemanha. Havia um Estado-Nação na França, na Inglaterra, mas não havia um Estado-Nação na Alemanha. O Sacro Império Romano-germânico se esfacelara logo depois da Idade Média, daí resultando cerca de 2.000 porções territoriais: alguns ducados, alguns principados, alguns reinos, que conservaram tradições culturais e a língua alemã. Eram alemães culturalmente falando, mas sem um território que permitisse sua definição enquanto um Estado-Nação.

Entre esses alemães dispersos por diferentes territórios, havia uma compreensão de que o seu desenvolvimento enquanto nação ficava extremamente dificultado diante da falta de uma unificação territorial. Na verdade, essa preocupação com a fragmentação política das

unidades alemãs incomodava particularmente ao principado da Prússia. Os "pais" da Geografia foram prussianos. A partir de meados do século XVIII, a Prússia elaborou um projeto político que tinha como referencial a organização territorial inglesa, francesa, etc.

A partir dessa época, ela decide realizar um esforço muito grande no sentido de construir um Estado-Nação alemão, evidentemente sob o seu controle.

Diante desse projeto político, a Prússia começa a usar várias estratégias, e é muito interessante observar que uma das mais importantes foi a educação. Houve um esforço muito grande no sentido de tornar a educação obrigatória. Já em 1763, a educação pública era obrigatória para os meninos. Isto porque a Prússia era um principado militarista, e o militarismo foi outra estratégia para conseguir a constituição do Estado-Nação alemão. A partir do séc. XIX, exigiu-se que as meninas também freqüentassem a escola.

Tudo parecia caminhar na direção da consecução do objetivo. Acontece que, no final do século XVIII, irrompeu, na Europa, Napoleão Bonaparte. Todos conhecem a sua política expansionista. As tropas prussianas foram derrotadas em 1806. Diante da derrota frente às tropas francesas, a Prússia experimentou um verdadeiro caos político, econômico e cultural. Essa situação foi objeto de análise dos filósofos, dos intelectuais de diferentes matizes, dos políticos e militares, e acabou incentivando ainda mais o nacionalismo e, sem dúvida alguma, contribuiu para reafirmar o projeto político de construção do Estado-Nação alemão.

Paralelamente, aumentou a preocupação com a educação, e aí entra a Geografia. No começo do século XIX, em função de uma política ditada pelas autoridades governamentais, o território prussiano foi "coberto" por escolas. A população tinha que enviar os seus filhos em idade escolar para a escola; do contrário, as autoridades iam cobrar esse compromisso.

A Geografia era um dos conteúdos ministrados, ao lado da História, da Língua nacional - o alemão evidentemente - e da

Aritmética. A classe social dominante na Prússia não era a burguesia, mas a classe proprietária de terras, os "junkers". Contraditoriamente, os "junkers", mais tarde, colocaram em prática o projeto da burguesia da Renânia, que passou a fazer parte da Prússia após o Congresso de Viena (1815). Na Renânia existia uma burguesia industrial incipiente.

Por que a Geografia, a História e a Língua nacional eram disciplinas obrigatórias na escola? Porque o objetivo era a constituição de uma única Alemanha. Aquilo que poderia unir os prussianos entre si e, além disso, fazer com que os demais alemães se unissem aos prussianos, era exatamente o nacionalismo. Como é imposto o nacionalismo? Que arma pode ser usada, além da próprias forças armadas? A ideologia, sem dúvida! A principal arma foi a imposição da língua, uma língua-padrão, que tornou públicos os direitos e deveres do cidadão e foi usada oficialmente. Quando se entregava uma cartilha para ensinar a língua nacional, ela estava impregnada pelos valores dos "junkers", particularmente, e dos seus objetivos, entre os quais o principal era a constituição de um Estado-Nação. A História era também uma disciplina obrigatória, porque permite a criação e o enaltecimento de heróis nacionais. A Geografia apareceu enquanto quadro natural, natureza. O seu ensino estava presente na escola elementar, porque, através da descrição e do mapeamento do território e seus limites podia inculcar a idéia de pátria e de nação. Há uma sinonímia entre terra, pátria, nação e estado.

Ao privilegiar a terra, o ensino de Geografia caminhou ao encontro da metodologia positivista, na medida em que não trabalhou as contradições sociais, embora os grupos sociais sempre estivessem presentes na descrição da Terra. Mas estavam presentes enquanto número, como se inexistissem classes sociais, como se o padrão de vida dos "junkers" fosse o mesmo das demais classes, não exercessem um controle férreo na Prússia e não estivessem conduzindo um processo de unificação política dos alemães.

A natureza, tratada enquanto descrição e localização, de forma compartimentada, permitiu mostrar de que forma se fez a "ponte"

entre o Estado-Nação e o positivismo. O fato é que, em 1871, os prussianos constituíram, finalmente, um Estado-Nação alemão. Embora hajam conduzido o processo, implementaram o programa liberal da burguesia renana, exatamente porque tinham a pretensão de concorrer com a Inglaterra, que era a potência capitalista hegemônica. A hegemonia da Inglaterra derivava de um quase monopólio do processo de industrialização, por quase um século. Na medida em que a Alemanha tinha pretensão de exercer hegemonia na Europa e fora da Europa, o caminho político-econômico era a industrialização. Tanto assim que esse processo, ao contrário do que aconteceu na Inglaterra, contou com a intervenção incisiva do Estado.

Os anos de 1870-71 são o contexto de um Ratzel, que está produzindo Geografia. Sem dúvida alguma, ele conhecia os interesses políticos da Alemanha e certamente concordava com os mesmos. Porém, não só assumiu, e preferiu trabalhar de uma forma superficial, enfatizando as relações entre o homem e o meio - um homem genérico, abstrato e universal, em lugar do homem concreto, com seus interesses concretos.

Logo depois que a Alemanha se tornou um Estado-Nação, desejou porções de terra fora de Europa, alegando que precisava de espaços para continuar a crescer. Aí entrou Ratzel, com a sua doutrina de espaço vital. Como se explica isso? Ora, o país se desenvolveu, portanto tinha o direito de pleitear mais espaço, porque isso significava maior crescimento e, em última instância, melhora para todos; só que esse "todos" estava diretamente vinculado às classes sociais dominantes.

Se quisermos tomar um dos desdobramentos do positivismo do século XIX - uma questão que a meu ver é falsa: determinismo versus possibilismo - verificaremos o seguinte: Ratzel aparece, ainda hoje, em algumas publicações, como o "pai" do determinismo geográfico; a ele se contrapõe Vidal de la Blache, como "pai" do possibilismo. Ora, se examinarmos melhor a questão, veremos que Ratzel é a matriz original. La Blache conhecia toda a obra de Ratzel e fez dela várias

resenhas, uma das quais publicada nos Anais da Geografia Francesa, do começo do século XX. É uma resenha extremamente elogiosa, em que ele simplesmente concorda com o ponto de vista de Ratzel. Ambos fizeram Geografia compartimentada, privilegiando o quadro natural, embora a população e suas atividades econômicas estivessem presentes. Mas o referencial básico era a Terra. No fundo, estavam tentando justificar o imperialismo alemão e francês na África, respectivamente. Ratzel, mais incisivo, defendeu que, na medida em que um povo se desenvolve, tem o direito de possuir mais terras, para poder se desenvolver mais. La Blache era muito mais sutil, afirmando que as luzes da civilização francesa tinham a obrigação e a missão espiritual de iluminar os "desamparados" da África. No fundo, defenderam o imperialismo europeu.

Autores que têm estudado mais recentemente Ratzel e La Blache, nos originais alemão e francês, mostram que, em suas obras, pode-se aferir um raciocínio determinista. Poderíamos dizer que determinismo e possibilismo são duas faces de uma mesma questão: a da predominância do positivismo, que suprime o sujeito e trabalha com o pressuposto de neutralidade da ciência. Quando se analisa a obra de Ratzel, qualificada de determinista, e a de La Blache, possibilista, verifica-se que toda a ênfase é dada ao quadro natural. Na verdade, o quadro natural é o objetivo que o positivismo transformou em sujeito, na medida em que o privilegiou, passando por cima das questões sociais e suas contradições. Embora Ratzel tenha vivido o processo de constituição do Estado-Nação alemão e sua expansão imperialista, não se encontra em sua obra referência a interesses políticos e econômicos.

Por isso, é fundamental conhecer efetivamente o contexto histórico, político e epistemológico em que emergiu a ciência geográfica, sem o que fica muito difícil entender os desdobramentos posteriores, inclusive a situação da Geografia hoje. Em que medida o possibilismo poderia ser considerado uma grande revolução do pensamento geográfico, se os seus referenciais teórico-metodológicos eram

exatamente os mesmos do determinismo geográfico? Outra coisa que parece particularmente importante, sobretudo para nós que somos professores de Geografia, é que fomos ensinados a ver a Geografia como uma ciência que surgiu na Universidade. A meu ver, é urgente que desmistifiquemos isso, porque na verdade, a Geografia só foi para a Universidade no começo do século XIX (a experiência de Kant pode ser deixada de lado, nesse momento). O ensino da Geografia foi para a Universidade em função do papel político que exerceu na escola elementar, onde ela estava presente porque podia impor, junto com a História e a Língua oficial, a ideia de que o cidadão, se fosse necessário, devia morrer pela pátria.

O processo de constituição do Estado-Nação alemão foi um projeto político concebido pela classe prussiana dominante. Já no século XIX, a Prússia praticamente não conhecia mais analfabetos no seu território e passou a se preocupar com a qualidade do ensino. Na medida em que História e Geografia tinham um papel político a desempenhar na escola e na sociedade, as autoridades governamentais começaram a se perguntar como fariam para manter aquele padrão de qualidade, diante da necessidade de formar professores em um número cada vez maior. Como a possibilidade de concretização do projeto político de unificação alemã se aproximava, ficava mais clara a necessidade de se implementar a formação de um número cada vez maior de profissionais, sem abrir mão da qualidade (alegava-se que sem qualidade não seria possível impor a ideologia do nacionalismo patriótico, via ensino de Geografia).

Ora, em termos de Europa, a Universidade, enquanto formadora de pesquisadores, de professores e de profissionais ligados ao ensino, já era uma instituição consolidada. Assim, a Geografia foi para a Universidade, adquirindo "status" e, apesar de uma série de dificuldades relativas à definição do seu objeto de estudo, ela passou a ser uma ciência e, como tal, respeitada. Esse aspecto é fundamental: a Geografia chegou à Universidade por causa do papel que desempenhou no ensino

elementar.

Na medida em que essas questões estiverem claras, podemos repensar a nossa situação enquanto profissionais, principalmente do 1.º e 2.º graus. A situação que vivemos é de uma Universidade distante, que faz pesquisa, que é "melhor", e o ensino de 1.º e 2.º graus está numa situação inferior, precisando das "bênçãos" e diretrizes da Universidade, e assim por diante. Mas, historicamente falando, o que aconteceu foi exatamente o contrário.

Nesse sentido, nossa responsabilidade é muito grande, principalmente para tentar mudar o quadro caótico da educação como um todo. É evidente que não é apenas o ensino de Geografia que enfrenta problemas, mas a educação na sociedade brasileira como um todo. Temos os nossos problemas e, evidentemente, uma parcela de responsabilidade muito grande. Conhecendo as origens da Geografia, é possível fazermos pelo menos uma reflexão e verificar em que medida poderemos alterar a situação.

Quanto ao aspecto teórico-metodológico, traçaremos algumas considerações a respeito de Geografia tradicional e de Geografia crítica. Aquela Geografia que se tornou uma ciência no século XIX, a Geografia de Humboldt, de Ritter, Ratzel, La Blache, etc., vem sendo mais conhecida como Geografia tradicional. Parece que todos nós temos conhecimento do que seria, em grandes linhas, essa Geografia tradicional: uma Geografia que trabalha a realidade de forma compartimentada, considerando o quadro natural, a população, a economia em seqüência. Ao trabalhar a economia, por exemplo, começa sempre pelas atividades extrativas; não chega ao processo de industrialização. Ou, então, apresentam-se algumas cifras e fica por isso mesmo, o que evidentemente é intencional. Qual é o nosso padrão de Geografia? É o padrão da Geografia francesa: as famosas monografias regionais, orientadas inicialmente por La Blache, que fizeram escola na França e em grande parte do mundo, mas particularmente no Brasil. Quando La Blache morreu, em 1917, a Europa já havia conhecido o primeiro momento do processo de industrialização, e isso não está presente em sua obra. Ele preocupou-se

basicamente com os gêneros de vida, isto é, o estudo das relações que sempre chamou de harmonias entre o homem e o meio, e consolidadas ao longo do tempo.

Ora, tudo isso estava sendo ou já havia sido modificado, na própria França; Paris havia passado por todo um processo de reestruturação urbana, no final do século XIX. Com toda certeza, não havia aí nenhum desses gêneros de vida. Em sua obra final, *La Blache* discute o urbano e aborda as mudanças provocadas pelo processo de industrialização, chamando a atenção dos geógrafos para o papel das cidades com relação à organização do espaço. Mais uma vez privilegiou o objeto e não abordou o sujeito, deixando de lado as contradições sociais.

Essa Geografia compartimentada, usando como procedimentos básicos a descrição e o mapeamento, convencionou-se chamar de Geografia tradicional. Em oposição a ela, falamos, há algum tempo, em Geografia crítica. Sem pretender esgotar a questão, traçaremos alguns referenciais importantes.

A Geografia crítica surgiu em um contexto histórico mais complexo, em que os interesses políticos eram completamente diferentes daqueles em que emergiu a Geografia tradicional. É um outro momento, quer consideremos especificamente a Geografia crítica no Brasil, quer a consideremos em termos mundiais. De maneira sintética, teríamos que levar em conta as contradições acirradas pela dominação exercida via relações sociais de produção capitalista, antes de mais nada, de cunho político, pois traduzem determinados interesses políticos. A Geografia crítica se posiciona em relações a um método, a um corpo teórico-metodológico, e também se posiciona politicamente, ou seja, ela leva em conta, e estabelece como seu compromisso, o desvendamento da realidade em nível de Brasil ou de mundo. É claro que, para entender o Brasil, é preciso fazer uma "ponte" com o mundo. Enfim, a Geografia crítica está preocupada com o desvendamento da realidade, porque só assim se pode compreendê-la. Ao compreendê-la, consideram-se, necessariamente, as contradições sociais. Em meio a essas contradições sociais, a

esse quadro posto, pode-se procurar alternativas para fazer uma Geografia que, no caso do 1.º e 2.º graus, leve o aluno a desenvolver a sua criatividade, a buscar explicações e possíveis alternativas para os impasses que enfrentamos.

O que fazer diante desse quadro caótico? O que fazer em termos da sala de aula, da comunidade e da sociedade como um todo? Há um compromisso explícito com a formação de cidadãos, mas só se forma cidadão na medida em que se colabora no sentido de levar o aluno a aprender por ele mesmo. O professor é o orientador do processo de aprendizagem. Evidentemente, a responsabilidade do professor é maior e consiste em comprometer o aluno com o processo, levando-o a dividir com o professor essa responsabilidade. Isso é possível particularmente no 2.º grau. No 1.º, nem sempre. Mas, enfim, temos que começar a criar essa atitude, a considerar o aluno como sujeito, ainda no 1.º grau. É claro que, quando ele começa a 5.ª série, não é um sujeito igual ao professor. Mas, se o professor entrega tudo "mastigado" para ele, se o aluno for apenas um executor de tarefas e exercícios, nunca vai aprender a pensar por si; e, evidentemente, não terá condições de dividir a responsabilidade pelo sucesso, ou não, do processo ensino/aprendizagem, que é o trabalho desenvolvido na sala de aula entre professores e alunos. Essa é uma das direções para a qual a Geografia crítica aponta.

Do ponto de vista teórico-metodológico propriamente dito, temos várias Geografias críticas. Se fosse uma só, voltaríamos à situação que existia anteriormente, formando uma concepção aroldiana de Geografia (sem nenhuma depreciação à obra de Aroldo de Azevedo). Havia um padrão de Geografia que vigorou de leste a oeste, de norte a sul, no Brasil. Tivemos uma só forma de entender Geografia, que nós hoje estamos chamando de Geografia tradicional. Fazer Geografia significa descrever, localizar, mapear, etc.

É muito importante, então, entendermos a Geografia crítica como Geografias críticas, porque, afinal de contas, existem vários caminhos que permitem contribuir para a formação de cidadãos críticos. Isso é

fundamental.

Ao privilegiar o político enquanto elemento que define as relações sociais, não negamos o peso do econômico, a importância das relações sociais de produção; trata-se de uma questão extremamente complexa. Exemplificaremos com a Guerra no Golfo (1991), durante a qual ouvimos como sua justificativa e da intervenção norte-americana, que "na medida em que a sociedade moderna vive, sonha, "come" e "dorme" petróleo, é justificável que se faça essa guerra, porque o futuro da sociedade depende dos depósitos petrolíferos", e assim por diante. Não há como negar, no caso do Oriente Médio, o peso político e econômico dos poços petrolíferos. Mas também não se pode passar por cima do fato de que a intervenção americana não teve quase nada a ver com a defesa de poços petrolíferos, mesmo porque os americanos são auto-suficientes em petróleo. Mas, dirigiram-se para lá, e muito rapidamente. Entre os Estados Unidos e o Golfo Pérsico existe uma distância considerável, apesar do desenvolvimento tecnológico atual, concentrado nas suas mãos, nas dos alemães, nas dos japoneses e também, no que diz respeito à área militar, nas mãos dos soviéticos.

Por que, então, foram para lá? Ou melhor, por que ainda ficaram lá, organizando acampamentos para os curdos? Não tem a ver com o econômico em si, mas tem a ver com o político e, mais especificamente, com o geopolítico. O Oriente Médio tem uma importância geopolítica fundamental, considerando-se a sua localização entre o sul da Ásia, próximo da União Soviética, África e Europa. Evidentemente, não se pode passar por cima da importância dos poços petrolíferos. As maiores reservas petrolíferas estão localizadas lá, e não em outro lugar. Isso é objetivo e contribui para definir a importância geopolítica do Golfo Pérsico. É evidente que foi em função dela que os Estados Unidos se fizeram presentes lá com tanta rapidez, inclusive conseguindo articular aliados na Europa, o que, aliás, é relativamente fácil. Porém, conseguiram fazer articulações com alguns países árabes, o que é mais importante.

É político nesse sentido. Mas é óbvio

que não se pode separar o político do econômico. Acreditamos que o elemento político é o mais importante, inclusive porque é da natureza humana, da essência dos homens. Aristóteles já dizia que o homem é um animal político.

Ao fazermos opção por um caminho dentre as várias possibilidades de Geografia Crítica, do ponto de vista teórico-metodológico privilegiando o político, isso significa que entendemos a Geografia como uma ciência que tem compromissos com o aqui e agora, com esta sociedade. Então, vamos ter que trabalhar as contradições e conflitos da sociedade.

O objetivo é a formação de cidadãos críticos no Brasil. Essa é uma das poucas alternativas que temos na sociedade caótica em que vivemos.

É fundamental que o professor desenvolva uma proposta de trabalho, avalie-a, considere as condições objetivas de seu trabalho e de seus alunos, as restrições. Enfim, o professor deve sempre ver-se como sujeito do processo ensino-aprendizagem, observando os critérios teórico-metodológicos, refletindo e tomando uma posição definida.

O material didático é um dos instrumentos de trabalho do professor. Nesse sentido, pode-se dizer que o livro didático convencional, o material alternativo ou, por exemplo, a exibição de um vídeo, são objetos do processo ensino/aprendizagem. Os sujeitos desse processo são os professores e os alunos. Os professores têm a incumbência particular - extremamente difícil, porém altamente gratificante - de levar o aluno a se colocar como sujeito ao longo do processo. Porque o aluno é um sujeito potencial, particularmente a partir da 5.<sup>a</sup> série. Dependendo de como trabalharmos na sala de aula e de como envolvermos esse aluno, ele vai desabrochando, vai se colocando como sujeito; portanto, pode dividir, pelos menos em parte, a responsabilidade do processo ensino/aprendizagem com o professor.

## DEBATE:

P.: Qual o enfoque básico do atual programa de Geografia que está sendo utilizado no Estado de Minas Gerais?

R.: O "programa" tem méritos e deméritos. Eu diria que o seu grande mérito é ser extremamente aberto, embora nem todos vejam essa abertura. A proposta - e não programa - consiste de grandes linhas. Quando trabalhamos com o professorado que está na sala de aula, verificamos que, em sua maior parte, ele reclama e diz que tem uma dificuldade tremenda em desdobrar aquelas grandes linhas. Sem dúvida alguma, essa dificuldade deriva de uma formação precária em nível da Universidade. O professor tem dificuldades porque também lhe falta conteúdo, embora a dificuldade maior seja exatamente o método. O professor se sente muito perdido no como trabalhar. Ele nos cobra constantemente: -"Como vocês querem que a gente desenvolva essa proposta, se ela não fornece sequer diretrizes?"

Tivemos uma experiência, em 1990, em Uberlândia. Depois de muitas queixas, críticas e ressalvas, resolvemos trabalhar conjuntamente com os professores do 1.º e 2.º graus, no sentido de desdobrar a proposta. Foi um trabalho que durou um semestre inteiro. Tentamos evitar a monopolização por parte dos professores da Universidade, mas, principalmente no começo, foi difícil o professorado se manifestar. Tínhamos que inventar estratégias para que isso ocorresse. Por fim, saiu aquilo que eu chamo de desdobramento ou de "tradução" da proposta. O que pudemos perceber é que, a partir dali, o professorado passou a ter maior facilidade para trabalhar. Por que isso aconteceu? Porque aqueles grandes itens que aparecem, por exemplo, na 5.ª série, foram desdobrados.

As estratégias para reverter o quadro de dificuldades são discussões amplas e abertas que atraíam o professorado. Alguns professores, embora reconheçam as suas deficiências de ordem teórico-metodológica e de conteúdo, nem sempre estão dispostos a enfrentar cursos. Isso tem a ver com uma certa restrição à

Universidade. Por mais que tentemos trabalhar com o professorado de 1.º e 2.º Graus em Uberlândia, ainda há uma certa imagem de distanciamento em relação à Universidade.

Ao "traduzir" a proposta, suas incoerências maiores foram mudadas. Ficava difícil manter certas coisas na seqüência proposta, principalmente na 7.ª e 8.ª séries, quando há itens que se repetem, sem nenhuma razão objetiva. Então fizemos uma opção: jogamos algumas coisas na 7.ª série e outras na 8.ª, de maneira a não haver repetição de conteúdos.

No segundo semestre, por sugestão do grupo de professores do 1.º e 2.º graus que trabalhou conosco, nós deveríamos elaborar conjuntamente sugestões de atividades. Houve um impasse, em parte porque faltou um empenho maior do professorado, mas percebemos que, para avançar, precisaríamos ministrar cursos para os professores, trabalhar conteúdos.

Estamos vivendo um momento em que o professorado está pensando e repensando. Eu, particularmente, depois de mais de cinco anos de atuação conjunta, considero que chegou a hora de os professores decidirem o que querem, como querem e, principalmente, que assumam pelo menos uma parte da carga de trabalho e responsabilidade. Ou seja: que passem a ministrar cursos para os demais colegas, que passem a fazer palestras e conferências. Podem até solicitar a nossa assessoria, a nossa consultoria, mas está na hora de assumirem a condução do processo. Os professores de 2.º grau, em especial, estão muito desestruturados. Todos têm que ser sujeitos dessas mudanças.

P.: Gostaríamos que você esclarecesse a diferença entre a Geografia crítica e a Geografia radical. Sabemos que a Geografia crítica têm uma visão marxista da sociedade. O professor que não tem uma ideologia marxista teria condições de trabalhar com a Geografia crítica? As perguntas, sobretudo, no livro da Lucy e no seu livro também, pedem ao aluno determinadas respostas direcionadas dentro de uma visão marxista. Haveria condições de trabalharmos essa

Geografia crítica com a metodologia da Geografia da Percepção?

R.: Para muitos autores, não há uma distinção entre Geografia crítica e Geografia radical. O termo Geografia radical é mais usado nos países da língua anglo-saxônica. Em relação à questão do embasamento marxista e das ligações entre marxismo e Geografia crítica, a primeira coisa a ser observada é a seguinte: quando falamos que o aspecto que privilegiamos é o político, é exatamente porque a vertente que escolhemos de Geografia crítica é uma vertente que faz a crítica de Marx; não se trata de uma vertente economicista. Para nós, não é o modo de produção, não as relações sociais de produção que explicam este ou aquele espaço e sociedade. Sem dúvida alguma, para se fazer a crítica do marxismo economicista, é preciso ter uma formação teórica adequada, ter referenciais teóricos, inclusive para poder distinguir entre os vários marxismos. Há o marxismo ortodoxo, de raiz economicista, que privilegia o trabalho e o modo de produção.

A nossa proposta de Geografia crítica está embasada no método dialético, que vai além da dialética mecanicista, porque fez a crítica dessa dialética e a superou.

Se não se tem sequer conhecimento da dialética economicista, como se vai fazer? Esta é uma questão básica que exige que reivindicemos cursos com qualidade, na Universidade em particular, porque esse tipo de questão é tratado na Universidade.

Em relação ao aluno, particularmente o aluno do 1.º grau, está numa fase de desenvolvimento psicogenético em que essas coisas, muitas vezes, não passam pela sua cabeça. Quando está terminando a 8.ª série é que começa a abstrair, mas nem todos os alunos atingem a capacidade de raciocínio lógico abstrato nessa série. Muitas vezes, é só no 2.º grau que isso começa a aflorar. No 2.º grau, com certeza, questões como a do marxismo são levantadas por alunos, porque, afinal de contas, o adolescente se envolve com aquilo que está acontecendo na sociedade. Ele se interessa por partidos políticos, dependendo da sua idade, até

se filia a um partido. Então ele cobra do professor: - "Que marxismo é esse? Isso é marxismo?"

O professor, no 2.º grau, tem que ter clareza para explicitar isso, para discutir isso com o aluno, sem necessariamente esgotar a questão, que não se esgota mesmo na Universidade. No 1.º grau, entendo que o professor tem que ter a formação adequada, assumir esta ou aquela postura, com clareza. Se você tiver uma postura conservadora, provavelmente vai impedir um desenvolvimento maior, mais crítico e mais criativo do seu aluno. Essa é a tendência. Nós já passamos por isso, quando fomos alunos. Determinados professores nos fizeram enxergar muito além; outros até embotaram a nossa capacidade de entendimento. Então, o professor tem que ter clareza da postura e das limitações, e lembrar que, seja qual for a sua postura no 1.º grau, ela vai acabar se refletindo no resultado final. Quer dizer, você vai contribuir para formar alunos mais abertos, receptivos e envolvidos com as atividades da escola e da comunidade, ou você vai formar alunos mais acomodados.

Em relação à Geografia da percepção, o pouco que conheço faz com que eu tenha algumas restrições. Acredito mesmo que ela tenha mudado. Com certeza, a Geografia da percepção de que se fala hoje, não é aquela da década de 70. Acredito que o próprio Yu Fu Tuan tenha ido além das suas primeiras colocações. tenho grande receio em relação ao subjetivismo. Subjetivismo é diferente de uma concepção em que você cobra o sujeito enquanto sujeito: aquele que decide, que participa, que responde. Parece-me, até onde entendo e é muito pouco, que a Geografia da percepção acaba incorrendo em muito subjetivismo. Esse é um receio que tenho, porque a sociedade moderna, com alta tecnologia, faz da guerra um joguinho de videogame, como aconteceu até o dia em nossas televisões. Isso, para mim, é extremamente sério e tenho minhas restrições.

P.: Existe uma desvinculação entre o conteúdo de Geografia nas quatro primeiras séries de 1.º grau e o restante do 1.º grau. Isso obriga o professor

de 5.<sup>a</sup> série, que se propõe trabalhar com a Geografia crítica, a se desdobrar, para suprir a carência do conteúdo necessário. A solução estaria na mudança da forma de se trabalhar o ensino da Geografia nos cursos do magistério? Que metodologias seriam mais adequadas a esse ensino?

R.: Esta é uma questão extremamente oportuna. Os impasses que o professor de 5.<sup>a</sup> série enfrenta derivam do fato de que, da 1.<sup>a</sup> à 4.<sup>a</sup> séries, existe uma miscelânea em que não se tem especificamente História, nem Geografia, mas algo como Integração Social, Formação Social e Política, etc. Considerando o caso específico da Geografia, conceitos básicos ou operações indispensáveis para o aluno se localizar no espaço não são trabalhados da 1.<sup>a</sup> à 4.<sup>a</sup> séries, na maior parte das vezes. O resultado é que esse aluno chega à 5.<sup>a</sup> série sem uma bagagem mínima necessária.

Vejo como possível alternativa para solucionar essa questão, trabalhar conteúdos específicos de História e Geografia, desde a 1.<sup>a</sup> série do 1.<sup>o</sup> grau. Isso não impede trabalhos integrados; os professores de História e Geografia podem crescer e levar os seus alunos a crescerem muito, realizando atividades conjuntas.

O magistério surge num contexto de destruição da escola normal. Esse é um dado histórico, já tivemos excelentes escolas normais. Mas a experiência acumulada ao longo do tempo - mais ou menos um século, se considerarmos a história do Brasil - foi perdida. Em pouquíssimos anos, acabou-se com a escola normal; no lugar dela, temos o magistério que, na verdade, está desvinculado das reais necessidades do futuro profissional de 1.<sup>a</sup> à 4.<sup>a</sup> séries. Muitas vezes, o aluno que está fazendo o magistério usa o mesmo livro de Geografia do 2.<sup>o</sup> grau. Ora, não é esse conteúdo que ele vai trabalhar, não é isso que ele precisa para trabalhar posteriormente com crianças de 1.<sup>a</sup> à 4.<sup>a</sup> séries. Ele precisa de um embasamento metodológico no sentido amplo, que envolva a operacionalização da metodologia de trabalho em Geografia, e precisa ter um conhecimento do conteúdo que vai ser

efetivamente trabalhado. Por exemplo, o espaço de vida do aluno. Pouco importa se o professor se formou em Juiz de Fora e veio para Belo Horizonte. São espaços diferenciados, relações políticas, econômicas e culturais diferenciadas; tudo bem, esse não é o problema. É uma questão de adequação; se o professor recebeu a formação necessária em Juiz de Fora, ele tem condições de trabalhar uma nova realidade com o seu aluno da 1.<sup>a</sup> à 4.<sup>a</sup> séries em Belo Horizonte.

Duas coisas devem caminhar paralelamente: a reestruturação dos cursos de magistério e a reestruturação dos cursos de 1.<sup>a</sup> à 4.<sup>a</sup> séries, no sentido de se incluir História e Geografia na grade curricular.

P.: Quais os livros didáticos que você indicaria para o ensino de 1.<sup>o</sup> e 2.<sup>o</sup> graus?

R.: Sou suspeita para responder a essa questão, porque sou autora de uma coleção. Essa coleção tem uma proposta na qual acredito. Aliás, quando estava escrevendo, lembro-me de haver feito o comentário de que gostaria muito de estar trabalhando no 1.<sup>o</sup> grau, para saber como os alunos receberiam a proposta, o texto e os conteúdos.

Por outro lado, trabalhei durante mais de dez anos com alunos de 1.<sup>o</sup> e 2.<sup>o</sup> graus. Nesse sentido, a coleção é um resultado preliminar da minha atuação na escola de 1.<sup>o</sup> e 2.<sup>o</sup> graus. O meu trabalho pedagógico me permitiu chegar a essa coleção, que resulta de um processo de construção, resulta de minha atuação como professora.

Ao mesmo tempo, não vejo a coleção como algo pronto, acabado. Como o mundo está mudando todo dia, a coleção já está desatualizada, exigindo também mudanças.

Ao mesmo tempo, esse resultado é um ponto de partida, porque a coleção, de repente, começa a abrir outras perspectivas. A minha experiência como autora é recente - os livros ficaram prontos em julho de 1990. É evidente que a autora e a professora são uma pessoa só. Como autora, vejo a coleção como uma experiência extremamente enriquecedora. Desde que ficou

pronta, percebo com muita clareza que a minha responsabilidade aumentou, porque, na sociedade brasileira, muitos daqueles que têm acesso à escola não terminam o 1.º grau. Temos muita evasão e repetência. De repente, o aluno que consegue chegar à 5.ª série - e muitos não vão nem terminá-la - talvez formule uma visão de mundo a partir do que se colocou no livro. Nesse sentido, a responsabilidade é muito grande.

Vejo-me, entretanto, como um ser humano comum, sujeito a falhas. Acredito na proposta da coleção e a estaria trabalhando na sala de aula. É claro que estaria usando outros recursos, outros textos, inclusive de outros autores. Enquanto professora, eu me vejo como sujeito do processo ensino/aprendizagem na sala de aula.

Se eu estivesse trabalhando no 2.º grau, trabalharia com os livros de Vesentini. Parece-me que eles dão conta da complexidade da realidade, de seu entendimento e de como trabalhar essa realidade no 2.º grau. O livro é um dos materiais que usaria, e eu o teria escolhido com critério. Já fui professora, discutia com os meus alunos a escolha do livro.

Outra coisa que temos de desmistificar: livro, autor de livro didático, eles não são donos da verdade. Você tem que aguçar o espírito crítico.

P.: Todos os livros didáticos tendem a seguir a visão da Geografia crítica, ou não?

R.: Eu diria que não. Temos coleções no mercado que são aceitas e trabalhadas pelos professores dentro de uma proposta de Geografia tradicional. Existem livros e coleções que trabalham com Geografia tradicional e não perderam o seu lugar na sociedade brasileira. A Geografia crítica, na verdade, são "geografias críticas". Há várias frentes de trabalho, há várias possibilidades dentro da chamada Geografia crítica. Acho fundamental entender a Geografia crítica como diversidade, pluralidade. E gostaria de acrescentar que há demanda, na sociedade brasileira, ou mais precisamente no mercado, para outros autores colocarem outras coleções.

Há demanda desde que você apresente concretamente uma proposta. Vesentini pensa a mesma coisa. Se um grupo de pessoas resolver fazer uma coleção para o 1.º e 2.º graus, existe mercado, existe demanda. Considero isso extremamente salutar, porque o professor de Geografia pode escolher entre várias opções.

A situação está melhorando, no que diz respeito à produção em Geografia. Hoje há várias revistas de seções locais da AGB, Departamentos de Geografia, Universidades públicas e privadas. Há vários livros didáticos, várias correntes. A meu ver, isto é extremamente positivo. Estou plenamente convencida de que o mercado é receptivo a propostas que tenham qualidade e que se objetivem. Para o professor de Geografia de 1.º e 2.º graus isso é ótimo, porque amplia o leque de possibilidades. Depois, quem disse que ele não pode definir o livro com o qual vai trabalhar e usar textos complementares de outros livros didáticos?

P.: Quais são os conteúdos mínimos a serem trabalhados da 1.ª à 4.ª séries do 1.º grau em Estudos Sociais, para amenizar a passagem do aluno da 4.ª para a 5.ª série, principalmente na área de Geografia?

R.: Vocês estão falando com uma pessoa que não tem nenhuma experiência de 1.ª à 4.ª séries. O que posso dizer é que, para trabalhar Geografia de 1.ª à 4.ª séries, o fundamental é operacionalizar noções que levem à compreensão do espaço geográfico, noções de localização...

Você tem que trabalhar coisas ligadas ao espaço geográfico, não como conceito ou coisa dada, mas tem que operacionalizar, levar a criança a externar a sua própria experiência do meio em que vive. Essa é uma questão muito complexa.

Se não conseguirmos realizar um bom trabalho de 1.ª à 4.ª séries, que é a base, vamos encontrar muitas dificuldades para dar seqüência, posteriormente.

P.: Existiria hoje uma tendência à valorização da Geografia tradicional, com o objetivo de consolidar o poder do Estado autoritário, uma

vez que a escola seria um instrumento de dominação e coerção da classe dominante?

R.: Apesar de nossa sociedade continuar autoritária - caminhamos muito pouco no sentido de sua democratização -, a bem da verdade, não vejo uma tendência ao fortalecimento da Geografia tradicional. Há cinco anos atrás, quando você falava em Geografia crítica, alguns professores esboçavam as reações mais terríveis. Se você falasse em Geografia crítica ou na importância da discussão teórico-metodológica, era um problema enorme. Hoje, o que se verifica no Brasil como um todo é, no mínimo, receptividade. O professor quer saber; ele pode não entender, pode até não ser a favor, mas quer saber o que é isso. Os professores que trabalham de uma forma mais tradicional são os primeiros a admitir que não dá mais para trabalhar assim e que alguma coisa tem de ser feita. Porque, no fundo, trabalhar com a Geografia tradicional é falha, com todos os recursos tecnológicos de que dispomos, uma rede Globo eficientíssima para explicar um terremoto, a erupção de um vulcão, etc. - como é que vamos concorrer com ela?

Então, o próprio professor, ainda que trabalhe Geografia tradicional, começa a perceber que não há mais lugar, na escola, para ela. Ou a Geografia muda e dá conta de explicar a realidade e suas contradições, e apontar alternativas, ou ela vai sair da grade curricular. Ela não tem o que fazer na grade curricular se há disciplinas muito mais interessantes, recursos muito melhores do que a geografia "decoreba". É óbvio que o Estado não tem nenhum interesse na Geografia crítica. Por outro lado, a realidade pós-64 que se viveu é trágica. A meu ver, não se corre o risco de voltar à situação anterior. O Estado tem outros impasses, a miséria da população anterior. O Estado tem outros

impasses, a miséria da população brasileira é muito maior, os dramas da sociedade brasileira são muito maiores.

Parece-me fundamental termos clareza do que queremos para que possamos "bater" às portas, pressionar. Quando se percebe qualquer tentativa de um controle maior por parte de uma Secretaria Estadual, de um órgão público ou de uma direção de escola, é preciso reagir para mostrar que se avançou, e que não se deseja retroceder.

P.: Na atualidade, a Geografia está na sociedade ou diante dela?

R.: Teríamos que considerar as especificidades da sociedade brasileira. A Geografia crítica no Brasil é extremamente recente, e eu não diria que ela eliminou a Geografia tradicional. A Geografia tradicional está aí, posta. Então, não sei se poderíamos dizer que a Geografia crítica está na sociedade. O que eu posso afirmar é que ela se preocupa em "estar na sociedade", ou seja, em comprometer-se com a sociedade e com os caminhos que essa sociedade deseja traçar, seja em relação à educação, ao planejamento territorial, ou à questão ambiental. Acho que há um grande esforço da Geografia crítica nesse sentido.

Sem dúvida alguma, uma parte de nós, geógrafos, está "diante da sociedade", no sentido de que não conseguimos fazer a "ponte", não conseguimos nos ver enquanto sujeitos dessa sociedade, com responsabilidades e tarefas que nem sempre estamos dispostos a assumir. Na medida em que não nos colocamos como sujeitos dessa sociedade, acabamos fazendo uma Geografia "diante dela".

# O USO DA INFORMÁTICA NA GEOGRAFIA

AILTON MOTA DE CARVALHO<sup>1</sup>

## INTRODUÇÃO

A incorporação da informática como instrumento a serviço da Geografia tem sido objeto de controvérsia em todo o mundo. De um lado, opinam que isso levará a uma desumanização da nossa disciplina e que se trata de mais um "odismo tecnológico" imposto pelos países desenvolvidos. No outro extremo, colocam-se aqueles que consideram só ser possível fazer Geografia com o uso do computador.

Evitando estas posições extremadas, uma coisa é certa e cientificamente aconselhável: temos que conhecer melhor esta técnica, para que, analisado e conhecido o seu potencial, assim como suas limitações e desvantagens, possamos estabelecer se ela é útil e aplicável à realidade de cada meio e aos distintos conjuntos de fenômenos que o constituem.

Nos países mais desenvolvidos, este debate já chegou a bom termo e a um equilíbrio racional. Porém, como é de praxe, os ecos destes resultados só muito recentemente nos atingiram, deixando em aberto um grande espaço para discussão.

A primeira iniciativa de promover um encontro para debater o uso da informática na Geografia da América Latina ocorreu há poucos anos (outubro de 1987) em São José da Costa Rica, onde se realizou a "I Conferência Latino-

Americana sobre Informática em Geografia", sob o patrocínio da União Geográfica Internacional. Em outubro de 1989, realizou-se a Segunda Conferência, em Mérida-Venezuela. Como se vê, são acontecimentos muito recentes, mas que demonstram um avanço sistemático na discussão do tema.

Este artigo pretende dar uma breve notícia a respeito da utilização da informática na Geografia, em especial o uso do Sistema de Informação Geográfica (SIG) ou GIS, de acordo com a literatura anglo-saxônica.

## BREVE HISTÓRICO DOS SIGs

Nos últimos cinco anos, e especialmente na literatura anglo-saxônica, generalizou-se definitivamente o uso do termo Sistema de Informação Geográfica (ou SIG, simplesmente), como denominação de uma base de dados computadorizada com informação espacial.

Na realidade, são passados trinta anos desde a criação do primeiro SIG no Canadá, em 1962, destinado a manter um inventário de recursos naturais em escala nacional.

Nos últimos anos, a tecnologia especializada que os Sistemas de Informação Geográfica (SIGs) representam tem tido um desenvolvimento considerável, interessando, em primeiro lugar, aos organismos administrativos, mas também à investigação universitária e, mais

---

<sup>1</sup> Professor-Assistente do Departamento de Geografia do IGC/UFMG e Professor do PREPES/PUC-MG, com mestrado em Planejamento Urbano e Regional pela PUC/Chile.

recentemente, a empresas comerciais de Software e Hardware. Esta tecnologia tem sido empregada num grande número de áreas, onde o manejo e a análise de dados espaciais são uma atividade fundamental. Estão incluídas áreas como a planificação e controle de recursos naturais, controle florestal e ambiental, hidrologia, transporte, planejamento regional e urbano, etc.

Apesar destes avanços, em alguns países (América Latina incluída), a Geografia permanecia à margem do desenvolvimento da informática, especificamente aplicada à resolução de problemas de natureza espacial.

Além das razões internas da nossa Ciência, um tanto quanto resistente às inovações científico-tecnológicas, deve-se mencionar que falta pessoal treinado e que a totalidade de bibliografia disponível pertinente ao assunto apresenta-se duplamente codificada: escrita em inglês e em linguagem de informática, dificultando o seu entendimento e aplicação.

Experiências prévias têm demonstrado, entretanto, que os profissionais das diversas áreas de aplicação do SIG podem ser treinados em cursos curtos e intensivos e que o método traduzido a uma linguagem mais comum é facilmente assimilável e aplicável.

## CONCEITOS E COMPONENTES DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

Um Sistema de Informação Geográfica é um sistema assistido por um computador para a entrada, manipulação, armazenamento, recuperação, análise e saída de dados espaciais. O objetivo destes sistemas é obter:

- uma localização espacial do problema em estudo;
- um sistema normal de coleta de dados;
- uma informação organizada;
- uma informação atualizada;
- uma informação instantânea;
- uma representação gráfica do problema.

O Sistema de Informações Geográficas é, portanto, um conjunto de operações que manipulam uma base de dados espaciais.

Duas unidades fundamentais podem ser distinguidas em um SIG: o componente operativo ou funcional e a base de dados espaciais. O componente funcional é um conjunto de procedimentos ou operações que atuam sobre a informação contida na base de dados. A base de dados é um conjunto de fichários digitais que, agrupados, constituem uma biblioteca de informação relacionada com uma região. Esta informação tem que estar bem estruturada, pois indica como os dados devem ser coletados, para seu posterior armazenamento, acesso e manipulação, com vistas à resolução de problemas.

Uma vez montada a base de dados, é necessário atender a uma propriedade específica dos elementos geográficos: sua localização espacial.

Para isso, serão registradas as coordenadas dos pontos, as coordenadas dos pontos em uma linha, ou em uma linha fechada (polígono).

Em um SIG, pretende-se agrupar quatro sistemas de organização de dados espaciais: sistemas de retícula, de ponto, de rede e de área.

O sistema de retícula pode armazenar informação de caráter superficial (por exemplo, altimetria). No sistema de ponto, são agrupadas todas as informações cujo atributo pode ser representado por um ponto (por exemplo, precipitação). O sistema de rede abrange informações de nós e linhas (sistema de rodovias, por exemplo). E o sistema de área representa, mediante polígonos, áreas específicas (exemplo: superfície de cultivos).

## PROPÓSITO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM SIG

O propósito de um SIG é desempenhar um papel ativo, aproximando respostas concretas a problemas de planejamento regional em geral, cuja resolução implica uma eleição entre várias alternativas.

Assim, o SIG permite:

- ajudar na tomada de decisões relativas à organização do território regional/nacional;

- gerar alternativas de análise para a integração vertical e horizontal do território nacional;
- proporcionar um instrumento que permita processar a maior quantidade de informações, com a menor inversão de tempo e custo.

Conforme já foi mencionado, a espinha dorsal do Sistema é a sua base de dados. Os dados de duração temporal longa serão coletados com menor frequência (por exemplo: dados geológicos). Os dados com um ciclo de vida mais curto (dados demográficos, por exemplo) devem ser atualizados constantemente.

A implementação de um SIG obedece às seguintes fases gerais:

Fase 1 - Desenho do Sistema: estudo das características dos sistemas de informação regional existentes, identificação dos usuários potenciais e das informações mais utilizadas;

Fase 2 - Coleta de Dados já codificados, coleta de dados estruturados e automatizados, coleta de dados por sistema de sensores remotos, coleta de dados por trabalho de campo, classificação dos dados de acordo com o sistema de retícula, ponto, rede ou área;

Fase 3 - Manejo e Estruturação dos Dados: desenho da base de dados, implementação de um sistema reticular de coordenadas, incorporação dos dados à base, análise da resolução geográfica dos dados, localização dos atributos dos dados do sistema reticular, digitação dos dados, implementação de uma linguagem para comandar a base de dados;

Fase 4 - Programas e Equipamentos: desenvolvimento de critérios de análise, avaliação e configuração de um sistema de computação que se ajuste aos requerimentos do SIG, desenvolvimento e implementação dos programas de computação a utilizar, implementação do SIG.

## OUTRAS APLICAÇÕES DA INFORMÁTICA EM GEOGRAFIA

O custo relativamente baixo dos equipamentos e a quantidade de programas existentes tornam o uso da informática na

Geografia acessível à maioria dos órgãos de pesquisa e ensino.

Além da tecnologia do SIG, a informática já é aplicada em várias outras atividades relacionadas com a Geografia:

- análise estatística: estatística descritiva, tabulação e elaboração de tabelas, análise multivariada (fatorial), etc.;
- gráficos: gráficos de dispersão, diagramas circulares, histogramas, gráficos de barras e similares;
- cartografia automatizada: cartografia básica, cartografia temática, mapas de isolinhas, blocos de diagramas;
- tratamento de imagens digitais;
- simulação de modelos matemáticos;
- cursos ou lições via computador;
- processamento de textos.

## CONCLUSÃO

Sem abdicar dos postulados básicos da Geografia, o uso da informática, sobretudo a técnica do Sistema Geográfico de Informação, é um inesgotável instrumento de trabalho de que os geógrafos dispõem para a prática e o ensino da sua disciplina.

Trabalhada com equilíbrio e rigor científico, a computação pode ser um valioso elemento para as atividades de planejamento urbano, inventário e controle de recursos naturais, projeções demográficas, prevenção de acidentes, mapeamento, etc.

A sua utilidade está diretamente relacionada à difusão dos métodos e técnicas necessárias, tarefa pioneira que cabe às nossas Universidades assumir.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CONFERÊNCIA LATINO-AMERICANA SOBRE INFORMÁTICA EM GEOGRAFIA, 1., 1987, São José. Anais .... 841 p.

CEBRIAN, Juan A. *Información geográfica y Sistemas de Información Geográfica (SIGs)*. Buenos Aires: [s.n.], 1988. 33 p. (Texto mimeografado).



# DISTRITO INDUSTRIAL E O PLANEJAMENTO REGIONAL

TARCÍSIO BRUZZI DE ANDRADE<sup>1</sup>

## RESUMO

Dentro da literatura sobre a questão do desenvolvimento regional via industrialização, pode-se dizer que, apesar de haver enfoques freqüentes colocando a questão industrial como básica para o desenvolvimento, de maneira geral, também é aceito o fato de que a industrialização depende da existência anterior de uma agricultura bem desenvolvida.

A função do Estado como indutor do processo de industrialização tem sido exercida, com maior ou menor sucesso no Brasil, como parte do planejamento regional. Um destes instrumentos, talvez o mais usado, é o Distrito Industrial. Seu uso como sendo capaz de atrair, automaticamente, os investimentos privados, tem sido a causa mais freqüente dos insucessos no País. Por isto há que ter muito cuidado em sua utilização dentro dos programas públicos, de promoção de desenvolvimento, mesmo ao nível regional.

## INTRODUÇÃO

A época em que foi produzido este texto, em 1986, a questão da industrialização, via implantação de Distritos Industriais, era uma política pública muito freqüente. O texto em questão serviu de reflexão para uma tentativa de nos orientarmos para indicação da viabilidade de implantação de um Distrito Industrial em Luziânia - Go.

Para tanto foram desenvolvidos três itens que vão compor este estudo, quais sejam: A Industrialização e o Desenvolvimento; a Industrialização e o Planejamento Regional e, finalmente, a Concepção de Distritos Industriais.

## A INDUSTRIALIZAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento econômico e social

de uma região não pode ser explicado de forma simples. A experiência tem mostrado que as vias para atingi-lo são múltiplas, variando de local para local e dependendo de condições e fatores econômicos, sociais e, principalmente, políticos.

No entanto, dentre as teorias de desenvolvimento regional, a promoção do desenvolvimento via industrialização ganhou, sem dúvida, papel de destaque. Há uma firme e generalizada convicção de que, no longo prazo, maior riqueza e melhores padrões de vida, sob qualquer sistema político, estão intimamente relacionados com a industrialização.

Os argumentos a favor da priorização da industrialização, que permeiam a literatura, enfatizam o seguintes pontos:

- a) a indústria gera, em relação à agricultura, maiores efeitos de interligação, para frente, para trás e laterais;
- b) a indústria gera maior expansão das

---

<sup>1</sup> Professor Titular do Departamento de Geografia da PUC-MG. Coordenador de Pesquisa do Centro de Economia Aplicada (CEA) da Fundação João Pinheiro. Doutor em Planejamento Urbano e Regional pela Universidade de Toulouse-Le-Mirail.

oportunidades de emprego, considerando-se os empregos diretos, indiretos e induzidos;

c) a indústria gera maiores efeitos dinâmicos não-econômicos, ao nível da educação, habilidades, modo de vida, criatividade e desenvolvimento tecnológico; em suma, gera um ambiente mais propício à criação de novas habilidades e técnicas e à disseminação do conhecimento;

d) o crescimento industrial está menos sujeito a flutuações e garante maior estabilidade de rendas, de receitas tributárias, etc.

Os argumentos acima merecem, naturalmente, uma série de qualificações, para evitar uma visão simplista. Se o objetivo perseguido pelo planejamento é o desenvolvimento a longo prazo de uma região, há que se considerar, ainda, alguns aspectos.

Em primeiro lugar, a priorização do papel da industrialização não implica uma dicotomia funcional entre os setores da economia. Indústria e agricultura têm muito a contribuir entre si, o que significa dizer que o desenvolvimento setorial não deve ser visto de forma isolada. Como afirma Locatelli, "a industrialização oferece benefícios substanciais que são importantes para a transformação da estrutura tradicional de uma economia, mas uma economia rural estagnada, com baixo poder de compra, impede o crescimento industrial".

Em segundo lugar, priorizar a indústria não implica necessariamente que investimento, emprego e produtividade devam crescer mais rápido neste setor, ou que os investimentos públicos aí devam ser maiores. Como observa Sutcliffe, "...é bem possível que, se o objetivo do governo for encorajar o máximo crescimento da indústria dentro de dez anos, então, pelos primeiros cinco anos maior atenção seja dada à agricultura, que assim poderá prover mais efetivamente matérias-primas para a indústria e demanda para seus produtos".

Em terceiro lugar, cumpre ressaltar que políticas favoráveis à industrialização no curto prazo podem não o ser no longo prazo. Muitas vezes, este aspecto é deixado de lado nas discussões sobre o papel da indústria no desenvolvimento e sobre as suas formas de

promoção.

Finalmente, é bom lembrar que industrialização não é sinônimo de desenvolvimento, como têm demonstrado as experiências de muitos países e regiões subdesenvolvidas que lograram se industrializar mas que convivem com problemas urbanos, ecológicos, de distribuição de renda, de desemprego e subemprego. Tais problemas podem requerer políticas de combate explícitas e específicas, cujo sucesso, no entanto, depende em grande medida de fatores políticos, do equilíbrio de forças das classes e setores, interna e externamente, e do grau de autonomia e abertura da região.

Este último ponto merece algumas considerações adicionais. É óbvio que a discussão sobre políticas de desenvolvimento para uma região mais fechada, como um país, comporta questões e alternativas que não se aplicam ao caso de regiões mais abertas como um município, um conjunto de municípios ou um Estado, dadas as diferenças de grau de autonomia. Explicando melhor, quanto mais aberta uma região, menor sua autonomia em relação à fixação de diretrizes e de políticas, e maior a influência que sofre de agentes externos. Seu entorno paramétrico é mais amplo, ou seja, a atuação de seu governo está restrita por um conjunto maior de parâmetros e sua capacidade de promover mudanças mais profundas é limitada.

Esta realidade não pode ser esquecida na transposição, para contextos regionais e locais, das teses industrializantes desenvolvidas para contextos nacionais.

A promoção do crescimento industrial em uma região aberta terá tanto mais chances de resultar numa efetiva contribuição ao seu desenvolvimento quanto mais fatores de localização ela detiver, que façam com que as indústrias criem raízes na região e os seus efeitos de interligação não vazem para fora dela. Pólos industriais "artificiais", sustentados exclusivamente por incentivos financeiros e fiscais, têm a vocação de se transformarem em enclaves.

O planejamento estará, portanto, voltando para a detecção dos fatores locais

existentes na região e dos fatores locais passíveis de serem criados ou implementados, no intuito de atrair e estimular a implantação de indústrias. Cabe, ainda, estabelecer as políticas econômicas complementares a serem adotadas para, dentro do possível, orientar o processo de industrialização no sentido de que ele venha a contribuir para o objetivo maior do desenvolvimento. Assim, uma vez aceita a industrialização como meio válido para, através do crescimento econômico, atingir os objetivos de desenvolvimento e, uma vez tomada a decisão política, cumpre estabelecer os mecanismos e meios para promovê-la dentro dos moldes possíveis e desejáveis.

## A INDUSTRIALIZAÇÃO E O PLANEJAMENTO REGIONAL

Quase todos os processos de crescimento neocapitalistas têm se caracterizado pelo aparecimento, persistência e agravamento de uma série de desequilíbrios e desigualdades. A desigualdade regional é uma das faces - a espacial - deste complexo fenômeno.

A concentração espacial das atividades industriais, tidas como as de maior dinamismo, é, por sua vez, um dos fatores de maior peso na explicação dos desequilíbrios regionais. De fato, as teorias de desenvolvimento e planejamento regional dão grande ênfase à promoção da desconcentração industrial como forma de combater tais desequilíbrios.

O entendimento das raízes da concentração industrial num país ou numa região e da distribuição e estruturação das atividades e dos recursos é o ponto de partida para qualquer estratégia neste sentido.

A concentração industrial é comumente explicada por fatores locais e pela atuação do governo. A experiência mostra que o caso brasileiro é um bom exemplo de que, uma vez instalado um pólo industrial numa região, o crescimento do seu mercado e o surgimento de economias de aglomeração tendem a gerar um processo cumulativo, que é reforçado pela política governamental. A expansão dos

investimentos privados acarreta a necessidade de uma série de investimentos públicos em infraestrutura econômica e social, o que, por sua vez, induz novos investimentos privados. Além disto, a ênfase dada, dentro da política econômica, ao desenvolvimento do setor industrial, acaba por favorecer a região onde ele se concentra.

Este processo cumulativo geral, com o tempo, cria desequilíbrios intra e interregionais e deseconomias de aglomeração no pólo, com custos sociais e privados crescentes. O Estado é chamado a intervir, através de pressões de grupos e setores das regiões menos favorecidas e, por outro lado, de segmentos da classe empresarial. Estes reclamam a atuação do Estado no sentido de lhes abrir, através de investimentos em infra-estrutura e incentivos, novos espaços que lhes permitam tanto reduzir seus custos, acrescidos em função das deseconomias de aglomeração, como abarcar novos mercados e fronteiras de recursos. O Governo pode, e muitas vezes isto acontece, antecipar-se a estas pressões, detectando-as ainda em estado latente.

De qualquer forma, a atuação do Estado é bastante complexa e implica a compatibilização, de um lado, da ótica social com a ótica privada dentro de uma economia de mercado, e, de outro, dos objetivos de desenvolvimento nacional com os objetivos regionais. Daí, a necessidade de um planejamento criterioso, que parta de um diagnóstico dos problemas, das tendências e das potencialidades regionais, como base para a definição dos objetivos e metas e da estratégia para atingí-los.

Cabe, aqui, uma distinção básica entre as diversas órbitas de planejamento, com implicações tanto na sua forma de elaboração quanto no seu alcance. Isto remete à questão levantada no item 1, sobre o grau de abertura de região-programa e o grau de autonomia do governo regional. Diversos autores têm ressaltado que, frente à sua menor autonomia, tanto em termos financeiros quanto políticos, os governos regionais ou estaduais têm que tomar como parâmetro as políticas fixadas em nível nacional. Assim, dado o seu restrito arsenal de instrumentos de política econômica, o planejamento regional (distinto do planejamento

regional elaborado em nível nacional, pelo governo federal) teria como principais finalidades ressaltar as potencialidades e problemas regionais e buscar a melhor compreensão possível das políticas, prioridades, intenções e interesses dos agentes de seu "entorno paramétrico" - governo federal, empresas públicas e privadas, órgãos de financiamento nacionais e internacionais. Com isto, as autoridades regionais estariam mais capacitadas para, através de negociação e divulgação dos potenciais e vantagens comparativas regionais, conseguir atrair para sua região recursos e investimentos, além de uma atenção privilegiada dentro das políticas globais de âmbito nacional.

Este estilo de planejamento "para negociação" pode ser extremamente válido no que se refere aos problemas regionais de importância nacional, constituindo-se numa forma de posicionamento ativo da região frente aos objetivos e estratégias fixadas em nível nacional. Entretanto, os problemas regionais de importância local continuam a exigir, paralelamente, o estabelecimento de uma estratégia interna própria, nos moldes de um planejamento "clássico", mas sem perder de vista suas limitações de recursos e de autonomia administrativa.

A definição de uma estratégia de desenvolvimento regional depende, naturalmente, das características da região a ser planejada, implicando, portanto, a identificação prévia de seus problemas e potencialidades.

A promoção da industrialização, como parte da estratégia de desenvolvimento regional, aplica-se principalmente àquelas regiões de recursos ou áreas de transição com progresso, conforme a tipologia adotada por Friedmann para as economias em transição.

Esse tipo de região, segundo o autor, tem dotação de recursos e uma localização relativa às regiões centrais que acarretam a possibilidade de intensificação da utilização de seus recursos.

O impulso do desenvolvimento de tais regiões ocorre em função da demanda crescente dos centros. Os problemas típicos destas regiões

referem-se, principalmente, à melhoria de infraestrutura econômica-social, ao fomento do desenvolvimento industrial e à adaptação da agricultura a técnicas mais modernas.

Uma vez detectada a importância de se promover a instalação de atividades industriais numa região, cabe indagar sobre as formas e mecanismos de fazê-lo. Para uma política de desenvolvimento e desconcentração industrial, o governo dispõe de uma série de instrumentos, destacando-se:

- 1 - incentivos fiscais
- 2 - investimentos em infra-estrutura
- 3 - esquemas especiais de financiamento (desde financiamento a taxas subsidiadas até a participação direta no capital).
- 4 - promoção industrial (basicamente através da divulgação, junto a investidores em potencial, das oportunidades de investimento na região).

O sucesso da aplicação destes instrumentos na atração de indústrias vai depender diretamente de sua intensidade e das condições regionais no que se refere à presença de fatores locais, relativamente a outras regiões.

Numa economia de mercado, a localização de uma empresa é determinada, dentro de uma ótica de médio e longo prazo, através da análise de custos de produção e distribuição. O empresário, na escolha entre localizações alternativas, optará, geralmente, por aquela que lhe assegura o menor custo.

Simplificadamente, pode-se dizer que a localização industrial é função dos custos de transporte de insumos e matérias-primas até a fábrica e dos produtos até os mercados, da disponibilidade e custos relativos de insumos e fatores mão-de-obra, energia, etc, e de outros fatores como: favores fiscais e financeiros, disponibilidade de terrenos e edifícios; políticas de desenvolvimento industrial; economias de escala, economias de aglomeração; condições gerais de vida, clima e facilidades administrativas e de comunicação; fatores aleatórios, acidentes históricos e preferências pessoais.

Cabe destacar a importância das economias de aglomeração da localização industrial, particularmente para as indústrias que dependem de um grande número de indústrias subsidiárias ou de empresas subcontratantes, ou que têm problemas especiais de manutenção e serviços auxiliares. Pode-se considerar como economias de aglomeração aqueles benefícios coletivos de que desfrutam as indústrias, em decorrência de sua concentração em um determinado local. Essas economias são de dois tipos: economia de localização e economias de urbanização. As economias de localização são aquelas economias externas criadas pela aglomeração industrial preexistente, de que se beneficia a nova indústria que se instala, em termos de acesso a mão-de-obra já treinada, facilidades comuns para pesquisa e comercialização, proximidade de indústrias de equipamentos, fornecedores de partes e componentes, serviços de reparo e manutenção, possibilidade de maior divisão de trabalho e especialização industrial, etc. Essas economias tenderão a ser mais importantes de dependência setorial. As economias de urbanização correspondem àquelas vantagens decorrentes da localização em uma área industrial ou metropolitana, em termos de disponibilidade de infra-estrutura de transportes, energia, água, comunicações, instituições educacionais e de pesquisa e facilidades culturais e recreativas.

De acordo com a influência exercida pelos diversos fatores locacionais sobre a localização das indústrias, estas são comumente classificadas como:

- 1 - indústrias orientadas para os insumos e matérias-primas;
- 2 - indústrias orientadas para o mercado;
- 3 - indústrias orientadas para pontos intermediários entre as fontes de insumos e o mercado;
- 4 - indústrias de localização independente (foot-loose).

De forma geral, as indústrias orientadas para a matéria-prima são aquelas que elaboram materiais que perdem peso no processamento industrial; que processam materiais que se

transformam em mercadorias de mais fácil transporte; que utilizam matérias-primas perecíveis que não podem ser transportadas a longas distâncias; que dependem do suprimento de matérias-primas localizadas, só encontradas em áreas geográficas definidas ou que usam matérias-primas de baixo valor específico, com alta incidência dos custos de transportes sobre seu valor.

Inversamente, as indústrias orientadas para o mercado são aquelas que elaboram materiais que ganham peso no processo de produção; que produzem mercadorias perecíveis; que utilizam materiais ubíquos, como água, calcário, etc; que fabricam bens de baixo valor específico, com elevada incidência dos custos de transporte no valor do produto final; cujos produtos são de difícil transporte ou se dirigem a uma clientela que exige atendimento rápido.

Já as indústrias "foot-loose" são, em geral, aquelas que produzem bens de alto valor específico, com os custos de transporte representando uma percentagem muito pequena do custo total, como aparelhos de precisão, produtos óticos, relógios, aparelhos de som e vídeo, etc. Este tipo de indústria que, em geral, implanta apenas o último estágio de seu processo de produção, é o mais encontrado nas zonas francas e o de mais fácil mobilidade, embora nem sempre o mais indicado para a promoção do desenvolvimento regional, pelo fato de dificilmente criar raízes na região.

Vale ressaltar aqui alguns outros aspectos pertinentes à questão da localização industrial.

O primeiro é de que o problema locacional para a empresa tem natureza essencialmente dinâmica: mesmo que o empresário, ao escolher o melhor local para implantar sua indústria, leve em consideração as possíveis mudanças nos fatores locacionais, estes não são perfeitamente previsíveis. Com isto, o problema da localização assume um caráter de periodicidade, em função de:

- a) modificação geográfica na disponibilidade de recursos naturais e humanos;
- b) mudanças tecnológicas no processo

de produção e distribuição;

- c) alteração das preferências do consumidor;
- d) localização dos centros de consumo;
- e) políticas governamentais e influências institucionais.

O segundo aspecto diz respeito aos instrumentos para a desconcentração e atração industrial. Dado que a localização é função de custos e vantagens comparativas entre regiões, a generalização da concessão de incentivos, doações e investimentos por parte de governos regionais acaba por tornar inócuos estes instrumentos, que passam a representar, pelo seu baixo retorno, altos custos sociais, consumindo recursos que poderiam ser aplicados de melhor forma. No entanto, o disciplinamento da aplicação dos instrumentos é tarefa do governo supra-regional, já que a região que decidir não aplicá-los com a mesma intensidade das demais se colocará em posição desprivilegiada. Além disto, a concessão generalizada de incentivos gera a expectativa de reajustamentos corretivos e intervenção por parte do governo federal. Esta observação não vai, obviamente, contra a necessidade e efetividade destes instrumentos, mas contra sua aplicação desmesurada e sem fundamento numa estratégia coerente.

Um terceiro aspecto se refere especificamente aos incentivos fiscais. À parte a questão de sua generalização, como no caso brasileiro, para diversas regiões e setores, ainda que eles possam constituir poderosos instrumentos de atração de investimentos privados para uma região, não garantem por si só a sustentação de um processo de industrialização, dado seu caráter temporário e a possibilidade de modificação da política de concessão por parte do governo. Além disso, dependendo da forma como são concedidos, seus efeitos podem contrariar os objetivos estabelecidos para o desenvolvimento regional. Este parece ser o caso, por exemplo, dos incentivos fiscais da SUDENE para o Nordeste brasileiro, que, segundo alguns autores, induziu ao uso mais intensivo de capital, absorvendo pouca mão-de-obra, e estimulou a formação de uma estrutura industrial horizontalizada e

ineficiente em muitos setores. Os recursos obtidos através destes incentivos se aproximavam de recursos a "fundo perdido", pois seu uso alternativo, na prática, era inexistente, levando à implantação de projetos analisados sem muito rigor e superdimensionados.

Um quarto aspecto, frequentemente esquecido ou subestimado nas políticas de desconcentração industrial, é que apenas um quinto do total dos investimentos líquidos nas economias industrializadas é aplicado em novas instalações industriais. Assim, apenas uma proporção dos investimentos totais normalmente está disponível para ser alocada em novos projetos. No caso de uma região-problema, a concorrência pela captação de recursos com as regiões desenvolvidas se torna a luta por uma pequena parcela de um quinto de algo que não é em si muito grande. As chances de ganhar a maior parte são claramente remotas.

## A CONCEPÇÃO DE DISTRITOS INDUSTRIAIS

Por trás da idéia de incentivo à industrialização como estratégia de crescimento regional, está frequentemente presente a noção da importância das economias internas de escala e externas de aglomeração. Da constatação de que estes dois fatores estiveram presentes no processo de crescimento das regiões centrais, a implicação ou decorrência natural é a de que deveriam ser estabelecidos parâmetros contrapondo-os àqueles que se formaram, através do livre jogo das forças de mercado, naquelas regiões. Grande parte das experiências de promoção industrial para o desenvolvimento regional têm se fundado na teoria dos pólos de crescimento e outras teorias de desconcentração concentrada das atividades industriais.

Nesse sentido, a implantação de Distritos Industriais surge como importante instrumento de política econômica. Visam reproduzir, nas localidades selecionadas, as vantagens das economias de aglomeração, sem as desvantagens das deseconomias de aglomeração existentes nas áreas congestionadas de

concentração industrial. Assim, os Distritos Industriais são concebidos para, através da concentração de elementos de infra-estrutura, de superestrutura, do planejamento do espaço para o estabelecimento de indústrias, da oferta de serviços básicos de apoio, e através da criação de núcleos habitacionais, oferecer as vantagens de localização que, normalmente, só são encontradas nos grandes centros regionais ou nas metrópoles.

Pode-se definir, portanto, Distrito Industrial como sendo uma parcela do solo do município, planejada e dotada de infra-estrutura adequada para receber uma ou mais indústrias com fins de promoção do desenvolvimento industrial, através da oferta de módulos industriais, de um conjunto de serviços, além de áreas destinadas a núcleo de apoio.

De acordo com o porte das empresas, os Distritos Industriais terão maior ou menor importância no processo de localização. As grandes empresas, quase sempre, têm condições de arcar com os custos de implantação da infra-estrutura de que necessitam, sem depender do Estado. Por outro lado, seus poderes de barganha permitem que obtenham esta infra-estrutura do poder público, independentemente da existência de Distrito Industrial.

Já para as pequenas e médias empresas, que não possuem o poder de barganha dos grandes aglomerados, nem sua capacidade financeira para a implantação da própria infra-estrutura, a existência de Distritos Industriais é fundamental. Contudo, somente a existência de um conjunto destas empresas pode justificar a implantação da infra-estrutura em um Distrito por parte do setor público.

As vantagens destas empresas, ao se localizar em um Distrito Industrial, são significativas. Além de poderem contar com a infra-estrutura completa, as empresas de pequeno e médio porte passam a usufruir de economias de escala e economias externas, o que, normalmente, só é conseguido pelas empresas maiores.

Entre os diversos tipos de economias de que podem usufruir as empresas, destacam-se:

a) economia na aquisição de matérias-primas e insumos básicos, que, em grande escala,

podem ser obtidos por preços menores;

b) economia no treinamento de mão-de-obra;

c) economia na utilização de serviços. A aglomeração de indústrias justifica a implantação de determinados serviços (bancos, comunicações, serviços sociais, etc) que dificilmente seriam instalados para o atendimento de uma única empresa; um serviço centralizado de manutenção também aumenta a qualidade e reduz o custo;

d) economia na comercialização de seus produtos.

O Distrito Industrial pode gerar, ainda, outros tipos de economia devidos não só à presença no mesmo local de indústrias do mesmo ramo (economias de localização), mas também de outras indústrias (economias de urbanização), especialmente quando estas indústrias apresentam algum grau de complementaridade.

A proximidade de indústria pode, contudo, gerar efeitos negativos de concorrência pelos fatores de produção, o que deve ser levado em conta no processo de implantação do Distrito Industrial.

O sucesso do Distrito Industrial como instrumento de política, conforme salientado no item 1, está atrelado à presença, na região, de fatores locacionais; neste caso, o estabelecimento de um Distrito Industrial pode contribuir para a melhor utilização dos fatores que a região tem a oferecer. É o que demonstram as diversas experiências bem-sucedidas de distritos industriais. Ou seja, só a associação da infra-estrutura implantada no distrito com as necessidades locacionais dos empresários que procuram a região pode garantir o sucesso do empreendimento.

Entretanto, isto não significa que os distritos industriais constituem instrumentos passivos, na medida em que o investimento é realizado e fica-se à espera de eventuais utilizadores da infra-estrutura criada. Como argumenta Tolosa, "frequentemente o governo adota uma atitude passiva com relação aos efeitos gerados pelos projetos de infra-estrutura, esperando, talvez, que os investimentos privados sejam automaticamente atraídos aos locais

dotados de equipamento básico adequado. Algumas experiências recentes, dentre as quais a do Sul da Itália, desmentem o caráter automático desses efeitos e demonstram a necessidade de se criarem condições para que eles se materializem, através de acordos prévios entre as decisões do governo com relação aos investimentos em infraestrutura e as do setor privado referente às atividades diretamente produtivas". Neste sentido, a promoção industrial, a "agressividade" e a agilidade por parte dos órgãos regionais responsáveis são de fundamental importância.

Outra questão de grande relevância é que o distrito não deve ser encarado apenas como instrumento de promoção regional para a consecução do objetivo nacional de desconcentração da atividade econômica, mas deve também visar o desenvolvimento intra-regional. Vários críticos levantam o problema de que os efeitos esperados da implantação de um pólo de crescimento podem vazar, através de diversos mecanismos, para fora da região, fazendo com que o pólo de crescimento se transforme num enclave regional. Para evitar que isto aconteça, a seleção de indústrias, a partir da consideração dos aspectos intra e intersetoriais da estrutura de produção e das condições do mercado, em nível regional e nacional, é fundamental para que o distrito industrial promova um processo de ligações, de encadeamentos entre as atividades diversas, gerando um amplo sistema de fluxos recíprocos dentro da região. Só assim as indústrias ali acolhidas serão capazes de difundir efeitos desenvolvimentistas sobre a região e, mesmo produzindo para outros mercados, criar condições para que se desenvolvam com maior produtividade as indústrias de consumo local e agropecuária. Só assim, também, se garantirá o sucesso de empreendimento a longo prazo.

Finalmente, visando uma utilização mais racional dos recursos públicos, deve-se tentar evitar a implantação de uma infraestrutura superior às necessidades no distrito industrial. Para isto, deve-se afastar a idéia de se fazer todo o investimento de uma só vez. O ideal é implantá-la, sempre que possível, de acordo

com a demanda, conforme uma programação por etapas.

É ilustrativo o esquema abaixo, que mostra a tarefa geral da alocação de distritos industriais, considerada sob duas óticas interdependentes:

- PONTO DE VISTA DA REGIÃO -

Análise espacial da região e definição de diretrizes para sua industrialização

Escolha da área para localização

Seleção dos setores mais adequados para a área escolhida após verificação das potencialidades

Implantação do D.I. e promoção industrial

- PONTO DE VISTA DO EMPRESÁRIO -

Análise dos fatores locacionais existentes na região

Seleção da localização onde seus custos serão menores

Negociação com as instituições para complementação dos fatores exigidos

Decisão final

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- COMPANHIA DE DISTRITOS INDUSTRIAIS DE MINAS GERAIS. **Programa de distritos industriais**: documento 1. Belo Horizonte, 1977. Cap. 1 e 2.
- FRIEDMANN, J. R. **Regional development policy: case study of Venezuela**. Cambridge: The M. Y. T. PRESS.
- HADDAD, P. R. Planejamento para negociação? In: CINTRA, A. O., HADDAD, P. R. **Dilemas do planejamento urbano e regional o Brasil**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978. p. 143-56.
- HOLANDA, Nilson. **Planejamento e projetos**. Fortaleza: UFC, 1983.
- LOCATELLI, R. L. **Industrialização, crescimento e emprego: uma avaliação de experiência brasileira**. Rio de Janeiro: IPEA, 1985. (Série PNPE, 12). Cap. 1: Indústria, Agricultura e Desenvolv. Econômico.
- LODDER, C. A. Estrutura espacial, política de industrialização e o problema regional. In: SUZIGAN, S. (Org.). **Indústria: política, intuições e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: IPEA, 1978. p. 281. R
- SUTCLIFFE, R. B. **Industry and underlevelpment**. Londres: Addison-Wesley, 1971. Cap. 3: Arguments For Industrialization.
- TOLOSA, H. **Planejamento regional: métodos e aplicações ao caso brasileiro**. Rio de Janeiro: IPEA, 1974.



# PLANEJAMENTO EM SAÚDE: UMA AVALIAÇÃO CRÍTICA. O CASO DO ALTO VERA CRUZ EM BELO HORIZONTE <sup>1</sup>

CÁSSIO EDUARDO VIANA HISSA<sup>2</sup>

## INTRODUÇÃO

O planejamento é entendido, em sua conceitualização convencional, como sendo atribuição do Estado. Por que planejar, para quem planejar? Nas sociedades capitalistas, sobretudo periféricas, a necessidade do planejamento surge a partir de duas constatações: 1) do atraso econômico; 2) dos problemas e desigualdades sociais. Assim, principalmente a partir do pós-guerra, o planejamento adquire a conotação, contraditória e mística, da estratégia definida pelo Estado e associada aos objetivos do crescimento da economia e solução dos problemas sociais.

Por que a ação do Estado interventor é contraditória? Nas sociedades capitalistas periféricas, incentivar o crescimento econômico tem, historicamente, o mesmo significado de crescimento das indústrias e da periferação social. Como, de um mesmo ponto -do poder público, podem derivar políticas de interesses contraditórios? Neste sentido, é necessário definir a ação de planejar como eminentemente política e conflitante. Não há isenção e neutralidade. Planejamento não é apenas técnica. A técnica deve estar à disposição dos planejadores, cuja responsabilidade e comprometimento sociais são, na realidade, a base do trabalho desejado.

O que significa planejamento em saúde? Ele surge como uma necessidade diante da constatação dos graves problemas experimentados por uma grande fração da sociedade brasileira. De um modo geral, o problema saúde está associado, por razões claras, à periferia social. Existe, portanto, um planejamento viável em saúde, que desconsidere todas as demais variáveis que constituem o complexo quadro da periferia social? Acredita-se que não. Quais são as alternativas restantes?

Por planejamento urbano entende-se a intervenção do poder público municipal que objetiva solucionar, ou minimizar, os problemas da cidade. Quais são os problemas de uma cidade como Belo Horizonte? A essência dos problemas sociais está concentrada na periferia da cidade. Neste sentido, em grande medida e sob vários aspectos, periferia espacial e periferia social estão superpostas em uma mesma problemática. No elenco de grandes e pequenos problemas da cidade, cumpre definir estratégias a partir do estabelecimento de critérios e prioridades.

Este documento é, basicamente, uma análise teórica e crítica da prática do planejamento em saúde. Qual o significado de planejamento em saúde, adotado pelos próprios planejadores? Para responder às questões

---

<sup>1</sup> Trabalho encomendado pela Diretoria do Distrito Sanitário da Regional Leste da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte.

<sup>2</sup> Mestre em Demografia pelo Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional - CEDEPLAR/FACE - UFMG; Doutorando em Geografia pela Universidade Estadual Paulista - Rio Claro/São Paulo; Coordenador do PREPES de Geografia da PUC-MG.

apresentadas, efetiva-se uma revisão da literatura teórica disponível, incluindo os documentos produzidos pelas instituições de planejamento. Faz-se, portanto, uma análise crítica das propostas e de seu compromisso com os problemas sociais relacionados à saúde.

O bairro Alto Vera Cruz, dentro do espaço compreendido pelos limites da Administração Regional Leste, da Prefeitura de Belo Horizonte, é trabalhado com estudo de caso. A estratégia se justifica pelo fato de o Alto Vera Cruz ser caracterizado como um espaço típico periférico. Algumas referências são feitas ao bairro Taquaril, por se tratar de uma área contígua, em construção, também com futuro marginal estimado. Não se objetiva estabelecer propostas concretas para tal realidade sócio-espacial. O trabalho que se apresenta busca, tão somente, refletir sobre pontos essenciais, frequentemente desconsiderados na prática do planejamento, indispensáveis ao êxito das propostas a serem formuladas no futuro.

## PLANEJAMENTO SOCIAL: UMA DISCUSSÃO INTRODUTÓRIA

São várias as interpretações que se comprometem com a explicação da noção de planejamento. A partir da difusão das estratégias de planificação nas sociedades ocidentais, sobretudo no período pós-guerra, desde as economias periféricas até as civilizações industriais, a noção tem merecido interpretações de caráter dúbio.

O planejamento nas sociedades subdesenvolvidas, historicamente, tem sido a estratégia adotada para maximizar o desenvolvimento da economia. Assim, o planejamento se apresenta como um instrumento político que objetiva o processo de acumulação do capital. A contradição fundamental, advinda desta estratégia, resulta no fato de que o crescimento econômico pode maximizar as desigualdades sociais. O caso brasileiro se coloca como um exemplo importante desta situação, como bem mostra a experiência de crescimento econômico ocorrido nas últimas décadas.

A manifestação das desigualdades sociais nas economias em desenvolvimento tem sido interpretadas como um efeito inevitável e inerente ao próprio processo de crescimento econômico. A história econômica brasileira recente aponta para o fato de que, a despeito da hipótese de que as desigualdades abrandar-se-iam em etapas futuras do crescimento, os desequilíbrios sócio-espaciais foram maximizados. Com efeito, os desequilíbrios inter-regionais de desenvolvimento econômico no Brasil se mantiveram em níveis elevados e as desigualdades de renda foram evidenciadas nas últimas décadas. Na época áurea da economia brasileira, nos anos setenta, onde foram atingidos elevados níveis de crescimento do PIB real, a política oficial de planejamento postergava o controle dos desequilíbrios sociais, decorrentes da adoção de um modelo essencialmente concentrador.

A intensa mobilidade espacial da força de trabalho brasileira refletiria, principalmente a partir dos anos cinquenta, os significativos desníveis de desenvolvimento sócio-espaciais verificados no país. Assim, as migrações, reflexo das desigualdades, incrementaram os desajustes sócio-econômicos com o processo da concentração demográfica. A chamada "revolução verde" estimulou o êxodo rural, apresentando-se, ainda na década de setenta, como a extensão do urbano-industrial no espaço agrário brasileiro. A expectativa da oferta de melhores oportunidades sociais e econômicas e a expansão da rede de comunicações também associam-se para a interpretação da intensificação do processo de urbanização do território nacional. A demanda de trabalho urbano e industrial em fase de significativo crescimento da economia, associada às grandes transformações culturais da sociedade brasileira, sobretudo a partir dos anos sessenta, ainda reorientariam a mobilidade espacial da população no sentido de fortalecer o processo de urbanização com o enfoque para o crescimento das grandes metrópoles do centro-sul do país. As migrações de sentido rural-urbano perdem importância, já que o estoque de população rural potencialmente migrante vem diminuindo gradativamente. Em outros termos, as migrações

de sentido urbano-urban já representam um componente importante, adicionadas ao próprio crescimento vegetativo da população. Os conflitos mais essenciais da sociedade, portanto, são transferidos progressivamente para a dimensão urbana e, dadas as características do processo de urbanização, para a dimensão metropolitana. Em certa medida, como decorrência da nova ordem social e econômica estabelecida, adquire importância a discussão acerca da interpretação de novas estratégias e formas de planejamento.

No discurso da política governamental passam a inserir, não apenas os objetivos de planejamento da economia, mas novas estratégias de planificação e desenvolvimento social, com a intenção de minimizar os desajustes impostos à sociedade. Criam-se órgãos voltados para o gerenciamento de conflitos essenciais da sociedade brasileira. A partir de então, o Estado, explicitamente, assume papéis antagônicos na função de planejar o desenvolvimento da economia e minimizar desequilíbrios nas estruturas sócio-espaciais do país.

A idéia de planejamento, portanto, é também desenvolvida como a estratégia de correção de desníveis sociais ocasionais pelo crescimento econômico. Nesta situação, o planejamento deve ser interpretado como viabilizador do crescimento econômico, simultaneamente à definição da intenção política de minimizar as desigualdades imprimidas à sociedade.

A dimensão urbana absorve atenção especial na medida em que passa a concentrar, progressivamente, parte essencial da vida econômica, da população e dos conflitos da sociedade. O espaço urbano constitui uma forma particular de organização do trabalho, da produção e consumo. Tal particularidade acompanharia o desenvolvimento das sociedades capitalistas, onde a cidade seria a resposta apropriada às questões evidenciadas pelo modo de produção. O desenvolvimento das cidades proporcionaria a concretização de expectativas relacionadas à organização das forças produtivas no sentido de viabilizar a acumulação capitalista. As concentrações urbanas são, em última

instância, a viabilidade concreta da acumulação.

Como decorrência histórica e econômica, grandes adensamentos urbanos se desenvolvem e, com eles, a maior parte da dinâmica social brasileira. Não há como negar que toda, ou quase o essencial da expectativa de planejamento social, esteja projetado para a dimensão do urbano, para onde convergem os conflitos fundamentais da sociedade. Por outro lado, não há também como negar que toda a expectativa de planejamento social, assumido como papel do Estado, deve conciliar forças de uma sociedade de classes da economia e da sociedade, viabilizar o crescimento da produção e minimizar desgastes sociais decorrentes dos processos atuantes. Essas atribuições se dirigem, de forma inequívoca, para o planejamento urbano.

Diante disto, qualquer plano de desenvolvimento voltado para a solução das contradições da sociedade brasileira, independente de seu escopo teórico e metodológico, experimenta importantes limites. A economia necessita crescer e o esforço planejado de seu crescimento reproduz desajustes sociais. O Estado planejador da economia é omisso no que diz respeito aos conflitos sociais maximizados. Por sua vez, o Estado que atenda prioritariamente as questões sociais se desestabiliza politicamente diante do poder econômico, da classe dominante e empresarial. Não há o Estado, em sociedades capitalistas periféricas, que priorize indiscriminada e impunemente as questões sociais nos seus planos de desenvolvimento. Não há, portanto, uma ótica planificadora definitiva. Resta aos planos e planejadores desenvolver saídas não radicalizadas, de modo a dissolver tensões com o enfoque para as necessidades sociais emergentes.

Planejar a cidade, no entanto, não é como planejar a nação. Há complicações adicionais. A frágil autonomia administrativa e financeira dos municípios impõe restrições de monta à iniciativa do planejamento, na medida em que vários problemas acumulados, sobretudo nas metrópoles, demandam intervenção regional ou, quase sempre, nacionais e estruturais. O fato decorre de que o dinamismo sócio-econômico do

país, com o intenso processo de urbanização, transfere-se progressivamente para a cidade. O planejador urbano, na busca de soluções coletivas, não dispõe de recursos e mecanismos eficientes e, assim, as metas sociais são menos pretensivas na ausência de uma atuação integrada com os governos estadual e federal.

Planejamento urbano no mundo subdesenvolvido é, portanto, planejamento social. Os problemas da cidade são, sobretudo nas economias periféricas, os problemas do subdesenvolvimento concentrados espacialmente. Planejar o espaço é, portanto, intervir na realidade social objetivando minimizar questões sociais emergentes. Quais são estas questões emergentes? São os problemas do desemprego e da marginalidade. São os problemas da saúde e da educação. São os problemas da violência. São estes os problemas fundamentais de uma cidade como Belo Horizonte. Eles são esquecidos pelo planejamento tradicional, cujas referências remontam ao urbanismo convencional concebido em realidade sociais estranhas ao mundo subdesenvolvido.

## PLANEJAMENTO URBANO E PLANEJAMENTO EM SAÚDE

Esta unidade do estudo tem o propósito de reunir informações, teóricas e metodológicas, sobre problemas que dizem respeito à associação que se estabelece entre planejamento urbano e planejamento em saúde. Tendo em conta a reflexão elaborada na unidade anterior, por planejamento urbano deve ser entendida a estratégia, concebida pelo Estado, representado pelo governo municipal ou em ação integrada com os governos estadual e federal, que objetiva solucionar, ou minimizar, os problemas que afligem o mundo de dimensão urbana. Como nos países subdesenvolvidos a grande parte desses problemas está relacionada à satisfação das necessidades básicas, a saúde deveria também merecer atenção especial. Algumas questões são destacadas nesta etapa do estudo:

1) Como o planejamento urbano incorpora os planos de saúde?

2) Quais as relações entre atenção à saúde e mortalidade?

3) Quais as relações entre mortalidade e qualidade de vida?

4) Quais os aspectos fundamentais que envolvem dinâmica sócio-espacial e saúde?

## ASPECTOS E CONDICIONANTES DA ABORDAGEM TRADICIONAL

Como já se observou, o planejamento urbano tradicional é caracterizado pelas formas de abordagem que se assemelham ao urbanismo convencional. No caso brasileiro, trata-se da abordagem predominante. A cidade é interpretada como um espaço físico, em que o Estado interfere objetivando maximizar a funcionalidade, tendo em conta a referência de uma meta de um suposto equilíbrio na ocupação e organização espacial. Mas, são desconsiderados, na concepção e na própria prática do planejamento, os elementos da dinâmica sócio-espacial. Os problemas urbanos são tratados como se fossem patologias ou, até mesmo, como desvios inesperados no processo de produção e organização da cidade.

O planejamento urbano tradicional apresenta uma classificação de problemas (Gaston Bardet, 1990: 37): problemas de tráfego; problemas de higiene e de conforto; problemas sociais e econômicos; problemas de estética; problemas intelectuais e espirituais. São estas as questões a serem tratadas pelo urbanista, segundo o autor. No entanto, a abordagem a tais problemas desconsidera a essência dos processos através dos quais são construídos os efeitos indesejáveis. Os problemas do setor saúde, por exemplo, são tratados como desvios, até mesmo decorrente da ineficiência ao atendimento.

Uma rápida leitura às propostas de planejamento no setor saúde ratifica a observação. O planejamento urbano, no que diz respeito à saúde, invariavelmente, concentra esforços no melhoramento e ampliação da rede física, com base na avaliação da demanda pelos serviços. Do mesmo modo, quase que invariavelmente, utilizando como indicador

prioritário os níveis de mortalidade, as propostas gravitam em torno da municipalização do sistema de saúde, do suporte às campanhas nacionais de vacinação e, em síntese, da funcionalidade dos serviços. Mas, em última instância, a racionalização do atendimento é um item fundamental mas que dadas as circunstâncias em que se estrutura a sociedade brasileira, termina por se fazer insuficiente. Os problemas do setor saúde nos centros urbanos são de maior complexidade, estando associados a uma série de outras questões fundamentais, à espera de solução por parte do Estado.

A redução dos planos de saúde, tais como são incorporados pelo planejamento urbano à questão da racionalização do atendimento, é inevitável diante da concepção de urbano elaborada pelos planejadores. A cidade ideal é a medida extrema da funcionalidade e da racionalidade. De modo análogo, o setor saúde ideal adota como referência os mesmos critérios. Planeja-se o setor saúde, ainda que com modestos resultados obtidos, desconsiderando-se as próprias condições de saúde e qualidade de vida das populações.

## ATENÇÃO À SAÚDE E MORTALIDADE

Tendo em conta a abordagem tradicional, que fortalece a racionalização do atendimento, cabe discutir, sinteticamente, os prováveis fatores que podem interferir na redução dos níveis de mortalidade. A abordagem privilegia a discussão em torno da disponibilidade dos serviços médicos e o seu papel no recuo da mortalidade e na melhoria da qualidade de vida.

Cabe, em primeiro lugar, refletir sobre certas características da mortalidade no mundo subdesenvolvido, tendo em conta alguns condicionantes definidos pelo ambiente sócio-econômico. Para tanto, apresenta-se uma síntese de trabalhos importantes contidos na literatura específica.

O trabalho de Cusminsky & Ojeda (1979), abordando algumas das características da mortalidade e morbidade em menores de 10 anos, aponta diferenciações envolvendo condições

de desenvolvimento distintas: concordando com o estudo de Boulanger & Lettenstrom (1973), os autores observam que os fatores ambientais determinantes da mortalidade diminuem em importância à medida que se eleva o nível de desenvolvimento. Isto significa que o peso relativo de anomalias congênitas, na mortalidade perinatal, aumenta com o desenvolvimento.

Cusminsky & Ojeda (1979) ainda apontam a importância das doenças infecciosas e parasitárias na constituição da mortalidade infantil na América do Sul, onde é grave o problema nutricional. Outros condicionantes ambientais ainda atuam para a consolidação do quadro: abastecimento de água, saneamento e insuficiência dos serviços médicos. Victora et alii (1986) também observam que, nos países desenvolvidos, o maior percentual da mortalidade infantil concentra-se nos primeiros dias de vida, ao passo que, nos países pobres, o declínio da mortalidade está associado às transformações médico-sanitárias. De qualquer modo, apesar da dificuldade de se estabelecer, com nitidez, as causas endógenas e exógenas da mortalidade, parece correta a observação de que a mortalidade infantil, nos países desenvolvidos, ao contrário dos países pobres, é condicionada muito menos por fatores ambientais, de natureza sócio-econômica.

Nos países subdesenvolvidos, a nutrição se apresenta como um fator fundamental para o estabelecimento dos níveis de mortalidade. No entanto, é recente a demonstração empírica que comprova a relação entre desnutrição, doenças infecciosas e mortalidade. De acordo com Solimano & Vine (1980), mal nutridos são mais vulneráveis a doenças infecciosas, visto que existem efeitos adversos no sistema de defesa primário. O consumo insuficiente de calorias e proteínas ocasiona uma série de distúrbios que afetam as crianças, sobretudo nos primeiros cinco anos de vida (Vallin & Lopez, 1985). Os autores ainda apontam as diversas formas assumidas pela desnutrição, observando a realidade do círculo vicioso desnutrição/doenças infecciosas em crianças com baixo consumo de proteínas e calorias.

Um estudo em Matlab Thana,

Bangladesh, realizado por Chen & Chowdhury (1977) é um exemplo da situação observada. A partir de 1970, Bangladesh experimentou duas trágicas fomes. A primeira, em 1971, foi precipitada pela guerra de independência com o Paquistão. O segundo desastre foi causado por severa inundação, em 1974, destruindo grande parte da colheita de arroz. O efeito global das duas crises apontou um aumento do número de mortes e uma redução da natalidade. A mortalidade pesou mais fortemente entre jovens e velhos. Doenças infecciosas e subnutrição, associadas a processos sócio-econômicos e mudança demográfica, geraram círculos viciosos. Desestruturas sócio-econômicas podem ter agravado a transmissão de doenças infecciosas através de mecanismos como colapso de fontes de água.

É bastante polêmica a avaliação das variáveis nutrição e tecnologias médicas no recuo das taxas de mortalidade. A argumentação de Mckeown (1976), para quem o recuo das taxas de mortalidade parece tocar mais à melhoria das condições nutricionais do que aos progressos obtidos pela medicina, deve ser considerada. Frequentemente, costuma-se atribuir aos avanços experimentados pela medicina, assim como às melhorias de atendimento, a queda dos níveis de mortalidade, o que seria generalizar inapropriadamente êxitos específicos. O que se quer considerar é o fato de que a medicina pode, concretamente, atuar de forma positiva na redução dos níveis de mortalidade causada por doenças específicas. É o caso, por exemplo, do recuo máximo de mortes por poliomielite. No entanto, conforme também apontaria o estudo de Chen et alii (1981), pelo menos na consideração do caso específico de espaços subdesenvolvidos, programas implementados não implicaram a redução dos níveis de mortalidade infantil: o estudo em questão analisa o impacto de programas médicos em Matlab Thana.

Por outro lado, há de se considerar que, nos países subdesenvolvidos, a queda das taxas brutas de mortalidade é consequência, em parte, da importação de tecnologia médica, vacinação em massa, etc. Ela não está, entretanto, associada à melhoria das condições de vida da população.

De acordo com Antonovsky (1979), muito embora os serviços de saúde não tenham, historicamente, determinado as quedas das taxas de mortalidade, eles contribuíram, a partir de seu desenvolvimento, para a manutenção do recuo dos níveis de mortalidade. Ou, ainda, o desenvolvimento dos sistemas de saúde condicionou, de maneira generalizada, o prolongamento da vida sem que tenha ocasionado uma repercussão positiva na saúde e na qualidade de vida das populações. Em suma, é fundamental que se interprete os problemas de saúde, doença e morte, não apenas como uma questão biológica, podendo ser solucionados somente a partir de melhorias implementadas na funcionalidade do atendimento, mas como uma interação entre a biologia e os processos históricos nos quais os grupos estão inseridos.

Cabe, ainda, caracterizar uma última dificuldade. Constata-se a precariedade das metodologias para que se avalie, objetivamente, o impacto dos serviços de saúde nos níveis de mortalidade. É bastante evidente a dificuldade de se avaliar o impacto isolado desta variável. Não há possibilidade de generalizações: a relação não pode ser considerada linear. Cada caso é específico e os serviços de saúde deverão atuar de forma particular. Há de se considerar também a quase impossibilidade de se isolar o impacto de uma política, diante de um quadro onde diversas variáveis estão atuando de forma interdependente.

## MORTALIDADE E QUALIDADE DE VIDA

A investigação sobre os níveis de mortalidade representa uma primeira informação sobre as condições sociais de vida. Como decorrência do desenvolvimento técnico e científico, a garantia das funções vitais produz informações passíveis de aproveitamento pelos estudiosos da questão. No entanto, tais informações não devem se estender além do nível introdutório. São, por excelência, informações preliminares. Contudo, o estabelecimento teórico das relações entre mortalidade e qualidade de vida podem

conduzir, equivocadamente, às abordagens correlacionando causas e efeitos. Com relação a esta observação, algumas anotações devem ser feitas.

É passível de comprovação que o processo de produção do espaço se dá de forma desigual. Tanto na dimensão regional como na urbana, as desigualdades sociais são, simultaneamente, indicadores e fatores de processos injustos atuantes. Da mesma forma, deriva das desigualdades a manutenção de níveis de qualidade de vida diferenciados. Pode-se recorrer às grandes obviedades para exemplificar condições de vida distintas, a partir da constatação da coexistência de abastados e marginalizados. Contudo, não há como quantificar objetivamente as diferenças, tendo como parâmetro conceitual um nível padrão que sirva de limite entre o bem-estar e a insatisfação. A definição empírica do que seja qualidade de vida sofre obstáculos de monta, posto que várias necessidades dos indivíduos são, também, espirituais. Decorre daí que, nem sempre, existe uma relação causal entre qualidade de vida e níveis de mortalidade. No entanto, em casos extremos, parece correta a suposição de que níveis de mortalidade mais elevados estejam refletindo condições de vida insatisfatórias. Uma situação oposta necessita de uma avaliação mais ampla.

As taxas de mortalidade total e, sobretudo, os níveis de mortalidade infantil declinaram de forma significativa nas últimas décadas em vários países do terceiro mundo, apesar da persistência das condições de pobreza. Em algumas nações, caso do Brasil, registrar-se-ia uma queda geral da mortalidade, ainda que o evento se efetivasse de forma diferenciada, atestando a manutenção de desigualdades sócio-espaciais no que diz respeito ao acesso à riqueza. Em todo caso, o declínio geral da mortalidade não deve ser interpretado como uma resposta à melhoria real das condições sociais de vida. Não parece incorreta, tampouco, a suposição de que possa haver uma deterioração da qualidade de vida conjugada com a manutenção, ou mesmo declínio, dos níveis de mortalidade. Desta forma, o aproveitamento dos indicadores de

mortalidade não deve seguir além das aproximações introdutórias, ainda que indispensáveis à abordagem acerca da qualidade de vida das populações.

Definir um nível mínimo de qualidade de vida implica o estabelecimento de um limite de satisfação de necessidades materiais e espirituais, que garantam uma existência digna. No plano geral e coletivo, há de se supor que o não atendimento de necessidades básicas materiais, como alimentação, saúde, vestuário e habitação, deva conduzir a níveis de mortalidade relativamente mais elevados. A pesquisa sobre qualidade de vida, especificamente voltada para a identificação e interpretação de padrões de mortalidade, operacionaliza-se mais objetivamente no espectro das necessidades básicas materiais. No entanto, a abordagem não é tão simples. Não se produz de maneira tão objetiva o estabelecimento de limites entre necessidades materiais e espirituais, sobretudo no mundo capitalista. O espectro de necessidades é, na maioria das vezes, constituído pelo espírito condicionado e anseios produzidos socialmente. Por sua vez, a questão do desejo adiciona complexidade quando se trata de campos específicos, de necessidades individuais. Aqui, as relações entre satisfação de necessidades são mais complexas e menos explícitas.

A definição de um padrão ideal de qualidade de vida de uma população não tem como ser operacionalizada. Ainda assim, em princípio, alguns valores devem ser considerados, como o atendimento mínimo de necessidades básicas. Até então, os objetivos da pesquisa demográfica empírica, em particular a investigação dos padrões de mortalidade, estão superpostos aos objetivos das abordagens acerca da qualidade de vida. Ou, se por outro lado, não se sobrepõem, no mínimo as pesquisas sobre mortalidade são informações indicativas que, em princípio, necessitam ser avaliadas, na consideração de que a problemática ontológica seja muito mais ampla. Isto é, as dificuldades são praticamente ilimitadas para a avaliação empírica do nível de qualidade de vida, sobretudo quando incorpora as noções de desejo e felicidade. Não há dúvida de que a adoção dos conceitos de

beleza estética e harmonia, somados ao parâmetro ideário de uma nova ordem social, com a construção de novos valores, confere uma complexidade infinita à definição do que seja qualidade de vida (veja-se Castoriadis, 1981; Marcuse, 1973; Baudrillard, 1975).

A partir da efetivação de tais considerações, entende-se que a melhoria real das condições de vida deve ser acompanhada de um declínio relativo dos níveis de mortalidade. Também é aceitável a hipótese em uma situação invertida. No entanto, a observação não permite a utilização irrestrita do indicador, porquanto se admita que o registro censitário da vida não garanta a ausência de morbidade, o registro de felicidade e bem-estar.

### DINÂMICA SÓCIO-ESPACIAL E SAÚDE

A dinâmica sócio-espacial no capitalismo e o modo de vida das sociedades podem acarretar consequências específicas. No caso dos países pobres, a marginalização social e a degradação ambiental decorrem da concentração econômica requisitada e empreendida pelo sistema e do caráter irracional da transformação da natureza. Outras consequências podem ser observadas, fenômenos manifestados com maior intensidade no meio ambiente urbano, como agressividade e violência, distúrbios que podem estar associados ao processo de marginalização social. Mas que, também, devem estar associados à adoção, em escala quase planetária, de um modo de vida com preferências artificializadas, estilos de consumo fabricados, induzindo a comportamentos bastante específicos da realidade contemporânea. No que diz respeito ao ambiente, são inequívocas as relações entre agressividade do meio e processos sociais. Todos, ou quase todos os fenômenos de caráter ecológico agressivos à coletividade se colocam como consequências de processos sociais, ainda que venham a interferir na condução de processos sociais futuros.

No que diz respeito aos condicionantes da concentração econômica e demográfica,

impostos pelas estruturas capitalistas, algumas consequências se associam como decorrência da imperfeição da distribuição de benefícios (veja-se Singer, 1976: 29-60). Nos grandes centros urbanos, por exemplo, a periferia se caracteriza pelo desenvolvimento insuficiente de infra-estruturas. Neste sentido, a precariedade de saneamento nas áreas periféricas é associada ao fato de que o poder das comunidades, onde se insere o problema, tem pouco peso nas decisões políticas. A construção do mundo de dimensão urbana é motivada pela acumulação, tendo como efeito inevitável, nos países pobres, a construção das desigualdades e da marginalização social. Neste sentido, o processo de produção do espaço, em sociedades onde são registradas grandes disparidades sócio-econômicas, cristaliza o desgaste da força de trabalho de forma diferenciada.

Para Francisco de Oliveira (1976), a mortalidade é, também, função do desgaste ou consumo da força de trabalho. Trata-se de um desgaste físico, que decorre da apropriação de trabalho não retribuído na produção de mais valia e transferência de salários incompatíveis com o custo de reprodução. Assim sendo, a mortalidade, em seus diversos níveis, estaria também atrelada aos níveis de exploração da força de trabalho. O autor, nesta perspectiva, faz referência aos diferenciais do desgaste em função da exploração: burguesia, funcionários e detentores dos meios de produção teriam maior longevidade em relação às classes trabalhadoras, expostas ao consumo físico durante a incorporação do valor. Segundo esta ótica, os níveis de mortalidade das classes dominantes estariam subordinados, mais efetivamente, ao componente biológico do que os dos trabalhadores.

A noção de desgaste deve, também, ser compreendida pelo lado dos meios de que dispõe o trabalhador para a reprodução de sua força de trabalho. As relações entre os níveis de renda de uma população e a incidência de doenças como diarreias e pneumonias, têm sido bastante estudadas. Alguns pensadores da economia clássica, assim como seus críticos, já buscavam compreender as relações entre

desenvolvimento econômico e dinâmica demográfica (veja-se Malthus, 1983; Ricardo, 1982; Marx, 1963). Obras se fizeram importantes, como a de Josué de Castro (1980) que, trabalhando no contato entre geografia e medicina social, desenvolveu uma interpretação, teoricamente articulada, acerca da maior incidência de óbitos nos espaços mais desprotegidos. O livre trânsito ao consumo, definido sobretudo pela capacidade aquisitiva e associado a maior acesso aos benefícios sociais, determinado principalmente pela disponibilidade de infra-estrutura social, como o saneamento básico, certamente estabelece melhores condições de saúde e vida. Uma situação oposta, definida pela fraca capacidade aquisitiva e pela insalubridade, frequentemente associadas a outros fatores indesejáveis, torna os indivíduos mais permeáveis às doenças infecto-contagiosas. A dinâmica sócio-espacial, em sua dimensão periférica, favorece ao longo do tempo a instalação da morbidade e a concentração, nas áreas marginalizadas, de níveis mais elevados de mortalidade. Esse também é o significado da depreciação da vida, e da força de trabalho nela incorporada, da massa de segregados que nunca ingressariam na ativa.

Como apontaria Francisco de Oliveira (1985), aspectos diferenciais da mortalidade são teoricamente passíveis de determinação em grupos sociais distintos. A diferença na esperança média de vida entre paulistas e nordestinos é função de desgastes diferenciados da força de trabalho. Parte deste diferencial deve ser explicado pelos elevados níveis de mortalidade infantil observados no nordeste brasileiro e devidos à baixa ingestão diária de calorias e proteínas. Assim sendo, o acesso ao trabalho produtivo, permitindo o trânsito a consumo dos bens necessários à vida digna, condiciona aspectos fundamentais da dinâmica social.

Uma outra ilustração de como o processo de construção e reprodução de grandes espaços metropolitanos brasileiros impõe um desgaste diferenciado à força de trabalho, reside na situação de especulação imobiliária e na consequente periferização espacial da classe

trabalhadora de baixa renda, que consome boa parte de seu dia no percurso residência-trabalho. Em outros termos, as condições geradas no sistema capitalista, em particular na sua periferia, onde são mais evidente os problemas sócio-espaciais, induzem a um processo de produção do espaço que tende a maximizar as desigualdades com consequências imediatas no nível de vida das populações.

De qualquer maneira, o caráter diferenciado do desgaste da força de trabalho na produção de valor representa, em última instância, as desigualdades sociais no processo de produção do espaço, dimensão final do processo de acumulação capitalista. Neste sentido, outras consequências sociais do processo de produção desigual do espaço poderiam ser acrescentadas. A morbidade subordinada ao desgaste da força de trabalho é um espaço potencial de investigações. Podem ainda ser mencionados os acidentes de trabalho, cuja ocorrência frequentemente se atribui à desatenção ou insubordinação do trabalhador às normas de segurança: a exposição ao risco deve ser também compreendida como um efeito ocasionado pelo desgaste, nos limites da exploração da força de trabalho.

A incidência de doenças mentais, alcoolismo, suicídio é outro indicador passível de ser analisado sob a ótica do desgaste diferenciado por classes sociais.

A transformação da natureza e a reprodução do espaço construído são viabilizadas através das relações sociais de produção. Assim, a interpretação da dinâmica sócio-espacial e suas especialidades deve considerar, prioritariamente, aspectos das relações de produção efetivadas nas sociedades. Na situação particular do processo de construção do espaço brasileiro, os diferenciais de mortalidade, assim como elevados níveis de mortalidade e a situação precária da saúde da população devem ser interpretados como função da manutenção de processos socialmente injustos, associada à ausência de políticas comprometidas com o desenvolvimento. Neste sentido, informações analisadas por Singer (1979):158) indicam que o Estado brasileiro não

se sente compelido a assegurar a reprodução da força de trabalho, nem preservá-la "(...) de uma exploração predatória pelo capital."

### CARACTERÍSTICAS DE UM ESPAÇO SOCIAL PERIFÉRICO: O ALTO VERA CRUZ

Esta unidade do estudo não tem o objetivo de apresentar um diagnóstico detalhado do espaço em questão. O trabalho não tem esse compromisso. Ainda assim, considera-se importante articular uma síntese de informações que caracterizem o Alto Vera Cruz, permitindo a construção de hipóteses preliminares sobre a natureza dos problemas fundamentais existentes na área. Assim, trata-se mais de um roteiro, passível de desenvolvimento futuro, objetivando o conhecimento da realidade em questão. A iniciativa tem, ainda, a finalidade de apresentar, de forma sumária, como os problemas se estruturam na constituição dos espaços periféricos.

A introdução ao conhecimento da realidade fundamenta-se também, em dados estatísticos que, pelo seu significado, não distorcem a situação atual. Muitas dessas informações foram produzidas pela PLAMBEL ou pela SEPLAN. Acredita-se que as visitas feitas ao local, como as entrevistas informais delas decorrentes, representam avanços no intento de conhecer os problemas emergentes experimentados pela comunidade.

O bairro Alto Vera Cruz localiza-se no setor leste do município de Belo Horizonte, nos limites com o município de Sabará. Limita-se com os bairros Vera Cruz e Taquaril, na constituição de um dos espaços sociais mais problemáticos da realidade urbana do município de Belo Horizonte.

O bairro Alto Vera Cruz não é de ocupação tão recente quanto o Taquaril. Ambos, no entanto, representam e definem o aproveitamento de áreas com média a forte declividade, sujeitas à erosão. São espaços contíguos, com forte incidência de favelamento, embora o Taquaril ainda seja uma área em construção.

O Alto Vera Cruz já tem seu traçado definido, ainda que de forma bastante inadequada em muitas situações. Como se traduzisse para o espaço visual toda a sorte de problemas sociais, a rua principal do bairro, Desembargador Bráulio, concentra quase todas as atividades econômicas que se manifestam, sobretudo, através do comércio. É uma única via, de tráfego difícil, onde o urbano se confunde com a concepção das aldeias rurais ou, mais aproximadamente, com as pequenas cidades do interior nos dias de feriado. O espaço ainda apresenta características de favela urbanizada, como uma fotografia animada de uma caricatura medieval. Os transeuntes refletem, no seu passeio matutino indeciso, ou no seu ostracismo ostensivo, a marca social do desemprego e da marginalidade. As demais vias são, em grande maioria, de difícil acesso aos veículos motorizados, constituindo-se de pequenas ruelas que definem, na concretude da realidade espacial, o descado do poder público como um condicionante da construção definitiva social do espaço urbano de Belo Horizonte.

Diversos indicadores podem ser utilizados e levam à definição do Alto Vera Cruz como um espaço social periférico. São inúmeros os casos constatados, pelas Instituições de Saúde e Hospitais especializados, de treinamento psiquiátrico de pessoas cuja procedência declarada é o bairro Alto Vera Cruz. Neste sentido, ratificando a observação, o Hospital Galba Veloso registra, para o Alto Vera Cruz, o maior número de casos de internamento de todo o espaço da Regional Leste. Este é um dado a ser analisado de forma integrada, desde que se considera a patologia, em seu maior número de casos, como de natureza social.

Qual o significado da enorme incidência do alcoolismo na população do Alto Vera Cruz? Com certeza, do mesmo modo, a resposta não deve ser construída isoladamente. Não há respostas isoladas. Abordagens unilaterais invariavelmente, não constroem soluções sem equívocos. Para entender o alcoolismo no Alto Vera Cruz, portanto, é preciso apreender, através da construção do conhecimento da realidade social estruturada, a qualidade de vida das

populações locais. Não é preciso montar um arcabouço metodológico sofisticado. A qualidade de vida é tão extremamente fragilizada que os indicadores convencionais, minimamente estruturados, fornecem uma idéia bastante aproximada da realidade. O subemprego, as baixas taxas de ocupação da população economicamente ativa e a impossibilidade do lazer são ingredientes indispensáveis à estruturação desse arcabouço metodológico.

Não há estudos sobre os níveis de consumo de tóxicos em Belo Horizonte. Não há informações estatísticas sobre a questão, por razões compreensíveis. No entanto, há evidências de que o Alto Vera Cruz é, também sob este aspecto, um espaço periférico. A proliferação da AIDS através do consumo de drogas injetáveis, no Alto Vera Cruz, é uma hipótese que deve ser trabalhada pelos processos de conhecimento mais aprofundados. A desinformação e o preconceito, sobretudo acerca da prática sexual segura, tendem a agravar a situação nas periferias sociais.

Mais do que o alcoolismo, o consumo de tóxicos pode ser atribuído aos fatores de natureza social e psicológica. Qual tem sido a iniciativa predominante do poder público, no sentido de controlar situações definidas como indesejáveis? A repressão, manifestada através do intenso policiamento no local, é uma via de mão dupla. Ela tem reforçado a criminalidade, a violência e o banditismo. Ela não soluciona, mas agrava o problema. A prostituição e o uso de drogas são formas de comportamento detectáveis no Alto Vera Cruz, com efeitos diretos no aumento dos casos de AIDS que, inclusive, motiva a elaboração de estudos recentes (Polignano, 1992; Reis, 1992).

Como educar a população sobre as formas ideais de comportamento, para que se corram menos riscos de contaminação, se a sociedade não se estruturou para tanto? O acesso real à informação pressupõe, em última instância, o acesso concreto aos direitos fundamentais e aos benefícios sociais. Os níveis de êxito das campanhas preventivas dependem, em larga escala, do investimento maciço, pelo Estado, de recursos que efetivamente construam uma

sociedade mais justa. Divulga-se que não há mais grupos de risco para a AIDS. Em princípio, a observação de que todos correm riscos equivalentes assume o caráter de hipótese predominante, desde que não se adote como premissa verdadeira a afirmativa de que todos têm acesso equivalente aos direitos fundamentais. Neste sentido, o Alto Vera Cruz, como qualquer outro espaço social periférico, é o espaço da degradação psicossocial, da violência, da marginalidade, do risco potencial à contaminação.

São bastante elevados os níveis de mortalidade infantil no espaço compreendido pelos bairros Alto Vera Cruz e Taquaril. Há de se considerar a hipótese da predominância maciça dos fatores exógenos, na constituição da estrutura de óbitos segundo os grupos de idade. estudos recentes apontam a alta prevalência de hipertensão, de doenças infecto-parasitárias e de distúrbios psicossomáticos (Polignano, 1992; Reis, 1992). Os dois postos de saúde na região mostram-se incapazes de atender a demanda clínica-ambulatorial e de abordar problemas associados ao quadro social.

Com uma população estimada em aproximadamente 100.000 habitantes, o Alto Vera Cruz é um espaço repleto de problemas. Os lotes são bastante pequenos, maximizando as questões que derivam das altas densidades demográficas nas áreas periféricas. As condições de moradia são definidas como precárias. Segundo informações da PLAMBEL, o número médio de pessoas por domicílio é pouco inferior a 5. Trata-se de uma região bastante desvalorizada no mercado imobiliário, o que explica, em grande medida, o caráter de produção e ocupação do espaço.

O momento de intensificação do processo de produção do espaço do Alto Vera Cruz e adjacências é simultâneo ao próprio processo de urbanização e metropolização em Belo Horizonte. A urbanização e a metropolização são facetas de um mesmo processo social. No entanto, a metropolização, que sucede a urbanização na escala cronológica e dimensão do fenômeno, ainda implica a ampliação, quantitativa e qualitativa, da

periferização sócio-espacial da população. Ou seja, também como decorrência dos elevados preços do solo urbano, sobretudo no núcleo metropolitano, verifica-se a expansão do aglomerado através do crescimento das periferias. Esse crescimento, naturalmente, não obedece a parâmetros desejáveis de ocupação e organização, sendo agravado pela ausência de serviços de infra-estrutura social.

Do contingente total da região, aproximadamente 40% não se servem, minimamente dos serviços de saneamento básico. É frequente o entupimento de fossas, que faz com que se escoem o esgoto para a via pública. A pequena dimensão dos lotes é um obstáculo à perfuração de novas fossas, o que agrava os problemas sanitários. A drenagem pluvial, quando existe, está frequentemente obstruída. O fato determina o escoamento da água das chuvas pelas ruas, onde se acumula o lixo, concorrendo

Alto Vera Cruz, está entre as mais baixas do município. Não há dados atuais, mas dispõe-se de informações passíveis de utilização, dada a sua natureza. Elas dizem respeito ao "Campo 40", na classificação espacial da PLAMBEL, que incorpora uma grande parte do espaço compreendido pelo Alto Vera Cruz.

Os dados de renda disponíveis, em salários mínimos, não são os de momento. Referem-se à Pesquisa Origem e Destino, realizada pela PLAMBEL há exatamente dez anos. No entanto, as informações estão organizadas de modo a apresentar um perfil estrutural da população, segundo sete classes de salários (Tabela 1). Acredita-se que, se a situação atual é diferente, estímulos mais concretos foram experimentados no sentido de uma evolução negativa. Além disso, o poder real de compra dos salários sofreu uma queda ao longo do período 1982-1992. Não há como admitir,

TABELA 1

Renda Individual: Campo 40 ( % )

Salários Mínimos	População Ocupada	
	Homens	Mulheres
- 1	10,73	52,81
1 a 2	46,49	46,51
2,1 a 3	24,27	0,68
3,1 a 5	13,26	0
5,1 a 7	4,00	0
7,1 a 10	1,25	0
+ 10	0	0
Total	100,00	100,00

Fonte: PLAMBEL, 1985.

para a propagação de doenças de veiculação hídrica.

A estrutura de renda média familiar, no

portanto, que a estrutura apresentada, as transformações tenderiam mais na direção dos prejuízos sociais.

Os dados da Tabela 1 apontam a composição de salários e a participação percentual da população ocupada, nas diversas classes, segundo o sexo. Em primeiro lugar, evidencia-se a fraca participação das mulheres no desempenho de tarefas melhor remuneradas. Com efeito, quase a totalidade das mulheres que constituem a população ocupada recebem menos de dois salários mínimos. Dados da mesma pesquisa apontam que, do contingente incluído na categoria com rendimentos inferiores a 1 salário mínimo, 63,57% são mulheres. Em segundo lugar, destaca-se que, segundo informações da mesma pesquisa, 68,25% da população ocupada do Campo 40 percebem rendimentos que não ultrapassam dois salários mínimos, montante considerado por vários autores como o limiar da pobreza no Brasil. Finalmente, os dados da Tabela 1 ainda apontam que 57,22% da população ocupada masculina recebem rendimentos que não ultrapassam a dois salários mínimos. Tais informações, referentes à renda individual, demonstram os elevados níveis de subemprego por baixos rendimentos, definindo uma fraca capacidade de consumo dos meios necessários à reprodução da força de trabalho.

A situação de pobreza generalizada apontada pelos dados comentados é uma realidade de uma década passada. Nesse período, a população regional foi acrescida de aproximadamente 60.000 habitantes. A periferia se expandiu, em sua dimensão espacial. Acredita-se que a situação de fragilidade social, anotada pela pesquisa da PLAMBEL, tenha se agravado no decorrer dos anos, desembocando na crise recessiva deflagrada no início dos anos noventa.

Os dados de renda média familiar ratificam as informações anotadas anteriormente. A Tabela 2, que organiza os dados de estrutura de renda familiar, aponta que 36,67% das famílias são remuneradas com rendimentos que não atingem os dois salários mínimos mensais. Dados da mesma pesquisa estabelecem uma média de salários para o Campo 40, segundo as

famílias, equivalente a 2,8 mínimos. A média para o município de Belo Horizonte, no momento da pesquisa, atingiu o patamar de 7,37 salários mínimos por família.

Os níveis de participação política dos indivíduos decorrem de como estão inseridos nas estruturas produtivas, de seu acesso ao consumo dos serviços básicos, como educação e saúde, e da satisfação de necessidades básicas materiais. A região é caracterizada pelo elevado número de associações comunitárias. Não é o bastante. A população apresenta fraca capacidade de reivindicação junto ao poder público, no mínimo, de bens e serviços sociais necessários à manutenção dos níveis de subsistência.

### CONCLUSÕES E PROPOSTAS PRELIMINARES PARA UM PLANEJAMENTO INTEGRADO

Podem ser definidos dois níveis de abordagem aos problemas da saúde, principalmente necessários nos espaços deprimidos social e economicamente. O primeiro nível diz respeito às intervenções que objetivam minimizar os problemas e que se constituem nas estratégias paliativas. Elas são necessárias, desde que impeçam a expansão acelerada dos problemas. São constituídas por medidas imediatas que atuam, portanto, no curto prazo. Seu maior grau de eficiência depende da capacidade, das estruturas de planejamento, de monitorar as especificidades da dinâmica social. Esta capacidade, porquanto considera-se indispensável o estabelecimento de estruturas de planejamento eficiente, depende da disponibilidade de profissionais de saúde e planejadores. Por sua vez, monitorar a dinâmica social, com o objetivo de averiguar e avaliar a dimensão e frequência dos problemas, ainda pode desempenhar a atribuição de alimentar, inclusive através da produção rotineira de conhecimento, o nível mais amplo de abordagem às questões da saúde.

O segundo nível de abordagem, atuando no médio e no longo prazo, é caracterizado pela magnitude e complexidade de tratamento. Ele pode atuar simultaneamente à implementação das estratégias do primeiro nível. Mas, em última

instância, tal abordagem caracteriza-se a partir da definição de programas que objetivam trabalhar na estrutura dos problemas sociais. Como tais questões são construídas a partir da interação de vários fatores que constituem a dinâmica social, atuando em círculo vicioso, o segundo nível de abordagem, quando implementado, frequentemente contraria os interesses das minorias que, direta ou indiretamente, detêm amplo controle da vida econômica e política. A exequibilidade do segundo nível de abordagem demanda, portanto, uma grande disponibilidade de recursos que, invariavelmente, têm sido canalizados para os setores de imediata produção econômica. Assim é construída a história econômica e social do país. A abordagem estrutural dos problemas da saúde demanda uma ampla compreensão de como tais problemas são produzidos. O tratamento de segundo nível é, portanto, dependente de uma persistente luta no sentido da transformação social da qual os planejadores não podem abdicar.

Uma condicionante pode ainda fortalecer a opção pela abordagem de primeiro ou de segundo níveis. A opção não é apenas técnica, ou operacional. A opção por uma abordagem de caráter mais amplo e integrado, por exemplo, é uma alternativa política condicionada pela concepção de sociedade elaborada pelos planejadores e governantes. Outras observações deve, no entanto, complementar as avaliações conclusivas.

As questões sociais, como a saúde da população, são preocupações recentes na constituição dos planos de desenvolvimento. A Carta de Punta del Este significa uma referência nos estudos elaborados pela CEPAL e no próprio processo de planificação latino-americana. Nos anos sessenta é incorporada, nos planos econômicos, a questão fundamental do desenvolvimento social. O fato, como anotam Braga & Paula (1986: 29-23), foi de extremo significado para o fortalecimento das iniciativas associadas à planificação da saúde.

Contudo, ainda predominam as concepções tradicionais, classificadas como de primeiro nível. Algumas especialistas são ainda mais radicais na avaliação da problemática. É o

TABELA 2  
Renda Média Familiar: Campo 40  
Participação das Famílias Segundo  
as Faixas Salariais (%)

Salários Mínimos	Famílias
- 1	13,54
1 a 1,9	23,13
2 a 2,9	29,21
3 a 4,9	20,10
5 a 6,9	10,51
7 a 9,9	3,51
10 a 14,9	0
+ 15	0
Total	100,00

Fonte: PLAMBEL, 1985.

caso de Javier Uribe Rivera (1989: 22), para quem as estratégias relacionadas à maximização dos serviços de saúde não podem ser consideradas como planificação, por serem estanques e exclusivamente ligadas à obtenção de eficiência na utilização da oferta. Segundo o autor, a planificação implica "um olhar global", um método ou enfoque que incida sobre as políticas.

Na realidade, os planos integrados, por menos ambiciosos que sejam em sua concepção, causam maiores impactos positivos por trabalharem exatamente nas estruturas que decorrem ou que produzem a dinâmica social. Como pensar as condições de saúde de uma dada sociedade sem refletir sobre como se difine, nesta mesma realidade, a dinâmica social? Como avaliar as condições de saúde dos indivíduos sem considerar as condições de produção e consumo desses indivíduos? Em última instância, qual a capacidade dos indivíduos de adquirir, posta a sua disponibilidade, bens e serviços de infraestrutura social, tais como alimentação, vestuário, habitação, lazer, transporte, saneamento,

educação? Se a realidade é uma construção integrada de todas as variáveis que constituem a dinâmica social, ainda que prevaleça como condicionante o acesso à produção e ao consumo, não há como conduzir investigação se intervenções isoladas. Questiona-se, portanto, o caráter dos planos que, desconsiderando a própria natureza da dinâmica social, voltam-se exclusivamente para o setor saúde, sobretudo para o atendimento. Desde que posta a sua necessidade, na ausência de uma política social explícita, integrada e formalmente estruturada, os planos e programas exclusivamente setoriais devem expressar as suas limitações. São abordagens paliativas que, na inexistência de perspectivas de tratamento mais objetivas, necessitam na sua concepção, no mínimo, de explicitar a sua abrangência limitada.

Concluído isso, como pensar a questão do planejamento em saúde para Belo Horizonte, particularmente para os espaços periféricos como o Alto Vera Cruz? Algumas questões fundamentais necessitam tratamento prioritário. A primeira delas diz respeito às estratégias de base, relacionadas à produção rotineira de informações. Existe uma dificuldade objetiva para a caracterização da realidade intra-urbana do município de Belo Horizonte, visto que não há, a rigor, uma estrutura de planejamento voltada para a coleta, organização e atualização sistemática de informações estatísticas. Para planejar, ou justificar as estratégias de planejamento propostas, é necessário conhecer o objeto de intervenção. Tendo em conta o extremo dinamismo do espaço urbano, planejar significa conhecer a dinâmica sócio-espacial, para que as estratégias se façam eficientes.

O conhecimento da dinâmica sócio-espacial do município como um todo é fundamental para que as intervenções, sob a iniciativa de cada uma das Administrações Regionais, tenham uma base de organização. A coleta de dados caberia às Regionais, que repassariam as informações a um nível central. As informações estariam disponíveis, sistematizadas, em qualquer nível espacial. Acrescente-se a perspectiva de adoção dos setores censitários do IBGE como a unidade

espacial básica, maximizando o volume e qualidade de informações sócio-econômicas. Do mesmo modo, os setores fiscais, utilizados na rotina da vigilância sanitária, podem ser adotados como a unidade espacial básica.

Quanto à dimensão espacial. São observados dois níveis de demanda de informações de base, que decorrem da organização administrativa da Prefeitura. O primeiro nível corresponde à demanda dos níveis centrais, na concepção de políticas globais para o município. O segundo nível atende às necessidades das Administrações Regionais. A agilidade das Administrações Regionais é um avanço na capacidade de operacionalização dos planos. No entanto, é preciso considerar a cidade em sua totalidade quando da elaboração das estratégias, visto que o espaço compreendido pelas Regionais não constitui uma realidade fechada. A disponibilidade de dados sistematizados e atualizados depende da construção de uma estrutura permanente de planejamento, com um corpo técnico especializado, assim como da implantação de um sistema de informações geográficas integrado às Administrações Regionais.

Uma síntese de informações organizadas é suficiente para se obter idéias corretas sobre a realidade do Alto Vera Cruz. Contudo, o detalhamento do conhecimento, indispensável à formulação objetiva de programas e projetos, requisita a produção rotineira de informações de base acerca do espaço em questão. Neste sentido, é oportuno o aproveitamento do trabalho da vigilância sanitária, contato entre a comunidade e administração, objetivando a coleta rotineira de informações úteis ao conhecimento da realidade.

No entanto, ainda que não se tenha disponível um diagnóstico aprofundado, apontando objetivamente para os problemas do Alto Vera Cruz, em sua dimensão quantitativa e qualitativa, alguns procedimentos podem orientar os trabalhos futuros. O primeiro deles diz respeito à deficiência de saneamento básico, cuja solução é indispensável ao tratamento das questões relacionadas à saúde da população. Outra iniciativa a ser considerada é a desapropriação estratégica, viabilizada pelo baixo

valor do solo na região, com a finalidade de maximizar o trânsito e a segurança, associada ao empreendimento da construção de centros culturais e espaços de lazer. A execução de projetos culturais é fundamental como, por exemplo, a destinação de áreas, estrategicamente localizadas, ao desenvolvimento de feiras de artesanato efetivamente incentivadas. A iniciativa é considerada como básica, porquanto eleva as taxas de ocupação na região, além de incrementar o comércio de bairro.

A legitimação do processo de planejamento, posto como uma conquista social, efetiva-se junto às associações comunitárias. Trata-se do trabalho fundamental do planejador, entendido como mobilizador social. Dada a realidade em que estão inseridas e, sobretudo, as formas políticas através das quais são constituídas, as associações nem sempre

representam os anseios das comunidades. Neste sentido, é necessário viabilizar o contato entre a comunidade e as associações, onde o planejador é peça estratégica. No Alto Vera Cruz, em princípio, o posto de saúde representa o espaço de mediação e de contato, a partir do qual são divulgadas as informações úteis à comunidade. Essa não é uma tarefa para as associações comunitárias. O planejador, também um elemento atuante entre a dimensão técnica e a dimensão política, deve trabalhar no sentido de incrementar a organização dos grupos como força social, objetivando a sustentação dos programas de modo a resistir diante dos embates a que será submetido. Como afirma Coraggio (1987: 77), "A viabilidade política de um projeto não deveria ser um dado e sim objeto de construção, da mesma maneira que o é a obra física do projeto."

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ANTONOVSKY, Aaron. Implications of socioeconomic differentials in mortality for the health system. In: MEETING ON SOCIOECONOMIC DETERMINANTS AND CONSEQUENCES OF MORTALITY, 1979, Mexico City. *Proceedings...* Mexico City: [s.M.], 1979. p. 483-502.

BARDET, Gaston. *O urbanismo*. Campinas: Papirus, 1990.

BAUDRILLARD, Jean. *A sociedade de consumo*. Lisboa: Edições 70, 1975.

BOULANDER, Anne-Marie, LETTENSTRON, Gerald S. Comparative study pre-natal, infant and childhood mortality in four Nordic countries. In: INTERNATIONAL POPULATION CONFERENCE, 1973, Liege. *Proceedings...* Liege: [s.M.]

BRAGA, José Carlos de Souza, PAULA, Sérgio Góes de. *Saúde e previdência: estudos de política social*. São Paulo: Hucitec, 1986.

CASTORIADIS, Cornelius, COHN-BENDIT, Daniel. *Da ecologia à autonomia*. São Paulo: Brasiliense, 1981.

CASTRO, Josué de. *Geografia da fome*. São Paulo: Antares, 1980.

CHEN, Lincoln, CHOWDHURY, A. The dynamics of contemporary famine. In: INTERNATIONAL POPULATION CONFERENCE, 1977, México City. *Proceedings...* Mexico City: [s.M.]

----- et al. Estimating and partitioning the mortality impact of several medical technologies in basic health. In: INTERNATIONAL POPULATION CONFERENCE, 1981, Manila. *Proceedings...* Manila: [s.M.]

CORAGGIO, José Luís. Possibilidades de um planejamento territorial para a transição na América Latina. *Espaço e Debates*, São Paulo, n. 20, p. 63-94, 1987.

CUSMINSKY, Marcus, OJEDA, Elbio N. S.

## CADERNO DE GEOGRAFIA

### SUMÁRIO

#### **Apresentação**

**Influência do clima nas habitações: estudo de caso em conjuntos residenciais populares de Belo Horizonte a partir da aplicação do modelo de Mahoney**

Herbe Xavier, Leonardo Lúcio de A. Gouveia . . . . . 9

#### **Universidade e ensino**

Maria Lúcia Estrada . . . . . 29

#### **Metodologia do ensino de geografia**

Vânia Rúbia Farias Vlach . . . . . 41

#### **O uso da informática na geografia**

Ailton Mota de Carvalho . . . . . 53

#### **Distrito industrial e o planejamento regional**

Tarcísio Bruzzi de Andrade . . . . . 57

**Planejamento em Saúde: uma avaliação crítica - o caso do Alto Vera Cruz em Belo Horizonte**

Cássio Eduardo Viana Hissa . . . . . 67

Cad. Geografia	Belo Horizonte	v.2	n.3	p.1-83	jul.1992
----------------	----------------	-----	-----	--------	----------



**Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais**  
**Pró-reitoria de Extensão**  
**Instituto de Ciências Humanas**  
**Departamento de Geografia**