

# QUESTÕES AMBIENTAIS



## CAMADA DE OZÔNIO

### **Brasil homenageia esta semana um aliado invisível da vida na Terra, o Ozônio**

Data relembra compromisso internacional de erradicar substâncias que degradam esse gás atmosférico; governo federal vai treinar técnicos para eliminar ameaça das geladeiras domésticas

Cristina Guimarães

15 de setembro de 2003 - Brasília - "Pois está escrito que, um dia, quando os homens, em sua prosperidade cega, desdenharem do cuidado com a Mãe Terra, feridas incuráveis vão nascer na pele das pessoas que se expuserem à luz do dia. As lavouras deixarão de produzir nosso pão. Os peixes do mar desaparecerão, e a humanidade padecerá com fome e medo".

Poderia ser uma profecia de Nostradamus, ou um trecho do Apocalipse de João. Mas, as cenas descritas nesse texto imaginário estão muito perto de acontecer hoje em decorrência de um fenômeno grave que, felizmente, foi diagnosticado rapidamente e hoje é combatido em todo o mundo. Trata-se da degradação da camada de ozônio. Esse gás, formado por três átomos de oxigênio (a molécula do gás oxigênio que respiramos tem apenas dois átomos), está disseminado por toda a atmosfera, mas tem especial concentração na faixa que paira entre 25 e 35 quilômetros acima de nossas cabeças.

A camada de ozônio é responsável por filtrar os raios ultravioleta do Sol. Entre os diversos tipos de radiação emitidos por essa estrela, eles são particularmente prejudiciais às formas de vida na Terra. A radiação UV-B (ultravioleta do tipo B), por

# QUESTÕES AMBIENTAIS



exemplo, é responsável pelo câncer de pele, além de prejudicar o sistema imunológico e provocar efeitos negativos também na visão, produzindo catarata. No meio ambiente, os raios ultravioleta atingem diretamente a cadeia alimentar marinha com a alteração do plâncton. Eles também afetam o mecanismo pelo qual as plantas produzem energia, a fotossíntese, provocando prejuízos na agricultura.

Na terça-feira, dia 16, o Brasil comemora o Dia do Ozônio. A data é lembrada em todo o mundo desde 1997, quando as Nações Unidas criaram o Dia Internacional de Preservação do Ozônio. Neste ano, o ministério do Meio Ambiente dedicará uma semana inteira para falar sobre o assunto e divulgar as atividades de proteção da camada do ozônio que vêm sendo adotadas pelo País.

A semana começa com o lançamento do Programa de Treinamento de Refrigeristas. O evento acontece às 9h da segunda-feira, na sede do Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), e contará com a presença da ministra Marina Silva. O Programa prevê o treinamento de 35 mil mecânicos em refrigeração doméstica e comercial. Eles serão orientados sobre a forma correta de fazer a manutenção nas geladeiras domésticas que ainda possuem clorofluocarbonos (CFC). O objetivo é evitar a liberação do CFC presente principalmente nas geladeiras mais antigas, e que precisam de manutenção.

A estimativa é que ainda existem no País cerca de 36 milhões de refrigerados funcionando à base de CFC. Desde 1999, está proibida a fabricação de equipamentos que utilizem a substância. A orientação que será repassada para os técnicos é a de reciclar a substância, em vez de liberá-la no meio ambiente.

# QUESTÕES AMBIENTAIS



O programa receberá U\$ 27 milhões e será desenvolvido em parceria com o Senai (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial), que dará as aulas para os técnicos. O recurso será destinado ao treinamento dos refrigeristas e de oficiais de alfândega e autoridades de portos e aeroportos, à compra de equipamentos a serem utilizados pelos técnicos e à criação de Unidades Regionais de Reciclagem e Regeneração de CFC. Durante o lançamento do Programa, um refrigerista fará demonstração do equipamento utilizado para a recuperação do CFC em geladeira e ar-condicionado.

Na terça-feira, o Ministério do Meio Ambiente promove o 8o Seminário de Comunicação do Dia Internacional de Proteção da Camada de Ozônio, na sede da Cetesb (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental de São Paulo), na capital paulista. A Empresa de Correios e Telégrafos (ECT) lançará um carimbo postal alusivo ao tema. Ainda durante a semana, o ministério do Meio Ambiente vai editar uma portaria criando o Grupo do Ozônio, uma equipe de especialistas que deverá promover ações e programas para a substituição de substâncias que destroem a camada de ozônio. O ministério quer também chamar a atenção da população para os cuidados com a saúde. O alerta é no sentido de evitar exposição ao sol no período das 10h às 16h e usar protetor solar.

## **Descoberta científica acarretou mobilização mundial**

A constatação de que substâncias utilizadas na refrigeração e nas lavouras comerciais degradam a camada de ozônio levou à assinatura de acordos internacionais para a erradicação desses produtos

Cristina Guimarães

# QUESTÕES AMBIENTAIS



15 de setembro de 2003 - Brasília - Foi durante os anos 70 que a comunidade científica internacional detectou a redução da camada de ozônio. O fenômeno foi logo relacionado ao lançamento na atmosfera de substâncias classificadas como clorofluocarbonos (CFC), que são agentes refrigerantes. Além dos CFC's, a camada de ozônio também vem sendo destruída pela emissão do brometo de metila, utilizado na agricultura para tratamento do solo.

As substâncias da família do clorofluorocarbono (CFC) são consideradas ideais pela indústria por apresentarem toxicidade zero para a pele. A molécula tem estabilidade, e o produto é inodoro e insípido, além de não apresentar características inflamáveis ou corrosivas. A reação que ocorre no contato da molécula com o gás ozônio, nas altas camadas da atmosfera terrestre, demonstrou-se, entretanto, um grave inconveniente.

Diante do problema, os países começaram a se mobilizar. No Brasil, o Ministério da Saúde capitaneou inicialmente a implementação de ações. A primeira medida concreta foi tomada em 1988, quando o ministério proibiu a utilização do CFC como agente propelente em aerossóis. Nesses produtos, o CFC foi substituído por derivados de petróleo - os gases butano ou propano.

A mobilização culminou num encontro internacional, coordenado pela Organização das Nações Unidas. Em uma reunião em 1985, cerca de 180 países adotaram a Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio. Dois anos depois, em 1987, os países voltaram a se reunir. Desta vez, o resultado foi a criação de um programa de ação internacional estabelecido no Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio. O Protocolo definiu ações para a eliminação da produção

# QUESTÕES AMBIENTAIS



e do consumo das substâncias, listando claramente os CFCs e o brometo de metila.

O documento também exigiu dos países signatários a implementação de medidas por meio de programas nacionais. O protocolo diferenciou as metas a serem implementadas pelos países. Para os desenvolvidos, ficou estabelecida a eliminação da produção das substâncias prejudiciais até o ano de 2001. Para os países em desenvolvimento, como o Brasil, a meta foi eliminar a produção e o consumo até 2010, utilizando para isso a conversão industrial e novas tecnologias.

## **Brasil faz dever de casa**

Lançado em 1994, o Plano Nacional Brasileiro definiu como meta eliminar no País o consumo de CFC e brometo de metila até 2007, com foco para ações no âmbito do setor industrial. Num primeiro momento, o Ibama exigiu que as empresas se identificassem como consumidoras das substâncias. Em 1995, o órgão editou normas estipulando prazos para cada segmento industrial eliminar o uso de CFC.

Na produção de geladeiras, as indústrias vêm utilizando os gases HCFC (hidroclorofluorcarbonos) e HFC (hidrofluorcarbonos). Essas alternativas são temporárias. Estudos demonstraram que o HFC potencializa o efeito estufa - aquecimento progressivo da atmosfera terrestre observado nas últimas décadas em virtude da emissão de gases resultantes principalmente da queima de combustíveis fósseis. A indústria de plástico vem substituindo o CFC pelo "141B", outro tipo de HCFC.

Para completar o dever de casa, nesse quesito, o Brasil ainda precisa substituir o CFC na produção de medicamentos e na refrigeração comercial e acabar de vez com as importações

# QUESTÕES AMBIENTAIS



dessas substâncias. O Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama) estabeleceu que isso deve acontecer até 2007. Até lá, o Brasil adota um cronograma de redução gradativa das importações.

As metas atingidas são resultado de esforços e investimentos. Entre 1986 e 2003, foram gastos US\$ 58 milhões na reconversão industrial. Os recursos, provenientes do Fundo Multilateral do Protocolo de Montreal, foram aplicados em 320 projetos. O Brasil conseguiu eliminar a produção de 3,5 mil toneladas do produto por ano. Em 1994, o levantamento apontava que o País produzia e consumia 10,5 mil toneladas/ano, quantidade reduzida em 2002 para 6,5 mil toneladas.

Agora, o desafio dos países é implementar ações que possam resultar no cumprimento do Protocolo de Montreal. Ficou estabelecido que, até 2010, o uso de brometo de metila nos países desenvolvidos, e de CFCs nos países em desenvolvimento, deverá ser eliminado. As substâncias que vêm sendo utilizadas temporariamente para substituir o CFC, como os HCFCs, devem ser eliminadas até 2030 pelos países desenvolvidos, e até 2040 pelos países em desenvolvimento.

Fonte: Agência Brasil ([www.radiobras.gov.br](http://www.radiobras.gov.br))