



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Educação



#ESTUDO
em
Casa

Ciências da Natureza

ANOS FINAIS
DO ENSINO FUNDAMENTAL

6º ANO



Governador
Camilo Sobreira de Santana

Vice-Governadora
Maria Izolda Cela de Arruda Coelho

Secretária 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
Bruna Alves Leão

Articuladora de Cooperação com os Municípios para Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa
Marília Gaspar Alan e Silva

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

Orientador da Célula de Fortalecimento da Alfabetização e Ensino Fundamental – Anos Iniciais
Felipe Kokay Farias

Orientadora da Célula de Fortalecimento da Alfabetização e Ensino Fundamental – Anos Finais
Izabelle de Vasconcelos Costa

Equipe dos Anos Finais do Ensino Fundamental
Cintya Kelly Barroso Oliveira
Ednalva Menezes da Rocha
Galça Freire Costa de Vasconcelos Carneiro
Tábita Viana Cavalcante

Autora
Galça Freire Costa de Vasconcelos Carneiro

Revisão de Texto
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 - 6º ANO

ATIVIDADE 01

Habilidade - Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.

➡ **Tipos de células. Atividade referente ao vídeo Conexão Educação intitulado “CÉLULA, A UNIDADE BÁSICA DA VIDA.”**

Hoje você irá aprender sobre as células e suas características. Mas o que é célula? As células podem ser definidas como as unidades estruturais e funcionais de todos os seres vivos. Essas estruturas são vivas, carregam a informação genética de um determinado organismo e são capazes de transmitir essa informação no momento da divisão celular. De acordo com a Teoria Celular, todos os organismos vivos são formados por células. Em indivíduos unicelulares, uma única célula constitui todo o corpo da espécie; em seres multicelulares, são necessárias várias células atuando de modo conjunto para que o corpo seja formado. O homem é um exemplo de organismo multicelular e as bactérias são exemplos de seres unicelulares. Normalmente dizemos que todas as células possuem membrana plasmática, citoplasma e núcleo. Entretanto, existem células que não possuem essa última estrutura definida, aspecto que é, inclusive, uma forma de diferenciar dois tipos de células: as procariontes (ausência de um núcleo definido) e as eucariontes (presença de núcleo definido).



QUESTÃO 01. Sobre a Teoria Celular, analise e marque um (X) na(s) alternativa(s) que apresenta(m) uma afirmação relacionada com essa teoria.

- a) (X) Todos os seres vivos são formados por uma ou mais células.
- b) () Todas as células são formadas por membrana, citoplasma e núcleo.
- c) (X) As células são as unidades funcionais dos organismos vivos.
- d) () Uma célula nunca pode originar-se de outra existente.

Comentário. Ao ler com atenção, você poderá compreender que os itens a e c são corretos e abordam conceitos básicos da célula. Já aos itens b e d são considerados incorretos pois, no item b, afirmação de que todas as células são formadas por membrana, citoplasma e núcleo não faz parte da Teoria Celular. Além disso, não se pode afirmar que todas as células possuam núcleo, pois as células procarióticas não possuem material genético delimitado por membrana nuclear. O item d não está correto pois toda célula só pode se originar a partir de outra existente.

QUESTÃO 02. A Biologia Celular, também chamada de Citologia, é a parte da Biologia relacionada com o estudo das células, as estruturas fundamentais dos seres vivos. Ao analisar uma célula de qualquer ser vivo, é possível perceber três partes básicas. Quais são elas?

- a) Membrana plasmática, citoplasma e organelas.
- b) Membrana plasmática, citoplasma e material genético.
- c) Membrana plasmática, organelas e núcleo.
- d) Membrana plasmática, citoplasma e núcleo com carioteca.

QUESTÃO 03. As células animais e vegetais apresentam algumas diferenças básicas que permitem a sobrevivência do organismo em diferentes situações. Os animais, por exemplo, ingerem alimentos que fornecem matéria orgânica para a célula, o que não ocorre nas plantas.

Analisando o citoplasma, podemos perceber que algumas organelas estão presentes em ambas as células, mas algumas são exclusivas de determinado tipo celular.

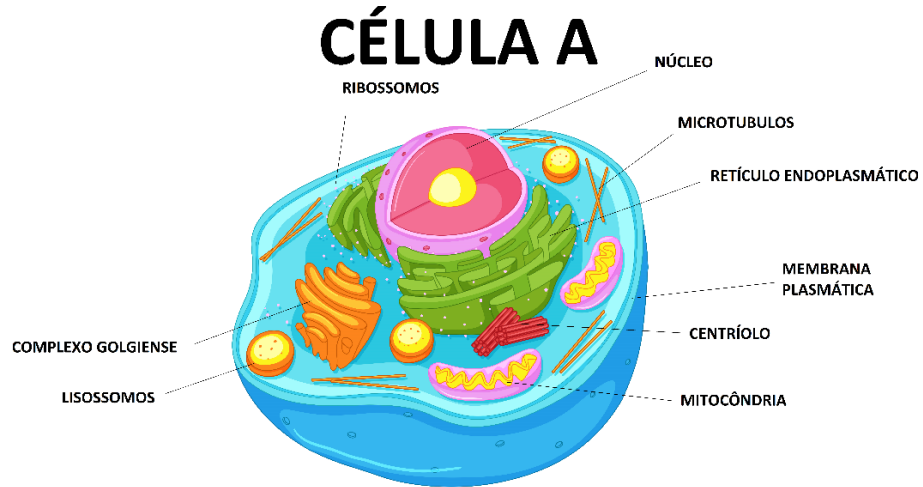


Imagem disponível em: <https://pt.vecteezy.com/arte-vetorial/414838-cima-diagrama-de-animal-celula>

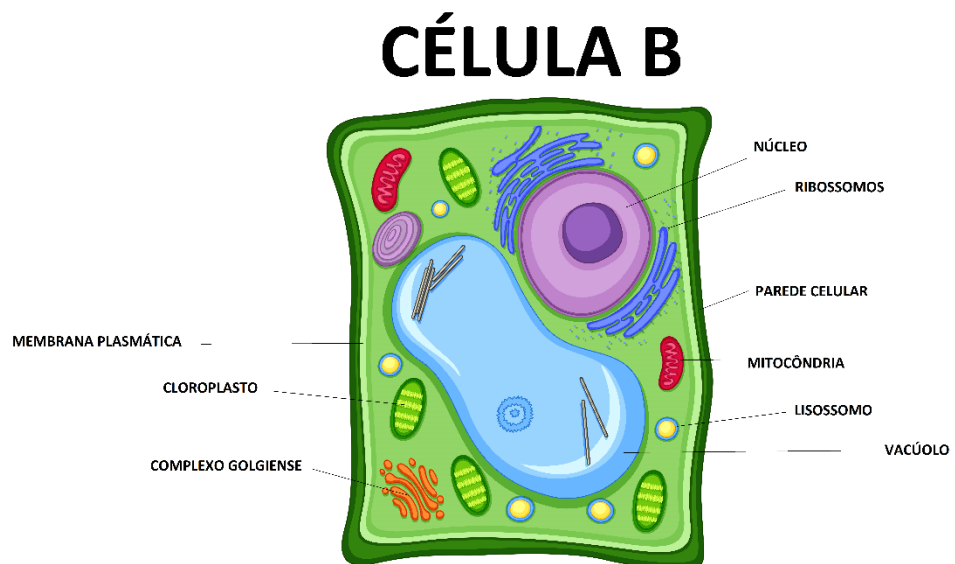


Imagem disponível em: <https://pt.vecteezy.com/arte-vetorial/419741-celulas-vegetais-com-membrana-celular>

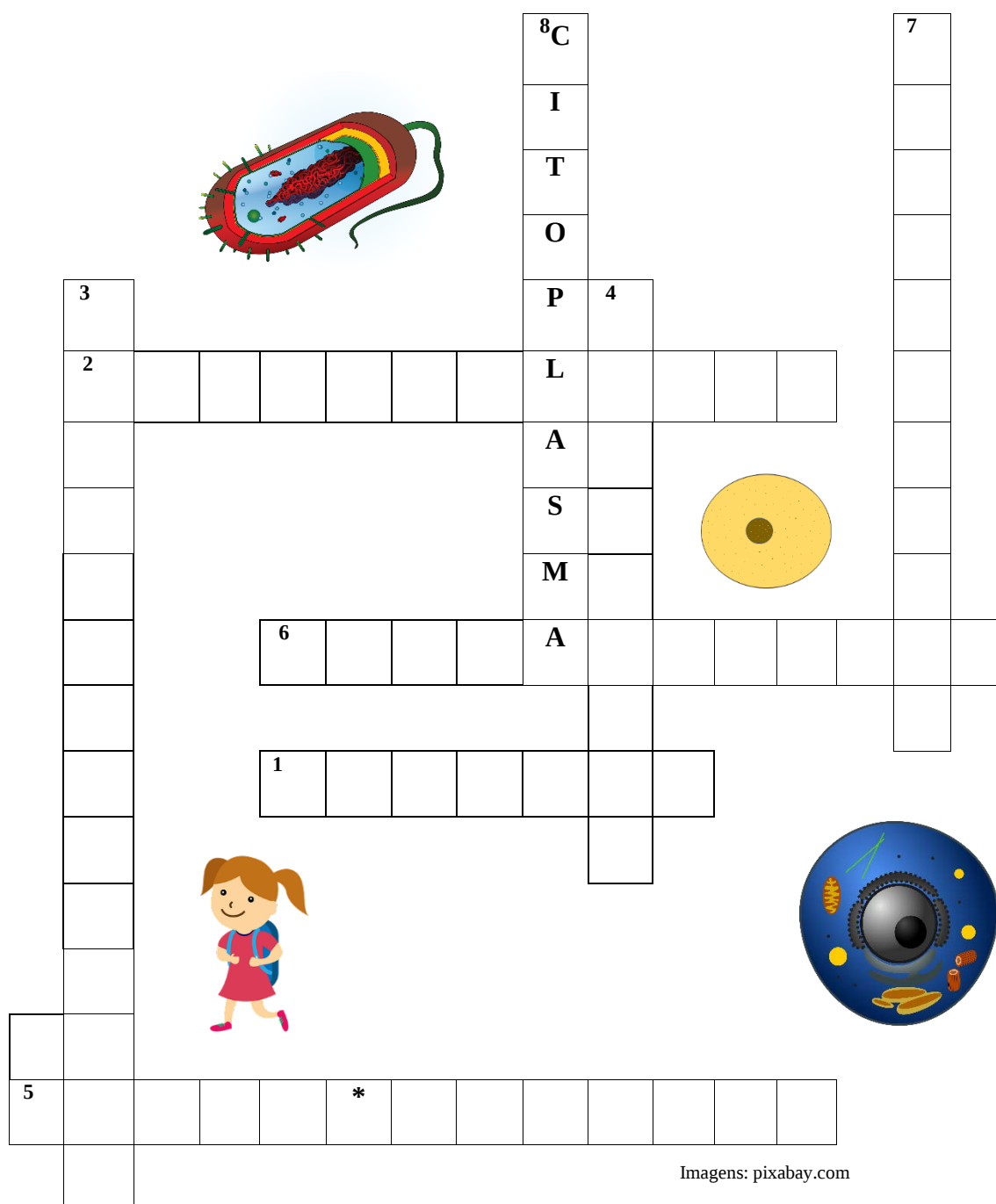
Entre as organelas presentes em células animais e vegetais, podemos citar os ribossomos, retículo endoplasmático, complexo golgiense, peroxissomos e mitocôndrias. Já as organelas típicas da célula animal são os lisossomos e os centríolos, por exemplo. As organelas típicas das células vegetais são parede celular e cloroplasto.

Após a leitura detalhada dessa introdução e analisando/comparando as duas imagens acima, indique qual é a célula animal e qual é a célula vegetal.

Célula Vegetal: _____ Célula Animal: _____

CRUZADINHA DAS CÉLULAS

Atividade Extra



1. São unidades estruturais e funcionais de todos os seres vivos.
2. Indivíduos formados por uma única célula.
3. Indivíduos constituídos por várias células na formação do corpo.
4. Exemplo de organismos unicelulares.
5. Exemplo de organismos multicelulares.
6. Célula que não apresenta núcleo definido.
7. Célula que apresenta núcleo definido.
8. Compõe uma das partes das células.



ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 6º ANO

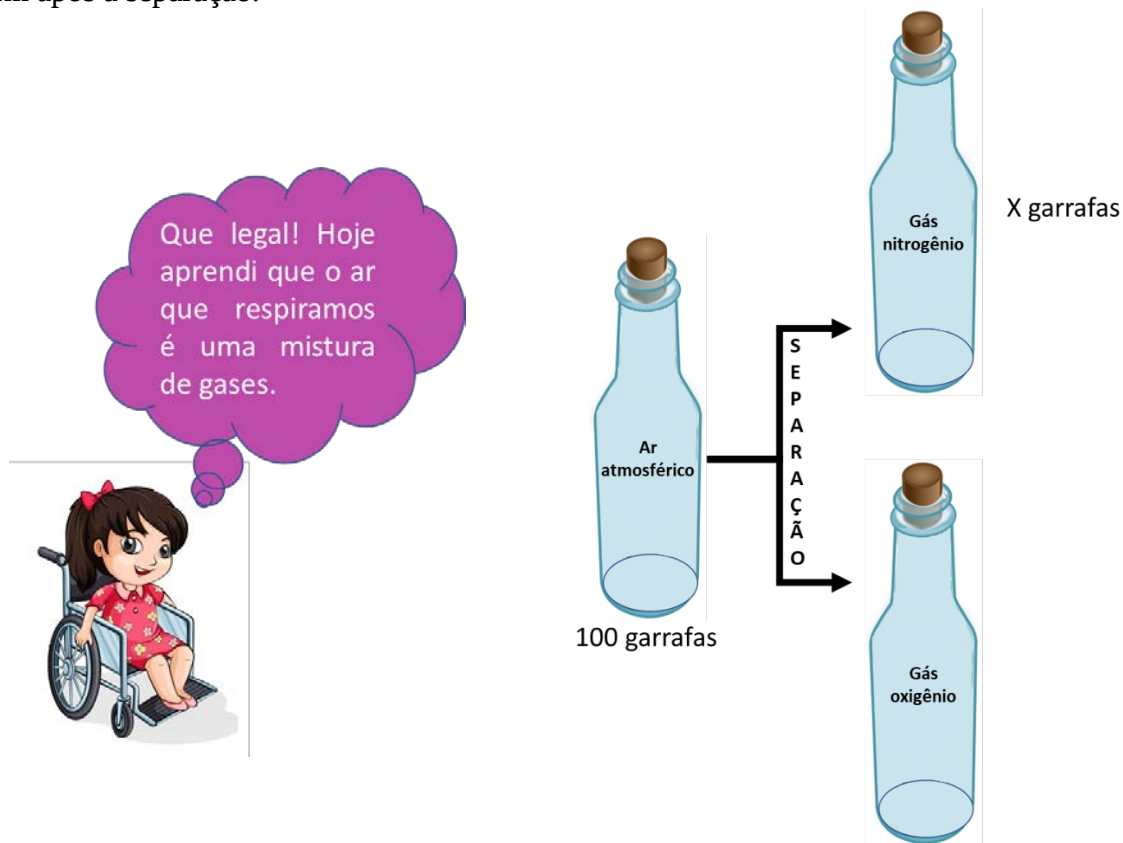
ATIVIDADE 02

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

➡ **Composição do ar atmosférico. Atividade referente ao vídeo Conexão Educação intitulado “O AR.”**

O ar atmosférico é formado por uma mistura de vários compostos químicos, principalmente por nitrogênio (N_2 – 78%) e logo em segundo lugar o oxigênio (O_2 -21%). Em menores quantidades é também formado por gás carbônico (CO_2), gás metano (CH_4), óxido nítrico (NO) e vapor d'água. Por fim, fazem parte dessa mistura, em pequenas quantidades (aproximadamente 1% do total), os gases nobres (hélio, criptônio, xenônio, argônio e neônio), além de micróbios e impurezas. De todas as substâncias presentes no ar, o oxigênio, embora não esteja em maior quantidade, é de extrema importância para os seres vivos, sendo fundamental, por exemplo, para a realização da respiração celular, processo realizado por vários organismos, responsável pela oxidação de moléculas e produção de energia.

QUESTÃO 01. Imagine que existam 100 (cem) garrafas cheias de ar atmosférico e que através de um processo de separação super complexo, os gases oxigênio e nitrogênio que compõem esse ar foram separados. Perceba que não é possível distinguir visualmente os gases nem antes, nem após a separação.



Esquema ilustrativo elaborado utilizando imagens do pixabay.com

A quantidade de garrafas contendo gás nitrogênio que serão obtidas após a separação é de

- a) 68.
- b) 78.
- c) 88.
- d) 98.

Comentário. Ao estudar a composição do ar, você aprendeu que ele é composto por gás nitrogênio, em sua maioria, mas que também contém outros gases como, por exemplo, oxigênio e gás carbônico. Sabemos que a concentração de gás nitrogênio no ar atmosférico é em torno de 78%, então se a questão afirma que antes da separação haviam 100 garrafas com ar atmosférico, significa dizer que, após separar os gases lá contidos, 78 seriam de gás nitrogênio puro, 21 garrafas seriam de gás oxigênio puro e apenas 1 garrafa com o restante dos gases que aparecem em pequenínissimas quantidades.

QUESTÃO 02. Dentro dos gases que compõem o ar atmosférico, há um que é de extrema importância para a vida na Terra pois os animais precisam dele para respirar. Este gás é liberado para o planeta pelas plantas ao realizarem fotossíntese. Curiosamente ele não está em maior quantidade no ar atmosférico como pensam erroneamente algumas pessoas. O gás descrito no enunciado é o gás

- a) carbônico (CO_2)
- b) nitrogênio (N_2)
- c) oxigênio (O_2)
- d) hélio (He)

QUESTÃO 03. Existe um gás presente em pequenas quantidades no ar atmosférico que é indispensável para a respiração dos vegetais que o utilizam para realizar o processo de fotossíntese. Este gás também pode ser liberado quando colocamos um medicamento efervescente em água. Por último, o gás em questão não é comburente, ou seja, não participa de queima, por isso é muito utilizado em extintores de incêndio.



Respiração em vegetais



Extintores de incêndio



Comprimidos efervescentes
em água

Imagem: pixabay.com

O gás descrito na questão é o

- a) carbônico (CO_2)
- b) nitrogênio (N_2)
- c) oxigênio (O_2)
- d) hélio (He)

CAÇA-PALAVRAS -AR ATMOSFÉRICO

Atividade Extra

Tenho certeza que
você encontrará
todas as palavras
corretas.



Encontre no diagrama as palavras relacionadas a cada afirmativa trazida no jogo.



S	A	A	P	R	R	U	P	R	O	F	Z	D
U	S	T	E	I	T	A	Q	U	E	S	N	T
Q	I	M	N	D	A	T	I	L	H	A	O	R
U	A	O	X	I	G	E	N	I	O	M	R	O
C	D	S	K	E	T	E	A	R	B	I	C	P
A	F	F	N	U	A	R	J	A	D	P	A	O
S	J	E	C	A	R	T	O	E	H	R	M	S
E	P	R	F	L	U	O	R	G	A	U	P	F
K	O	A	C	I	X	W	T	U	E	T	X	E
A	R	F	A	P	R	O	F	M	E	N	W	R
C	I	E	N	C	A	V	A	E	S	C	I	A
B	O	T	E	C	A	R	B	O	N	I	C	O

Imagem: pixabay.com

- 1) Gás importante para a respiração dos animais.
- 2) Gás encontrado em maior quantidade no ar atmosférico.
- 3) Mistura formada por vários gases.
- 4) Camada de ar que envolve nosso planeta.
- 5) Exemplo de gás encontrado em pequena quantidade e que é essencial para a fotossíntese.



ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 6º ANO

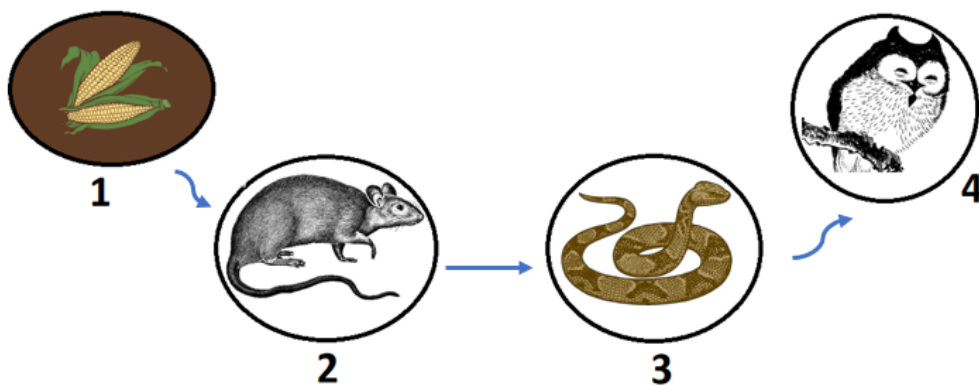
ATIVIDADE 03

Habilidade - Analisar e construir cadeias alimentares simples, reconhecendo a posição ocupada pelos seres vivos nessas cadeias e o papel do Sol como fonte primária de energia na produção de alimentos.

➡ Cadeia alimentar.

A cadeia alimentar possibilita a transferência de matéria e energia em um ecossistema. Na cadeia alimentar observamos que os organismos se alimentam uns dos outros, sempre iniciando pelo produtor e terminando pelo decompositor. Quando ela sofre alteração, produz desequilíbrio ambiental. As cadeias alimentares são compostas por produtores, consumidores e decompositores. Os produtores são capazes de produzir seu próprio alimento, como as plantas e as algas. Os consumidores precisam se alimentar de outros organismos. Existem os consumidores primários que são aqueles que se alimentam de produtores, secundários aqueles que se alimentam de consumidores primários e consumidores terciários se alimentam de secundários e assim por diante. Já os decompositores (fungos e bactérias) são microrganismos que realizam decomposição, ou seja, transformam matéria orgânica morta em substâncias importantes para o meio ambiente.

QUESTÃO 01. Analise a cadeia alimentar terrestre representada na imagem abaixo e indique qual organismo representa o produtor.

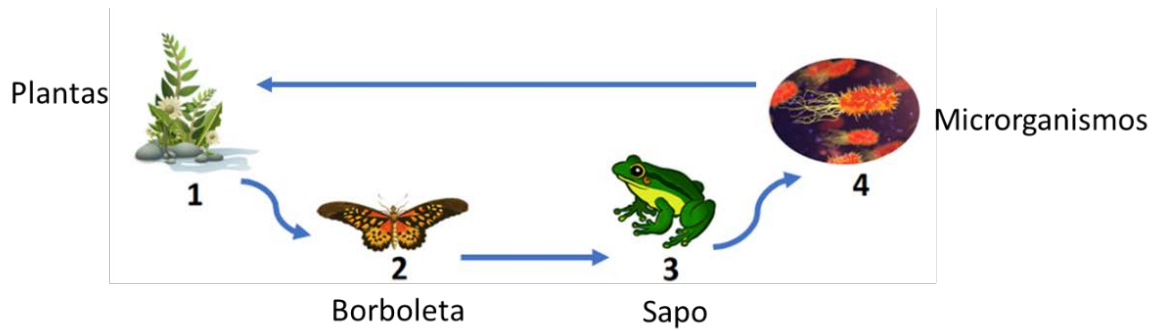


Esquema ilustrativo elaborado com imagens do pixabay.com. 2021.

- a) milho.
- b) rato.
- c) cobra.
- d) coruja.

Comentário e gabarito. O produtor se refere ao organismo que produz seu próprio alimento, ou seja, não depende de outros organismos vivos. São exemplos deles as plantas, como o milho mostrado na imagem da questão. Na cadeia alimentar da imagem acima, o rato é considerado consumidor primário, a cobra consumidor secundário e a coruja consumidor terciário. Alternativa a.

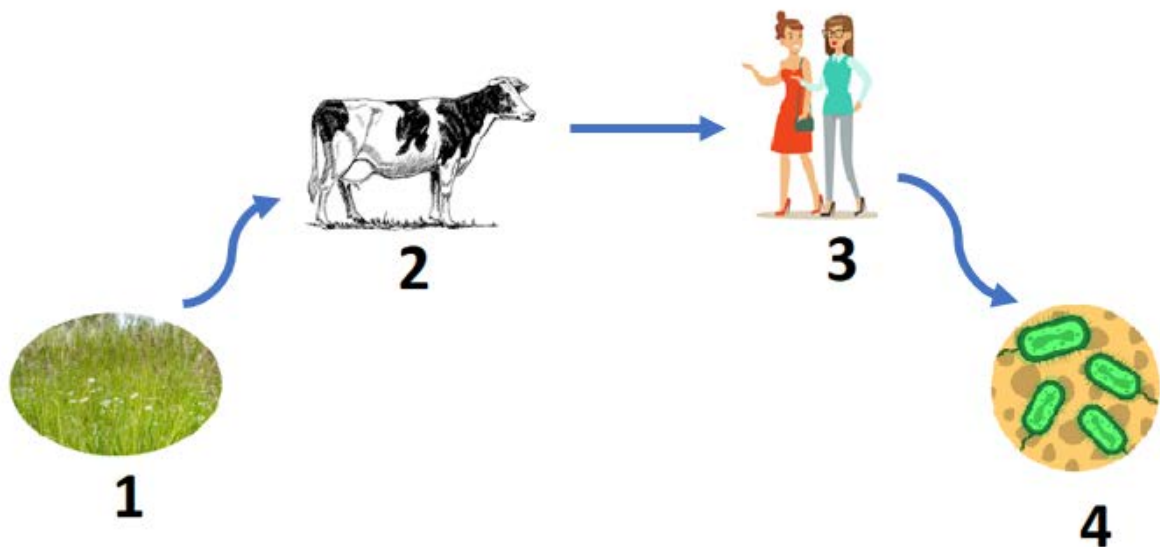
QUESTÃO 02. Analise a cadeia alimentar abaixo representada na imagem e indique qual organismo representa o decompositor.



Esquema ilustrativo elaborado com imagens do pixabay.com. 2021.

- a) borboleta.
- b) sapo.
- c) planta.
- d) microrganismos.

QUESTÃO 03. Analise a cadeia alimentar abaixo representada na imagem e indique os organismos que representam um produtor e um consumidor, respectivamente.



Esquema ilustrativo elaborado com imagens do pixabay.com. 2021.

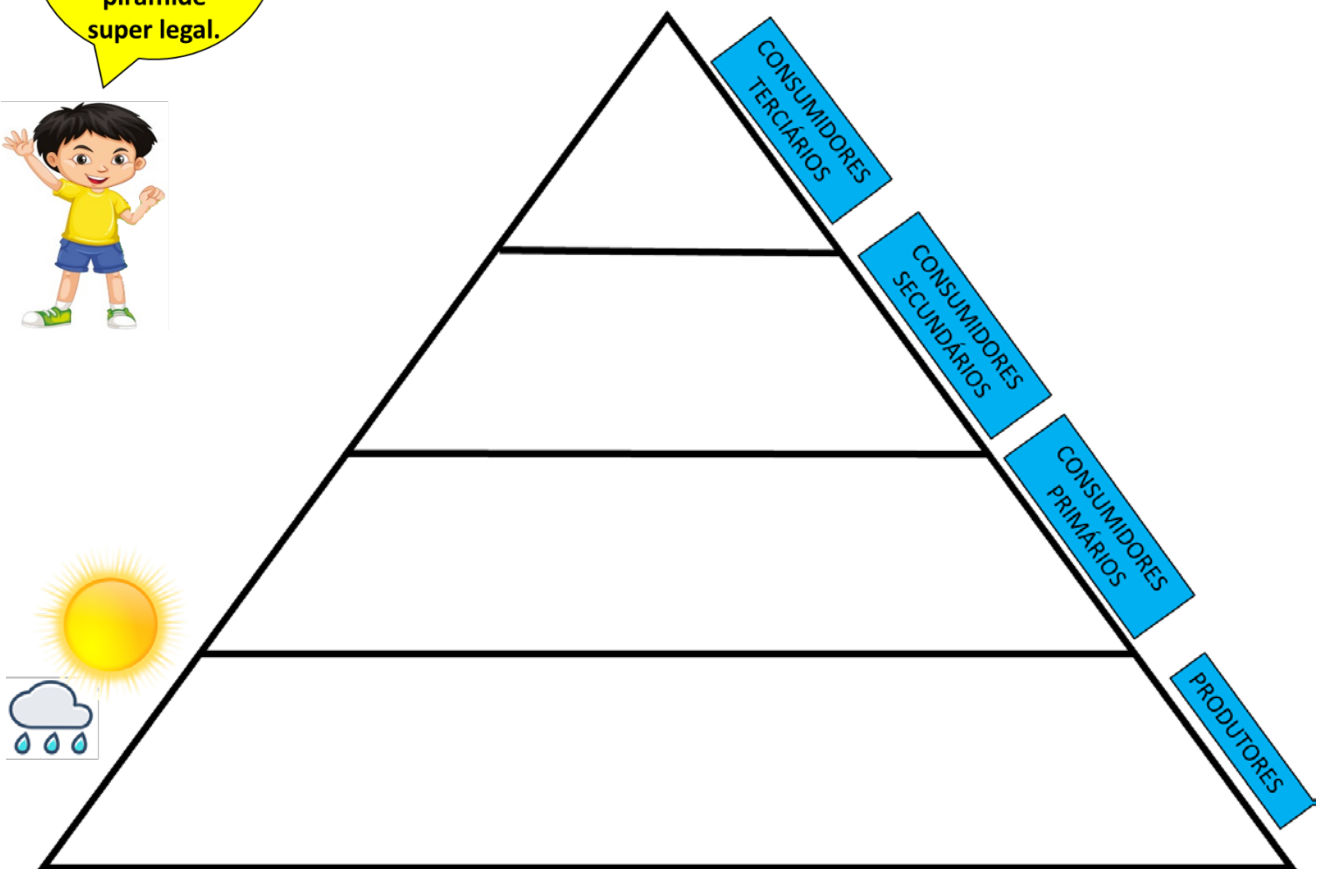
- a) grama (1) e vaca (2)
- b) vaca (1) e seres humanos (3)
- c) grama (1) e bactérias (4)
- d) seres humanos (3) e bactérias (4).

Pinte bem bonito as imagens para deixar a pirâmide super legal.

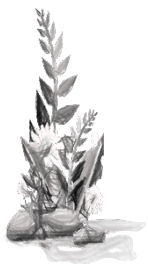


PIRÂMIDE -CADEIA ALIMENTAR

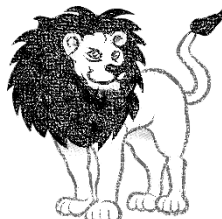
Atividade Extra



- 1) Observe as imagens abaixo, analise dentro da cadeia alimentar o papel de algumas e localize-as na pirâmide. Você pode fazer recorte e colar ou também pode ligar cada imagem aos espaços corretos da pirâmide.
- 2) Circule os decompositores.



Planta



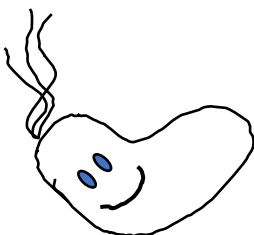
Leão



Planta



Cobra



Microrganismos



Planta



Rato



Microrganismos



ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 6º ANO

ATIVIDADE 04

Habilidade - Explorar fenômenos da vida cotidiana que evidenciem propriedades físicas dos materiais – como densidade, condutibilidade térmica e elétrica, respostas a forças magnéticas, solubilidade, respostas a forças mecânicas (dureza, elasticidade etc.), entre outras.

➡ Propriedades físicas da matéria

A matéria é tudo aquilo que ocupa lugar no espaço e possui massa. A matéria possui propriedades físicas que são propriedades próprias daquela matéria. Existem vários tipos de materiais que podem ser naturais ou artificiais, mas todos eles apresentam propriedades que o identificam. Algumas propriedades físicas são: densidade, resistência, elasticidade, condutibilidade elétrica e térmica, dureza, entre outros. Vamos compreender o que significa cada uma delas? A densidade é a quantidade de matéria em determinado volume. A condutividade elétrica é a capacidade de conduzir corrente elétrica. Magnetismo é a propriedade de atração ou repulsão a materiais metálicos. Dureza é a resistência do material ao risco. Resistência (tenacidade) é o nível de resistência a impactos. A condutibilidade térmica é a capacidade de conduzir calor. A elasticidade é a capacidade do material retornar ao estado inicial ao ser deformado.

QUESTÃO 01. A densidade é a propriedade utilizada, por exemplo, para explicar porque um material flutua ou afunda em outro quando ambos são líquidos ou um líquido e o outro sólido. Sobre essa propriedade física e de acordo com a imagem abaixo, marque a alternativa que justifica corretamente o comportamento descrito na figura.

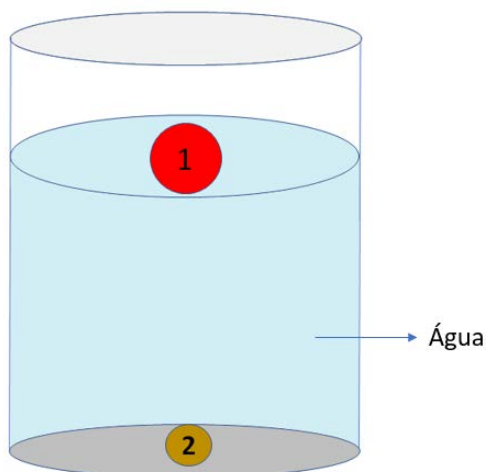


Imagem autoral.



- a) O objeto 2 afundou pois é menos denso que a água.
- b) O objeto 2 apresenta a mesma densidade da água.
- c) O objeto 1 deveria afundar pois é maior que o objeto 2.
- d) O objeto 1 flutuou pois é menos denso que a água.

QUESTÃO 02. Imagine que uma pessoa marcou na parede da sua casa uma altura equivalente a um metro e meio. Em seguida, soltou cada um dos objetos indicados abaixo e verificou aqueles que quebraram e aqueles que não quebraram.



bola de Isopor



giz



Copo de vidro



Borracha



Anel

Imagens: pixabay.com.

A pessoa observou que o isopor, a borracha e o anel ao serem soltados da altura de um metro e meio, não quebraram, já o copo de vidro e o giz quebram facilmente. Ao analisar a atividade realizada, podemos afirmar que a propriedade física que foi verificada e descrita é a(o)

- a) tenacidade.
- b) magnetismo.
- c) densidade.
- d) dureza.

QUESTÃO 03. Júlia estava preparando uma sopa de galinha e ao parar de mexer a sopa, esqueceu a colher de alumínio dentro da panela. Minutos depois quando ela voltou, ao pegar no cabo da colher que estava para o lado de fora da panela, acabou se queimando. A propriedade física observada no experimento através da colher de alumínio que foi descrita na situação da questão foi a



Imagem: pixabay.com. Acesso em 20 de fevereiro de 2021.

- a) elasticidade.
- b) tenacidade.
- c) condutibilidade térmica.
- d) condutibilidade elétrica.



ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 6º ANO

ATIVIDADE 05

Habilidade - Identificar os pontos cardeais, com base no registro de diferentes posições relativas do Sol e da sombra de uma vara (gnômon).

➡ Pontos Cardeais

Você já precisou ao sair de casa com sua família se preocupar em localizar o lugar para onde vocês iriam? Existem várias maneiras desde a antiguidade até os dias de hoje de fazer essa orientação como, por exemplo: a constelação do Cruzeiro do Sul, o Sol, bússola, GPS (Sistema de Posicionamento Global). Independente do período e do instrumento, precisamos conhecer os pontos cardeais que são: norte, sul, leste e oeste. Os pontos cardeais são pontos que de acordo com a posição do Sol, determina as direções. O sol sempre nasce na posição leste e se põe em oeste, mas os pontos onde ele nasce e se põe acontecem em pontos diferentes. Existem pontos intermediários aos pontos cardeais que são chamados de pontos colaterais, são eles: nordeste (entre norte e leste), sudoeste (entre sul e leste), sudoeste (entre sul e oeste) e noroeste (entre norte e oeste). A rosa dos ventos serve para indicar todos esses pontos.



QUESTÃO 01. Mesmo não sendo o método mais preciso, uma maneira super fácil de identificar as direções cardeais é estender os braços um para cada lado e se posicionar de forma que seu braço direito esteja direcionado para o Sol nascente, ficando suas costas para o Sul.

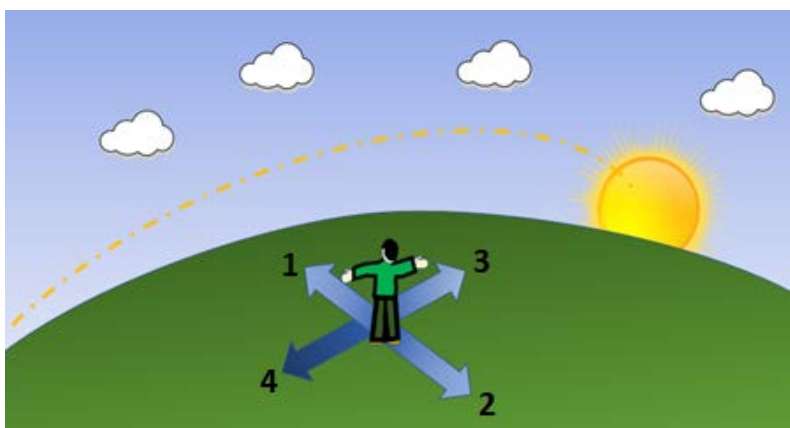


Imagem: Alves Neto, 2021

De acordo com o que você aprendeu sobre os pontos cardeais e analisando a imagem acima, indique qual ponto cardinal se refere ao ponto 1.

- | | |
|----------|----------|
| a) Norte | c) Leste |
| b) Sul | d) Oeste |

Comentário e gabarito. Quando você se posiciona de braços abertos, com o braço direito apontando para o lado onde o sol está nascendo, você pode indicar que se trata do leste, portanto a direção da mão esquerda é oeste. O norte fica em sua frente e o sul nas suas costas. Alternativa a.

QUESTÃO 02. Observe uma pessoa em sua casa e identifique os pontos cardeais de acordo com a posição dos objetos.

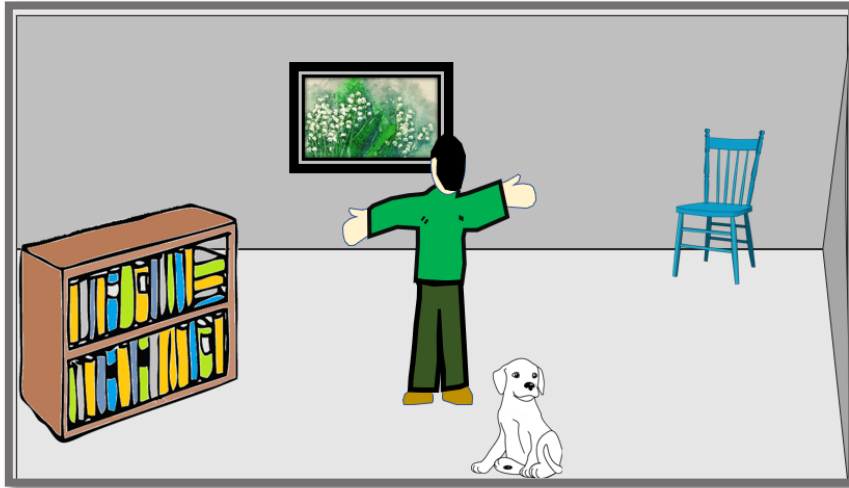


Imagem: Alves Neto, 2021.

COLUNA A

- (1) Cadeira
- (2) Cachorro
- (3) Quadro
- (4) Armário

COLUNA B

- () Norte
- () Sul
- () Leste
- () Oeste

Faça a relação e marque a alternativa que indica a sequência correta que preenche a coluna B de cima para baixo.

- a) 3,2,4,1
- b) 2,3,1,4

- c) 3,2,1,4
- d) 2,3,4,1

QUESTÃO 03. Os pontos cardeais e colaterais são representados também através da rosa dos ventos, imagem abaixo. Os pontos intermediários aos cardeais, conhecidos como pontos colaterais, ajudam a tornar a localização mais precisa.

A alternativa que indica a afirmativa correta é

- a) o Sudoeste (SO) está entre o sul e o norte.
- b) o Sudoeste (SE) está entre o sul e o leste.
- c) o Noroeste (NO) está entre o norte e sul.
- d) o Nordeste (NE) está entre o norte e o oeste.

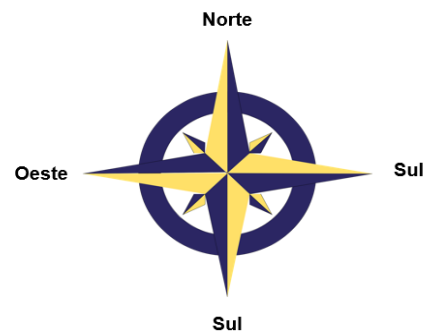


Imagem - Pixabay, 2021

GABARITO – 6º ANO

ATIVIDADE 01

QUESTÃO 02. Alternativa b

QUESTÃO 03. Célula Vegetal: B e Célula Animal: A

ATIVIDADE EXTRA: CRUZADINHA DAS CÉLULAS

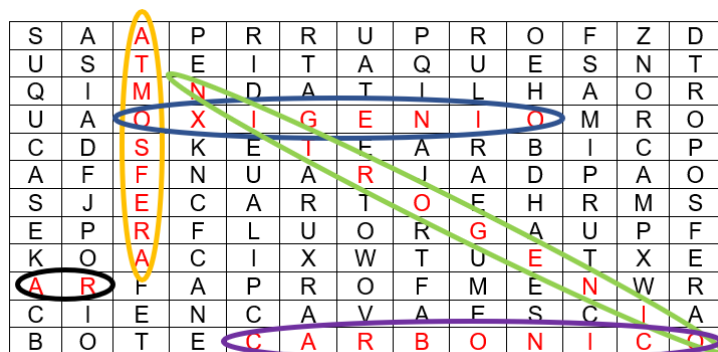
1. Células
2. Unicelulares.
3. Multicelulares.
4. Bactéria.
5. Seres humanos.
6. Procariontes.
7. Eucariontes.

ATIVIDADE 02

QUESTÃO 02. Alternativa c

QUESTÃO 03. Alternativa a

ATIVIDADE EXTRA: CAÇA-PALAVRAS - AR ATMOSFÉRICO



- 1) Oxigênio.
- 2) Nitrogênio.
- 3) Ar.
- 4) Atmosfera.
- 5) Carbônico.

ATIVIDADE 03

QUESTÃO 02. Alternativa d

QUESTÃO 03. Alternativa a

ATIVIDADE EXTRA: PIRÂMIDE - CADEIA ALIMENTAR

- Produtores: plantas;
- Consumidor primário: rato;
- Consumidor secundário: cobra;
- Consumidor terciário: leão;
- Decompositores: microrganismos.

ATIVIDADE 04

QUESTÃO 02. Alternativa a.

QUESTÃO 03. Alternativa c.

ATIVIDADE 05

QUESTÃO 02. Alternativa c.

QUESTÃO 03. Alternativa b.