



GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ  
*Secretaria da Educação*



Célula de  
Fortalecimento da  
Alfabetização e  
Ensino Fundamental  
  
Célula de  
Fortalecimento da  
Gestão Municipal  
e Planejamento de Rede

**CEFAE**  
**CEMUP**

*Governador*  
Camilo Sobreira de Santana

*Vice-Governadora*  
Maria Izolda Cela de Arruda Coelho

*Secretaria da Educação*  
Eliana Nunes Estrela

*Secretário Executivo de Cooperação com os Municípios*  
Márcio Pereira de Brito

*Coordenadora de Cooperação com os Municípios para Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa*  
Maria Eliane Maciel Albuquerque

*Articulador de Cooperação com os Municípios para Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa*  
Denyelson da Silva Prado Ribeiro

*Orientador da Célula de Fortalecimento da Gestão Municipal e Planejamento de Rede*  
Idelson de Almeida Paiva Junior

*Equipe do Eixo de Gestão – SEDUC*  
Ana Paula Silva Vieira Trindade - Gerente  
Cintia Rodrigues Araújo Coelho  
Fernando Hélio dos Santos Costa  
Maria Angélica Sales da Silva - Gerente  
Raquel Almeida de Carvalho

*Orientadora da Célula de Fortalecimento da Alfabetização e Ensino Fundamental*  
Francisca Rosa Paiva Gomes

*Gerente dos Anos Finais do Ensino Fundamental*  
Izabelle de Vasconcelos Costa

*Equipe do Eixo dos Anos Finais do Ensino Fundamental*  
Ednalva Menezes da Rocha  
Galça Freire Costa de Vasconcelos Carneiro  
Ive Marian de Carvalho  
Izabelle de Vasconcelos Costa  
Tábita Viana Cavalcante

*Autora*  
Galça Freire Costa de Vasconcelos Carneiro

*Revisão de Texto*  
Galça Freire Costa de Vasconcelos Carneiro  
Izabelle de Vasconcelos Costa

*Designer Gráfico*  
Raimundo Elson Mesquita Viana

*Ilustrações utilizadas (Capas)*  
Designed by brgfx/Freepink



**GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ**  
*Secretaria da Educação*

**SEDUC - Secretaria da Educação do Ceará**  
Av. General Alfonso Albuquerque Lima, s/n -  
Cambeba - Fortaleza - Ceará - CEP: 60.822325  
(Todos os direitos reservados)



## ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 7º ANO

### ATIVIDADE 9

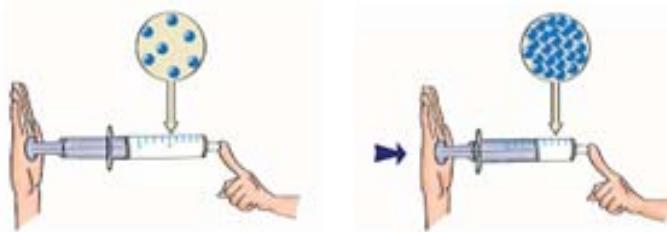
**Habilidade** - Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando sua composição, e discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa composição.

#### Propriedades dos gases.

Quando sua mãe está fazendo um bolo gostoso, você sente o cheirinho dele? Esses cheiros são os gases que saíram do alimento e que estimulam certas partes do seu nariz. Então, para compreendermos esse fenômeno, vamos estudar as propriedades do ar! A primeira delas é que o ar tem **massa** e ocupa lugar no **espaço**, ou seja, é matéria. Um bom exemplo é quando enchemos um balão que pode ser verificado o aumento de massa na balança e também o ar faz com que o balão estique mostrando que ele também ocupa espaço. Vamos comparar o comportamento dos líquidos com os gases para entender outra propriedade chamada **expansibilidade**. Ao despejar água em uma garrafa, sem enchê-la, ela vai para o fundo, já o gás, mesmo em pequena quantidade, ocupará todo o espaço da garrafa. A **compressibilidade** é a capacidade que o ar tem de ser comprimido, diminuindo seu volume. Já quando tapamos o orifício da seringa comprimindo o ar dentro e depois soltamos o êmbolo, observamos que este êmbolo tende a voltar à posição inicial devido a sua **elasticidade**.

QUESTÃO 01. Quando o ar é comprimido o seu volume diminui, por exemplo, apertar o êmbolo da seringa até o fim, tapando o orifício, faz com que percebemos até onde podemos comprimi-lo. Analise o exemplo dado e marque a alternativa que se refere corretamente à propriedade do ar.

- a) expansibilidade
- b) compressibilidade
- c) elasticidade
- d) resistência



GABARITO: alternativa “b”. A experiência da seringa é ideal para mostrar a compressibilidade do ar já que ele tende a diminuir de volume quando comprimido, deixado suas moléculas mais próximasumas das outras.

QUESTÃO 02. Quando o ar se expande(espalha) aumenta o seu volume. Um exemplo dessa propriedade é quando abrimos o recipiente de um perfume e o cheiro se espalha pelo ambiente pois o aroma volátil misturado com o ar ocupa lugar no espaço. Qual propriedade do ar foi mencionada no enunciado dessa questão?

- a) expansibilidade
- b) compressibilidade
- c) elasticidade
- d) resistência

QUESTÃO 03. Quando apertamos o êmbolo da seringa, tapando o orifício e depois soltamos, o êmbolo retorna à posição anterior, devido a propriedade do ar chamada de

- a) expansibilidade
- b) compressibilidade
- c) elasticidade
- d) resistência



## ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 7º ANO

### ATIVIDADE 10

**Habilidade** - Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando sua composição, e discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa composição.

#### Pressão atmosférica.

Você já encheu um pneu de bicicleta? Será que o ar que forma a atmosfera também exerce pressão sobre a superfície da Terra e tudo que há nela? Tanto o ar que está dentro do pneu quanto o ar atmosférico exercem pressão. A pressão atmosférica é exatamente a pressão do ar sobre os materiais. Essa pressão varia com a altitude de um local. Quanto maior a altitude, menor a pressão atmosférica sobre a superfície da Terra e quanto menor a altitude, maior a pressão atmosférica. O barômetro é o instrumento próprio para medir essa pressão.

QUESTÃO 01. Você sabe porque, quando fazemos dois furos em uma lata de óleo ou leite condensado, o líquido sai mais facilmente quando viramos a lata?



Comentário. Ao fazer o segundo furo, a pressão do ar dentro torna-se igual à de fora (pressão atmosférica), permitindo que o líquido saia mais facilmente. Por um dos furos o ar sai da lata, e pelo outro o ar entra. Sem o segundo furo, a pressão do ar dentro da lata diminuiria tanto a ponto de impedir que o líquido desça, dificultando sua retirada.

QUESTÃO 02. Qual é a forma correta de determinar a pressão atmosférica?

- a) Usando o barômetro.
- b) Usando o pluviômetro.
- c) Usando o termômetro.
- d) Usando o anemômetro.

QUESTÃO 03. A condição citada no texto desta atividade com a qual varia a pressão atmosférica é o(a)

- a) altitude
- b) biosfera
- c) latitude
- d) longitude



# ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 7º ANO

## ATIVIDADE 11

**Habilidade** - Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando sua composição, e discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa composição.

### Influência da profundidade sobre a pressão de líquidos.

Você já assistiu algum documentário sobre mergulhos em altas profundidades? Caso não, após fazer esta atividade faça uma pesquisa na internet para descobrir mais sobre o assunto. Da mesma forma que os corpos sólidos, os corpos líquidos também exercem pressão sobre outros corpos por causa do seu peso. A pressão exercida por um líquido não depende da forma do recipiente que o contém, depende apenas da profundidade, ou da altura, e da densidade. Assim, a pressão do líquido aumenta com a profundidade.

QUESTÃO 01. Júlia assistiu pela internet um experimento de ciências em que uma garrafa cheia de água foi furada em três pontos de níveis diferentes, como mostra a figura abaixo. Porque no ponto mais baixo da garrafa, a intensidade do jato é maior?

---

---

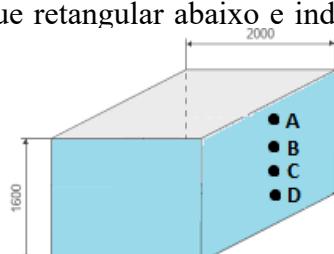
---



GABARITO e comentário. Você aprendeu nesta atividade que a pressão num líquido aumenta com a profundidade. Assim, os buracos mais baixos dão um jato de agua mais torte do que os de cima, ou seja, nos jatos mais baixos o líquido é projetado mais longe.

Questão 02. Observe o tanque retangular abaixo e indique em qual ponto a pressão exercida pela água será maior.

- a) A
- b) B
- c) C
- d) D



QUESTÃO 03. Ao nível do mar, o ser humano sofre a pressão de uma atmosfera (pressão atmosférica). Para se ter uma ideia, a partir de dez metros de profundidade, essa pressão tende a aumentar, ou seja, se o mergulhador está a 20 metros de profundidade, seu corpo sofre a influência da pressão de duas atmosferas, se 30 metros, três atmosferas, e assim por diante. Em alta profundidade pode haver o comprometimento de órgãos mais sensíveis, como o ouvido (tímpano). Analisando a ilustração, em qual nível X, Y, Z ou W o mergulhador sentirá uma menor pressão sobre ele?

- a) X
- b) Y
- c) Z
- d) W





## ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 7º ANO

### ATIVIDADE 12

**Habilidade** - Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro.

#### Aquecimento global e suas consequências.

Com o que você aprendeu sobre o efeito estufa na Atividade 2 do volume 1, consegue fazer uma relação com o aquecimento global? O efeito estufa e aquecimento global se inter-relacionam. O efeito estufa pode ser comparado a um "cobertor" que envolve a Terra e a mantém em temperatura adequada para a vida. No entanto, a liberação de gases poluentes (o principal é o CO<sub>2</sub>, gás carbônico), por conta dos desmatamentos, queimadas, queimas de combustíveis fósseis e atividades industriais realizadas pelo homem, aumentou a quantidade desses gases na atmosfera. Com isso, essa camada aumentou de espessura, “prendendo” o calor dentro do planeta e provocando o aumento da temperatura na Terra, ou seja, o aquecimento global. Como consequência desse aquecimento podemos citar dentre vários, o derretimento de calotas polares, aumento nível do mar, falta de água e extinção de animais.

QUESTÃO 01. Nos últimos anos, observa-se um grande aumento da quantidade de CO<sub>2</sub> (gás carbônico) na atmosfera. Entre outros efeitos, o excesso de CO<sub>2</sub> pode contribuir para:

- a) resfriamento global.
- b) aquecimento global.
- c) aumento da camada de ozônio.
- d) diminuição da camada de ozônio.

GABARITO e comentário. Alternativa b. O gás que é responsável pelo aquecimento global é o gás carbônico. Esse gás é liberado pelo meio ambiente mesmo se não houvesse indústrias, muitos carros, grandes rebanhos, etc., pois ele faz parte dos processos ambientais. No entanto, as atividades humanas liberam uma quantidade em excesso que acarretará diretamente no aumento do aquecimento global.

QUESTÃO 02. O aquecimento global é o fenômeno responsável pelo aumento na temperatura da atmosfera terrestre e dos oceanos, nas últimas décadas. Os gases poluentes acumulam na atmosfera, formando uma capa cada vez mais grossa, que “prende” o calor do sol, causando o aquecimento do planeta. Assinale a alternativa que apresenta uma consequência do aquecimento global.

- a) Desmatamento e queimadas de várias áreas de florestas.
- b) Ocorrência de chuvas, resolvendo o problema de secas.
- c) Aumento do nível do mar, causando muitas inundações.
- d) Manutenção do volume das geleiras, nos extremos da Terra.

QUESTÃO 03. Se você fizer pesquisas em revistas, encontrará informações que mostram que algumas ilhas paradisíacas estão sumindo. Provavelmente ficaram desertas por conta do aumento do nível do mar que causará inundações, fazendo com que moradores deixem o local. Qual fenômeno climático está provocando essa situação listada acima?

- a) Frente fria.
- b) Chuva ácida.
- c) Inversão térmica.
- d) Aquecimento global.



## ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 7º ANO

### ATIVIDADE 13

**Habilidade** - Justificar a importância da camada de ozônio para a vida na Terra, identificando os fatores que aumentam ou diminuem sua presença na atmosfera, e discutir propostas individuais e coletivas para sua preservação.

#### Consequências da destruição na camada de ozônio.

Na Atividade 3 do volume 1, conversamos sobre o que é a camada de ozônio e as ações humanas que destroem esta camada. E os dados causados pela destruição da camada de ozônio, você sabe quais são? A forte radiação UV (ultravioleta), compromete o processo de fotossíntese, dificultando seu crescimento e nutrição. Sobre os seres vivos, a radiação pode alterar geneticamente seu DNA. Sobre o organismo humano ele causa envelhecimento precoce, problemas no sistema imunológico, câncer de pele e mutação genética. Além de tudo isso, a destruição da camada de ozônio colabora com o aumento no aquecimento global.



QUESTÃO 01. A destruição da camada de ozônio provoca o aumento da entrada dos raios ultravioleta na superfície terrestre em virtude da diminuição da concentração de ozônio ( $O_3$ ). São vários os impactos causados por essa alteração. Entre as proposições a seguir, marque (V) para verdadeiro e (F) para as falsas.

- a) ( ) O aumento da quantidade de raios UV pode contribuir para o aumento do aquecimento global.
- b) ( ) A exposição aos raios ultravioleta pode alterar o DNA desses seres vivos.
- c) ( ) O aumento dos raios ultravioleta pode ser usado no tratamento contra o câncer de pele.
- d) ( ) A grande quantidade de raios ultravioleta não prejudica o desenvolvimento das plantas.

GABARITO e comentário. O gabarito de cima para baixo é: a) V; b) V; c) F; d) F. O aumento da quantidade de raios ultravioleta e a diminuição da camada de ozônio afetam o meio ambiente, bem como o desenvolvimento das vegetações, prejudicando o processo de fotossíntese e impactando o sistema nutritivo das plantas. O aumento da incidência dos raios UV lesiona as estruturas biológicas dos vegetais, como o DNA, alterando então o sistema fotossintético deles.

QUESTÃO 02. Sobre as consequências da destruição da camada de ozônio, podemos apontar

- a) câncer de pele e catarata.
- b) osteoporose e catarata
- c) câncer de pele e osteoporose
- e) envelhecimento precoce apenas.

QUESTÃO 03. Quais são os efeitos da destruição da camada de ozônio na saúde humana?

- a) Principalmente problemas cardiovasculares.
- b) Aumenta o risco de melanoma, câncer de pele.
- c) Problemas hepáticos como hepatite e cirrose.
- d) Reduz o número de glóbulos vermelhos no sangue.



## ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 7º ANO

### ATIVIDADE 14

**Habilidade** - Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas.

#### Sensação térmica.

Na atividade 5 do volume 1 você já exercitou sobre os conceitos de temperatura e pressão. Vamos agora entender o que é sensação térmica? A sensação térmica é uma percepção do ar, a qual pode diferir muito da temperatura real, pois fatores como a umidade relativa do ar, densidade atmosférica e a velocidade de propagação do vento alteram a transferência de energia (calor) entre o meio ambiente e o corpo. A temperatura influencia diretamente na sensação térmica, também chamada de temperatura aparente.

QUESTÃO 01. Em casa, quando uma pessoa passa descalça em um piso de madeira do quarto e vai para a cozinha que o piso é cerâmico, ela sentirá o piso cerâmico mais gelado. Por que isso ocorre?

- a) Porque o piso de cerâmica está mais quente, por isso a sensação de mais frio no piso cerâmico.
- b) A utilização do piso de cerâmica no quarto sai bem mais barato, no entanto, dá um toque menos elegante.
- c) Porque o piso de madeira troca menos calor com os nossos pés, causando-nos menos sensação de frio.
- d) Porque o piso de cerâmica tem mais área de contato com o pé, por isso a sensação de mais sensação de frio.



GABARITO e comentário. Alternativa c. O item correto evidencia que a sensação térmica diz a respeito à sensação que a transferência de calor entre os pés e o piso pode causar. Como a madeira é um isolante térmico, ela troca menor calor com o corpo da pessoa, causando menos sensação de frio.

QUESTÃO 02. Por que nossa sensação térmica não nos pode dar a noção exata da temperatura de um corpo?

---

---

---

QUESTÃO 03. A pele, que é o maior órgão do corpo humano, está ligada a uma série de terminações nervosas que tornam possível o nosso sentido do tato. O fato de sentir frio ou calor nada mais é do que uma forma de defesa do nosso organismo. Essas percepções transmitidas são adequadamente chamadas de

- a) troca térmica
- b) energia térmica
- c) inversão térmica
- d) sensação térmica



## ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 7º ANO

### ATIVIDADE 15

**Habilidade** - Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas.

#### Equilíbrio térmico em situações cotidianas.

Você gosta de colocar leite gelado em seu café quente? Sabe o que você vai perceber ao tomar esse cafezinho? A transferência de calor ocorre sempre do corpo mais quente para o mais frio. Em outras palavras, o calor flui(passa) de um corpo de maior temperatura para um corpo de menor temperatura. Considere, por exemplo, café quente sendo misturado a leite frio. Após certo tempo, as temperaturas do café e do leite igualam-se. Nesse momento, o fluxo do calor é interrompido e os dois líquidos encontram-se em equilíbrio térmico.



QUESTÃO 01. Imagine que você tenha uma xícara de chá quente e coloque no freezer. O que acontecerá com o chá? Explique com suas palavras.

---

---

---

GABARITO e comentário. O chá, é claro, esfriará e o chá continuará esfriando até que esteja na mesma temperatura do freezer ou até que fique congelado.

QUESTÃO 02. Se uma garrafa de refrigerante for removida da geladeira e colocada no balcão da cozinha, à temperatura ambiente, o balcão e a garrafa de refrigerante estarão em contato térmico. O que você acha que acontecerá com a temperatura da garrafa de refrigerante?

---

---

---

QUESTÃO 03. Imagine que você está em uma lanchonete e pede um suco de fruta. Quando o garçom traz seu suco, ele acrescenta gelo a ele. Apesar de pensarmos que o gelo transfere frio para o suco, ocorre o oposto, o suco transfere calor ao gelo, que derrete e se mistura com a água. Esse comportamento físico em que a temperatura do suco e do gelo derretido ficam iguais, pode ser explicado pelo(a)



- a) irradiação térmica
- b) equilíbrio térmico
- c) condução térmica
- d) convecção térmica



## ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 7º ANO

### ATIVIDADE 16

**Habilidade** - Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.

#### **Ecossistema caatinga no semiárido nordestino.**

Você lembra a definição de ecossistema? É um conjunto de seres vivos e o meio onde eles vivem, com todas as interações que estes organismos mantêm entre si. O semiárido nordestino possui os seguintes ecossistemas: Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Restinga e Manguezal. Nesta atividade nos deteremos na caatinga, já que é o maior ecossistema no nordeste brasileiro além de ser o único bioma exclusivamente brasileiro. A Caatinga tem uma fisionomia de deserto, com índices pluviométricos muito baixos, em torno de 500 a 700mm anuais. Em certas regiões do Ceará, por exemplo, embora a média para anos ricos em chuvas seja de 1.000mm, pode chegar a apenas 200 mm nos anos secos. A temperatura média se situa entre 25º C e 29º C e varia pouco durante o ano. Além dessas condições climáticas rigorosas, a região da Caatinga está submetida a ventos fortes e secos, que contribuem para a aridez da paisagem nos meses de seca. Duas adaptações importantes à vida das plantas na Caatinga para enfrentar o clima seco e árido são a queda das folhas na estação seca e a presença de sistemas de raízes bem desenvolvidos.

QUESTÃO 01. É um tipo de formação vegetal com características bem definidas: árvores baixas e arbustos espinhosos que, em geral, perdem as folhas na estação das secas além de apresentar muitas cactáceas. Ao cairém as primeiras chuvas no fim do ano, ela perde seu aspecto rude e torna-se rapidamente verde e florida. O texto acima refere-se à vegetação do(a)

- |             |                   |
|-------------|-------------------|
| a) caatinga | c) manguezal      |
| b) cerrado  | d) mata atlântica |

GABARITO e comentário. Alternativa a. No texto foi destacado o fato de as plantas perderem suas folhas em estação seca e ficarem verdes assim que inicia a quadra chuvosa, adaptação típica de vegetações da caatinga.

QUESTÃO 02. As plantas da Caatinga possuem adaptações ao clima, tais como folhas transformadas em espinhos, cutículas altamente impermeáveis e caules suculentos. Todas essas adaptações lhes conferem um aspecto característico denominado xeromorfismo (do grego xeros, seco, e morphos, forma, aspecto). Marque a alternativa que cita corretamente uma planta com essas características, típica da caatinga.

- |           |                 |
|-----------|-----------------|
| a) Açaí   | c) Cacto        |
| b) Buriti | d) Mangue preto |

QUESTÃO 03. Duas adaptações importante para preservar a vida das plantas na caatinga é a queda das folhas na estação seca e raízes bem desenvolvidas. Converse com seus pais ou faça uma pesquisa na internet e explique o objetivo de cada uma delas.

---

---

---

---

---



## **GABARITO**

### **ATIVIDADE 9**

QUESTÃO 02: alternativa a  
QUESTÃO 03: alternativa c

### **ATIVIDADE 10**

QUESTÃO 02: alternativa a  
QUESTÃO 03: alternativa a

### **ATIVIDADE 11**

QUESTÃO 02: alternativa d  
QUESTÃO 03: alternativa a

### **ATIVIDADE 12**

QUESTÃO 02: alternativa c  
QUESTÃO 03: alternativa d

### **ATIVIDADE 13**

QUESTÃO 02: alternativa a  
QUESTÃO 03: alternativa b

### **ATIVIDADE 14**

QUESTÃO 02: Porque a temperatura é uma grandeza física que é medida através de escalas termométricas e que está relacionada com a energia interna de um sistema, gerada pela agitação de suas moléculas. Já a sensação térmica é um termo utilizado para designar como os sentidos do nosso corpo percebem a temperatura do ambiente, o que pode quase sempre diferir da temperatura real. Assim, enquanto a temperatura é utilizada para medir a transferência de energia térmica na forma de calor entre dois ou mais sistemas, a sensação térmica diz a respeito à sensação que essa transferência pode causar.

QUESTÃO 03: alternativa d

### **ATIVIDADE 15**

QUESTÃO 02: O corpo de maior temperatura transfere calor para o corpo de menor temperatura até que ambos atinjam a mesma temperatura. Assim, a energia térmica (calor) do balcão flui(passa) para a garrafa fria de refrigerante. Eventualmente, suas temperaturas ficarão iguais atingindo o equilíbrio térmico.

QUESTÃO 03: alternativa b

### **ATIVIDADE 16**

QUESTÃO 02: alternativa c

QUESTÃO 03: A perda das folhas é uma adaptação para reduzir a perda de água por transpiração e raízes bem desenvolvidas aumentam a capacidade de obter água do solo.