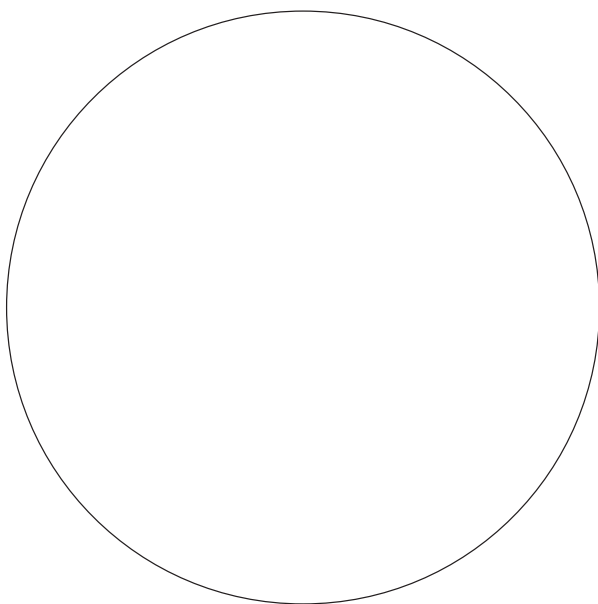


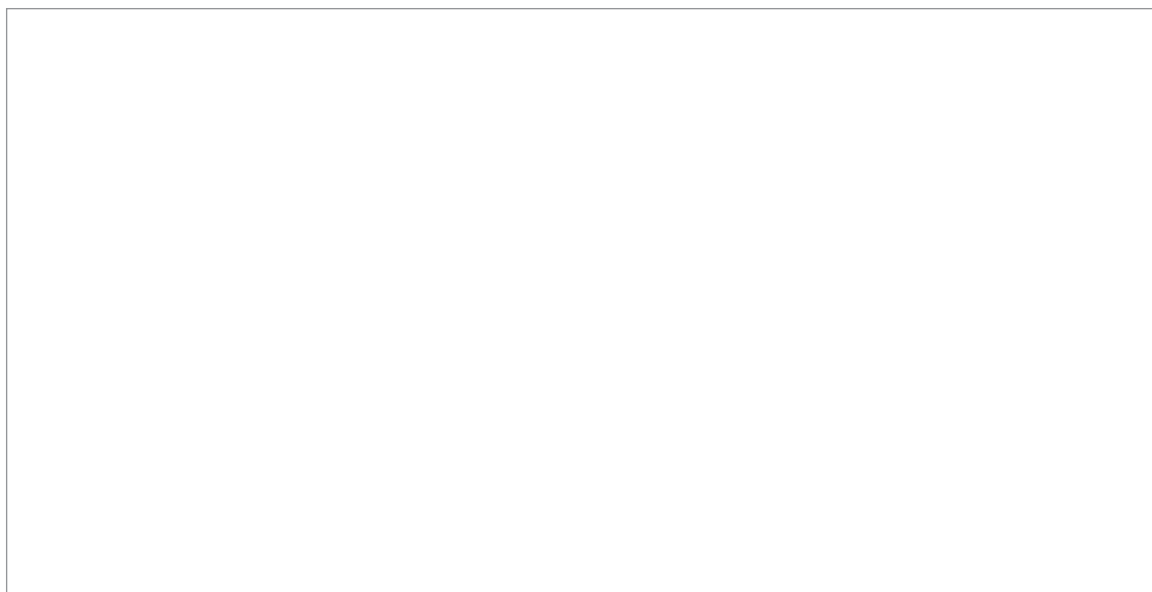


Retomada

- 1** Você aprendeu nesta Unidade que a atmosfera tem composição estável e que o ar é formado por uma mistura de gases com cerca de 78% de nitrogênio, 21% de oxigênio e 1% de argônio, gás carbônico e outros gases.
- a)** Preencha o gráfico a seguir, de modo a representar a proporção desses gases no ar. Lembre-se de colocar legenda.

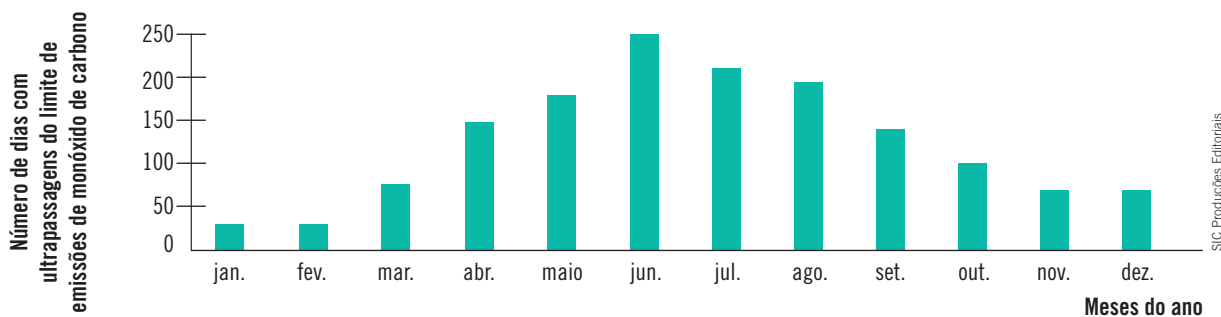


- b)** Agora, crie uma imagem que possa representar a composição da atmosfera de maneira diferente. Pode ser com outro tipo de gráfico ou com uma ilustração.



- 2** A maioria dos veículos, atualmente, utiliza motor de combustão interna, também chamado de motor de explosão, para converter a energia química contida nos combustíveis em energia cinética (de movimento) e fazer que o veículo se movimente. Para que é necessário o uso de combustível nesses motores? Qual é o papel do combustível no funcionamento desse tipo de motor?

- 3** O monóxido de carbono é um gás incolor, sem cheiro e extremamente tóxico. O gráfico a seguir indica o número de vezes que a quantidade de monóxido de carbono ultrapassou os limites aceitáveis estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em cada mês, durante 13 anos, em uma região metropolitana do Sudeste brasileiro. Observe o gráfico e responda às questões.



- a)** Quais são os quatro meses do ano em que os limites aceitáveis de emissão de poluentes foram ultrapassados menos vezes?
- b)** Quais foram os quatro meses do ano em que o limite foi ultrapassado mais vezes?
- c)** Estabeleça uma relação entre as respostas dadas nas questões **a** e **b** e as estações do ano.



Retomada

- 4** Observe a imagem abaixo. Preste atenção, principalmente, na diferença de coloração que é possível de se observar no céu dessa cidade. Depois, responda às questões.

Daniel Cymbalista/Pulsar



- a)** A diferença da coloração do céu ocorre em razão de um fenômeno atmosférico. Qual é o nome desse fenômeno, observado na imagem?
-
-
- b)** Como ocorre esse fenômeno?
-
-
-
-
- c)** Estabeleça uma relação entre esse fenômeno e as conclusões a que você chegou após analisar o gráfico da atividade **3**.
-
-
-
-

- 5** A tabela a seguir mostra três dos índices utilizados pela Cetesb (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo) para avaliar a qualidade do ar. Cada linha indica o intervalo-limite de concentração de cada poluente e a classificação da qualidade do ar correspondente.

Estrutura do índice de qualidade do ar

Qualidade	MP ₁₀ (µg/m³)	O ₃ (µg/m³)	CO (ppm)
	24h	8h	8h
Boa	0 – 50	0 – 100	0 – 9
Moderada	> 50 – 100	> 100 – 130	> 9 – 11
Ruim	> 100 – 150	> 130 – 160	> 11 – 13
Muito ruim	> 150 – 250	> 160 – 200	> 13 – 15
Péssima	> 250	> 200	> 15

QUALIDADE do ar. In: CETESB. Disponível em: <<http://ftd.li/9p4y89>>. Acesso em: 21 maio 2014.

Legenda: MP₁₀: partículas inaláveis; O₃: ozônio; CO: monóxido de carbono; µg/m³: microgramas por metro cúbico; ppm: partes por milhão.

- Uma estação medidora registrou os índices mostrados na tabela abaixo. Qual é a classificação de qualidade do ar para essa região, nos dias em que foram feitas as medições, segundo a tabela de **Estrutura do índice de qualidade do ar**? Complete a coluna "Qualidade", na tabela abaixo, de acordo com a classificação, e pinte com a cor que indica a qualidade do ar.

Dia	Qualidade	MP ₁₀ (µg/m³)	O ₃ (µg/m³)	CO (ppm)
		24h	8h	8h
1		59	110	10
2		118	131	12
3		177	174	13
4		265	208	19
5		90	123	10
6		42	85	7
7		25	53	3



Retomada

6 Leia a tirinha a seguir e, depois, responda às questões.



Tira do Penadinho nº 7724, Banco de Imagens MSP

- a) O que é a personagem que aparece no terceiro quadrinho?
-
- b) Como essa personagem morreu?
-
- c) Relacione a morte dela com um acontecimento da vida real. Por que você acha que não foi um acidente?
-
-
-
- d) Relembre o que você estudou e liste algumas consequências do fator que matou a personagem do terceiro quadrinho.
-
-
-

Você já estudou

As algas e as plantas realizam a fotossíntese apenas quando há luz no ambiente, mas respiram tanto na presença como na ausência de luminosidade. Elas são muito importantes para o equilíbrio dos ecossistemas, pois durante o seu crescimento absorvem grande quantidade de gás carbônico.



Explore o mundo

Qual combustível utilizar no carro?

Você aprendeu que a queima de combustíveis nos motores de automóveis libera diversos poluentes no ar. Agora, reúnam-se em grupos e pesquisem sobre os diferentes combustíveis utilizados.

- A)** Coletem as seguintes informações sobre a gasolina, o etanol combustível, o óleo diesel e o gás natural veicular (GNV).
 1. Do que o combustível é feito?
 2. Quais são os poluentes que a queima desse combustível emite?
 3. Qual é o rendimento médio de cada combustível (quantos quilômetros ele consegue fazer o veículo se deslocar por litro de combustível consumido)?
 4. Qual é o preço médio por litro desse combustível na sua cidade?
- B)** Com essas informações em mãos, discutam quais são os combustíveis que poluem menos e, atualmente, qual é o mais econômico em sua região.
- C)** A partir da discussão, montem um panfleto para informar a comunidade escolar sobre a poluição causada pela queima de combustíveis, quais modelos de veículo são menos poluidores e sugiram alternativas para reduzir a emissão dos gases poluentes por veículos.



Katharine Nóbrega/DB/DA Press

No radar

Filme

CARROS 2. Direção: John Lasseter. Produção: Pixar Animation Studios. EUA: Walt Disney Pictures, 2011.

O filme é continuação da animação **Carros** e narra a participação do campeão Relâmpago McQueen no Grand Prix Mundial, enquanto seu melhor amigo, Mate, se envolve em um esquema de espionagem sobre combustíveis fósseis e alternativos.

Assista ao filme e faça uma resenha sobre como ele aborda a questão dos combustíveis.



Filme de Brad Lewis, John Lasseter. Carros 2. EUA, 2011



Simulando o efeito estufa

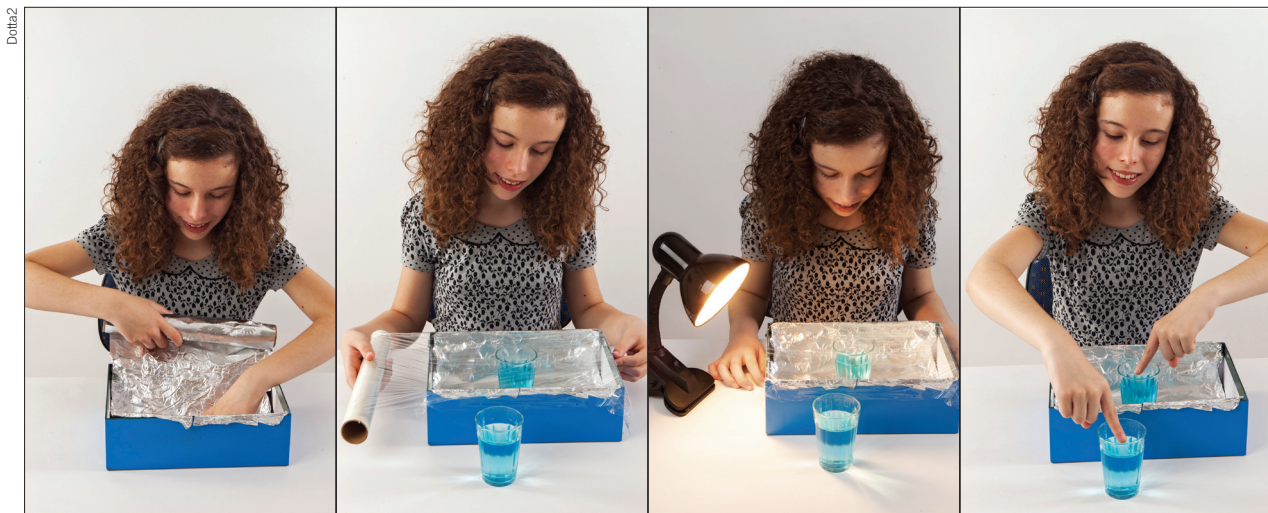
Você aprendeu que os gases presentes na atmosfera ajudam a reter o calor que é refletido pela superfície terrestre, mantendo a temperatura média do planeta como a temos atualmente. Nesta atividade, você simulará o efeito estufa.

Material

- uma caixa de sapatos
- papel-alumínio
- dois copos de vidro transparente com água
- filme plástico de PVC (daqueles utilizados na cozinha)
- luz do Sol ou de uma luminária
- termômetro (opcional)

Procedimento

- Utilize o papel-alumínio para forrar a caixa de sapatos. Dentro dela, coloque um dos copos com água. Feche a caixa com o filme plástico.
- Coloque a caixa com o copo de água dentro sob a luz do Sol ou de uma luminária. Deixe o outro copo de água fora da caixa, ao lado dela, recebendo a mesma incidência de luz.
- Aguarde 30 minutos.
- Retire o filme plástico e meça a temperatura da água nos dois copos. Utilize seus dedos, uma mão em cada copo, ou o termômetro como indicador da temperatura da água. Primeiro meça a temperatura da água do copo que está fora da caixa, depois, a do copo que está dentro.



DoIta2

Resultados

1 Em qual dos copos a temperatura da água estava maior?

2 Por que você acha que isso aconteceu?

3 Qual é a relação desse experimento com o efeito estufa?

4 Retome o esquema do efeito estufa na página 171 do livro. O filme plástico simula o efeito de qual componente do sistema? E o papel-alumínio?
