

## EFEITO ESTUFA – AQUECIMENTO GLOBAL

A atual crise climática talvez dê a impressão de ocorrer lentamente, mas na verdade, ela está acontecendo muito depressa, e já se tornou uma verdadeira emergência planetária.

Apesar de as emissões de gases das indústrias serem comparativamente menores no Brasil do que em países desenvolvidos, o país já é o **4º emissor** por causa das queimadas nas florestas, principalmente na Floresta Amazônica.

No ritmo do desmatamento de 2005, (nível recorde de concentração na atmosfera de CO<sub>2</sub> - 379,1 ppm) a contribuição para as concentrações de gases-estufa feitas conjuntamente só pelo Brasil e Indonésia, anulariam quase 80% da redução de emissões conquistada pelo protocolo de Kyoto estabelecido em 1997, assinado por 165 países, com exceções dos USA e Austrália entre os desenvolvidos.

**Al Gore**, Deputado em 1976, Senador em 1984 e em 1984 eleito o 45º vice presidente dos Estados Unidos da América, no seu livro – **Uma Verdade Inconveniente**, nos científica sobre o que devemos **saber e fazer sobre o aquecimento global**.

“Quando falamos em gases de efeito estufa e nas mudanças climáticas, em geral o dióxido de carbono - CO<sub>2</sub>, recebe mais atenção. Existem alguns outros, embora o CO<sub>2</sub> seja, consideravelmente, o mais importante.

O que todos os gases-estufa têm em comum é que eles permitem a entrada de luz solar na atmosfera, mas **absorvem parte da radiação infravermelha que deveria sair do planeta**.

Com isso, o ar se aquece. A existência de certa quantidade de gases de efeito estufa é benéfica. Sem eles, a temperatura média da superfície da Terra ficaria por volta de 18°C negativos.

Os gases-estufa ajudam a manter a superfície da Terra a uma temperatura média muito mais agradável, aproximadamente 15°C.

No entanto, por conta das concentrações cada vez maiores de gases-estufa produzidos pelo homem na era moderna, estamos elevando a temperatura média do planeta e criando as perigosas mudanças climáticas que vemos ao nosso redor.

O CO<sub>2</sub>, em geral, é considerado o principal culpado, pois responde por 80% do total das emissões de gases-estufa. Quando queimamos combustíveis fósseis (petróleo, gás natural e carvão), seja em casa, nos carros, fábricas ou nas usinas termelétricas, quando queimamos florestas, ou produzimos cimento, liberamos CO<sub>2</sub> na atmosfera.

Assim como o CO<sub>2</sub>, o metano - CH<sub>4</sub> e o óxido de nitrogênio - N<sub>2</sub>O, também já existiam antes da nossa presença na Terra, mas aumentaram de forma expressiva em decorrência da atividade humana.

Atualmente, 60% do metano na atmosfera é produzido pelo homem: ele vem de aterros sanitários, fazendas de criação de animais, queima de combustíveis fósseis, tratamento de água e esgoto, e outras atividades.

O óxido nitroso -  $N_2O$ , outro culpado pelo efeito estufa, também ocorre naturalmente, mas nós acrescentamos mais 17% desse gás na atmosfera apenas durante a era industrial, provindo fertilizantes de combustíveis fósseis, queima de florestas e de resíduos das plantações, queimada da cana, etc.

O hexafluoreto de enxofre -  $SF_6$ , os PFCs (perfluorcarbonos) e os HFCs (hidrofluorcarbonetos) são gases causadores de efeito estufa produzidos exclusivamente pela atividade humana.

Não é de surpreender que as emissões desses gases estejam em elevação. Os HFCs são usados como substitutos dos CFCs (clorofluorcarbonetos), que foram proibidos porque suas emissões, provindas de sistemas de refrigeração e outros, estavam destruindo a camada de ozônio.

Os CFCs também são gases-estufa muito potentes. Os PFCs e o  $SF_6$  são liberados na atmosfera por atividades industriais como a fundição de alumínio e a fabricação de semicondutores, assim como pela rede elétrica que traz iluminação às nossas cidades.

E finalmente, o vapor d'água, que é um gás-estufa natural, aumenta de volume com a elevação das temperaturas, ampliando assim o impacto de todos os gases-estufa artificiais.

Para enfrentar e vencer o perigo que nos ameaça, primeiro temos que reconhecer que estamos diante de uma crise. Sendo assim, por que nossos líderes parecem não escutar esses sinais de alerta tão claros.

**Será mais conveniente ignorar os alarmes do que enfrentar o imperativo moral de agir?**

**“O fato é que as verdades inconvenientes não desaparecem apenas por não serem vistas e sua importância não diminui, mas aumenta”.**

Luiz Antonio Batista da Rocha –Eng. Civil – Consultor em Recursos Hídricos – Auditor Ambiental –  
[rocha@mdbrasil.com.br](mailto:rocha@mdbrasil.com.br) – [www.outorga.com.br](http://www.outorga.com.br) – [www.rochaoutorga.hpg.com.br](http://www.rochaoutorga.hpg.com.br)