

Considerações sobre perspectivas geográficas do meio ambiente urbano

FANY RACHEL DAVIDOVICH
MARÍLIA VELLOSO GALVÃO
OLGA M. BUARQUE DE LIMA
PEDRO PINCHAS GEIGER *
Geógrafos do IBGE

I — INTRODUÇÃO

Ao enfocar o assunto Meio Ambiente Urbano, ocorrem de imediato duas ordens de idéias:

— primeiro, que o interesse pelo tema meio ambiente é fruto da própria dimensão alcançada pela urbanização na sociedade contemporânea. A quantidade de interpretações que o tema tem suscitado, quer as de cunho científico quer as de caráter ideológico quer as de intenção meramente consumista, pode ser interpretada como um corolário da civilização urbana: na medida em que esta se traduz na diversificação de meios de expressão, de usos dos produtos dessa civilização e de críticas aos seus valores; na medida em que diz respeito à preocupação legítima com problemas de justiça social, que a concentração humana em espaços mais exíguos, como são as cidades, torna particularmente candentes; na medida, enfim, em que a própria concentração de população e de atividade gerada pela urbanização e industrialização concorre para tornar mais acentuadas as modificações do meio ambiente.

— uma segunda ordem de idéias leva à identificação do ambiente urbano como uma escala espacial do ecossistema propulsionado pela

* Os autores agradecem a participação do Prof. Akin Mabogunje em pequeno seminário com os autores a respeito do tema em pauta. Obviamente, o Prof. Mabogunje não é responsável pela nossa interpretação de algumas de suas idéias, nem por conceitos contidos no presente documento, que são exclusivamente de responsabilidade dos autores.

urbanização. Aqui se pode falar do sistema urbano como um todo e/ou de áreas mais restritas, como a da cidade, sobretudo a da metrópole, ou seja, encará-la em termos interurbanos e/ou intra-urbanos.

1. A Questão Ambiental

Nos estudos sobre Meio Ambiente três aspectos podem ser distinguidos:

- o seu desenvolvimento recente;
- a polêmica que tem suscitado; e
- a necessidade de uma abordagem diferenciada em Países Desenvolvidos e Subdesenvolvidos.

1.1 — O Desenvolvimento Recente Desses Estudos Refere-se Principalmente:

— às preocupações com a preservação da vida, que cresceram na era nuclear e que se tornaram extensivas à “qualidade de vida” da humanidade, inclusive em termos de equidade social;

— à preocupação com os danos causados ao meio natural pela pressão crescente da sociedade urbana industrial, gerando riscos de um desequilíbrio ecológico sem precedentes; neste particular, atenta-se para os elevados custos dos instrumentos de controle dos prejuízos causados pelo desenvolvimento de uma tecnologia que mostra ampla distribuição geográfica e produz resíduos nem sempre assimilados pela biosfera;

— ao fato de que em torno da questão ambiental se desenvolvem atividades interdisciplinares que, reunindo cientistas sociais e das ciências do homem a cientistas das ciências biológicas e físicas, levaram à formulação de novos conceitos de ambiente.

O movimento em torno da qualidade de vida evoluiu com a grande expansão econômica que se seguiu à Segunda Guerra Mundial. Attingido determinado nível de consumo de bens materiais por parte da maioria das populações dos países desenvolvidos, surgiu a preocupação com a alienação social provocada pelo consumo compulsivo e repetitivo de produtos supérfluos, que se reflete no bloqueio ao desenvolvimento das potencialidades e criatividade do homem. Emergia, além disso, o fato de que as diferenças sociais eram marcadas por diferenças nas qualidades de ambiente.

Este movimento vem ao encontro do desenvolvimento da moderna ecologia. Tendo como foco a relação homem-natureza, os estudos científicos sobre meio ambiente enfatizam aspectos de interação e de reciprocidade. Examinam-se situações de deterioração do meio ambiente, quer no tocante ao esgotamento de recursos naturais quer no que concerne a modificações do mundo físico que afetam diretamente a saúde humana.

Não se trata, contudo, de restringir a perspectiva ecológica a um ambiente planetário de conteúdo próprio ao qual se ajustaria a vida humana. A oposição a essa perspectiva, de caráter determinístico na relação homem-natureza, constituiu-se em uma das razões da reação contra o chamado movimento ecológico na sua concepção tradicional. Como proposta alternativa, apresenta-se a necessidade de estruturar

um ambiente necessário ao desenvolvimento da vida humana (1), levando em conta que o homem pode dispor da capacidade de moldar o meio em que vive. Deste modo, não há porque separar ambientes humanos de ambientes naturais, o que é praticado quando se toma apenas a primeira das perspectivas apontadas.

A palavra ambiente implica em uma relação: ambiente de organização ou de uma população. "Os processos inorgânicos significativos interferem e participam do processo social tanto quanto as pessoas. Ato humanos autênticos possuem todas as propriedades do mundo material e cultural: térmicas, químicas, emocionais, de expressão, e éticas. De outra forma não poderiam constituir matriz cultural. O caráter entrelaçado de organismo e ambiente, todavia, não nos deve conduzir à posição igualmente absurda de negar a divisão percebida que separa organismos vivos de organismos não vivos, uma espécie de outra, ou a cultura viva de seus artefatos inanimados. Sem o que existe no interior das peles humanas, nada do que existe fora criará um ambiente humano. Woodger (1929, p. 332) disse da biologia em geral que: "... a antítese entre organismo e ambiente é aceita como genuína e irremovível. Um organismo sem um ambiente jamais será um objeto de experiência ..." Um ambiente sem organismo tão pouco é significativo" (2). Deste modo, mesmo para ecólogos o ambiente passa a ser definido inclusive pelos "fatores sociais" (3).

Assim como os processos de um corpo vivo, que são de ordem biológica, integram manifestações físico-químicas, as manifestações biológicas da sociedade humana são enquadradas pelos processos de ordem cultural. Não é de estranhar, portanto, que o campo da ciência social e da ciência do homem tenha dedicado atenção crescente à questão ambiental. Cabe, porém, frisar que atualmente os estudos ambientais têm recorrido intensamente à biologia, no que se levantam críticas de diversas áreas das Ciências Sociais que enfatizam a especificidade de um fator social diferenciado de um fator biológico. De qualquer modo, esses estudos vêm promovendo a atividade interdisciplinar entre ciências sociais e biológicas, bem como uma maior aplicação de cientistas do setor natural ao estudo dos conceitos, métodos e problemas sociais.

1.2 — Aspectos Polêmicos da Questão Ecológica

Nos países em desenvolvimento, uma série de resistências se opuseram aos temas ecológicos e aos de qualidade de vida. Na medida em que alguns destes temas recebem o beneplácito de instituições governamentais de nações desenvolvidas, difundiu-se entre os primeiros a idéia de que a questão ecológica refeltia objetivos alheios a seus interesses, tais como:

— freiar a industrialização dos países em desenvolvimento, através do pretexto de manutenção do equilíbrio ambiental;

— impor o controle de natalidade, com o mesmo pretexto, sem levar em consideração que alguns dos maiores danos à ecologia, como aquele resultante do consumo de energia, ocorrem, sobretudo, nos países desenvolvidos;

— utilizar maiores somas de investimentos para aplicação nos próprios países desenvolvidos, a fim de propiciar melhor qualidade de vida a seus habitantes, em detrimento de investimentos e empréstimos aos países em desenvolvimento;

— “filtrar” estabelecimentos industriais de alta atividade poluente para as regiões em desenvolvimento, embora guardando o controle empresarial dos mesmos;

— exportar tecnologias dedicadas ao controle da poluição.

Um dos argumentos favoráveis ao estudo dos problemas ambientais em países subdesenvolvidos refere-se à não repetição de erros cometidos em países desenvolvidos. É necessário notar, no entanto, que vários erros já foram cometidos. As áreas metropolitanas dos primeiros muitas vezes nada ficam a dever, quanto à dimensão populacional, às concentrações metropolitanas de países mais industrializados e por diversas razões, inclusive a falta de maior tradição de urbanidade, apresentam alguns problemas ecológicos de forma ainda mais grave como, por exemplo, a poluição sonora ou a segurança do trânsito. Por outro lado, este e outros problemas lembram mais um aspecto da questão ambiental nos países em desenvolvimento, que se refere à falta de preparo da população para a utilização do poderoso instrumental tecnológico gerado e difundido a partir dos países mais industrializados.

No Brasil tem crescido, recentemente, o interesse pelo tema ecológico e pelo de qualidade de vida. Esta orientação se relaciona certamente à concentração crescente da população no quadro urbano, principalmente nas metrópoles, e a suas implicações em termos de desenvolvimento social.

No entanto, uma série de reservas são mantidas por parte de estudiosos e tomadores de decisões em relação à questão ambiental. Estas reservas podem ser sintetizadas em torno das seguintes preocupações:

— de que se trate de uma orientação excessivamente consumista a carrear recursos;

— de que o tema se preste facilmente a modismos e à especulação de interesses de grupos políticos e econômicos;

— de que sejam consideradas, prioritariamente, variáveis que não sejam as mais relevantes quanto às necessidades da maioria da população ou do desenvolvimento sócio-econômico;

— de que sejam relegadas questões que vinculam o problema ambiental aos sistemas econômicos.

1.3 — Necessidade de uma Abordagem Diferenciada em Países Desenvolvidos e Subdesenvolvidos

A teoria moderna sobre a interação Homem-Ambiente, gerada nos países desenvolvidos, refere-se à ausência de hierarquia entre as variáveis que compõem a qualidade de vida. A urbanização é encarada como podendo oferecer os níveis mais elevados de adaptação ao meio ambiente, na medida que signifique liberação de constrangimentos à atividade humana e maior variedade de opções. Mas, por outro lado, pode conduzir à alienação social, desde que não sejam levados em conta fatores diversos, como, por exemplo, a consciência simbólica do homem, que é fonte de ordenação de seu mundo perceptivo e, portanto, de um ajustamento mais harmonioso com o meio. Nas áreas desenvolvidas, a questão de qualidade de vida envolve as necessidades de trocas do indivíduo com o meio, como um todo, sendo a comunicação ou a informação tão necessárias quanto o alimento.

Mas para amplas camadas de população dos países subdesenvolvidos o problema de “qualidade de vida” diz respeito, antes de mais

nada, à vigência de níveis de existência abaixo do limite mínimo de sobrevivência biológica. Deste modo, na perspectiva histórica, podemos pensar numa hierarquia de valores para as regiões subdesenvolvidas, em que variáveis de ordem material, como nutrição e habitação, têm certamente primazia em muitas áreas. Acresce ainda que, no terceiro mundo, os problemas da urbanização são aguçados pela exigência de investimento e reaparelhamento dos equipamentos urbanos em ritmo muito rápido, em consequência dos afluxos crescentes de população para as cidades.

Ainda a esse propósito, cabe lembrar o que nos diz D. Harvey (4) a respeito do meio ambiente urbano. Focalizando-o em uma concepção dinâmica, como sistema de recursos criado pelo Homem, aquele autor ressalta a necessidade de desenvolver qualificações específicas na população, tendo em vista seu relacionamento com esse meio. Somente ao atingir determinado nível de qualificação, pode o indivíduo transcender, por exemplo, o Espaço e comandá-lo como um recurso. Deste modo, grupos sociais de baixa renda, incapacitados de utilizá-lo como recurso, incorporam o Espaço no seu próprio eu.

O questionamento justo se faz, assim, não tanto em torno do Meio Ambiente que se pretende criar, mas em torno do Homem que se deseja desenvolver.

Em países como o Brasil, portanto, entendemos que uma série de pesquisas de instituições e de estudiosos voltados para temas como os da alimentação, distribuição de renda, pobreza, e outros similares devem apontar as variáveis mais relevantes para a execução de uma política desenvolvimentista no País (5).

Ao trazer à baila estes comentários, é necessário ressaltar que o Brasil, tendo atingido um estágio relativamente avançado de industrialização e alcançado em algumas áreas e para determinadas camadas da população apreciável nível de urbanização e de desenvolvimento social, já constitui uma sociedade bastante complexa. Assim, o trato da questão ambiental merece abordagem múltipla que reflita a variedade de facetas do problema. Se entendemos que desenvolvimento não é apenas crescimento por adição do produto econômico agregado, mas um processo de crescentes integrações, não há razão para não participarmos das preocupações do problema ecológico mundial quanto ao controle da utilização de nossos recursos naturais ou quanto à poluição sonora em nossas cidades. É importante que o responsável pelo trânsito no Rio impeça o uso abusivo das buzinas de automóveis num bairro essencialmente de classe média, como Copacabana. Mas, como instrumento de promoção de desenvolvimento essa providência não deve ocupar hierarquia igual a de fornecer transporte de massa mais fácil e barato para as camadas populares. Mesmo porque a ênfase em questões que beneficiam de forma mais imediata as classes de melhor renda, acabará por desencadear sobre estas a violência das menos favorecidas.

Neste ponto, é útil considerar outro aspecto da questão ambiental: o que diz respeito ao julgamento de valor das diversas variáveis que vão definir um ambiente ou a qualidade de vida. Um dos problemas do planejamento liga-se ao fato dos técnicos adotarem valores das instituições a que estão ligados, valores esses que, às vezes, não coincidem com aqueles dos grupos sociais a serem envolvidos pelo planejamento (6). Na transferência de favelados para novos locais de habitação, por exemplo, até que ponto variáveis que dizem respeito a amizades por vizinhança são mais importantes para membros de um grupo de que outras, como banheiro privativo?

Mais adiante será feita referência à cidade moderna como vasto cenário de heterogeneidade cultural, que vem a ser transcendida por uma tendência à homogeneização de certos valores. Esta homogeneização pode ter como referência a difusão crescente de serviços sociais básicos a população, fato decorrente da própria estrutura da produção em massa. Mas, de outro lado, à massificação se atribuem problemas de alienação social, na medida em que impele o homem à uma rápida adaptação a sucessivos interesses do sistema tecnológico, com o que se destroem valores tradicionais e se estabelece a passividade nas reações comportamentais. Não se trata de preservar as populações como estão, não se está sugerindo a manutenção de comunidades de favelados, nem a divisão do mundo em culturas. Cabe, porém, a advertência de que a homogeneização não deve anular a incorporação de valores essenciais a uma cultura mais complexa e deve respeitar, igualmente, os que se transformam em relíquias.

2. Meio Ambiente Urbano

A população humana sempre se organizou em núcleos, a partir dos quais atuava no espaço em redor, sua área de influência. Nossas populações indígenas também estruturaram *habitats* concentrados. Considera-se que a aplicação do conceito de cidade a localidades existia desde pelo menos 3.000 a 6.000 anos a.C. Na Bíblia, o termo cidade aparece logo no início do Gênesis, 4.17. “E conheceu Caim a sua mulher e ela concebeu e teve a Enoque e ele edificou uma cidade e chamou o nome da cidade pelo de seu filho Enoque”.

Como se sabe o desenvolvimento de formas de ocupação agrícola em *habitat* disperso (mais acentuado nos “novos continentes”, nas regiões de colonização européia) reflete um processo histórico da economia de mercado (7). Dado a extensão da ocupação de terras em padrão de *habitat* disperso e o número de pequenos povoados não considerados urbanos, a população rural de um País como o Brasil reunia a maior parte de sua população até 1960. Mas estas áreas de *habitat* disperso já se ligavam a cidades que participam de um processo universal de concentração urbana mais vigoroso.

Quando se fala de urbanização faz-se referência a uma nova fase histórica, na qual o crescimento da população como um todo se faz acompanhar, primeiro, de uma diminuição relativa e, em seguida, de uma diminuição absoluta da população envolvida diretamente na produção agrícola e da população residente em *habitat* rural (embora, em países de economia de mercado, o padrão disperso ressurgja na forma de casas secundárias). Este processo se relaciona à industrialização, vale dizer, a um nível mais evoluído de tecnologia.

A abordagem da cidade como meio ambiente sugere analogias com o fato biológico. Assim, modelar o espaço é uma forma de adaptação da sociedade ao ambiente, alterando-o. Como se sabe, das interações entre as espécies e seus ambientes resulta a transformação dos ambientes, mas transformam-se também as espécies. No caso da população humana, as transformações da espécie, sob efeito da urbanização, são, apenas, de ordem cultural. O ambiente urbano como processo, que se relaciona à urbanização e ao desenvolvimento da sociedade, representa uma remodelação do espaço e consiste em uma adaptação.

Fruto da expansão da urbanização, a grande cidade é o núcleo da cultura ligada ao sistema urbano industrial, cuja força de homogeneização transcende antigas culturas e seu significado como “espécies”

distintas, vinculadas a determinados ambientes geográficos. O próprio fenômeno de concentração urbana apoia-se em intensos movimentos de migração, que é uma forma de misturar populações de origens culturais diversas. Em decorrência da urbanização, podemos reconhecer o ambiente urbano quer como processo quer como artefato ou estrutura construída pelo homem.

Esse processo se caracteriza pela concentração de recursos, apresentando-se as cidades de um sistema urbano como locais de "armazenagem" de trabalho social: população, imóveis, máquinas, dinheiro. O nível desta armazenagem, ou seja, o grau de concentração, vai influir na densidade das trocas e vice-versa: fluxos entre as cidades, fluxos das cidades com o ambiente em que estão inseridas, fluxos no interior das cidades.

A evolução da cidade como local de consumo e local de produção pode, portanto, ser caracterizada como uma questão ambiental. Na sociedade agrária é maior o papel da cidade como centro de controle da produção e dos excedentes da área rural. Na sociedade industrial acentua-se o papel da cidade como formadora de excedentes, na medida que as indústrias se localizam na cidade. Resulta que a disputa pelo uso do solo para fins de produção industrial ou para fins de consumo é uma das questões mais comuns e freqüentemente relacionada ao problema ambiental. Nos espaços confinados e em movimento, como as cidades atuais, o desafio da adaptação do homem caracteriza-se pela premência. Por outro lado, como já foi mencionado, resistências no sentido de atribuir prioridade a questões de qualidade de vida se apoiam na idéia de que estas contrariam a evolução do processo empresarial em países subdesenvolvidos.

Em termos de processo, o estudo do ambiente urbano aponta para a análise de variáveis que dizem respeito a:

- fluxos de energia, compreendendo insumos e produtos;
- sistema de produção e sistema de consumo, que envolvem fluxos de materiais, inclusive problemas de escoamento de resíduos;
- sistema distributivo, que tem a ver com organização social e questões de equidade.

Por outro lado, a grande cidade é cada vez mais um ambiente criado pela tecnologia humana, identificando-se portanto à noção de artefato. As cidades aparecem como recipiente rico em signos, que se constituem em partes integrantes do ambiente que envolve o homem; considerável risco representa o bombardeio incessante da população com signos e símbolos externos a ela; grande desafio para a cidade é a integração de diferentes sistemas dentro de seu âmbito.

No meio urbano, portanto, a necessidade de criatividade como fator de diferenciação do indivíduo e de conhecimento do seu mundo inconsciente e subjetivo justifica a interferência da arte em amplos setores da vida da população, bem como a incorporação de valores culturais e antropológicos de grupos e classes sociais distintos na vida moderna, a título de preservação etnográfica.

Aspectos da adaptação de organismos ao meio, em termos de dimensão ou escala adequada, de forma, e de mecanismos de transformação das escalas e das formas, podem ser reconhecidos em estudos urbanos referentes à dimensão das cidades, à sua distribuição através do sistema urbano e à configuração do sistema urbano.

No entanto, não conhecemos ainda suficientemente o significado real da urbanização atual como expressão da adaptação de sociedades ao meio ambiente. De um lado, observam-se determinados padrões que parecem ser universais: formação de aglomerações metropolitanas, delineamento de eixos de concentração de núcleos urbanos em crescimento e declínio absoluto da população em extensas áreas (8). Pode-se imaginar que, assim como as formas regulares dos órgãos de locomoção numa espécie permitem grande versatilidade em seu comportamento espacial, os aspectos regulares ou repetitivos dos padrões de povoamento podem representar respostas versáteis aos eventos (9). Deste modo, a urbanização poderia estar traduzindo o máximo de adaptação da sociedade humana ao meio. De outro lado, o sistema urbano-industrial, núcleo atual da cultura mais avançada, ainda se ressentir de perspectivas estreitas, na medida em que, na prática, não se voltou suficientemente para uma preocupação mais global de ecologia, enquanto é capaz de mobilizar forças tremendas de destruição contra o equilíbrio do meio ambiente. É verdade que a história mostra que rompimentos de equilíbrio entre populações e seus ambientes deram origem a migrações, ou a revoluções tecnológicas ou sociais. Mas, hoje, o ritmo de rompimento corre o risco de se tornar rápido demais e a migração para outros planetas parece ainda uma possibilidade longínqua.

A análise do ambiente urbano pode ser abordada seja do ponto de vista da *ecologia do sistema*, no caso, do ecossistema urbano, seja mais particularmente do ponto de vista da *ecologia da população* a qual o ambiente diz respeito, no caso, a população humana.

O *ecossistema urbano* compreende componentes *bióticos*, como os parques das cidades; *abióticos*, como as máquinas e veículos, e *culturais*, como as leis e as idéias que atuam no sistema através dos indivíduos. No estudo da *ecologia da população* examinam-se suas condições e relações com os componentes *bióticos* e *não bióticos*, ou mais especificamente: seu estado biótico, que diz respeito a variáveis demográficas, de nutrição, de saúde, (inclusive mental), de inteligência; as *condições imediatas* que se referem a variáveis como qualidade do ar, qualidade do alimento, sentido de propósito nas atividades diárias, etc. ...; examina-se, também, o *comportamento* da população, em termos de suas atividades. Deve-se estudar *subpopulações*, segundos as suas características sociais e culturais, uma vez que percepção e relação com o mundo real se fazem através de "filtros" sociais e que estes filtros podem variar de acordo com grupos sociais diferenciados por nível de renda ou por tradição cultural. Finalmente, os estudos ecológicos irão analisar as relações entre a ecologia do ecossistema e a ecologia da população (10).

Vale a pena mencionar aqui que, no IBGE, uma série de pesquisas, já realizadas ou em realização, se vinculam à ecologia da população: é o caso, entre outros, do ENDEF, quanto à nutrição particularmente; de pesquisas demográficas no CEBED; de análises de ecologia fatorial urbana no DEGEO.

O esclarecimento sobre eficiência, quanto a padrões de fluxos materiais e de energia, é um dos intentos da análise ecológica da urbanização. As dimensões de interesse dizem respeito a densidades, intensidades, frequências. Estes aspectos se relacionam a escalas e formas de urbanização, bem como às atividades da população. Por outro lado, a compreensão da urbanização como adaptação focaliza, também, a dependência crescente da população à tecnologia e suas conseqüências, como o aumento do orçamento energético.

O estudo do ambiente urbano implica ainda em análises efetuadas em diferentes escalas:

- o sistema urbano como um todo em suas relações com o ambiente em que está inserido;
- a estrutura da organização do sistema urbano e sua configuração;
- as condições intra-urbanas das diversas cidades ou aglomerações que compõem o sistema urbano.

Estas têm sido as escalas de abordagem nos estudos urbanos que as ciências sociais vêm realizando, quando examinam os mecanismos econômico-sociais e sua expressão espacial.

Mais uma vez cabe apontar para as analogias entre os princípios que têm servido para explicar os padrões do espaço através do processo econômico e os princípios da ecologia. Um princípio de biologia, como o da alometria, por exemplo, tem sido particularmente empregado nas ciências sociais para explicar a evolução de dimensões e formas na organização econômico-social. A título de ilustração, pode-se considerar que o sistema urbano como um todo apresenta características como as que seguem:

- o crescimento de setores básicos numa cidade provocará crescimento ainda maior de setores não básicos, de modo que quanto maior a cidade maior a proporção de atividades não básicas;

- assim como as massas de fluxos são proporcionais às massas dos organismos, as interações tornam-se mais intensas quando as populações se concentram em núcleos urbanos, sendo minimizadas as distâncias. Por exemplo, os Estados brasileiros se relacionarão mais intensamente com as metrópoles nacionais na medida em que constituírem metrópoles regionais. Deste modo é que a metropolização passa a ser fenômeno universal;

- as dimensões alcançadas pelas cidades não atendem apenas a ganhos em termos de economias de localização; elas também expressam economias de aglomeração interna dos estabelecimentos, ou seja, dimensões de escala dos estabelecimentos. A metrópole pode ser encarada como o espaço de coexistência entre grandes, médios e pequenos estabelecimentos;

- quando os estabelecimentos alcançam grande escala interna podem, porém, passar a se desinteressar pelas economias de aglomerações externas; aliás, alcançada certa dimensão, podem ser criadas condições de deseconomias de aglomeração na cidade. Resulta a desconcentração espontânea em geral a favor de centros não muito distantes, constituindo-se ou expandindo-se a região metropolitana. Portanto, esta região pode ser encarada como mudança de natureza do espaço urbano, segundo as leis alométricas, quando o aumento das dimensões conduz a mudanças de forma. O problema da região metropolitana não é propriamente o de sua dimensão, mas o de uma configuração adequada.

A metropolização, representando a expansão por contiguidade do tecido urbano e sua ramificação em eixos, reafirmaria a globalidade da urbanização ou as tendências à ecumenópolis de que falava Doxiades;

- o alinhamento de cidades ao longo de eixos corresponde à diminuição de gastos de energia e relembra a lei do menor esforço das massas, como princípio ecológico;

— finalmente, uma das leis da natureza, relativa a fluxos de energia e adaptação de organismos ao meio ambiente, refere-se à habilidade de dissipar energia, a tal ponto que esta deixe de ser disponível. Pode-se imaginar a disponibilidade de mão-de-obra não utilizada como energia não aproveitada e a criação de empregos ou a emigração como sua dissipação. A marginalidade em termos de desemprego e subemprego seria equiparada, portanto, ao não aproveitamento de energias disponíveis. Por isso mesmo, em termos de ambiente, esta é uma variável importante não só do ponto de vista dos diretamente envolvidos como de toda a coletividade urbana.

No que concerne ao ponto de vista intra-urbano, a questão ambiental refere-se ao cotidiano vivido pelo indivíduo. Os problemas podem se ligar a duas situações distintas:

— a primeira diz respeito a necessidades decorrentes da expansão urbana — implantação de serviços de água, esgotos, etc.;

— a segunda diz respeito a consequências decorrentes da urbanização, ou seja, a poluição.

Os problemas podem também ser relacionados segundo sua ligação a *eventos visíveis*, como enchentes, poluentes sólidos, ou a *eventos invisíveis*, como a condição da cidade.

— A configuração da cidade, como problema ambiental, pode ser relacionada à existência ou não de intersecções de usos ou de conteúdo social na cidade. Uma série de críticas aos ambientes das cidades planejadas refere-se à inexistência destas intersecções (11).

— A questão de densidade não reside propriamente no número de habitantes por km² ou na densidade física, mas na relação que ela possa ter com a densidade afetiva, ou com a sensação de congestionamento. A elevação de prédios muito altos pode ser aceita desde que se aumente também o afastamento entre os mesmos, o que em termos físicos pode representar altas densidades; melhor seria verificar a proporção de espaço não construído e não utilizado pela circulação urbana.

— no que diz respeito a índices de saturação, além de tipos de densidade, podem ser ainda sugeridos: nível de delinquência, acidentes e congestionamento de trânsito, deficiências de um equipamento urbano gasto. O tempo gasto em viagens pendulares é uma variável importante, certamente indicadora de “stress”, como também é importante a de acidentes de trabalho.

— Foi levantada a hipótese de, futuramente, ser realizada no IBGE pesquisa que se proporá a medir os dispêndios realizados pelas indústrias, tendo em vista a implantação de infra-estruturas urbanas e de controle da poluição, bem como de manutenção das mesmas. Pode-se supor que os custos pela manutenção da qualidade do ambiente ou os gastos com o controle da poluição serão crescente, a ponto de alcançarem expressão numérica no P.N.B. Samuelson propõe que as Contas Nacionais retirem os gastos desta natureza do P.N.B., e que se agreguem as receitas pela industrialização do lixo.

— Os elementos do ambiente urbano podem mudar de valor com o tempo; por exemplo, a existência de sobrados coloniais em São Luís era um fato corriqueiro no passado, mas que hoje adquire um valor específico. A proteção do insubstituível é uma das intenções nas relações homem-ambiente, nas quais se inscreve a preservação do fáceis arquitetônico.

Estão relacionadas anexas uma série de variáveis propostas em reunião da UNESCO, em junho de 1975, em Paris, que se destinam a medir condições ambientais urbanas. Tais variáveis se referem a transações do homem com o ambiente urbano segundo situações metabólicas (alimentação, água); biomédicas (ar, esgotos, radiação, microclima); dos sentidos (poluição visual); de comunicação, emocionais (índices de criminalidade, suicídios), de trabalho e mobilidade (12).

A construção de índices, a partir do trato de variáveis que descrevem o ambiente, servirá para indicar confrontos de situações ou comportamentos segundo cidades de tamanhos diferentes e segundo a cidade e o campo. Para uma série de variáveis, a frequência e a duração ao longo do tempo alcançam especial significado, como, por exemplo, no caso de enchentes.

3. A Geografia e os Estudos de Ambiente Urbano

Se a necessidade indispensável de atividades interdisciplinares é indícios de níveis mais elevados de desenvolvimento do conhecimento científico, então os estudos do ambiente representam a "ponta" no conhecimento científico atual, pela extensão e pela quantidade de disciplinas que integram. Mas a atividade interdisciplinar não anula o enfoque particular de ciências distintas no que cabe estruturar uma perspectiva geográfica sobre a questão meio ambiente.

O presente documento nada mais é do que uma tomada de posição, no sentido de levantar a necessidade da abordagem ambiental nas pesquisas geográficas. Situa-se ainda ao nível de reflexões, de vez que não resulta de uma vivência integral do DEGEO sobre o assunto. Não se dispõe ainda de experiência de trabalho capaz de possibilitar a elaboração de um conjunto apreciável de normas. Procurou-se, contudo, apresentar algumas noções que possam servir de apoio à formulação de perspectivas geográficas para esse fim.

Em seu atraso quanto ao desenvolvimento moderno de estudos ambientais, a geografia identifica-se com as ciências sociais em geral, cuja contribuição ao tema só tomou maior impulso recentemente. A conferência de Estocolmo representou um marco na evolução dessas disciplinas em uma área até então em grande parte subordinada às Ciências Biológicas. Mas é importante assinalar que para a geografia, no tocante a interação homem-meio, o tema meio ambiente adquire um sentido de retomada. Com efeito, preocupação da geografia humana tradicional, o tema foi relegado em virtude da feição excessivamente determinística que tomou, principalmente no que se refere ao exame de "gênero de vida".

Aliás, em relação às ciências sociais com que estabelece contato interdisciplinar, particularmente economia e sociologia, a geografia retardou-se na utilização de um corpo de teorias e modelos que expressam a marca dos processos sociais do homem sobre a superfície da terra. Agora seu retorno ao tema ambiental se processa quando este alcança conotação mais ampla; não se trata apenas de meio natural, mas do meio que integra a construção humana.

Essa condição da geografia face às ciências sociais talvez se explique por características próprias da disciplina. Segundo Hewitt e Hare, por exemplo, os retardamentos na estruturação científica da geografia decorreriam de sua persistência em se manter em uma posição intermediária entre ciência e humanidades, ou seja, de procurar

compatibilizar um interesse pela descrição da vida quotidiana dos povos e dos lugares com abstrações teóricas relativas a processos culturais e físicos.

No entanto, é em torno desta posição que se centraliza o interesse dos modernos estudos de ambiente, compreendendo-se, assim, a vocação da geografia para os mesmos. Vocação essa que expressa não se limitar esta ciência a manter um “alinhamento com a ciência social, ou melhor, em permanecer apenas na procura de métodos analíticos e de modelos de tipo espacial explícito” (13). Os modernos estudos ambientais identificam-se, também, com o caráter geográfico na medida em que desenvolvem enfoque holístico, de longa data vislumbrado na geografia. A “soi disant” ambiguidade da geografia, como intermediária entre processos do mundo físico e humano, tem igualmente paralelo com esta posição entre conhecimento científico e senso comum, encontrando réplica na importância que os modernos estudos ambientais concedem à compatibilização entre a ciência atual, elevada a altos níveis de abstração, e a dimensão do homem e de sua escala de vida cotidiana. Graças a essa posição, a geografia vem desempenhando um papel mediador em trabalhos que envolvem disputas sobre o meio ambiente. Sua contribuição se traduz, por exemplo, nas escalas geográficas, cujo emprego se mostra útil “na avaliação de recursos naturais, na de insumos exigidos para o desenvolvimento de recursos, na do produto direto e indireto resultante desse desenvolvimento” (14).

Nesta nova fase, o campo interdisciplinar no qual atua a geografia humana, passa a integrar a antropologia e outras ciências do homem, assim como a ecologia e mesmo a biologia. A Geografia ambiental refere-se a uma incorporação maior de idéias e resultados das ciências da vida, bem como a uma orientação para o papel da cultura na ecologia humana.

A importância das ciências da vida ressalta pelo que contribuem para a compreensão das respostas dos organismos como um todo, levando a invocar formas mais orgânicas em oposição as de caráter meramente mecânico, e a reconhecer a diversidade de formas. A ênfase sobre a cultura tem a ver com a necessidade de abordar o comportamento da população em função de suas intenções, que envolvem símbolos e valores de sua cultura.

Poderia parecer que esse processo coloca em cheque a necessidade da utilização de modelos. Mas, na verdade, não cabe a oposição entre uma geografia ambiental e uma geografia da organização do espaço, sob o risco de serem relegadas questões de estrutura social e de processo histórico. Provavelmente impõe-se a necessidade de integração.

Diante do desenvolvimento dos estudos ambientais, a estruturação de uma perspectiva geográfica implica em:

- retomar características de sua tradição;
- incorporar questões específicas de organização do espaço, ou explicar as interações de fatos na sua expressão espacial.
- assumir a feição moderna das ciências humanas, na medida que se engage em problemas da sociedade contemporânea. Assim como os estudos ambientais vão buscar nos múltiplos aspectos da natureza humana a compreensão mais global das relações do homem com o meio, é preciso apontar para um espaço geográfico que responda a esse apelo.

Deste modo, a perspectiva geográfica se afirma ao promover a “otimização do espaço”, espaço que é sua variável básica. Essa otimi-

zação não se restringe à racionalidade em termos econométricos, mas diz respeito também às diversas formas e arquétipos das populações que vivem naquele espaço, atendendo às necessidades psicossociais da vida do homem. Se a ciência e a tecnologia advogadas pelos estudos ambientais devem assumir proporções harmonizadas com a estrutura humana, cabe igualmente investigar quais as escalas, formas e dimensões socialmente adequadas no Espaço Geográfico.

Deste modo, se definiria "qualidade de vida" como possibilidade de bem-estar em termos do econômico, do social e do mundo físico, e o meio ambiente como resultado da atuação dos seres no sentido de prover um quadro de otimização do espaço.

Esse arranjo espacial deveria certamente criar grande variedade de formas na organização do sistema urbano, constituindo-se no controle do processo, do mesmo modo que a diversidade de formas de vida se constitui em controle sobre trocas materiais entre organismos e mundo inanimado.

A esta atuação geográfica caberia, igualmente, a análise da gerência do ecossistema e de sua contribuição às funções do mesmo, valendo assinalar que para o caso específico dos estudos urbanos a gerência do sistema de cidades se constitui em setor importante de exame.

4. Conclusão

Para a geografia, que assume o problema ambiental, cabe integrar estudos anteriores que permaneçam válidos. A ótica ambiental implica, porém, em novas abordagens e em maior número de variáveis. Qualquer aspecto do espaço pode ser encarado como parte do ambiente, ou como parte da qualidade de vida. Em termos da geografia urbana no Brasil, podemos dizer que, após a fase das monografias de cidades, a fase de descrição do sistema urbano e das relações interurbanas, ingressa-se em uma etapa onde os interesses se voltam para o intra-urbano e processos de integração espacial. O espaço metropolitano, em si mesmo, expressa a interpenetração do interurbano e do intra-urbano, enquanto problemas de qualidade de vida em vastas regiões metropolitana influíram nas tendências recentes para essa maior atenção aos aspectos intra-urbanos, mesmo por parte de instituições não locais.

Estudos realizados, ou em realização, a respeito de fatores especiais de distribuição da população e de suas atividades, ou de sua organização sócio-econômica, ou de sua aptidão tecnológica, ou ainda sobre a configuração do sistema urbano, são importantes para a questão ambiental, pois estes padrões espaciais podem significar diferentes fluxos de matéria e de energia para quantidades iguais de massa. Reafirma-se, assim, que muito do que já se fez na geografia brasileira poderá servir de base para estudos de qualidade de vida, embora tenha sido elaborado com este objetivo precípuo.

No entanto, há ainda muito a fazer no sentido de não se considerar áreas e padrões espaciais como objetos independentes das condições de vida dos homens que os estruturam e que neles habitam. A perspectiva geográfica pode ser, então, vista como: (15)

— cimento de conhecimentos interdisciplinares que retratam o ecossistema, traduzido em termos de sua extensão e distribuição espacial, o que seria um primeiro passo de análise;

— otimização de formas no espaço, através da regionalização (tamanho, escala, textura de áreas) e de sua configuração, em que também se considere a fricção produzida pelas distâncias. Estas formas devem se referir à lógica das atividades nelas contidas e não apenas a aspectos descritivos, definindo-se as formas que se estruturam como próprias ou impróprias à sociedade. Neste sentido, a geografia aceita um julgamento de valor e o engajamento do cientista social em problemas como os da relação do homem e seu ambiente.

A formulação de uma base conceitual segura deve, necessariamente, anteceder qualquer organização de pesquisa empírica e este documento tem o propósito de contribuir naquela direção. Por outro lado, normas e indicadores podem ter como referência as noções apontadas anteriormente. No que diz respeito à contribuição geográfica, a organização destas normas ou indicadores deve levar em conta o que deve ser uma escala geográfica, uma vez que não se trata de uma dimensão qualquer. E no que diz respeito à contribuição da geografia urbana, cabe-lhe preocupar-se com problemas como os de saturação urbana, "stress" da população e outros.

Identificadas as variáveis e seu comportamento no Brasil, a análise deverá procurar verificar o afastamento que o País apresenta em relação a certos índices de qualidade de vida observados em países desenvolvidos e até que ponto este afastamento significa simplesmente falta de adaptação a um modelo de ecologia particular àqueles países.

No planejamento o "approach" ambiental significa que se deve levar em conta a conciliação entre valores do indivíduo, de grupos e classes, com o coletivo. Significa também não considerar a qualidade de vida apenas como objeto concreto, isto é, somente em termos físicos e a serviço de um segmento da coletividade.

Por isso mesmo, a pesquisa e o planejamento relativos a questões de ambiente, tomados em sentido amplo, não podem ficar afetos a uma ou outra instituição apenas. O conceito ambiental é tão globalizante, e tão amplo o sistema de variáveis que compreende, que, na verdade, a estratégia da política de qualidade de vida ou ambiental acaba por se confundir com a estratégia geral da política urbana. Sendo tão globalizante, a questão ambiental não envolve propriamente um problema setorial ou local, mas uma nova atitude de conceber o planejamento. Conseqüentemente, a questão ambiental deverá ser tratada em todos os níveis de governo, tanto por instituições setoriais como por instituições de coordenação, conforme estejam em jogo partes do problema ou a sua totalidade.

ANEXO

Categorias de variáveis, segundo Stephan Boyden, apresentadas na Reunião do International Working Group on Integrated Ecological Studies on Human Settlements, promovida pela UNESCO, em junho de 1975, em Paris, no documento "Conceptual Basis of Proposed International Ecological Studies on Large Metropolitan Areas".

AMBIENTE DO ECOSSISTEMA

1. COMPONENTES NÃO BIÓTICOS

- 1.1 — Fluxos de energia extra-somática;
Inputs no sistema;
Uso final por instituições, por grupos sócio-econômicos em termos de experiência humana;
- 1.2 — Padrões de fluxos de energia somática e de nutrientes
- 1.3 — Fluxos de água
- 1.4 — Padrões de fluxos de outros materiais
- 1.5 — Produção e tratamento do lixo, incluída poluição do ar
- 1.6 — Uso de energia na produção de alimento
- 1.7 — O “metabolismo” da localidade.

2. COMPONENTES BIÓTICOS

- 2.1 — Micróbios e parasitas (veja “Condições Imediatas”)
- 2.2 — Outros animais e plantas.

3. COMPONENTES CULTURAIS

- 3.1 — O “background” cultural
- 3.2 — Aspirações
- 3.3 — Atitudes frente ao tradicional, comparado aos valores modernos
- 3.4 — Religião
- 3.5 — Tecnologia
- 3.6 — Legislação
- 3.7 — Variáveis sócio-econômicas.

A POPULAÇÃO HUMANA

1. O ESTADO BIÓTICO

- 1.1 — Variáveis demográficas; dimensão da população; estrutura da população; fertilidade; mortalidade.
- 1.2 — Variáveis genéticas.
- 1.3 — Variáveis morfológicas; índices de crescimento; índices de maturação; índices de envelhecimento; altura; peso; rugas.
- 1.4 — Variáveis fisiológicas e bioquímicas; ajuste físico; capacidade pulmonar; estado nutricional; nível de hormônios no sangue e na urina; colesterol e triglicerídeos no sangue; gama globulinas no sangue; doenças contagiosas (morbidade e mortalidade); doenças orgânicas (idem); índices gerais de saúde (conforme escalas de saúde física).
- 1.5 — Variáveis psicológicas; neuroses (morbidade); psicoses (idem); ingerência de drogas; saúde mental geral (conforme escalas de saúde mental).

2. CONDIÇÕES IMEDIATAS

- 2.1 — Fatores físico-químicos; qualidade do ar inalado (incluída a ionização da atmosfera); contato com produtos químicos nocivos; temperatura ambiental; irradiação ionizante.
- 2.2 — Fatores bióticos, variáveis nutricionais — influência de calorías/qualidade/comportamento; contato com parasitas micróbios e patogênicos — bactérias, protozoários, vírus, etc.; contacto com parasitas protozoais-internos/externos; contato com outros animais e vegetais.
- 2.3 — Estímulos sensoriais; nível geral de estimulação sensorial; mudança significativa no ambiente visual; exposição à luz visível; níveis de ruído; outros efeitos específicos (por exemplo, estímulos sexuais).
- 2.4 — Interação social geral; densidade física da população; dimensão dos domicílios, número de habitantes por domicílio, etc.; número de interações sociais por dia (número de pessoas diferentes encontradas per capita); número de interações sociais por dia com estranhos; proximidade de outros seres humanos em experiências diárias;
- 2.5 — Interação em pequenos grupos; natureza e dimensão dos grupos a que pertence (exemplo: família extensiva, família nucleada, grupo ocupacional); frequência de conversação espontânea em temas de interesse mútuo com membros dos grupos; extensão, qualidade e variabilidade da interação nos grupos (exemplo: cooperativo, criativo), graus de movimento de um pequeno grupo para outro e de passagem de um estado de solidão para outro; grau de consciência de um papel no grupo ou comunidade.
- 2.6 — Experiência de agressão; nível de agressão verbal experimentada nos grupos, nível de agressão física experimentada nos grupos; nível de agressão verbal experimentada com membros de fora dos grupos; nível de agressão física experimentada com membros de fora dos grupos.
- 2.7 — Experiências de aprendizagem; experiência geral de aprendizagem; fontes de informação;
- 2.8 — Envolvimento emocional; grau geral do envolvimento emocional e interesse nas atividades do dia; grau do sentido de intentos nas atividades do dia; grau de desafio experimentado na atividade diária; grau de variedade na experiência diária.

NOTA: importante nas interações de pequenos grupos são os valores dos grupos dos quais o indivíduo é membro em termos de critério de aprovação ou desaprovação nas experiências diárias do indivíduo.

3. COMPORTAMENTO

- 3.1 — Atividade das instituições, corporações, etc. (a níveis de população somente).
- 3.2 — Índices de crimes (a níveis de população somente).
- 3.3 — Organização social (hierarquias, etc.) (nível da população somente).

- 3.4 — Comportamentos elementares: alimentar e beber; trabalho físico — níveis diários e frequência de atividade física vigorosa; descanso e dormida (e oportunidades de descanso e sono como resposta a necessidades, de dia e de noite); comportamento sexual; interação social (já vista); comportamento agressivo-verbal e físico, no grupo e fora dele; comportamento de interesse—comportamento criativo; exercício de habilidades manuais aprendidas; divertimento ativo; divertimento passivo; comportamento de aprendizagem.
- 3.5 — Orçamentos biológicos do tempo.
(Distribuição dos comportamentos elementares acima, nas 24 horas).

BIBLIOGRAFIA

- (1) HEWITT, Kenneth e HARE, F. Kenneth — *Man and Enviroment, Conceptual Frameworks*, Commission on College Geography, Resource Paper n.º 20, Association of American Geographers, 1973, Washington D. C.
- (2) WOODGE, citado em HEWITT e HARE, op. cit.
- (3) DUVIGNEAUD, P. — *La Synthese Écologique*, Paris, Doin Ed. 1974.
- (4) HARVEY, David — *Social Justice in the City*, E. Arnald Ltd., London, 1973.
- (5) Podemos citar, entre outros, a pesquisa do IBGE designada de ENDEF, que procura dimensionar principalmente o consumo alimentar no país, ou os trabalhos de Hamilton TOLOSA, no INPES/IPEA, sobre questões de desemprego e pobreza no país.
- (6) A propósito veja BUTTIMER, Sister Annette — *Values in Geography*, Commission on College Geography, Research Paper n.º 24, Association of American Geographer, 1974, Washington D. C.
- (7) KAUTZKY, Karl — *La Question Agraire*, V. Giard e E. Brière, 1900, Paris.
- (8) GEIGER, Pedro Pinchas — “Regionalização e Configuração do Espaço” — inédito, 1975.
- (9) HEWITT, Kenneth e HARE, F. Kenneth, op. cit.
- (10) BOYDEN, Stephen — *Conceptual Basis of Proposed International Studies on Large Metropolitan Areas*, mimeo, Information Document n.º 3, International Working Group on Integrated Ecological Studies on Human Settlements, UNESCO, 1975.
- (11) ALEXANDER, Christopher “A City is not a Tree” *Identity in The Urban Environment*, Penguin Books, 1972, London.
- (12) HEWITT, Kenneth e HARE, F. Kenneth, op. cit.
- (13) Idem, idem.
- (14) HERNITZ, Scott — “Geography and Mediation of Environmental Disputes”, *The Professional Geographer*, vol. XXVII, number 4, november 1975.
- (15) DAVIDOVICH, Fany Rachel — Relatório apresentado no Curso sobre Metodologia da Pesquisa nas Ciências Sociais, ENCE, abril-maio, Rio de Janeiro, 1973, inédito.

SUMMARY

The interest in the topic "environment" results from the dimension that urbanization has reached in contemporary society. Scientific, ideologic, economic or other kind of interpretations have emerged as a corollary of the urban civilization. In this way, the urban environment represents a spatial dimension of the eco-system as a whole, within a process both interurban and intraurban.

There are three noticeable aspects in the environmental subject:

- the first concerns life preservation, the importance of which has been emphasized by the nuclear age, and "human life quality" including social equity;
- the second concerns problems such as damages to the natural world, caused by the ever increasing stress of the urban-industrial society, with the risk of an unprecedented ecological unbalance;
- the last refers to the development of interdisciplinary activities about the environmental subject, where sociologists, humanists, biologists and physicists together formulate new concepts on environment.

In the developing countries, the ecological topics have faced many obstacles based on the idea that the industrialization would be repressed. One of the pro-arguments concerning those topics refers to the non-repetition of mistakes made in the developed countries. In fact, however, many of them have been already made, even in worse circumstances. Restrictions on the way of approaching the environmental subject refer to the risk of an excessively speculative and consumptive orientation. There is always the risks of taking into account some variables which are not relevant for the needs of most of the population or for the socio-economic development, and also of neglecting those which link the environmental subject to the economic systems. Considering the environment as a resource system (D. Harvey), the question lies rather on the man to be developed than on the environment to be created.

If interdisciplinary activities indicate higher levels of scientific knowledge, it means that environmental studies are well advanced as to the current scientific knowledge, for the extent and quantity of disciplines they integrate. However, the interdisciplinary activity does not nullify the focus of each science. Due to its persistence in maintaining the intermediary position between sciences and humanities, geography has delayed its entrance in the field of theories and models which show human social processes on the earth surface. Now it witnesses the insufficiency of just "searching for analytic methods and models of an explicit spatial type". The "sol-disant" ambiguity between scientific knowledge and common sense in the ancient geography is replied the importance that modern environmental studies give to the compatibility between current science in its high level of abstraction and the dimension of man and his everyday life.

Environmental geography needs more ideas and results from life sciences as they deal with the responses of more developed organic forms in opposition to what is purely mechanical. It is also necessary to emphasize the importance of culture concerning human population, because any approach to population behavior must take into account the purpose that are tied to the cultural symbols and values.

Nevertheless, one must not go to the limit of opposing environmental geography and spatial organization geography as one runs the risk of neglecting questions such as social structure and historical process. On the contrary, they must be integrated with the purpose of achieving spatial optimization. In other words, if science and technology must assume an harmonized proportion in reference to man, one must search for the scales, forms and dimensions socially adequate to the geographic space, as well.

RESUMÉ

L'intérêt par le milieu ambiant résulte de la grande dimension obtenue par l'urbanisation dans la société contemporaine. Plusieurs interprétations ont apparu, aussi bien de caractère scientifique que de caractère idéologique et économique ou encore d'une autre nature, toutes cependant comme un corollaire de la civilisation urbaine. Le milieu urbain correspond à une dimension spatiale du éco-système. Ici, le système urbain peut être considéré comme un tout ou par zones plus restreintes, c'est-à-dire sous l'optique interurbaine ou intra-urbaine.

La question du milieu ambiant présente trois aspects:

- l'un se rapporte aux préoccupations concernant la préservation de la vie; elles se sont présentées avec l'ère nucléaire et se sont étendues par conséquence à la "qualité de la vie humaine" y compris l'équité sociale;

— un autre aspect se rapporte aux problèmes des dommages causés au monde naturel par la pression croissante de la société urbaine-industrielle, pouvant occasionner un déséquilibre écologique sans précédent;

— le troisième se rapporte au développement des activités inter-disciplinaires autour de cette question d'ambiance réunissant les scientifiques sociales et humaines avec les biologistes et physiciens en formulant de nouveaux concepts sur le milieu ambiant.

Dans les pays en développement, toute une série de résistances s'est opposée aux études écologiques en supposant que ces résistances pourraient freiner l'industrialisation. Un des arguments en faveur de ces études est celui qui cherche à éviter la répétition des erreurs commises par les pays développés; mais, en réalité, plusieurs erreurs ont été déjà faites d'une manière encore plus désastreuse. Les restrictions maintenues concernant la manière d'étudier le milieu ambiant se rapportent aux craintes d'une orientation excessivement spéculative et de consommation ou encore de la possibilité de considérer des variables qui ne sont pas les plus importantes par rapport aux nécessités de la plupart de la population ou du développement socio-économique, en laissant de côté les questions qui lient le problème du milieu aux systèmes économiques.

En considérant le milieu ambiant comme un système de ressources (D. Harvey), la question n'est pas tant sur le milieu qu'on prétend créer que sur l'homme qu'on veut développer.

Si la nécessité d'activité interdisciplinaire est un indice de niveaux plus élevés du développement de la connaissance scientifique, on peut dire que les études sur le milieu représentent l'avantgarde de la connaissance scientifique actuelle à cause de l'extension et de la quantité de disciplines qui intègrent.

Cependant, l'activité interdisciplinaire n'annule pas le point de vue de chaque science. En retard par rapport au développement moderne des études du milieu, la Géographie s'identifie avec la position des sciences sociales en général. Mais il est important de détacher le sens de reprise que le sujet présente dans la géographie. C'était encore avec retard que la géographie est entrée dans le champ des théories et des modèles qui expriment le caractère des procès sociaux de l'homme sur la superficie de la terre, résultat de sa persistance à se maintenir dans une position intermédiaire entre les sciences et les humanités. Maintenant elle vérifie l'insuffisance de rester seulement "dans la recherche de méthodes analytiques et de modèles de type spatial explicite". La soi-disante ambiguïté de l'ancienne géographie, entre la connaissance scientifique et le sens commun, a trouvé une réponse dans l'importance que les études modernes sur le milieu ambiant donnent à la compatibilité entre la science actuelle, élevée à de hauts niveaux d'abstraction, et la dimension de l'homme et de son échelle de vie quotidienne.

La géographie du milieu ambiant a besoin d'une plus grande pénétration d'idées et de résultats des sciences de la vie parce qu'elles donnent des explications sur les organismes comme un tout en invoquant des formes plus organiques qui s'opposent au caractère purement mécanique. Elle a besoin encore d'une plus profonde orientation concernant le rôle de la culture dans le peuplement de la terre puisque, quand on aborde le comportement d'une population, on doit considérer leurs intentions qui sont liées aux symboles et valeurs de la culture.

Cependant, on ne doit pas opposer la *géographie d'ambiance* à la *géographie de l'organisation spatiale*, car on pourrait laisser de côté les questions de structure sociale et de procès historiques.

Il est nécessaire une intégration dont l'objet soit l'optimization de l'espace, c'est-à-dire, si la science et la technologie exigées par les études du milieu ambiant doivent avoir des proportions en harmonie avec la stature humaine, on doit faire également des recherches pour savoir quelles échelles, formes et dimensions sont socialement convenables à l'espace géographique.