A DEGRADAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

POLUIÇÃO

1. O que é poluição

 Dá-se o nome de poluição a qualquer degradação (deterioração, estrago) das condições ambientais, do habitat de uma coletividade humana. É uma perda, mesmo que relativa, da qualidade de vida em decorrência de mudanças ambientais. São chamados de poluentes os agentes que provocam a poluição, como um ruído excessivo, um gás nocivo na atmosfera, detritos que sujam os rios ou praias ou ainda um cartaz publicitário que degrada o aspecto visual de uma paisagem. Seria possível relacionar centenas de poluentes e os tipos de poluição que ocasionam, mas vamos citar apenas mais dois exemplos.

 Um deles são os agrotóxicos (DDT, inseticidas, pesticidas), muito utilizados para combater certos microorganismos e pragas, em especial na agricultura. Ocorre que o acúmulo desses produtos acaba por contaminar os alimentos com substâncias nocivas à saúde humana, às vezes até cancerígenas. Outro exemplo é o das chuvas ácidas, isto é, precipitações de água atmosférica carregada de ácido sulfúrico e de ácido nítrico. Esses ácidos, que corroem rapidamente a lataria dos automóveis, os metais de pontes e outras construções, além de afetarem as plantas e ocasionarem doenças respiratórias e da pele nas pessoas, são formados pela emissão de dióxido de enxofre e óxidos de nitrogênio por parte de certas indústrias. Esses gases, em contato com a água da atmosfera, desencadeiam reações químicas que originam aqueles ácidos. Muitas vezes essas chuvas ácidas vão ocorrer em locais distantes da região poluidora, inclusive em países vizinhos, devido aos ventos que carregam esses gases de uma área para outra.

O problema da poluição, portanto, diz respeito à qualidade de vida das aglomerações humanas. A degradação do meio ambiente do homem provoca uma deterioração dessa qualidade, pois as condições ambientais são imprescindíveis para a vida, tanto no sentido biológico como no social.

1. A revolução industrial e a poluição.

 Foi a partir da revolução industrial que a poluição passou a constituir um problema para a humanidade. É lógico que já existiam exemplos de poluição anteriormente, em alguns casos até famosos (no Império Romano, por exemplo). Mas o grau de poluição aumentou muito com a industrialização e urbanização, e a sua escala deixou de ser local para se tornar planetária. Isso não apenas porque a indústria é a principal responsável pelo lançamento de poluentes no meio ambiente, mas também porque a Revolução Industrial representou a consolidação e a mundialização do capitalismo, sistema sócio-econômico dominante hoje no espaço mundial. E o capitalismo, que tem na indústria a sua atividade econômica de vanguarda, acarreta urbanização, com grandes concentrações humanas em algumas cidades. A própria aglomeração urbana já é por si só uma fonte de poluição, pois implica numerosos problemas ambientais, como o acúmulo de lixo, o enorme volume de esgotos, os congestionamentos de tráfego etc.

 Mas o importante realmente é que o capitalismo é um sistema econômico voltado para a produção e acumulação constante de riquezas. E tais riquezas nada mais são do que mercadorias, isto é, bens e serviços produzidos - geralmente em grande escala - para a troca, para o comércio. Praticamente tudo que existe, e tudo o que é produzido, passa a ser mercadoria com o desenvolvimento do capitalismo. Sociedades, indivíduos, natureza, espaço, mares, florestas, subsolo: tudo tem de ser útil economicamente, tudo deve ser utilizado no processo produtivo. O importante nesse processo não é o que é bom ou justo e sim o que trará maiores lucros a curto prazo. Assim derrubam-se matas sem se importar com as conseqüências a longo prazo; acaba-se com as sociedades preconceituosamente rotuladas de “primitivas”, porque elas são vistas como empecilhos para essa forma de “progresso”, entendido como acumulação constante de riquezas, que se concentram sempre nas mãos de alguns.

 A partir da Revolução Industrial, com o desenvolvimento do capitalismo, a natureza vai pouco a pouco deixando de existir para dar lugar a um meio ambiente transformado, modificado, produzido pela sociedade moderna. O homem deixa de viver em harmonia com a natureza e passa a dominá-la, dando origem ao que se chama de segunda natureza: a natureza modificada ou produzida pelo homem - como meio urbano, por exemplo, com seus rios canalizados, solos cobertos por asfalto, vegetação nativa completamente devastada, assim como a fauna original da área, etc. - , que é muito diferente da primeira natureza, a paisagem natural sem intervenção humana.

 Contudo, esse domínio da tecnologia moderna sobre o meio natural traz conseqüências negativas para a qualidade da vida humana em seu ambiente. O homem, afinal, também é parte da natureza, depende dela para viver, e acaba sendo prejudicado por muitas dessas transformações, que degradam sua qualidade de vida.

3. A POLUIÇÃO DAS ÁGUAS

 Desde os tempos mais remotos o homem costuma lançar seus detritos nos cursos de água. Até a Revolução Industrial, porém, esse procedimento não causava problemas, já que os rios, lagos e oceanos têm considerável poder de autolimpeza, de purificação. Com a industrialização, a situação começou a sofrer profundas alterações. O volume de detritos despejados nas águas tornou-se cada vez maior, superando a capacidade de purificação dos rios e oceanos, que é limitada. Além disso, passou a ser despejada na água uma grande quantidade de elementos que não são biodegradáveis, ou seja, não são decompostos pela natureza. Tais elementos - por exemplo, os plásticos, a maioria dos detergentes e os pesticidas - vão se acumulando nos rios, lagos e oceanos, diminuindo a capacidade de retenção de oxigênio das águas e, consequentemente, prejudicando a vida aquática.

 A água empregada para resfriar os equipamentos nas usinas termelétricas e atomelétricas e em alguns tipos de indústrias também causa sérios problemas de poluição. Essa água, que é lançada nos rios ainda quente, faz aumentar a temperatura da água do rio e acaba provocando a eliminação de algumas espécies de peixes, a proliferação excessiva de outras e, em alguns casos, a destruição de todas.

 Um dos maiores poluentes dos oceanos é o petróleo. Com o intenso tráfego de navios petroleiros, esse tipo de poluição alcança níveis elevadíssimos. Além dos vazamentos causados por acidente, em que milhares de toneladas de óleo são despejados na água, os navios soltam petróleo no mar rotineiramente, por ocasião de lavagem de seus reservatórios. Esses resíduos de petróleo lançados ao mar com a água da lavagem representam cerca de 0,4 a 0,5% da carga total.

A POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

 A poluição atmosférica caracteriza-se basicamente pela presença de gases tóxicos e partículas sólidas no ar. As principais causas desse fenômeno são a eliminação de resíduos por certos tipos de indústrias (siderúrgicas, petroquímicas, de cimento, etc.) e a queima de carvão e petróleo em usinas, automóveis e sistemas de aquecimento doméstico.

 O ar poluído penetra nos pulmões, ocasionando o aparecimento de várias doenças, em especial do aparelho respiratório, como a bronquite crônica, a asma e até o câncer pulmonar. Esses efeitos são reforçados ainda pelo consumo de cigarros.

 Nos grandes centros urbanos, tornam-se freqüentes os dias em que a poluição do ar atinge níveis críticos, seja pela ausência de ventos, seja pelas inversões térmicas, que são períodos nos quais cessam as correntes ascendentes do ar, importantes para a limpeza dos poluentes acumulados nas camadas próximas à superfície.

 A maioria dos países capitalistas desenvolvidos já possui uma rigorosa legislação antipoluição, que obriga certas fábricas a terem equipamentos especiais (filtros, tratamento de resíduos, etc.) ou a usarem processos menos poluidores. Nesses países também é intenso o controle sobre o aquecimento doméstico a carvão, o escapamento dos automóveis, etc. Tais procedimentos alcançam resultados consideráveis, embora não eliminem completamente o problema da poluição do ar. Por exemplo, pesquisas realizadas há alguns anos mostraram que chapas de ferro se corroem muito mais rapidamente em São Paulo do que em Chicago, apesar de esta metrópole norte-americana possuir maior quantidade de indústrias e automóveis em circulação.

 Calcula-se que a poluição do ar tenha provocado um crescimento de teor de gás carbônico na atmosfera, que teria sofrido um aumento de 14% entre 1830 e 1930. Hoje em dia esse aumento é de aproximadamente 0,3% ao ano. Os desmatamentos contribuem bastante para isso, pois a queima das florestas produz grande quantidade de gás carbônico. Como o gás carbônico tem a propriedade de absorver calor, pelo chamado “efeito estufa” , um aumento da proporção desse gás na atmosfera pode ocasionar um aquecimento da superfície terrestre. Efeito estufa: ação que certos gases exercem sobre a radiações do calor da terra, interceptando-as e transmitindo-as de volta a superfície.

 Baseados nesse fato, alguns cientistas estabeleceram a seguinte hipótese: com a elevação da temperatura média na superfície terrestre, que no início do século XXI será 2ºC mais alta do que hoje, o gelo existente nas zonas polares (calotas polares) irá se derreter. Consequentemente, o nível do mar subirá cerca de 60 m, inundando a maioria das cidades litorâneas de todo o mundo. Alguns pesquisadores pensam inclusive que esse processo já começou a ocorrer a partir do final da década de 80. Os verões da Europa e até da América têm sido a cada ano mais quente e algumas medições constataram um aumento pequeno, de centímetros, do nível médio do mar em algumas áreas litorâneas. Todavia, esse fato não é ainda admitido por grande parte dos estudiosos do assunto.

 Outra importante conseqüência da poluição atmosférica é o surgimento e a expansão de um buraco na camada de ozônio, que se localiza na atmosfera - camada atmosférica situada entre 20 e 80 Km de altitude.

 O ozônio é um gás que filtra os raios ultravioleta do Sol. Se esses raios chegassem à superfície terrestre com mais intensidade provocariam queimaduras na pele, que poderiam até causar câncer, e destruiriam as folhas das árvores. O gás CFC - clorofluorcarbono -, contido em *sprays* de desodorantes ou inseticidas, parece ser o grande responsável pela destruição da camada de ozônio. Por sorte, esses danos foram causados na parte da atmosfera situada acima da Antártida. Nos últimos anos esse buraco na camada de ozônio tem se expandido constantemente.

1. OS PROBLEMAS AMBIENTAIS DOS GRANDES CENTROS

 De modo geral, os problemas ecológicos são mais intensos nas grandes cidade que nas pequenas ou no meio rural. Além da poluição atmosférica, as metrópoles apresentam outros problemas graves:

1. *Acúmulo de lixo e de esgotos*. Boa parte dos detritos pode ser recuperada para a produção de gás (biogás) ou adubos, mas isso dificilmente acontece. Normalmente, esgotos e resíduos de indústrias são despejados nos rios. Com freqüência esses rios “morrem” (isto é, ficam sem peixe) e tornam-se imundos e malcheirosos. Em algumas cidades, amontoa-se o lixo em terrenos baldios, o que provoca a multiplicação de ratos e insetos.
2. *Congestionamentos freqüentes*, especialmente nas áreas em que os automóveis particulares são muito mais importantes que os transportes coletivos muitos moradores da periferia das grandes cidades dos países do Sul, em sua maioria de baixa renda, gastam três ou quatro horas por dia só no caminho para o trabalho.
3. *Poluição sonora*, provocada pelo excesso de barulho (dos veículos automotivos, fábricas, obras nas ruas, grande movimento de pessoas e propaganda comercial ruidosa). Isso pode ocasionar neuroses na população, além de uma progressiva diminuição da capacidade auditiva.
4. *Carência de áreas verdes* (parques, reservas florestais, áreas de lazer e recreação, etc.). Em decorrência de falta de áreas verdes agrava-se a poluição atmosférica, já que as plantas através da fotossíntese, contribuem para a renovação do oxigênio no ar. Além disso tal carência limita as oportunidades de lazer da população, o que faz com que muitas pessoas acabem passando seu tempo livre na frente da televisão, ou assistindo a jogos praticados por esportistas profissionais (ao invés de eles mesmos praticarem esportes).
5. *Poluição visual*, ocasionada pelo grande número de cartazes publicitários, pelos edifícios que escondem a paisagem natural, etc.

 Na realidade, é nos grandes centros urbanos que o espaço construído pelo homem, a segunda natureza, alcança seu grau máximo. Quase tudo aí é artificial; e, quando é algo natural, sempre acaba apresentando variações, modificações provocadas pela ação humana. O próprio clima das metrópoles - o chamado clima urbano - constitui um exemplo disso. Nas grandes aglomerações urbanas normalmente faz mais calor e chove um pouco mais que nas áreas rurais vizinhas; além disso, nessas áreas são também mais comuns as enchentes após algumas chuvas. As elevações nos índices térmicos do ar são fáceis de entender: o asfaltamento das ruas e avenidas, as imensas massas de concreto, a carência de áreas verdes, a presença de grandes quantidades de gás carbônico na atmosfera (que provoca o efeito estufa), o grande consumo de energia devido à queima de gasolina, óleo diesel querosene, carvão, etc., nas fábricas, residências e veículos são responsáveis pelo aumento de temperatura do ar. Já o aumento dos índices de pluviosidade se deve principalmente à grande quantidade de micropartículas (poeira, fuligem) no ar, que desempenham um papel de núcleos higroscópicos que facilitam a condensação do vapor de água da atmosfera. E as enchentes decorrem da dificuldade da água das chuvas de se infiltrar no subsolo, pois há muito asfalto e obras, o que compacta o solo e aumenta sua impermeabilização.

 Todos esses fatores que provocam um aumento das médias térmicas nas metrópoles somados aos edifícios que barram ou dificultam a penetração dos ventos e à canalização das águas - fato que diminui o resfriamento provocado pela evaporação - conduzem à formação de uma ilha de calor nos grandes centros urbanos. De fato, uma grande cidade funciona quase como uma “ilha” térmica em relação às suas vizinhanças, onde as temperaturas são normalmente menores. Essa “ilha de calor” atinge o seu pico, o seu grau máximo, no centro da cidade.

 A grande concentração de poluentes na atmosfera provoca também uma diminuição da irradiação solar que chega até a superfície. Esse fato, juntamente com a fraca intensidade dos ventos em certos períodos, dá origem às inversões térmicas.

 O fenômeno da inversão térmica - comum, por exemplo, em São Paulo, sobretudo no inverno - consiste no seguinte: o ar situado próximo à superfície, que em condições normais é mais quente que o ar situado bem acima da superfície, torna-se mais frio que o das camadas atmosféricas elevadas. Como o ar frio é mais pesado que o ar quente, ele impede que o ar quente, localizado acima dele, desça. Assim, não se formam correntes de ar ascendentes na atmosfera. Os resíduos poluidores vão então se concentrando próximo da superfície, agravando os efeitos da poluição, tal como irritação nos olhos, nariz e garganta dos moradores desse local. As inversões térmicas são também provocadas pela penetração de uma frente fria, que sempre vem por baixo da frente quente. A frente pode ficar algum tempo estagnada no local, num equilíbrio momentâneo que pode durar horas ou até dias.

 ÁGUA: UMA ESCASSEZ ANUNCIADA

 O volume de água na Terra está estimado em 1 trilhão e 386 bilhões de quilômetros cúbicos (Km3), sendo a maior parte - 97,2% desse total - formada pela água salgada dos mares e oceanos. Algo como 1,8% da água total está estocada sob a forma de neve ou gelo, no topo das grandes cadeias de montanhas ou nas zonas polares. Outra porção é a água subterrânea, que abrange cerca de 0,9% desse total, restando então a água atmosférica (0,001%) e os rios e lagos de água doce, que ficam com somente 0,0092% dessa água do nosso planeta.

 A cada ano, a energia do Sol faz com que um volume de aproximadamente 500.000 Km3 de água se evapore, especialmente dos oceanos, embora também de águas e rios. Essa água retorna para os continentes e ilhas, ou para os oceanos, sob a forma de precipitações: chuva ou neve. Os continentes e ilhas têm um saldo positivo nesse processo. Estima-se que eles “retirem” dos oceanos perto de 40.000 Km3 por ano. É esse saldo que alimenta as nascentes dos rios, recarrega os depósitos subterrâneos, e depois retorna aos oceanos pelo deságüe dos rios.

 No entanto, o ritmo acelerado de desmatamentos das últimas décadas, e o crescimento urbano e industrial, que necessita sempre de mais água, vem alterando esse ciclo hidrológico. Estudos da ONU mostraram que o desmatamento e o pastoreio excessivo diminuem a capacidade do solo em atuar como uma grande esponja, absorvendo águas das chuvas e liberando seus conteúdos lentamente. Na ausência de coberturas vegetais, e com solos compactados, a tendência das chuvas é escorrer pela superfície e escoar rapidamente pelos cursos de água, o que traz como conseqüência as inundações, aceleração no processo de erosão e diminuição das estabilidade dos cursos de água, que ficam diminuídos fora do período de cheias, comprometendo assim a agricultura e a pesca. Não faltam sinal de escassez de água doce. O nível dos lençóis freáticos baixa constantemente, muitos lagos encolhem e pântanos secam. Na agricultura, na indústria e na vida doméstica, as necessidades de água não param de aumentar, paralelamente ao crescimento demográfico e ao aumento nos padrões de vida, que multiplicam o uso da água. Nos anos 50, por exemplo, a demanda de água por pessoa era de 400 m3 por ano, em média no planeta, ao passo que hoje essa demanda já é de 800 m3 por indivíduo. Em países cada vez mais populosos, ou com carência em recursos hídricos, já se atingiu o limite de utilização de água. Constatou-se que atualmente 26 países, a maioria situada no continente africano, totalizando 235 milhões de pessoas, sofrem de escassez de água. As outras regiões do mundo também não são poupadas. Sintomas de crises já se manifestam em países que dispõem de boas reservas. Nos locais onde o nível de bombeamento (extração) das águas subterrâneas é mais intenso que sua renovação natural, se constata um rebaixamento do nível de lençóis freáticos, que, por esse motivo, exigem maiores investimentos para serem explorados e ao mesmo tempo vão se tornando mais salinos.

 CRISE AMBIENTAL E CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA

Desde a década de 70 a humanidade vem tomando consciência de que existe uma crise ambiental planetária. Não se trata apenas de poluição de áreas isoladas, mas de uma real ameaça à sobrevivência dos seres humanos, talvez até de toda a biosfera. O notável acúmulo de armamentos nucleares nas décadas de 50, 60 e 70 ocasionou um sério risco de extermínio, algo que nunca tinha sido possível anteriormente. A multiplicação de usinas nucleares levanta o problema do escape de radiatividade para o meio ambiente e coloca a questão do que fazer com o perigoso lixo atômico. O acúmulo de gás carbônico também na atmosfera representa um risco de catástrofe, pois ocasiona o crescimento do efeito estufa, que eleva as médias térmicas da maior parte dos climas do planeta.

 Muitos outros problemas ambientais podem ser lembrados. Um deles é a contaminação de alimentos por produtos químicos nocivos à saúde humana, como agrotóxicos, adubos químicos, hormônios e medicamentos aplicados comumente ao gado para que ele cresça mais rapidamente ou não contraia doenças. Podemos acrescentar ainda a crescente poluição dos oceanos e mares, o avanço da desertificação, o desmatamento acelerado das últimas grandes reservas florestais originais do planeta (Amazônia, bacia do rio Congo e Taiga), a extinção irreversível de milhares ou até milhões de espécies vegetais e animais, etc.

 Podemos falar numa consciência ecológica da humanidade em geral, embora com diferente ritmos - mais avançada no Norte e mais tardia nos países subdesenvolvidos - , que se iniciou por volta da década de 70 e cresce a cada ano. Trata-se da consciência de estarmos todos numa mesma “nave espacial”, o planeta Terra, o único que conhecemos que possibilitou a existência de uma biosfera. Trata-se ainda da consciência de que é imperativo para a própria sobrevivência da humanidade modificar o nosso relacionamento com a natureza. A natureza deixa aos poucos de ser vista como mero recurso inerte e passa a ser encarada como um conjunto vivo do qual fazemos parte e com o qual temos que procurar viver em harmonia.

 UM PROBLEMA MUNDIAL

 Um fato que ficou claro desde os anos 70 é que o problema ambiental, embora possa apresentar diferenças nacionais e regionais, é antes de mais nada planetário, global. A longo prazo, de nada adianta, por exemplo, transferir indústrias poluidoras de uma área (ou país) para outra, pois do ponto de vista da biosfera nada se altera. Não podemos esquecer que a atmosfera é uma só, que as águas se interligam (o ciclo hidrológico), que os ventos e os climas são planetários.

 Vamos imaginar que estamos numa enorme casa, com todas a janelas e portas fechadas, e há uma fogueira num quarto nobre envenenando o ar. Alguém propõe então transferir a fogueira para outro quarto, considerado menos nobre. Isso elimina o problema de ar contaminado? Claro que não. No máximo pode dar a impressão de que por algum tempo melhorou a situação dos que ocupam o quarto nobre. Todavia, depois de um certo período (horas ou dias), fica evidente que o ar da casa é um só e que a poluição num compartimento propaga-se para todo o conjunto. A biosfera, onde se inclui o ar que respiramos, as águas e todos os ecossistemas, é uma só apesar de muito maior que essa casa hipotética. O ar, embora exista em grande quantidade, na realidade é limitado e interligado em todas as áreas. Poderíamos abrir portas e janelas daquela casa, mas isso não é possível para a biosfera, para o ar ou as águas do nosso planeta.

 Outro aspecto do caráter mundial que a crise ambiental possui é que praticamente tudo o que ocorre nos demais países acaba nos afetando. Até algumas décadas atrás era comum a opinião de que ninguém tem nada a ver com os outros, cada país pode fazer o que bem entender com o seu território e com as suas paisagens naturais. Hoje isso começa a mudar. Vai ficando claro que explosões atômicas russas ou norte-americanas, mesmo realizadas no subsolo ou em áreas desérticas desses países, acabam mais cedo ou mais tarde nos contaminando pela propagação da radiação. Também a poluição dos mares e oceanos (e até dos rios, que afinal desembocam no mar), mesmo realizada na litoral de algum país, acaba se propagando, atingindo com o tempo outros países. As enormes queimadas de florestas na África ou na América do Sul não dizem respeito unicamente aos países que as praticam; elas fazem diminuir a massa vegetal sobre o planeta ( e as plantas, pela fotossíntese, contribuem para a renovação do oxigênio do ar) e, o que é mais importante, liberam enormes quantidades de gás carbônico na atmosfera, fato que acaba por atingir a todos os seres humanos. Inúmeros outros exemplos poderiam ser mencionados. Todos eles levam à conclusão de que a questão do meio ambiente é mundial e é necessário criar formas de proteção da natureza que sejam planetárias, que não fiquem dependentes somente de interesses locais - e as vezes mesquinhos - dos governos nacionais.

 POLÍTICA E MEIO AMBIENTE

 A crise ambiental vem suscitando mudanças na política. Não apenas as preocupações ecológicas cresceram enormemente nos debates e nos programas de políticos e de partidos, como também novas propostas surgiram. Até mais ou menos a década de 60 era o raro partido político, em qualquer parte do mundo, que tivesse alguma preocupação com a natureza. Hoje esse tema ganha um certo destaque nos programas, nas promessas eleitorais, nos discursos e algumas vezes até na ação dos diversos partidos, em muitas partes do mundo. Multiplicaram-se os ecologistas, as organizações e os movimentos ecológicos, assim como os partidos denominados verdes que defendem uma política voltada basicamente para uma nova relação entre a sociedade e a natureza.

 Como infelizmente é comum em nossa época mercantilizada, também no movimento “verde” há muito oportunismo: às vezes a defesa do meio ambiente resulta em promoção pessoal e mesmo em altos ganhos. Ë o caso das empresas que visam apenas ao lucro com a venda de produtos ditos naturais. Podemos lembrar ainda os constantes shows musicais cuja renda se destinaria aos indígenas ou aos seringueiros da Amazônia - que em geral até hoje nunca viram um centavo desses milhões de dólares. Apesar de tudo isso, não se pode ignorar a renovação que a problemática ambiental ocasionou nas idéias políticas.

 Até alguns anos atrás falava-se em progresso ou desenvolvimento e aparentemente todo mundo entendia e concordava. O que provocava maiores polêmicas eram os meios para chegar a isso: para alguns o caminho era o capitalismo, para outros o socialismo; certas pessoas diziam que um governo democrático era melhor para se alcançar o progresso, outras afirmavam que só um regime forte e autoritário poderia colocar ordem na sociedade e promover o desenvolvimento. Mas o objetivo era basicamente o mesmo: o crescimento acelerado da economia, a construção de um número cada vez maior de estradas, hospitais, edifícios, aeroportos e escolas, a fabricação de mais e mais automóveis, a extensão sem fim dos campos de cultivo. A natureza não estava em questão. O único problema de fato era a quem esse desenvolvimento beneficiária: à maioria ou a minoria da população.

 Usando uma imagem, podemos dizer que o progresso era um trem no qual toda a humanidade viajava, embora alguns estivessem na frente e outros atrás, alguns comodamente sentados e outros de pé. Para os chamados conservadores (isto é, a “direita”), isso era natural e inevitável: sempre existiriam os privilegiados e os desfavorecidos. Para os denominados progressistas ( ou seja, a “esquerda”), essa situação era intolerável e tornava necessário fazer uma reformulação para igualar a todos. Mas todas as pessoas concordavam com a idéia de que o trem deveria continuar no seu caminho, no rumo do “progresso”; havia até discussões sobre a melhor forma de fazer esse trem andar mais rapidamente.

 A grande novidade da crise ambiental é que ela suscitou a seguinte pergunta: Para onde o trem está indo? E a resposta parece ser: Para um abismo, para um catástrofe. De fato, ao enaltecer o progresso durante séculos, imaginava-se que a natureza fosse infinita: poderíamos continuar usando petróleo, ferro, manganês, carvão, água, urânio, etc. à vontade, sem problemas. Sempre haveria um novo espaço a ser ocupado, um novo recurso a ser descoberto e explorado. A natureza, vista como um mero recurso para a economia, era identificada com o universo, tido como infinito.

 Mas hoje sabemos que a natureza que permite a existência da vida e fornece os bens que utilizamos - a natureza para os homens, afinal - ocorre somente no planeta Terra, na superfície terrestre. E ela não é infinita; ao contrário, possui limites que, apesar de amplos, já começam a ser atingidos pela ação humana. Não há espaço, atmosfera, água, ferro, petróleo, cobre, etc. para um progresso ilimitado ou infinito. É necessário portanto repensar o modo de vida, o consumo, a produção voltada unicamente para o lucro e sem nenhuma preocupação com o futuro da biosfera. Essa é a grande mensagem que o movimento ecológico trouxe para a vida política.

 A QUESTÃO AMBIENTAL DA NOVA ORDEM MUNDIAL

 Durante a ordem mundial bipolar a questão ambiental era considerada secundária. Somente os movimentos ecológicos e alguns cientistas alertavam a humanidade sobre os riscos de catástrofes ambientais. Mas a grande preocupação dos governos - e em especial da grandes potências mundiais - era com a guerra fria, com a oposição entre o capitalismo e o socialismo. O único grande risco que parecia existir era o da Terceira Guerra Mundial, uma guerra atômica entre as superpotências de então. Mas o final da bipolaridade e da guerra fria veio alterar esse quadro. Nos anos 90 a questão do meio ambiente torna-se essencial nas discussões internacionais, nas preocupações dos Estados - e principalmente dos grandes centros mundiais de poder - quanto ao futuro.

 Já antes do final dos anos 80 percebia-se que os problemas ecológicos começavam a preocupar as autoridades soviéticas, norte-americanas e outras, mas sem ganharem muito destaque, Houve em 1972, na Suécia, a Primeira Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente, promovida pela ONU e com a participação de dezenas de Estados. Naquele momento, a questão ambiental começava a se tornar um problema oficial e internacional. Mas foi a Segunda Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente, a ECO-92 ou RIO-92, realizada no Brasil vinte anos depois da primeira, que contou com maior número de participantes (quase cem Estados-nações) e os governos enviaram não mais técnicos sem poder de decisão, como anteriormente, e sim políticos e cientistas de alta expressão em seus países. Isso porque essa segunda conferência foi realizada depois do final da guerra fria e o desaparecimento da “ameaça comunista” veio colocar a questão ambiental como um dos mais importantes riscos à estabilidade mundial na nova ordem. Além disso, os governos perceberam que as ameaças de catástrofes ecológicas são sérias e precisam ser enfrentadas, e que preservar um meio ambiente sadio é condição indispensável para garantir um futuro tranqüilo para as novas gerações.

 Mas a problemática ambiental suscita várias controvérsias e oposições. Os países ricos voltam suas atenções para queimadas e os desmatamentos nas florestas tropicais, particularmente na floresta Amazônica, a maior de todas. Já os países pobres, e em particular os que têm grandes reservas florestais, acham natural gastar seus recursos com o objetivo de se desenvolverem. “Se os países desenvolvidos depredaram suas matas no século passado, por que nós não podemos fazer o mesmo agora?”, argumentam. Alguns chegam até afirmar que essa preocupação com a destruição das florestas tropicais ou com outras formas de poluição nos países subdesenvolvidos ( dos rios, dos grandes centros urbanos, perda de solos agrícolas por uso inadequado, avanço da desertificação, etc.) nada mais seria que uma tentativa do Norte de impedir o desenvolvimento do Sul; a poluição e a destruição das florestas, nessa interpretação, seriam fatos absolutamente naturais e até necessários para se combater a pobreza. Outros ainda - inclusive países ricos, como o Japão, a Suécia ou a Noruega - argumentam que é uma incoerência os Estados Unidos pretenderem liderar a cruzada mundial contra a poluição quando são justamente eles, os norte-americanos, que mais utilizam os recursos naturais do planeta.

 Todos esses pontos de vista têm uma certeza razão, e todos eles são igualmente limitados ou parciais. Os atuais países desenvolvidos, de fato, em sua maioria depredaram suas paisagens naturais no século passado ou na primeira metade deste, e isso foi essencial para o tipo de desenvolvimento que adotaram: o da Primeira ou da Segunda Revolução Industrial, das indústrias automobilísticas e petroquímicas. Parece lógico então acusar de farsante um país rico preocupado com a poluição atual nos países subdesenvolvidos. Mas existe um complicador aí: é que até há pouco tempo, até por volta dos anos 70, a humanidade não sabia que a biosfera podia ser irremediavelmente afetada pelas ações humanas e existiam muito mais florestas ou paisagens nativas no século passado do que hoje.

 Nas últimas décadas parece que o mundo ficou menor e a população mundial cresceu de forma vertiginosa, advindo daí um maior desgaste nos recursos naturais e, ao mesmo tempo, uma consciência de que a natureza não é infinita ou ilimitada. Assim, o grande problema que se coloca nos dias atuais é o de se pensar num novo tipo de desenvolvimento, diferente daquela que ocorreu até os anos 80, que foi baseado numa intensa utilização - e até desperdício - de recursos naturais não renováveis. E esse problema não é meramente nacional ou local e sim mundial ou planetário. A humanidade vai percebendo que é uma só e que mais cedo ou mais tarde terá que estabelecer regras civilizadas de convivência - pois o que prevaleceu até agora foi a “lei da selva” ou a do mais forte - , inclusive com uma espécie de “Constituição” ou carta de gestão do planeta , o nosso espaço de vivência em comum. É apenas uma questão de tempo para se chegar a isso, o que provavelmente ocorrerá no século XXI.

 A BIODIVERSIDADE

 Um elemento que ganha crescente destaque dentro da questão ambiental é a biodiversidade, ou diversidade biológica ( de espécies animais e vegetais, de fungos e microrganismos). Preservar a biodiversidade é condição básica para manter um meio ambiente sadio no planeta: todos os seres vivos são interdependentes, participam de cadeias alimentares ou reprodutivas, e sabidamente os ecossistemas mais complexos, com maior diversidade de espécies, são aqueles mais duráveis e com maior capacidade de adaptação às mudanças ambientais. Além disso, a biodiversidade é fundamental para a biotecnologia que, como já vimos, é uma das indústrias mais promissoras na Terceira Revolução Industrial que se desenvolve atualmente.

 A humanidade já catalogou e definiu quase 1,5 bilhão de organismos, mas isso é muito pouco: calcula-se que o número total deles na Terra chegue a no mínimo 10 bilhões e talvez até a 100 bilhões! E a cada ano milhares de espécies são exterminadas para sempre, numa proporção que pode atingir 30% das espécies totais dentro de três décadas, se o atual ritmo de queimada e desmatamentos nas florestas tropicais ( as mais ricas em biodiversidade), de poluição nas águas, etc. continuar acelerado. Isso é catastrófico, pois essas espécies foram o resultado de milhões de anos de evolução no planeta, e com essa perda a biosfera vai ficando mais empobrecida em diversidade biológica, o que e perigoso para o sistema de vida como um todo.

 Não podemos esquecer a importância econômica e até medicinal de cada espécie. Por exemplo: as flores que cultivamos em jardins e os frutos e hortaliças que comemos são todos derivados de espécies selvagens. O processo de criar novas variedades, com cruzamentos ou com manipulação genética, produz plantas híbridas mais frágeis que as nativas, mais suscetíveis a doenças ou ao ataque de predadores, que necessitam portanto de mais proteção para sobreviverem e, de tempos em tempos, precisam de um novo material genético para serem corrigidas e continuarem produzindo colheitas. Por isso, precisamos ter a maior diversidade possível, principalmente das plantas selvagens ou nativas, pois são elas que irão fornecer esse novo material genético.

 Os organismos constituem a fonte original dos princípios ativos\* dos remédios, mesmo que estes posteriormente sejam produzidos artificialmente em laboratórios. Os antibióticos, por exemplo, foram descobertos a partir do bolor ( fungos que vivem em matéria orgânica por eles decomposta); e a aspirina veio originalmente do chá de uma casca de árvore da Inglaterra. É por isso que há tanto interesse atualmente em pesquisas de florestas tropicais ou dos oceanos, em mapeamento genético de organismos. A grande esperança de um novo tipo de desenvolvimento, menos poluidor que o atual, está principalmente na biotecnologia: produzir fontes de energia ou plásticas a partir de bactérias, alimentos em massa a partir de algas marinhas, remédios eficazes contra doenças que matam milhões a cada ano originados de novos princípios ativos de microrganismos ou plantas, etc.

 A biodiversidade, assim, é também uma fonte potencial de imensas riquezas e o grande problema que se coloca é saber quem vai lucrar com isso: se os países ricos, que detêm a tecnologia essencial para descobrir novos princípios ativos e fabricá-los , ou se os países detentores das grandes reservas de biodiversidade, das florestas tropicais em especial. O mais provável é um acordo para compartilhar por igual as descobertas e os lucros, mas ainda estamos longe disso. Os países desenvolvidos, como sempre, têm um trunfo na mão, a tecnologia; mas alguns países subdesenvolvidos, os que têm grandes reservas de biodiversidade, têm agora outro trunfo, uma nova forma de matéria-prima que não está em processo de desvalorização, como as demais ( os minérios e os produtos agrícolas).

 OS MOVIMENTOS ECOLÓGICOS

 Nos países desenvolvidos, que se constituem como “sociedade de consumo”, a poluição tende a alcançar graus elevados. A publicidade intensa voltada para os lucros

das empresas, convida as pessoas a consumirem cada vez mais. As embalagens de plástico, lata ou papel tornam-se mais importantes que o próprio produto. A moda se altera rapidamente para que novos produtos possam ser fabricados e lançados no mercado. A cada ano que passa as mercadorias são feitas para durarem cada vez menos, para não diminuir nunca o ritmo de crescimento: um automóvel hoje é fabricado para durar no máximo quinze anos; as habitações construídas atualmente têm duração muito menor que as do passado e o mesmo se pode dizer das roupas, além de vários outros produtos.

 Mas é justamente nesses países desenvolvidos que os movimentos ecológicos, as reivindicações populares por um ambiente melhor estão mais avançados. Isso porque a tradição democrática nessas nações é mais antiga e mais forte. Uma das principais formas de se avançar com a democracia, hoje, consiste em lutar por uma melhor qualidade de vida, o que já vem ocorrendo com as associações de consumidores, que lutam por seus direitos, com as organizações de moradores, que reivindicam certas melhorias em seus bairros ou lutam contra a instalação de alguma indústria poluidora, etc.

 Além disso, os cidadãos de certos países exigindo - e, em boa parte, conseguindo - a aprovação de leis que combatam a poluição e facilitem os processos judiciais contra empresas que poluem o ambiente. Tudo isso leva os governos desses países desenvolvidos - que, normalmente, têm uma certa preocupação com eleições e votos - a se voltarem para a questão do meio ambiente, com planos de reurbanização de certas cidades, com a intensificação da fiscalização sobre as empresas poluidoras e com alguns tímidos projetos de reflorestamento ou preservação das poucas matas originais que restam.

 A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

1. RECURSOS NATURAIS E CONSERVACIONISMO

 Constituem recursos naturais todos os bens da natureza que o homem utiliza, como o ar, a água e o solo. Costuma-se classificar os recursos naturais em dois tipos principais: renováveis e não renováveis.

 Os recursos naturais renováveis são aqueles que, uma vez utilizados pelo homem, podem ser repostos. Por exemplo: a vegetação (com o reflorestamento), as águas em geral (com excesso dos lençóis fósseis ou artesianos), o ar e o solo (que pode ser recuperado através do pousio, da proteção contra erosão, da adubação correta, da irrigação, etc.)

 Os recursos naturais não renováveis são aqueles que se esgotam, ou seja, que não podem ser repostos. Exemplos: o petróleo, o carvão, o ferro, o manganês, o urânio, a bauxita (minério de alumínio), o estanho, etc. Uma vez utilizado o petróleo, por exemplo, através da produção - e da queima - da gasolina, do óleo diesel, do querosene, etc., é evidente que não será possível repor ou reciclar os restos.

 Essa separação entre recursos renováveis e não renováveis é apenas relativa. O fato de um recurso ser renovável, ou reciclável, não significa que ele não possa ser depredado ou inutilizado: se houver mau uso ou descuido com a conservação, o recurso poderá se perder. Por exemplo, degradação ou destruição irreversível de solos, desaparecimento de uma vegetação rica e complexa, que e substituída por outra pobre e simples, etc. E mesmo o ar e a água, que são extremamente abundantes, existem em quantidades limitadas no planeta: a capacidade deles de suportar ou absorver poluição, sem afetar a existência da vida, evidentemente não é infinita. Dessa forma, mesmo os recursos ditos renováveis só podem ser utilizados a longo prazo por meio de métodos racionais, com uma preocupação conservacionista, isto é, que evite os desperdícios e os abusos.

 Conservacionismo ou conservação dos recursos naturais é o nome que se dá à moderna preocupação em utilizar adequadamente os aspectos da natureza que o homem transforma ou consome. Conservar, nessa caso, não significa guardar e sim utilizar racionalmente. A natureza deve ser consumida ou utilizada para atender às necessidades do presente dos seres humanos, mas levando em conta o futuro, as novas gerações que ainda não nasceram, mas para as quais temos a obrigação de deixar um maio ambiente sadio.

 Foi somente a partir da degradação do meio ambiente pelo homem - e da extinção de inúmeras espécies animais e vegetais - que surgiu essa preocupação conservacionista. O intenso uso da natureza pela sociedade moderna colocou, especialmente no nosso século, uma série de interrogações quanto ao futuro do meio ambiente: Quando se esgotarão alguns recursos básicos, como o petróleo ou o carvão? Como evitar a destruição das reservas florestais que ainda restam em nosso planeta e ao mesmo tempo garantir alimentos e recursos para crescente população mundial? O que fazer para que não ocorra a extinção total de certas espécies ameaçadas, como as baleias? Como os países subdesenvolvidos poderão resolver seus problemas de pobreza, fome e subnutrição sem depredar a natureza? O conservacionismo procura responder a essas e outras questões semelhantes conciliando o desenvolvimento econômico com a defesa do meio ambiente, por meio da utilização adequado dos bens fornecidos pela natureza.

 2. O PATRIMÔNIO CULTURAL - ECOLÓGICO

Somente a utilização racional dos recursos naturais não basta. O conservacionismo é uma atitude necessária mas insuficiente. Além do uso racional da natureza, isto é, pelo maior tempo possível e beneficiando o maior números de pessoas, é necessário também preservá-la, resguardá-la tal como ela ainda existe em certas áreas. Daí ter surgido a idéia de patrimônio cultural e ecológico da humanidade. Trata-se de paisagens culturais ou obras de cultura que possui um valor inestimável; por exemplo, um rico ecossistema, uma cidade ou um monumento que retratem ou simbolizem uma época ou uma civilização. São exemplos de patrimônio ecológico: o Pantanal Mato-Grossense (que possui a fauna mais rica e variada do continente americano), a Amazônia, a floresta do Congo na África, a Antártida. Como patrimônios culturais podemos citar a Grande Muralha da China, as pirâmides do Egito as cidades de Meca e Jerusalém.

 Por que surgiu a necessidade de preservar ou resguardar certas áreas ou obras, tanto culturais como naturais? E por que se fala em patrimônio cultural-ecológico?

 Coma industrialização e a chamada vida moderna, tudo se transforma, tudo é constantemente modificado em nome do “progresso”. As memórias do passado e a diversidade criada pela natureza são destruídas a cada dia. Não se respeita nem a História - as tradições e obras das gerações anteriores - nem a natureza (os ecossistema em diversidade). Para que as futuras gerações tenham uma idéia da riqueza do que foi produzido no planeta, para que sobrevivam amostras de todos os valores produzidos pela natureza ou pela História, é necessário definir esses patrimônios, que são áreas consideras intocadas, protegidas, resguardadas contra a ambição do lucro do comércio. O estabelecimento de áreas tombadas ou protegidas pelo poder público um avanço na defesa da natureza e das obras artísticas, arquitetônicas ou urbanísticas importantes do passado. Sem essa proteção, tais obras estariam condenadas à destruição para dar lucro a alguns.

# Texto gentilmente cedido por **Palmiro Sartorelli Neto** (palmiro@aguianet.com.br)



[www.sti.com.br](http://www.sti.com.br)