



C O L É G I O  
**APLICATIVO**



# *O ar e sua composição*

## Capítulo 17

Prof<sup>a</sup>. Dra. Marília Bueno Santiago



# Introdução

*Chegamos a um ponto na história em que devemos moldar nossas ações em todo o mundo, com maior atenção para as consequências ambientais. Através da ignorância ou da indiferença, podemos causar danos maciços e irreversíveis ao meio ambiente, do qual nossa vida e bem-estar dependem. Por outro lado, através do maior conhecimento e de ações mais sábias, podemos conquistar uma vida melhor para nós e para a posteridade, com um meio ambiente em sintonia com as necessidades e esperanças humanas [...].*

*[...] Defender e melhorar o meio ambiente para as atuais e futuras gerações se tornou uma meta fundamental para a humanidade.*

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. “A ONU e o meio ambiente”. ONU Brasil.  
Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>>. Acesso em: 7 dez. 2018.



# Composição do ar que respiramos





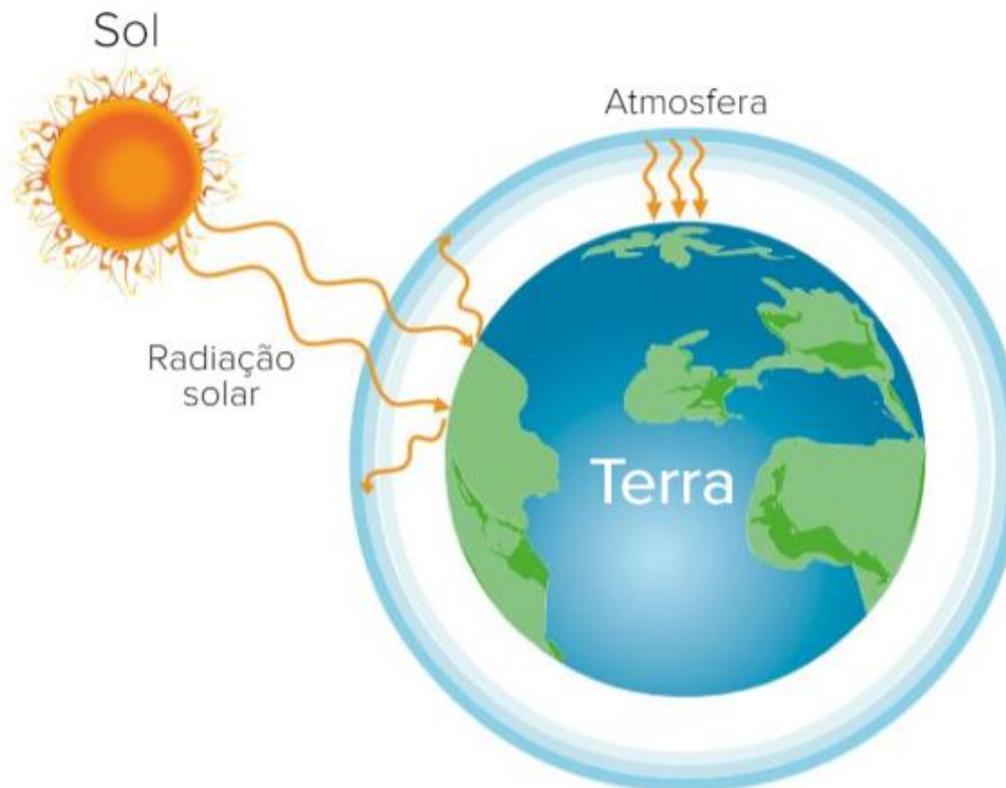
# *A importância da atmosfera*

- ✓ A atmosfera terrestre proporcionou condições para o surgimento e o desenvolvimento de seres vivos
- ✓ Efeito estufa
- ✓ Camada de ozônio



# Efeito estufa

- ✓ A atmosfera terrestre é muito importante na preservação da temperatura da Terra → mantem a faixa adequada para a existência de vida



co-berc401shutterstock.com

Quando os raios solares atravessam a atmosfera, alguns gases retêm o calor. Dessa forma, o efeito estufa auxilia na manutenção da temperatura do planeta.

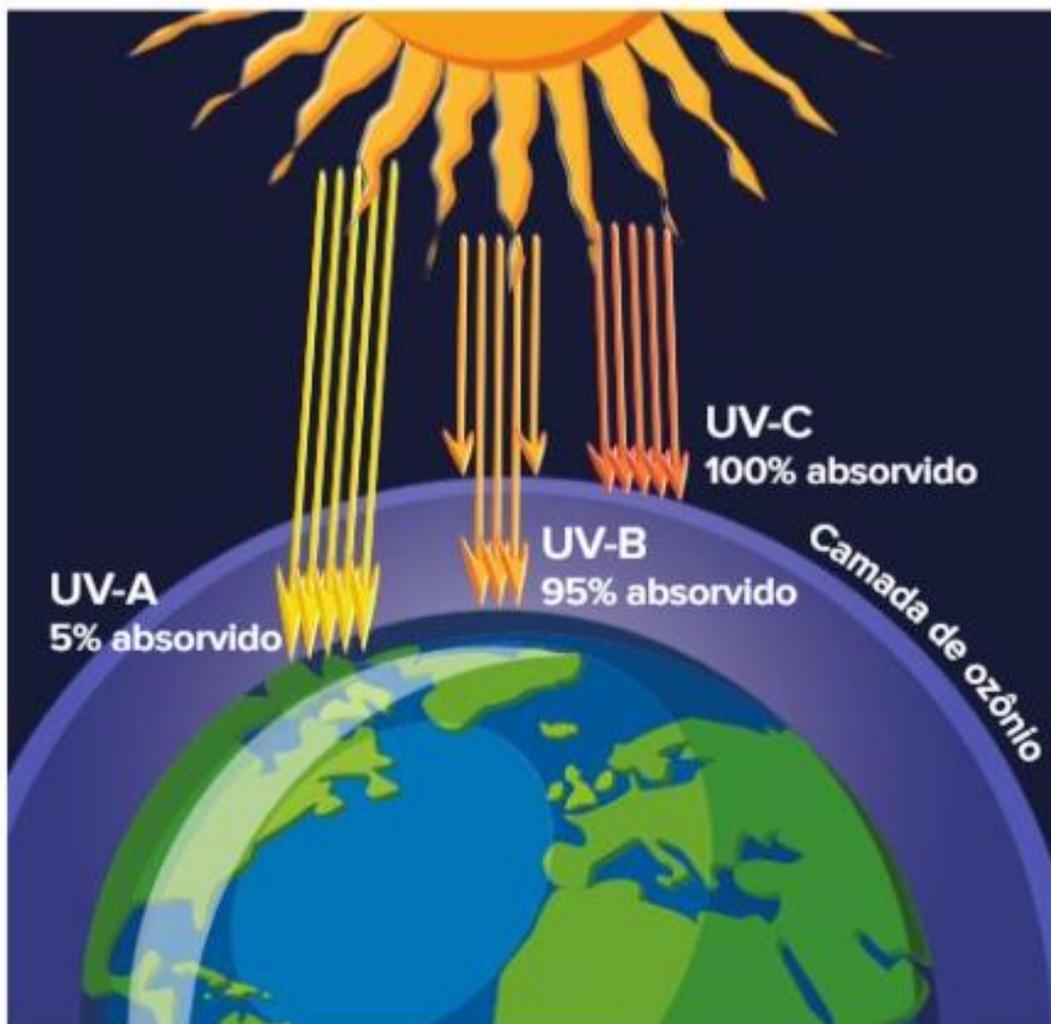


## *Camada de ozônio*

- ✓ É uma faixa da atmosfera que possui alta concentração de gás ozônio, formado naturalmente por meio de reações entre o oxigênio e as radiações vindas do sol
- ✓ Essa camada é responsável por absorver e bloquear parte dos raios ultravioleta do sol → funciona como um “filtro”
- ✓ Em quantidades adequadas a luz solar é fundamental para a vida
- ✓ A exposição excessiva aos raios ultravioleta pode causar danos



# Camada de ozônio



A camada de ozônio bloqueia parte da radiação ultravioleta.



# *A poluição atmosférica*

*A poluição atmosférica pode ser definida como qualquer forma de matéria ou de energia com intensidade, concentração, tempo ou características que possam tornar o ar impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde, inconveniente ao bem-estar público, danoso aos materiais, à fauna e à flora ou prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade e à qualidade de vida da comunidade.*

*“Qualidade do ar”. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <[www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/qualidade-do-ar](http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/qualidade-do-ar)>.*

*Acesso em: 7 dez. 2018*



# *A poluição atmosférica*

- ✓ As substâncias presentes no ar com condições características prejudiciais são chamadas de poluentes atmosféricos
- ✓ Existem diversos tipos de poluentes e muitos são liberados pelas ações humanas
- ✓ A poluição atmosférica não afeta somente os locais onde os poluentes são emitidos, mas também é capaz de interferir na qualidade do ar de outras regiões (arrastados pelo vento)



## *Os principais poluentes*

- ✓ Grande parte dos gases poluentes que agredem a atmosfera é emitida por atividades humanas (queima de combustíveis)
- ✓ Muitos automóveis e diversas indústrias fazem uso desses tipos de combustíveis.
- ✓ Outras substâncias poluentes podem ser derivadas das queimadas e da combustão de materiais orgânicos, entre eles a lenha e o álcool.
- ✓ A inalação de poluentes atmosféricos pode ocasionar diversos problemas para a saúde humana, como reações inflamatórias e alérgicas.



# *Os principais poluentes*

- ✓ Gases derivados do carbono
- ✓ Ozônio
- ✓ Óxidos de nitrogênio e enxofre



## *Alterações ambientais e consequências da poluição*

- ✓ As ações antrópicas, contribuem de forma significativa para a aceleração das alterações climáticas e ambientais.
- ✓ Fatores naturais também podem interferir no ambiente, porém de modo menos intenso e prejudicial.
- ✓ Entre as ações antrópicas mais impactantes, temos as emissões artificiais de gases, problema que deve ser debatido pelas populações urbanas.



# *Alterações ambientais e consequências da poluição*

## ✓ Aquecimento global

- Cientistas afirmam que se observa uma tendência de aumento da temperatura média global.
- O derretimento das calotas polares, a perda de biodiversidade em biomas frios pelo aumento da temperatura e o calor excessivo nas regiões tropicais e subtropicais são alguns dos sinais apresentados pelo planeta nos últimos anos.
- O aquecimento global, apontado como grande responsável pelas alterações climáticas, vem sendo amplamente abordado nas últimas décadas.



# Alterações ambientais e consequências da poluição

## ✓ Aquecimento global

- Relaciona-se a elevação da temperatura ao aumento da concentração de gases intensificadores do efeito estufa na atmosfera, como o gás carbônico e o metano.
- Entre as alterações climáticas observadas, estão a mudança de temperatura, alteração dos regimes das chuvas e dos períodos de estiagem, o derretimento de geleiras e o consequente aumento do nível dos oceanos





# *Alterações ambientais e consequências da poluição*

## ✓ Buracos na camada de ozônio

- Sabemos que a camada de ozônio é essencial para a existência da vida na Terra da forma que conhecemos, além de ser um importante filtro dos raios solares.
- No entanto, diversas substâncias utilizadas para atender às necessidades humanas prejudicaram essa camada durante anos, como os CFCs (clorofluorcarbonetos).
- Esses compostos reagem com o ozônio presente na estratosfera, produzindo outros gases que não apresentam as mesmas propriedades que o ozônio.



# *Alterações ambientais e consequências da poluição*

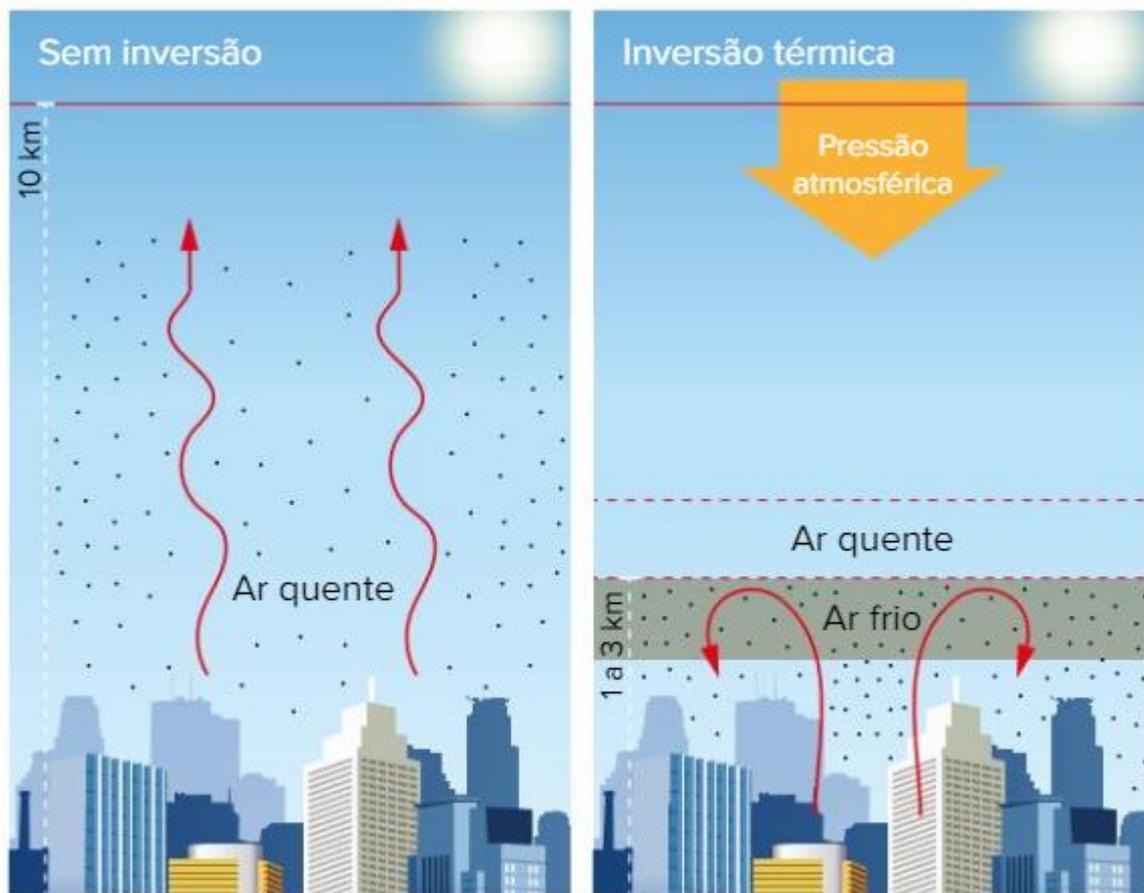
## ✓ Buracos na camada de ozônio

- Isso resulta nos chamados buracos na camada de ozônio → são aberturas nessa camada, que causam, entre outros efeitos, a maior incidência de raios ultravioleta na Terra, prejudicando plantas e animais.
- Ao longo dos anos, diversas ações foram propostas para minimizar ou eliminar o uso dos gases capazes de danificar a camada de ozônio, como a substituição dos CFCs por gases menos nocivos → Protocolo de Montreal, 1987.



# Alterações ambientais e consequências da poluição

## ✓ Inversão térmica



A inversão térmica impede a saída do ar frio e dos poluentes da camada mais baixa da atmosfera.



# *Alterações ambientais e consequências da poluição*

***E o que nós podemos fazer???***



Boonyachotat/iStockphoto.com



C O L É G I O  
**APLICATIVO**