

O FUTURO DA CRISE É PREVISIVEL?

José Pereira de Queiroz Neto¹

"The human impact on the global environment can be expected to become more and more acute given the rapid growth of the world population. If unchecked, this impact might become so serious as to be second only to that of global nuclear war" (Global Change, Report n.4, 1988, p.9)

A visão pessimista do futuro da humanidade vem sendo apresentada desde fins do século XVIII, ilustrada pela célebre frase "si no se pone obstáculos a su crecimiento (la población) aumenta en progresión geométrica, en tanto que los alimentos necesarios al hombre lo hacen en progresión aritmética" (Malthus, 1789, trad. espanhola 1970, p.56), e para cuja solução, o próprio Malthus propõe a famosa descrição do banquete na natureza, que termina com "la gran señora del banquete, quien, en el deseo de proporcionar abundancia a sus huéspedes, y sabiendo que no puede proveer a un número ilimitada, rehusa humanamente admitir nuevos partícipes cuando está completa su mesa" (Lord Keynes, 1933, trad. espanhola 1970, p.26).

Por trás da visão pessimista, permanentemente, está o fantasma do crescimento demográfico. Com a expansão da revolução industrial, com seus sistemas produtivos, e a geração de necessidades sociais cada vez mais complexas, acresceu-se o espanto dos recursos naturais finitos, incapazes de atender às demandas projetadas. E acrescentou-se a visão catastrófica da degradação ambiental, causada pelos efeitos "indesejáveis" das poluições do ar, das águas, dos solos e os perigos inerentes

¹Departamento de Geografia da FFCLH - USP

ao desenvolvimento nuclear.

Recentemente, essa visão foi cristalizada por algumas tentativas de projeção do futuro da humanidade, tal apresentada pelo Projeto do Clube de Roma sobre o Dilema da Humanidade (Meadows et al., 1972, trad. português 1973). Percebe-se, nessas tentativas, uma postura determinística que projeta para o futuro cenários alternativos, baseados em curvas de crescimento de população, de demanda de recursos naturais e de degradação ambiental, que tem como base aparente um comportamento histórico. Trata-se de uma espécie de ficção científica, tal qual S. Kubrick apresentou no filme "2001, uma odisséia no espaço", quando projetou no futuro uma estação espacial, com um balcão de atendimento da "Pan American Airways". Aliás, a visão determinística catastrófica criou a imagem da nossa nave espacial, finita, que caminharia, talvez inexoravelmente, para sua autodestruição, tal como a nave do filme, se não formos capazes de assumir corretamente seu comando.

Inegavelmente, há uma crise ambiental: no entanto, projetá-la para o futuro através de mecanismos matemáticos, sem levar em consideração as eventuais mudanças sociais pode se transformar apenas num jogo de adivinhação. As mudanças sociais eventuais, tanto podem ocorrer ao nível dos hábitos, quanto dos modos e sistemas de produção (mudanças culturais). Maldonado (1972, p.521) coloca uma questão simples: atribuindo-se nos Estados Unidos espaço a cada ser humano que nasce e a cada automóvel fabricado (estacionamento), haveria necessidade de 80m² por minuto. Como fabricam-se mais carros que crianças, o espaço necessário deveria ser atribuído preferencialmente aos carros?

Esse exemplo mostra que a ação antrópica sobre o ambiente não é nem gratuita, nem inexorável, mas o resultado da somatória de ações individuais e coletivas a nível regional e global, isto é, responde ao modo de organização da sociedade.

O Global Change propõe "to study the progressive changes in the invironment of the human species on this Earth, past and future". Tricart e Killian (1979, p.6) distinguem 3 níveis de organização do ambiente que nos envolve: o da organização da

matéria, o da vida (que comporta a aptidão a reprodução, e que leva a formas crescentes de organização) e o da organização social, repousando na consciência, que leva a formas de organização imaterial (social e econômica), que acompanham a elaboração da cultura.

A reconstituição da história dos primeiro e segundo níveis é perfeitamente possível, como já vem sendo feito com êxito há quase dois séculos. Sua projeção para o futuro é não só possível, como desejável: ter-se-ia, por esse caminho, uma antevisão probabilística de acontecimentos que poderiam ser perigosos para a manutenção da espécie humana no planeta. É bom que se acentue o caráter probabilístico dessas projeções.

O terceiro nível, o da organização social ou da consciência, com suas interferências sobre o ambiente, deve ser tomado com extrema cautela. A relação homem X natureza melhor dizendo, sociedade X natureza, se expressa como um processo produtivo, onde as reservas naturais, as forças potenciais naturais (objetos e força naturais) se transformam em recursos ou riquezas, pela incorporação de trabalho (social) através do processo produtivo; assim os recursos ou riquezas constituem o objeto do trabalho social (Lopes, 1980). Quem comanda esse sistema, não é o elemento inovador, o processo produtivo com o trabalho social (nem a relação força de trabalho X inovações tecnológicas nele contidos), mas os modos de organização da sociedade e sua configuração cultural, isto é, o modo de produção. Darcy Ribeiro (1978) mostrou como a revolução industrial na Europa e Estados Unidos comandou o processo de expansão do capitalismo, através do imperialismo industrial, que constitui a locomotiva que impulsionou os vagões do processo produtivo.

Levar em conta "Societal aspects of Global Change", é provavelmente uma decisão explosiva e incômoda, e talvez por isso tenha sido relegado à uma pequena e escondida nota final do Report n.4. Significa tocar nos modos de organização da sociedade humana e nos efeitos que acarretam sobre o ambiente, tão cambiantes quanto mutáveis os modos de produção, no tempo e

no espaço. Porém, é algo que pode e deve ser enfrentado.

Em primeiro lugar, coloca um questionamento sobre os sistemas produtivos atuais, e aponta para a necessidade de buscar alternativas: na maneira de produzir, na maneira de consumir. As alternativas devem contemplar duas condições essenciais: o abastecimento correto, em níveis adequados, de toda a população atual e futura; a minimização dos efeitos ambientais (Queiroz Neto, 1984). Esse posicionamento não se contrapõe à necessidade de conhecimento das mudanças globais, isto é, das leis gerais, estatísticas e probabilísticas, que regulam as atividades globais das esferas da matéria e da vida, no tempo e no espaço. As interferências humanas devem ser estudadas tanto na escala global, dos efeitos a nível planetário, é o Global Change, quanto nas escalas locais e pontuais, que permitem aquilatar as transformações estruturais e as modificações (qualitativas e quantitativas) de processos. Mas é preciso ter sempre em mente que é a esfera da organização social (nível da consciência), que comanda estas interferências, tanto qualitativa quanto quantitativamente, e que a busca de alternativas de minimização dos impactos poderá apontar para a necessidade de modificação dos processos produtivos, isto é, dos hábitos culturais e da organização social, enfim do modo de produção.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

I.G.B.P. (1988) Global Change: a plan for action. The International Geosphere - Biosphere Programme: a Study of Global Change, Report, n.4, 200p.

KEINES, J.M. (1970) Robert Malthus (1766-1834): el primer economista de Cambridge. In T.M.MALTHUS - Primer ensayo sobre la poblacion, 3ª ed. Madrid, Alianza Edit., El Libro de Bolsillo, p.9-40.

- MALDONADO, T. (1972) Ambiente humano e ideologia; notas para una ecologia crítica. Buenos Aires, Ed. Nueva Vision (trd. de "La speranza progettuale. Ambiente e socita), 166p.
- MALTHUS, R. (1979) Primer ensayo sobre la poblacion. Madrid, Alianza Ed., El Libro de Bolsillo (trd. de "An essay on the principle of population, as it affects the future improvement of society whith remarks on the speculation of Mr. Godwin, Mr. Condorcet, and other writers), 318p.
- MEADOWS, D.H.; MEADOWS, D.L.; RANDERS, J.; BEHRENS III, W.W. (1973) Limites do crescimento. São Paulo, Ed. Perspectiva (trad. de "The limits of growth"), 203p.
- QUEIROZ NETO, J.P. (1984) Pedologia: conceito, métodos e aplicações. São Paulo. USP Dep. Geografia, 3:95-102.
- TRICART, J. & KILIAN, J. (1979) L'Eco-géographie et l'aménagement du mileu naturel. Paris, F.Maspero, Hérodote, 325p.

A BIOGEOQUIMICA DO RIO AMAZONAS

Reynaldo L. Victória¹
Jeffrey E. Rickey²
Luiz A. Martinelli³

Os rios agem como integradores dos processos que ocorrem em

¹Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" e Centro de Energia Nuclear na Agricultura. CxP. 96, 13400 - Piracicaba (SP). 13400

²Universidade de Washington

³Centro de Energia Nuclear na Agricultura