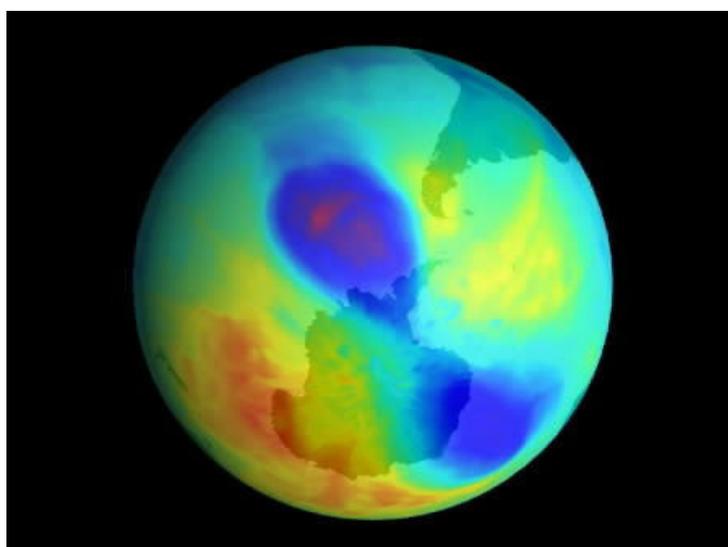


**Escola Secundária Infante D. Henrique**

# **O ozono: inimigo ou amigo?**



**Disciplina: Físico-Química**

**Turma: 8<sup>ª</sup>A**

**Realizado por:** Ana Catarina Guerra n.º 1

Ana Raquel Pereira n.º 5

Ana Sofia Macedo n.º 8

Junho 2006

## Índice

Buraco de Ozono.....	3
Consequências do Buraco de Ozono .....	4
Poluentes Atmosféricos.....	4
Ozono Estratosférico.....	5
Ozono Troposférico .....	6
Bibliografia.....	7

## “Buraco” de Ozono

O ozono é uma molécula constituída por três átomos de oxigénio ( $O_3$ ) que se encontra especialmente nas camadas superiores da atmosfera, na estratosfera a 15 km da superfície e forma um escudo que absorve a maioria da radiação ultravioleta proveniente do Sol. Por isso, actua como um filtro que protege os seres vivos da radiação ultravioleta permitindo a existência de vida na Terra tal como a conhecemos.

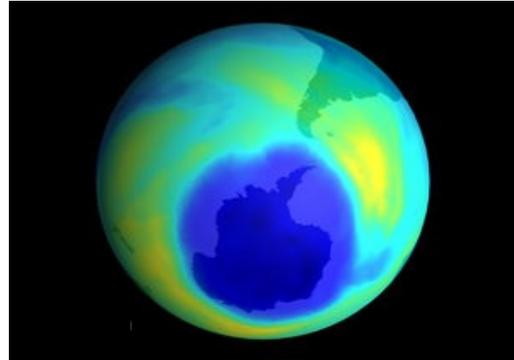


Figura 1: Planeta Terra

Nos anos 80, confirmou-se a destruição progressiva da camada de ozono e consequentemente a diminuição da sua espessura originando o buraco de ozono. Esta diminuição facilita a passagem das radiações ultravioleta para a superfície terrestre.

Na Antárctica, a camada de ozono sofreu uma diminuição tão significativa que formou um “buraco”. Actualmente acontece no pólo norte uma situação semelhante.

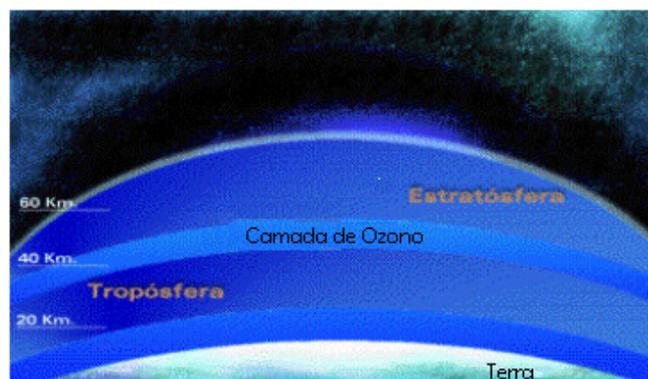


Figura 2: Localização da Camada de Ozono

## Curiosidades



Apenas no Pólo Sul existe uma redução da Camada de Ozono tão grande, que pode ser considerado um “Buraco”, mas apenas durante uma parte do ano (logo depois da grande noite polar que ocorre durante o Outono e todo o Inverno).

## Consequências do “Buraco” de Ozono

A constante destruição da camada de ozono levou a um aumento da passagem dos raios ultravioleta altamente energéticos que atingem a superfície terrestre.

Estes raios ao atingirem a Terra vão provocar a destruição das proteínas, do ADN das células, provocando cancro de pele, cataratas, cegueira e alterações no sistema imunitário. Podem ainda penetrar nas vias respiratórias, afectando os brônquios e os alvéolos pulmonares, provocam também danos nos ecossistemas e nos materiais.

## Poluentes Atmosféricos

Todos os produtos químicos que destroem a camada de ozono têm duas propriedades comuns: são estáveis (ou seja, não são combustíveis, não reagem com a água, nem são destruídos) e contêm elementos de cloro ou de bromo. A sua estabilidade permite-lhes atingir a estratosfera sem nenhuma mudança. Só aí, são “modificadas” pela radiação ultravioleta.

Os principais poluentes atmosféricos responsáveis pela destruição da camada de ozono são: o óxido de azoto libertado pelos aviões, os hidrocarbonetos totalmente clorofluorados (CFC) existentes em sprays e os hidrocarbonetos parcialmente clorofluorados (HCFC) provenientes da refrigeração, produção de espumas, aerossóis e solventes.

Para proteger a camada de ozono não se deve usar sprays com CFCs, devem-se entregar os aparelhos com refrigeração e não abandoná-los, utilizar os transportes públicos e apostar em formas de energias alternativas, como a solar e a eólica, em alternativa aos combustíveis fósseis.



Figura 3 e 4: Poluição atmosférica

## Ozono Estratosférico

É na estratosfera que se encontra a camada de ozono que contém 90% deste gás. A Camada de Ozono assume um papel fundamental na protecção da vida na Terra, uma vez que absorve mais de 95% da radiação ultravioleta, impedindo que esta atinja a superfície terrestre em quantidades elevadas.

A protecção da camada de ozono é fundamental para assegurar a vida na Terra, uma vez que o ozono estratosférico tem a capacidade de absorver grande parte da radiação ultravioleta que pode provocar efeitos prejudiciais nos seres vivos, ameaçando a saúde humana e o ambiente.

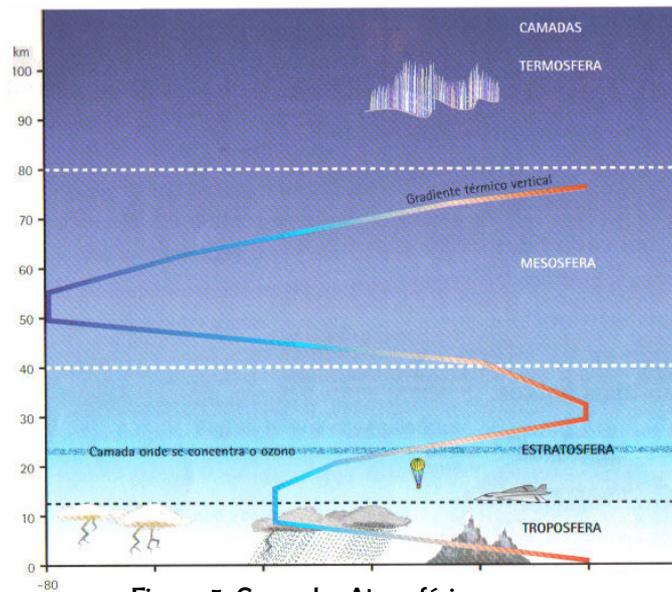


Figura 5: Camadas Atmosféricas

## Ozono Troposférico

O ozono troposférico apresenta uma cor acastanhada, encontra-se junto à superfície terrestre e tem efeitos prejudiciais para os seres vivos. É o componente principal do nevoeiro fotoquímico e actua como gás de efeito de estufa.

É nas zonas urbanas e industriais que há mais nevoeiro fotoquímico, uma vez que, este provem da combustão industrial, automóvel e doméstica.



Figura 6: Smog fotoquímico

Os principais efeitos da presença de ozono troposférico são:

- ★ na saúde humana → tosse, dor de cabeça, náuseas, dores peitorais, falta de ar, irritações oculares e danos na função pulmonar.
- ★ nos ecossistemas → redução da produção agrícola e florestal e do crescimento da vegetação natural e semi-natural.
- ★ nos materiais e construção → o ozono é muito reactivo quimicamente causando fragilidade, fendas e outras alterações químicas nos diversos materiais.

As consequências na saúde variam consoante os níveis de ozono, a duração da exposição e o volume de ar inalado.

## **Bibliografia**

### **Sites:**

[www.confagri.pt](http://www.confagri.pt)

[www.ptsoft.net](http://www.ptsoft.net)

[www.rudzenhost.com](http://www.rudzenhost.com)

[www.malhatlantica.pt](http://www.malhatlantica.pt)

### **CD-Rom:**

Diciopédia 2005