
O CLIMA E O MEIO AMBIENTE

CARLOS CESAR LANDINI VIEIRA DE MATTOS

Mestre, Prof. Adjunto, DCA-IF-UFRRJ

Todo organismo está submetido ao meio onde vive e sofre influências simultâneas de fatores edáficos, químicos, biológicos e climáticos e pelo menos durante uma fase do seu desenvolvimento será influenciado por estes fatores. Considerados como ecológicos, os fatores atuam na eliminação de certas espécies das áreas cujas características climáticas ou físico-químicas não lhes convêm, influenciando em sua distribuição geográfica. Podem também modificar taxas de fecundidade e de mortalidade em diversas espécies, atuando sobre os ciclos de desenvolvimento, provocando migrações, agindo diretamente sobre as densidades das populações e, em diversas ocasiões, favorecem as modificações adaptativas, quantitativas e qualitativas. Considera-se que um fator é limitante para o meio ambiente quando está ausente ou reduzido abaixo de um mínimo crítico ou se exceder ao máximo tolerável.

Nos últimos anos, muito tem se falado sobre as mudanças climáticas e a sua influência sobre o meio ambiente e como preservá-lo em benefício da biodiversidade. Pronunciamentos, os mais diversos e antagônicos tem sido feitos, muitos deles inclusive em termos dramáticos. O clima é um elemento do meio ambiente que tem como componentes meteorológicos: a temperatura e a umidade do ar, regime dos

ventos, e as precipitações. Envolve também elementos geográficos como altitude e latitude. Flutuações climáticas de maior ou menor intensidade sempre existiram ao longo dos anos. Hoje, o maior interesse dos cientistas é saber de que forma as atividades humanas poderão determinar alterações inesperadas e artificiais, com efeitos talvez, incontroláveis sobre o meio ambiente. Observações realizadas na atmosfera de todo o mundo indicam um aumento de dióxido de carbono em pelo menos 20% a 25% em relação à quantidade existente no final do século passado. Este fato é atribuído principalmente à queima de combustíveis fósseis e à eliminação da vegetação que utiliza este gás, durante o processo da fotossíntese. O aumento da quantidade do dióxido de carbono na atmosfera provocará certamente a elevação da temperatura em vários graus e uma das consequências imediatas deste aquecimento global seria a elevação do nível dos oceanos e certamente provocando inundação das zonas costeiras. Muitos países teriam suas terras invadidas e perderiam extensas áreas férteis para agricultura, pela inundação e também pela contaminação do lençol freático pela água salgada do mar, transformando terras agrícolas em desertos. Os anos 80, de acordo com vários cientistas, foram os mais quentes nos últimos cem anos, inclusive ocorrendo

modificações nas monções tropicais, causando chuvas mais fortes e até ciclones. Os verões mais quentes e secos persistentes em algumas regiões estão reduzindo as colheitas, fazendo que muitos países exportadores de alimentos passem a importá-los.

O estudo do clima, através da meteorologia e as suas interações com o meio ambiente, é hoje de importância fundamental para a planificação de qualquer atividade que proponha o desenvolvimento tecnológico e econômico. Entender as manifestações atmosféricas como tempestades, geadas, granizo e ventos, que podem provocar destruições de plantações, acarretando perdas de colheita e escassez de alimentos, tem sido o objetivo de diversos órgãos que pesquisam a atmosfera terrestre. As inundações, nevascas e chuvas torrenciais provocam também paralisações nos meios de transportes e comunicações, trazendo prejuízos incalculáveis a qualquer sociedade.

Pelo estudo físico-químico da estratosfera é evidente que esta região da atmosfera vem sendo gravemente poluída por substância gasosas produzidas pelo homem. Além do aumento excessivo do monóxido de carbono, derivados principalmente da queima dos combustíveis fósseis que provocam o "efeito estufa", e conseqüentemente elevação da temperatura global, também está ocorrendo uma diminuição na quantidade de ozônio. Este gás encontra-se entre 20 a 30 km de altura na atmosfera, e absorve as radiações ultravioletas solares, principalmente no seu comprimento mais curto, protegendo a superfície terrestre dos seus efeitos prejudiciais. Uma das grandes ameaças ao ozônio seria o cloro, originário dos clorofluorcarbonos (CFC), em geral designados de gás freon, usados nos vaporizadores e refrigeradores. Apesar de constituírem a maior ameaça, os CFCs não são os únicos responsáveis pela redução do ozônio atmosférico. As grandes queimadas e outros fenômenos naturais que atingem a atmosfera, como as erupções vulcânicas, também contribuem para o aparecimento do "buraco de ozônio". Recentemente verificou-se que o buraco na camada de ozônio existente sobre o Polo Sul, havia aumentado além das fronteiras antárticas, ameaçando as populações da Argentina, Chile e sul e sudeste do Brasil. De

acordo com estudos da NASA, a redução do ozônio nas últimas duas décadas foi três vezes superior ao previsto.

A grande preocupação é a ameaça que estas modificações atmosféricas tragam ao meio ambiente, principalmente pela maior incidência da radiação ultravioleta sobre a superfície terrestre. Este tipo de radiação, atingindo os vegetais, diminuirá a fotossíntese, reduzindo a produção de alimentos. Sobre os oceanos, os raios ultravioletas eliminarão os microrganismos básicos à sobrevivência dos peixes. Rompendo-se a cadeia alimentar, o efeito será destruidor para a biodiversidade, podendo, se a redução do ozônio continuar, haver um aumento de câncer de pele, alteração na flora e na fauna, bem como mudanças climáticas imprevisíveis.

A palavra KLIMA, originária do grego, significa "inclinação" e refere-se como os raios solares atingem as diversas latitudes terrestres durante o ano. A quantidade de radiação que atinge a superfície define as faixas climáticas e conseqüentemente a distribuição dos seres vivos em cada um desses ambientes. As mudanças nos níveis de energia, que vem ocorrendo em função principalmente da poluição atmosférica, alteram o clima de uma região e, como observamos, trazem sérias perturbações ao meio ambiente. As alterações climáticas modificam os regimes térmicos e hídricos habituais de uma região, provocando secas ou inundações, trazendo desequilíbrio ao meio, interferindo nos ecossistemas.

Os cientistas tem certeza que, embora renovável, a natureza também é degradável e por isso procuram definir medidas que preservem a atmosfera, a água, o solo, a flora e a fauna, enfim, todo o meio ambiente. Realizada em Genebra em 1991, a Conferência Mundial Sobre o Clima, que teve a participação de representantes de mais de 100 Países, se preocupou com estudos que possibilitem a redução de dióxidos de carbono lançados na atmosfera, principalmente pelas nações desenvolvidas e industrializadas. O tema sobre alterações climáticas também foi discutido durante a realização da ECO-92, ocorrida no Rio de Janeiro, sendo um dos mais concorridos. Estes exemplos demonstram a preocupação das áreas científicas em discutir e encontrar soluções para minimizar os impactos que vem

ocorrendo no meio ambiente, principalmente em função das modificações climáticas.

Considerando como um fator abiótico, o clima é talvez o principal elemento que interfere e causa modificações ao meio ambiente. O Homem vem alcançando grandes avanços tecnológicos, porém, o seu bem estar econômico e social continua dependendo do clima e é bem provável que esta dependência continue no futuro. As mudanças climáticas afetam de maneira significativa na produção de alimentos e isto vem sendo observado nos últimos anos, pela diminuição da produção mundial de cereais. Com o crescimento populacional mundial, estimado para os próximos anos, uma maior produção de

alimentos será necessária e isto irá depender de mudanças climáticas não significativas nas principais regiões produtoras.

As prováveis mudanças climáticas, conseqüentes das atividades humanas é preocupante e, para melhor compreender a sua influência sobre o meio ambiente, deve-se intensificar as pesquisas sobre os processos físicos atmosféricos e procurar, através de práticas conservacionistas, controlar a poluição atmosférica.

O Homem não pode deixar que seu progresso tecnológico venha a destruir tudo aquilo que a natureza levou milhões de anos para construir.