

3- ELLEM

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

**CADERNOS DA SEMANA DE  
GEOGRAFIA**

VII SEMANA DE GEOGRAFIA

“ALTERAÇÕES AMBIENTAIS E IMPACTOS  
NA SOCIEDADE”

02 a 06 de junho de 1997

## DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E QUESTÃO AMBIENTAL

Armen Mamigonian  
Departamento de Geografia - USP

A questão ambiental à escala mundial e também à escala brasileira foi se agravando nas últimas décadas e seu reconhecimento foi se tornando oficial, como se viu na conferência da ONU em Estocolmo na década de 70 e na recente conferência do Rio de Janeiro (1992), para cujo preparação muito material científico e de divulgação foi publicado, como o relatório "Qualidade de vida 1992 - Salve o Planeta", do Worldwatch Institute, editado em 27 idiomas.

No mundo aumentou a consciência da gravidade das emissões poluentes do ar, do desafio do lixo nuclear, da importância da diversidade biológica, etc. Como disse Edward Wilson: "acho que estamos numa corrida; precisamos acelerar nosso lado estudioso e conservacionista e conter nosso lado destruidor. Conhecer uma espécie é o primeiro passo para sua conservação; entro na Amazônia brasileira com a reverência que merece uma catedral"<sup>5</sup>. No Brasil as enchentes e os deslizamentos das encostas, as derrubadas e os incêndios das matas, o engarrafamento do trânsito e a poluição urbana, etc, passaram a preocupar a opinião pública, mais do que as autoridades, como aliás no mundo todo.

No Brasil, grandes geógrafos da área física, que enveredaram gradativamente na visão de geo-sistemas (Ab'Saber, Bigarella, Figueiredo Monteiro), tornaram-se ativos participantes das discussões sobre o meio ambiente e curiosamente os geógrafos da área humana quase se ausentaram dos debates, que passaram a ser travados por economistas, engenheiros, sociólogos, geólogos, etc, como se pode ver nas Anais dos Encontros Nacionais de Estudos sobre o Meio Ambiente. Ora, durante muito tempo a preocupação pelas inter-relações entre natureza e sociedade esteve no centro do interesse da geografia, com uma conotação carregada de determinismo natural, como se a obrigação principal da geografia

<sup>5</sup> E. Wilson: "Sócios na aventura", entrevista a Euripedes Alcântara, páginas amarelas, Veja 17 de setembro 1997.

humana, por exemplo, fosse encontrar as bases naturais dos fenômenos humanos. Repentinamente o enfoque da geografia humana abandonou a preocupação pelas inter-relações, como desinteressantes: ao se jogar fora a água do banho, lançou-se fora o bebê... Assim, as inter-relações continuam a interessar aos geógrafos da área física, mas não mais à geografia humana, o que é lastimável. Nós, geógrafos da área humana, temos que travar uma batalha para restabelecer o interesse pelas inter-relações natureza-sociedade, parte da visão de formação sócio-espacial".

2

Curiosamente foi na geografia e nos geógrafos (K. Ritter), que Hegel foi buscar o que ele chamou, com felicidade, de "A conexão da natureza ou os fundamentos geográficos da história universal", onde apontou as zonas tropicais e as zonas polares como excessivamente opressivas para os primeiros grupos humanos, desestimulantes à liberdade, ao contrário das zonas temperadas.

Marx aprofundou as colocações de Ritter e de Hegel sobre as relações natureza-sociedade nas sociedades tribais e nos primórdios das civilizações ao discutir a relação entre trabalho necessário e trabalho excedente nas grandes zonas climáticas do globo, para mostrar que o tempo de trabalho necessário à sobrevivência dos homens nas zonas tropicais, dada a grande riqueza natural, era pequeno, ao contrário das zonas polares e frias, que exigem tempo excessivo dos homens, sendo ambas situações desestimulantes, por razões opostas: riquezas naturais excessivas (tropicais) ou muito escassas (polares e frias), levando os grupos humanos a se acomodarem à natureza<sup>9</sup>. Note-se o parentesco intelectual entre a filosofia clássica alemã, a geografia alemã nascente e K.

<sup>9</sup> Tive a oportunidade de participar do 2º ENESMA, com a comunicação "Meio Ambiente e desenvolvimento rural e urbano", Anais, vol.3, pp. 28-34, UFSC, Florianópolis, 1989, C.W. Porto Gonçalves: Formação sócio-espacial e questão ambiental no Brasil, in Geografia e meio ambiente, org. B. Becker et alii, Hucitec, 1995, é uma das honrosas exceções, se excluirmos aqueles que exploram o tema de maneira mercantil, de olho no dinheiro.

G.W.F. Hegel: Lecciones sobre la filosofía da la historia universal, Madrid, Alianza Universidad, 1986, Introdução especial, pp. 161-199.

<sup>10</sup> K. Marx: O capital, livro 1, cap. V e XIV

Marx, que aparece nitidamente no estudo da relação natureza-sociedade<sup>9</sup>. No interior das zonas temperadas, principalmente do hemisfério norte, a natureza foi mais estimulante nas grandes planícies férteis, sobretudo asiáticas.

Assim como outros intelectuais do ocidente, entre eles Montesquieu, Stuart Mill e o próprio Hegel, Marx e Engels tentaram compreender as diferenças entre as formações sociais na Europa e na Ásia e desenvolveram idéias sobre o modo de produção asiático. Nos vales férteis asiáticos do Indus e Ganges (Índia) e do Amarelo e Azul (China), bem como no Nilo (Egito) e em condições semelhantes da América (Aztecas e Incas), surgiram relações sociedade-natureza, que exigiram precocemente grandes obras hidráulicas. Ao invés da dissolução das comunidades aldeãs primitivas como aconteceu no Ocidente, houve a preservação delas combinada com a execução de grandes trabalhos coletivos de contenção, canalização, irrigação dos rios, terraceamento de encostas, etc, visando a elevação dos rendimentos agrícolas. Estes trabalhos coletivos aglutinaram centenas e milhares de aldeias, numa organização que requeria administração regional e posteriormente imperial. Nasceram assim formações sociais com base comunitárias aldeãs, das quais se cobravam tributos (trabalhos coletivos, impostos), administrados a partir das cidades, com o objetivo de realizar, preservar e ampliar obras públicas do interesse coletivo<sup>10</sup>.

O modo de produção asiático correspondeu ao primeiro grande esforço de planejamento público das relações sociedade-natureza, tendo propiciado a intervenção coordenada de milhares de trabalhadores-camponeses em obras coletivas, que permitiram ampliar a irrigação em áreas marginais aos rios, como também em encostas terraceadas artificialmente pelo trabalho humano, e assim aumentando as áreas agriculturáveis e a fertilidade da natureza, base das primeiras grandes civilizações. Essas obras públicas foram se espalhando a partir de áreas propícias ("centrais") para áreas menos bem dotadas pela natureza, como no caso da canalização das águas dos Andes no piemonte de Mendoza

<sup>9</sup> Kant e Hegel são os pais dos primeiros geógrafos alemães (Ritter e Humboldt) e de Marx e Engels - os primeiros constituem a ala direita e o marxismo a ala esquerda da dialética hegeliana.

<sup>10</sup> R. Barra: Marxismo y sociedades antiguas. Ed. Grijalbo, Mexico, 1975.

(Argentina) transformadas em oásis pelos habitantes pré-colombianos<sup>11</sup>.

No modo de produção asiático a riqueza popular aumentava, a população crescia e o artesanato e as ciências avançavam quando a administração usava bem os recursos em impostos e trabalhos coletivos, assim como se ampliava o território sob seu controle. Mas à medida em que desviava recurso - em seu próprio benefício, em gastos suntuários e na apropriação de terras camponesas por parte dos mandarins e comerciantes, os recursos retirados das obras públicas resultavam em seu abandono e desgaste e as forças da natureza acabavam fugindo ao controle humano, manifestando-se em inundações, erosões, etc, em grandes perdas de forças produtivas, naturais e sociais, que estimularam às revoltas camponesas e quedas de dinastias e de suas administrações ineptas, como ocorreu periodicamente na multimilenar história chinesa, inclusive no século XX (Mao Tsetung).

Na China a força das comunidades camponesas ajudou a regeneração e continuidade do modo de produção asiático, vale dizer do Império, derrubando dinastias que ao longo do tempo haviam perdido a vitalidade administrativa e aumentando o caráter parasitário e implantando novas dinastias, mais comprometidas, pelo menos nos primeiros tempos, com os camponeses. Nas outras civilizações semelhantes à chinesa a continuidade e vitalidade foram menores, pois dispuseram de menos espaço de expansão e foram mais afetadas pela diminuição dos gastos em infra-estrutura agrícolas (irrigação, etc.) que lavaram a maiores conflitos, desagregações territoriais e invasões de vizinhos poderosos militarmente, nem sempre absorvidos, e mais tarde pela dominação européia, que começou tardiamente na China (século XIX)<sup>12</sup>.

3

Não foi por acaso, portanto, que as primeiras civilizações nasceram na faixa de climas temperados do hemisfério norte, nos vales férteis aproveitados por organizações sociais que souberam explorar a

<sup>11</sup> P. Deffontaines: Les oasis du piemont argentin des Andes, Cahiers d'outres mer, 1/1952.

<sup>12</sup> W.S. Norton: China, história e cultura, Zahar, 1986.

ampliar o potencial do meio ambiente. Mas o grau de domínio sobre a natureza e paralelamente o grau de destruição dos recursos naturais se multiplicaram enormemente com o capitalismo nascente. Desde o século XVI no Brasil a produção agrícola depende do desbravamento da floresta: queimar era o meio de preparar o habitat para o homem civilizado, que excluía o índio. Somente no século XIX o profético Castro Alves descreveria a queimada em termos condenatórios: "Mas rubro é o céu.../ Recresce o fogo em mares.../ E após... tombam as selvas seculares.../ E tudo se acabou...". Os meios técnicos existentes até o século XX eram excessivamente destrutivos em relação às florestas e somente agora apareceram a indústria mecânica (tratores, etc), a indústria química (fertilizantes, etc), a irrigação moderna e a ciência agrônoma que permitem tornar os cerrados, os pampas e as caatingas em gigantescas áreas incorporadas ao território agrícola brasileiro (anteriormente simples áreas de pastagens extensivas) e garantem também uma exploração não predatória da floresta amazônica. Para isto são necessários grandes recursos, que o pequeno produtor familiar independente não dispõe, mas tecnicamente o modo de produção capitalista não precisa mais ser destrutivo<sup>13</sup>.

No Brasil dos primeiros séculos a enorme abundância de florestas na fachada atlântica, a escassez de índios e a precariedade técnica determinaram várias atitudes dos portugueses em relação à natureza: 1) uso do fogo no desmatamento e na preparação das lavouras e 2) uso de escravos africanos nos empreendimentos agrícolas de grande porte (engenhos de açúcar, etc) e 3) exploração familiar em pequenas propriedades (litoral de Santa Catarina por exemplo). O uso de trabalho assalariado estava excluído pelo altíssimo custo que representava na época, inviabilizando os negócios, enquanto a servidão só se concretizou onde o efetivo monopólio da terra se estabeleceu pela implantação de grandes fazendas pecuárias extensivas nos sertões do nordeste e nos pampas gaúchos (século XVII), absorvendo as populações indígenas derrotadas, como trabalhadores agregados<sup>14</sup>.

Se a pecuária extensiva no Brasil foi preservadora da caatinga nordestina, dos pampas gaúchos e mais tarde dos cerrados do centro-oeste,

<sup>13</sup> I. Rangel: A queimada e a ecologia, Agroanalysis 6/1989, Centro de Estudos Agrícolas FGV, pp 18 a 21.

<sup>14</sup> I. Rangel: Dualidade básica da economia brasileira, ISEB, 1957.

a agricultura de grandes e pequenas propriedades nas áreas florestais atlânticas foi destruída pela própria abundância de terras e pelo uso de meios precários (queimadas, etc). As frentes pioneiras do café (séculos XIX e XX) dispuseram de muita mata e usaram e abusaram do fogo, assim como de plantios de linhas retas, sem curvas de nível, que aceleraram a erosão. Na década de 30 no interior de São Paulo os fazendeiros de café empobrecidos freqüentemente arrendaram terras aos colonos japoneses, destinados às lucrativas lavouras de algodão. Tais arrendamentos resultaram na aceleração da erosão, pois aos arrendatários interessava arrancar o máximo de resultados no prazo estipulado<sup>15</sup>. Atualmente os arrendatários agrícolas continuam a destruir solos nos pampas gaúchos e nos cerrados do centro-oeste, em lavouras de soja e outras, tocadas por descendentes de imigrantes italianos e alemães enriquecidos.

O sistema de pequena propriedade no sul do Brasil, ampliado desde a segunda metade do século XIX, resultou em diferenciação social (empobrecimento da maioria e enriquecimento de poucos) e destruição dos solos florestais em parte pela redução gradativa dos lotes disponíveis (25 hectares), incompatível com o sistema de rotação de lavouras, como demonstrou L. Waibel<sup>16</sup>. Muitas vezes o desgaste excessivo da natureza foi praticado pelos pequenos lavradores, em decorrência da explosão comercial (superprodução agrícola pela entrada de novos produtores, períodos econômicos depressivos, procura oligopólica, etc.) a que foram e são submetidas, como aconteceu com os açorianos no litoral de Santa Catarina ou também com os caipiras paulistas como demonstraram os estudos de Antônio Cândido e M. Isaura de Queiroz<sup>17</sup>. Nas últimas décadas no sul do Brasil e em São Paulo o uso de medidas de planejamento governamental, como preços mínimos, financiamentos, uso do sistema de curvas de nível em micro-bacias hidrográficas, etc, bem como o sistema cooperativo e a orientação para cultivos de maior valor agregado, etc, deram origem a uma agricultura conservacionista, mas que

<sup>15</sup> P. Monbeig: Pioneiros e fazendeiros de São Paulo, Hucitec, 1984.

<sup>16</sup> L. Waibel: Capítulos de geografia tropical e do Brasil, IBGE, 1958.

<sup>17</sup> A. C. Mello e Souza: Os parceiros do Rio Bonito, Livraria Duas cidades, 2ª edição, 1971 e M. I. Pereira de Queiroz: O campesinato brasileiro, vozes, 2ª edição, 1976.

volta a sofrer destruições sociais e naturais como o agravamento da crise econômica nos anos recentes.

O uso não conservacionista da natureza provocou e ainda provoca o desgaste das matas, dos solos e da água, mas tecnicamente foram criadas condições para reduzir os desgastes. Mesmo porque as extensões de terras necessárias são menores dada a possibilidade de mecanização como multiplicadora da produção, paralelamente à abertura de novas fronteiras agrícolas já referidas (cerrados, p. ex.). No que se refere às matas tropicais é possível haver exploração planejada, que preserve as árvores de valor científico e ambiental (biodiversidade) e garanta a recomposição natural a longo prazo.

Talvez os problemas tenham se tomado mais graves no que se refere à poluição industrial e urbana, mais nos países do centro do sistema capitalista, do que na periferia, ao contrário do que correntemente se diz. É verdade que no centro do sistema as pressões dos ambientalistas e da opinião pública tem surtido efeitos mais visíveis do que entre nós. No passado os efeitos perversos da industrialização (poluição, p. ex.) eram encarados como externalidades pelas empresas responsáveis. Assim, a siderurgia de Pittsburg (EUA) poluiu tranquilamente a cidade e a região, criando problemas de saúde à população com serviços e custos arcados pelo poder público. Mais recentemente houve necessidade de controle e obrigatoriedade de equipamentos não poluentes na produção do aço, numa guerra entre os interesses públicos e privados<sup>18</sup>, como está ocorrendo em Cubatão - SP.

A produção de energia a partir de carvão e de petróleo, a produção siderúrgica e de cimento, as emissões de gases dos veículos nas cidades aumentaram exageradamente a poluição, que somada aos engarrafamentos, problemas de saneamento básico (água e esgoto) e desemprego urbano, etc, nas cidades da periferia capitalista tomaram a vida da população muito difícil. Pode-se dizer, com C. A. Figueiredo Monteiro<sup>19</sup> que além dos sistemas ambientais eminentemente naturais

<sup>18</sup> R. Heilbroner: O capitalismo do século XXI, J. Zahar, 1994, p.p.80 e seguintes.

<sup>19</sup> Sistemas ambientais brasileiros (grandes conjuntos), in Seminário sobre recursos naturais e meio-ambiente, IBG-Petrobrás, Salvador - Bahia, 1994.

(Amazônia, Pantanal, margem continental, etc), existem geo-sistemas baseados na megalópole São Paulo - Rio de Janeiro e nas grandes regiões metropolitanas (Belo Horizonte, Salvador, etc). Aliás, as pesquisas sobre "ilhas de calor" criadas pela presença de grades metrópoles demonstram a importância das raízes antrópicas do meio ambiente desses grandes complexos industriais-urbanos<sup>20</sup>. Além disso, fica evidente que nas grandes aglomerações brasileiras se cruzam várias questões carentes de diagnóstico e solução: a nacional (soberania), a social (desemprego, empobrecimento) e a ambiental (poluição, saúde).

No caso brasileiro uma cidade como São Paulo está no centro de várias crises: a ambiental, a econômico-social e a nacional. Os engarrafamentos de trânsito, agravados pelas enchentes, se tornam cada vez mais frequentes, contribuem para aumentar a poluição atmosférica e elevar os custos de transportes de mercadorias e pessoas, constituindo mais e mais deseconomias de aglomeração, nós-de-estrangulamentos. Paralelamente em, São Paulo estão desativadas ou com enorme capacidade ociosa estabelecimentos industriais fornecedores de vagões e equipamentos para o transporte por metrô (Mafersa, Cobrasma, etc.), que praticamente não sofre aumento de linhas desde a década de 70, multiplicando o problema do desemprego urbano, que já alcança proporções catastróficas. Ora, dada a falência do governo brasileiro a nível federal, estadual e municipal o nó górdio desta combinação de crises pode ser cortado pela concessão de serviços públicos à iniciativa privada, com a construção de muitas dezenas de quilômetros de linhas de metrô, saneamento básico, com controle de enchentes e a extensão de serviços de água e esgoto para milhões de paulistanos. Todas essas obras significarão a retomada do crescimento econômico, a criação de milhares de empregos e a sanidade financeira do Estado pelo aumento do volume dos impostos gerados, livrando-se da crescente dependência da agiotagem dos bancos nacionais e internacionais.

A concessão de serviços à iniciativa privada pode se referir a todos os nós-de-estrangulamento que afligem a sociedade brasileira e que exigem investimentos maciços de bilhões de dólares na construção ou aplicação de usinas elétricas, ferrovias, portos, rodovias, hidrovias, serviços de água e esgoto, etc, com gigantescos efeitos multiplicativos acima referidos. Naturalmente no caso do trânsito urbano das grandes

<sup>20</sup> Lombardo, Magda Adelaide: Ilha de Calor nas Metrópoles: o exemplo de São Paulo, São Paulo, Hucitec, 1985.

cidades podem e devem ser adotadas medidas micro-econômicas paralelas como os rodízios de automóveis e a obrigatoriedade de regulagens rigorosas dos motores de ônibus, caminhões e automóveis, pois uma medida tão simples como essa 1) ajuda a diminuir a poluição, 2) amplia o mercado de trabalho das oficinas mecânicas e 3) economiza petróleo, como tem assinalado Ignacy Sachs<sup>21</sup>.

5

A questão ambiental também se tornou uma questão mundial e de contradição entre os interesses do centro em relação à periferia do sistema capitalista. Os movimentos ambientalistas do centro do sistema se preocupam com a preservação das florestas tropicais e da biodiversidade correspondente, enquanto os laboratórios do mesmo centro procuram retirar dessa biodiversidade as possibilidades farmacológicas e logo patenteá-la, ao mesmo tempo em que querem manter monopólio comerciais dessas patentes, em detrimento da periferia, onde se encontram tais florestas. Os compromissos dos EUA em estabilizar ou diminuir a emissão de CO<sub>2</sub> na atmosfera não são cumpridos, calculando-se aliás aumento de 13% de emissão no ano 2.000 em relação a 1990, enquanto a maioria dos senadores americanos já assinou uma resolução rejeitando qualquer tratado que não exija redução nas emissões da China, Índia, etc, que haviam sido isentos temporariamente na Rio-92, pois não foram que provocaram a maior parte dos gases causadores do efeito estufa e penalizar seu desenvolvimento perpetuaria sua pobreza<sup>22</sup>.

<sup>21</sup> Sachs, Ignacy: Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir, São Paulo, Vértice, 1986.

<sup>22</sup> R. J. Samuelson: Hipocrisia ecológica. Exame, 27/08/97.