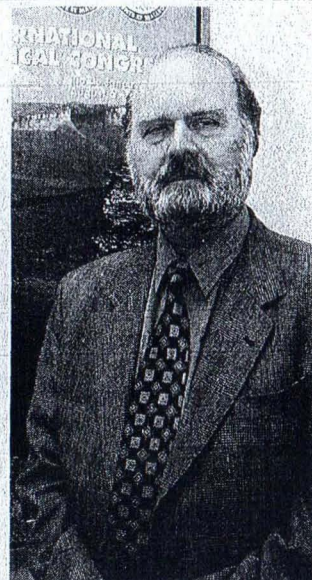


Geologia e a ciência da evolução

Leonardo Lemos

Começa hoje no Rio o 31º Congresso Internacional de Geologia, que vai reunir no Riocentro 6 mil geocientistas de 120 países para debater o tema "Geologia e desenvolvimento sustentável: desafios para o terceiro milênio". Seu presidente, Umberto Giuseppe Cordani, 62 anos, diretor do Instituto de Geociências da USP, explica por que, ao longo de 12 dias, questões como mudanças climáticas, escassez de água e exploração de petróleo e minerais estarão na pauta de discussões do encontro.



– O crescimento da população também resultará na demanda por alimentos. O solo também estará sujeito ao esgotamento?

– Em última análise, todos os nutrientes dos vegetais que comemos vêm do solo. Se o solo perder nutrientes por algum motivo, a produtividade diminui. O solo leva alguns milhares de anos para ser formado e em pouco tempo ele é removido. A agricultura contribui para sua remoção, pois deixa o solo exposto à ação da chuva. O geólogo conhece a física e a química do solo para dizer o tipo de cultura mais adequado. Os geólogos devem atuar ao lado dos agrônomos e biólogos.

– O conhecimento da terra também ajuda na prevenção de catástrofes naturais?

– No caso dos terremotos, há tentativas de se prever a ocorrência desses fenômenos, mas não são bem-sucedidas. Há uma periodicidade dos eventos, mas não há como precisar o momento em que vão acontecer. Já no caso dos vulcões, existe a possibilidade de se monitorar sua atividade. Uma rede de sismógrafos é capaz de detectar tremores de terra. Cerca de uma semana antes de o vulcão entrar em erupção, estes tremores

aumentam. Dá tempo de alertar a população.

– No Brasil, as catástrofes são os deslizamentos e inundações. Como podem ser evitadas?

– Deve haver planos urbanos para evitar que as pessoas se instalem em áreas de risco. A inundação faz parte de um ciclo normal dos rios. O mesmo se aplica aos morros. A educação também é importante na prevenção destes desastres. No Japão, são feitas simulações de terremotos na escola, instruindo as crianças como agir.

– O estudo do solo em outros planetas pode ajudar a entender o que acontece aqui?

– Todos os planetas do Sistema Solar têm um antepassado comum, que é a Nebulosa Solar. Analisando rochas de outros planetas e satélites, encontraremos evidências de fatos passados, que nos ajudarão a contar a história da Terra. A superfície terrestre foi tão modificada que não há como voltar às evidências passadas. Mas elas estão na Lua, em Marte, em Vênus. Estudamos estes planetas para entender a história da Terra. A geologia é uma ciência histórica, conta a história da evolução.(D.N.)

– Uma das maiores preocupações é a ameaça de escassez de água. Como a Geologia pode solucionar este problema?

– A água será o bem mais importante do século 21. A água dos rios e lagos está sendo usada em sua totalidade. A água subterrânea, portanto, tem importância muito grande. A geologia orienta o uso adequado da água para que ela seja preservada. Enquanto as águas superficiais têm uma reciclagem, o mesmo não acontece com as águas subterrâneas.

– E os aquíferos?

– Os aquíferos não têm o fluxo como na superfície, onde em pouco tempo a água é renovada. O fluxo da água subterrânea é de alguns metros por ano em certos lugares. Não há como tirar essa água e substituí-la em pouco tempo. Uma vez poluídos os aquíferos, a restauração é praticamente impossível.

– É difícil localizá-los?

– Não, até que é fácil. O geólogo sabe onde buscar a água. O problema é o gerenciamento. Às vezes, a água subterrânea não tem

uma recarga adequada pelas chuvas, o aquífero não é reposto e pode se esgotar. A função do geólogo é localizar o aquífero, identificar as áreas de recarga, verificar a qualidade da água.

– Também existe uma tendência de esgotamento dos recursos minerais...

– No caso dos recursos minerais há um agravante, pois eles não são renováveis. Uma vez esgotado o depósito, acabou. A humanidade vai precisar sempre de recursos minerais. Os materiais tirados das rochas são necessários para qualquer coisa que a gente use, desde a construção das casas até a produção de computadores e aparelhos de televisão. A população aumenta, o consumo vai aumentar. A reciclagem industrial e a substituição de minérios por sintéticos são formas de reduzir a necessidade pelos recursos minerais, mas a extração das riquezas minerais será sempre necessária.

– Como a Geologia pode contribuir para amenizar o esgotamento desses recursos?

– Teremos que encontrar as jazidas escondidas. As jazidas conhe-

cidas estão na superfície, mas existem outras no interior da terra. A Amazônia é a única área mais ou menos desconhecida da exploração mineral. Os países que têm o mesmo potencial mineral que o Brasil, como os Estados Unidos e a Rússia, já são bem conhecidos. Nós ainda temos essa reserva para explorar. Teremos que fazer um mapeamento geológico da região.

– Mas isso não implicaria em desmatamento?

– A mineração é pontual. A agri-

cultura causa danos muito maiores ao meio ambiente. O que acaba com a floresta são as fronteiras agrícolas.

– Como restaurar se o recurso mineral não é renovável?

– Imagina uma pedreira de granito. Depois de explorada, fica um buraco enorme. Os rejeitos da exploração também devem ser recolhidos para que não causem danos ao ambiente. O planejamento inicial tem que incluir o custo com essas atividades.

FILHO DESTRÓI CARRO



Você já deu muita notícia ruim para o seu pai. Agora, dê outro tipo de notícia.