

Poluição, desenvolvimento e o futuro da Amazônia

Resposta do Prof. H. Sioli a uma pergunta de um aluno, durante uma de suas aulas ao Curso de Pós-Graduação do INPA — Universidade do Amazonas no 2º semestre de 1976.

- P. A poluição pode afetar as condições climáticas em geral?
- R. Pode, e de diversas formas! Desde o século passado até agora, o teor em gás carbônico da atmosfera aumentou em 15%. A floresta amazônica acumula carbono correspondente a 25% do carbono e gás carbônico total da atmosfera. Se essa floresta for derrubada e substituída por uma floresta de estepe, por exemplo, ou de pastagem, muito menos carbono será fixado, acumulado, nessa vegetação rala ou rastejante; talvez 5%, o que quer dizer que haverá um aumento de 20% de gás carbônico atmosférico, oriundo da queima ou da oxidação da matéria orgânica. Se entrar 20% do gás carbônico na atmosfera, a metade será tamponada, desaparecerá nos oceanos, mas restará um aumento líquido de 10% que, junto aos 15% que já ocorreu com a queima dos combustíveis fósseis, fará aumentar em 25% a quantidade de gás carbônico. Avalia-se que um aumento de 100% no teor de gás carbônico, induziria uma elevação de 4°C na temperatura global, sendo que, nos polos, o aumento seria de 8°C e no Equador de 2°C. Isso é uma alteração do clima por causa da poluição com gás carbônico. Na região equatorial um aumento de 2°C não traria grandes consequências, mas um aumento de 8°C na região polar derreteria parte das capas de gelo e o nível dos oceanos subiria até 35m. E, note-se, quase todas as grandes cidades do mundo situam-se à beira do mar!

Outra poluição moderna é a ocasionada pelo gás das latas de "spray", que já é encontrado na alta atmosfera onde, agindo como catalizador, desdobra o ozônio e faz, conseqüentemente, diminuir a camada que protege a Terra dos raios ultra-violetas. Além disso, temos os prováveis efeitos dos grandes aviões, a jato e supersônicos, na atmosfera. Tudo isso que acabo de dizer é baseado em dados e conclusões ainda não muito precisamente cientificamente, mas, por isso mesmo, mostra que a humanidade está brincando com coisas que ainda não entende. Existe um programa da UNESCO — "Man and Biosphere" — que tem um grande capítulo destinado a seguir as mudanças que estão aparecendo na Terra.

Não entendo muito de poluição, principalmente porque acho que nem tudo que é chamado de poluição, é poluição. E muita coisa que não figura como poluição é, na realidade, poluição! Quando se lança o esgoto caseiro nos rios ou em lagos, provoca-se um enriquecimento, especialmente de fosfatos, dos corpos de água, dando início a uma maior produção de fitoplâncton. Esse plâncton ao morrer, desce, apodrece e consome oxigênio fazendo com que os lagos oligotróficos se tornem, primeiro, eutróficos e, depois, hipertróficos resultando, afinal, em uma absoluta falta de oxigênio nas camadas mais profundas, em virtude da grande quantidade de matéria orgânica em putrefação. O resultado é a morte dos lagos!

Diferente, no entanto, é a poluição industrial, que não lança adubos, mas venenos e substâncias tóxicas. Um bom exemplo é o rio Reno que, no começo, é poluído com cloreto de sódio das minas de adubo mineral da Alsácia. Depois recebe os esgotos de algumas cidades e das grandes indústrias químicas da Alemanha, em Mannheim-Ludwigshafen. Em seguida, o Reno corre por um trecho de 80 km onde há poucas indústrias e poucas cidades o que

permite uma recuperação parcial do rio. Então ele recebe o Main, afluente que vem de uma zona de grande concentração humana, de indústria química, de automóveis e outras. Daí o rio fica muito ruim, mas os 100 km posteriores, com quase nenhuma indústria, permitem uma leve recuperação. Aí vem a cidade de Bonn, depois Colonia e toda a zona industrial do baixo Reno e do Ruhr, que transformam o rio em um canal do esgoto da Europa Ocidental.

Este é um exemplo da complexidade do problema da poluição da água. Mas, como resolver? Os rios são o sistema renal da paisagem. Quando a paisagem é super-habitada, o homem não pode mais viver dos produtos dessa paisagem, como no interior da Amazônia, onde o caboclo retira os produtos da região mas devolve à paisagem os produtos finais de seu metabolismo numa reciclagem ordenada. Mas, quando há excesso de gente que não pode mais viver dos produtos da paisagem, surge a necessidade de importar alimentos. E, se o nível de vida se eleva, e todos quiserem mais luxo, como automóveis, televisões, geladeiras, etc., será imperiosa a importação de matéria-prima, de energia, óleo, para a fabricação desses objetos.

Todo mundo sabe que a importação é muito bem organizada e funciona perfeitamente; mas a exportação dos produtos finais, como tem custo elevado, é muito menor. Então, os resíduos sólidos se amontoam em morros de lixo e escombros de automóveis em torno das grandes cidades. Os resíduos gasosos são jogados na atmosfera. Tudo isso poderia ser reciclado, mas, como é muito dispendioso, a solução é importar mais. Esse problema a meu ver, não tem solução no sistema econômico atual. Estamos vivendo de um crédito ao futuro, que a humanidade provavelmente nunca poderá devolver.

Há uns 10 anos atrás se calculou que, para purificar o lago Eire, nos Estados Unidos, se gastaria 140 bilhões de dólares. Por essa soma se pode imaginar quanto dinheiro seria necessário para purificar todos os continentes!! E essa soma, a humanidade não pode pagar. E, por isso, a meu ver, o problema só terá solução quando a humanidade criar juízo e baixar voluntariamente o nível de vida.

A maior parte do que temos é luxo. Quando passamos pelo Shopping Center de uma grande cidade, ao olharmos as vitrines das lojas, verificamos que a metade do que está exposto é absolutamente sem sentido, desnecessário; uma grande parte é nociva às pessoas e, talvez, a quarta parte do que se produz seja útil! Um inglês — Schumacher — que era diretor do National Coal Board, organização federal da Inglaterra, depois de aposentado, desenvolveu a idéia de uma tecnologia intermédia. Escreveu um livro — *Small is beautiful. Economic as if people mattered* ("Ser pequeno é lindo. Economia como se povo fosse importante"), onde prega a transformação dessa indústria de massa para unidades pequenas, quer dizer, um artesanato aperfeiçoado, onde se empregaria mais energia solar através dos músculos e onde, ao mesmo tempo, se teria a satisfação de ver o que está sendo produzido. Os trabalhadores, hoje, não vêem mais o que estão fazendo. Ao movimentar manivelas, o objeto de seu trabalho passa para outro que coloca alguma coisa e ninguém enxerga mais o produto terminado, que daria satisfação. Quando um carpinteiro faz uma escrivaninha bonita e bem acabada ele tem uma satisfação interna: "este móvel lindo foi feito por mim".

O princípio de Schumacher poderia ser uma solução, mas a humanidade precisa ficar mais modesta! Para que todos precisam de um automóvel? A metade dos automóveis é absolutamente

luxo. Só para correr, correr, correr! A solução só pode ser encontrada quando se abandonar o materialismo puro e se começar a entender, novamente, dos valores de vida e não somente das quantidades.

A civilização materialista de alta produção industrial a meu ver é uma doença mental infecciosa. Doença mental no sentido em que as pessoas não enxergam mais o mundo como um todo; a realidade dos valores, tais como beleza, felicidade interna, harmonia, altruísmo, e só querem viver bem, com mais, sempre mais, sempre mais! Só enxergam o lado quantitativo das coisas e não o qualitativo e isso é uma diminuição da capacidade mental. E essa diminuição é como uma doença, mas, evidentemente, infecciosa porque todos os povos do mundo querem imitar os que aderiram a esse padrão de vida. E essa doença mental está destruindo todas as culturas do mundo! Vai dos Estados Unidos, Europa, África, até Tóquio nos confins da Ásia!

Outra dificuldade é o excesso de população. Penso, intuitivamente, que o número máximo que a terra poderia suportar por um longo tempo seria entre 1,5 e 2 bilhões de pessoas. Conversei certa vez com um botânico americano, Dr. Forester, e ele me achou otimista, pois muitos especialistas calculam que o número máximo de habitantes neste planeta, com boa vida para todos seria no máximo 500 milhões. Mas, a economia mundial está baseada no princípio da necessidade de crescimento da própria economia e, portanto, precisa sempre de mais gente. Creio, no entanto, que nós precisamos chegar à um "steady state", sem aumento da economia, porque a terra é finita e o crescimento não pode ir ao infinito. A idéia de muitos economistas, de que basta elevar o nível de vida para diminuir o número de filhos, é absurda. A Índia, por exemplo, tem cerca de 600 milhões de habitantes. Um norte-americano consome 25 vezes mais quantidade de matéria-prima que um hindu e produz 50 vezes mais poluição. Elevar o nível de vida da Índia à metade dos Estados Unidos equivaleria a fazer crescer a população daquele país, 12,5 vezes o que seriam 7,5 bilhões de hindus. O que se está fazendo com essas ajudas a países em desenvolvimento e recomendações de industrialização contribui para destruir o resto da cultura desses povos. E a Índia, nesse caso, continua a ser um bom exemplo.

O resultado disso tudo é que os povos, em vez de usarem a energia solar por intermédio dos músculos, usam cada vez mais energias estranhas, que movimentam máquinas. E os trabalhadores ficam sentados, apertando botões ou movimentando manivelas, o que pode ser mais cômodo, mas é muito mais estúpido. Ao final do dia, depois de um trabalho monótono que exige concentração, mas sem movimentação, durante 8 horas, o homem está cansado. Pega seu automóvel e, vencendo um tráfego intenso, chega à casa, sem ânimo, sem interesse por qualquer outra coisa. Senta-se frente à televisão e toma uma cerveja ou outra bebida forte. O trabalho na fita rolante das indústrias, fazendo sempre as mesmas coisas, é castigo; é indigno de uma pessoa! Este modo de vida parece atraente para os povos subdesenvolvidos que o querem imitar, mas eles não enxergam que a vida de um trabalhador de uma região industrial é muito mais monótona que a vida na mata amazônica.

Acho bom que nós, cientistas, falemos sobre essas coisas. Devemos pensar sobre o futuro. A nossa tarefa não é alterar o mundo, mas reconhecer a situação e desenvolver idéias que, depois, possam ser aproveitadas pelos homens nos centros de decisão. Albert Schweitzer disse, certa vez, que os filósofos e cien-

tistas puros são como os oficiais do Estado Maior de um exército que elaboram as idéias. E os políticos são os subtenentes que executam as ordens daquele Estado Maior.

Vivi 17 anos na Amazônia, que era um espaço com pouca gente no interior. Nessa época (1940) já havia menos índios que por ocasião da descoberta. Depois da conquista da Amazônia pelos europeus muitos índios foram dizimados. Daqui desta região, voltei à Alemanha, 19 anos depois de minha chegada (1938-1957). Nesse tempo a Alemanha se transformou completamente... e eu também. Só que eu mudei para o outro lado, por influência da Amazônia. E quando lá cheguei tive o maior choque da minha vida. Fiquei impressionado em ver como as pessoas não pensavam mais e seguiam cegamente a propaganda (esse meio de influenciar as massas). Então comecei a pensar: — Será esse o futuro da humanidade? Qual será a saída? Eu não gostaria de ver o Brasil seguir o caminho dos chamados países civilizados, pois considero tal caminho um beco sem saída.

Os políticos, os economistas sempre querem produzir mais e sempre acham um lugar inexplorado onde imaginam poder fazer alguma coisa. Raras vezes eles perguntam aos cientistas quais serão as conseqüências ou como pode ser feito e, quando o fazem, não querem esperar os 5 a 10 anos necessários para um estudo elaborado que leve a uma conclusão correta. Nesse lapso de tempo eles fazem a coisa de qualquer jeito. O Programa Biológico foi feito durante mais de 10 anos e agora o programa da UNESCO — O homem e a Biosfera — não sei quanto tempo vai durar. Só espero que, ao final, alguma coisa seja aproveitada.

Dr. Harald Sioli
Professor Visitante do Curso
de Pós-Graduação do INPA