

www.educacao.ba.gov.br

ROTINAS DE ESTUDOS E ATIVIDADES PARA ESTUDANTES

1^a
SÉRIE

Semana 11

**MATEMÁTICA e
CIÊNCIAS da NATUREZA**

De 08/06 a 12/06/2020



Olá, estudante!

Durante a quarentena, não precisamos ficar esperando o tempo passar sem fazer nada, não é verdade? Podemos utilizar os momentos sem aula para organizar muitas coisas. Que tal organizar os estudos? Organizar os conteúdos e aprender a fazer a gestão do tempo para estudar melhor?

Neste documento, vamos apresentar um **Roteiro de Estudos** especialmente pensado para você! Ele está organizado por Área do Conhecimento e, nesta décima primeira semana, iniciaremos com as áreas de Matemática e Ciências da Natureza, que reúnem os seguintes componentes curriculares: Biologia, Física, Química, Matemática e Iniciação Científica.

Para você saber o que vai rolar durante a semana, apresentamos o calendário semanal, a fim de que possa segui-lo à risca ou escolher a organização que faz mais sentido para você!

DIA/ Horário	SEGUNDA 08/06	TERÇA 09/06	QUARTA 10/06	QUINTA 11/06	SEXTA 12/06
9:00 às 10:00	Biologia	Matemática	Matemática	Física	Matemática
11:00 às 12:00	Matemática	Física	Química	Iniciação Científica	Biologia

Estamos vivendo num período que se torna necessário praticar a resiliência, o foco e a determinação, para conviver com aspectos tão diferentes do nosso cotidiano atual, e nada melhor que iniciar a semana com o desafio da concentração.

Vamos ao exercício da semana!

Escolha, se possível, um lugar calmo e silencioso no seu espaço de distanciamento social, fique sentado no chão com apoio de uma almofada ou em uma cadeira e novamente fique na posição clássica de meditação, ou seja, com a coluna reta e se necessário apoiada em uma parede com as pernas cruzadas, e mãos relaxadas no colo, uma sobre a outra.

Respire fundo e solte o ar, lentamente, por algumas vezes.

Agora fique de olhos fechados e preste atenção a sua respiração. Observe o ar entrando e saindo das suas vias respiratórias e os movimentos que seu corpo precisa fazer para garantir a respiração. Faça isso por 3 minutos, e sem sair da posição inicial.

Depois pense no maior sonho de sua vida. Elabore, mentalmente, uma frase curta, e repita ela por muitas vezes, mentalmente, e com os olhos fechados, por aproximadamente 5 minutos. O desafio será concluído quando você permanecer por 5 minutos em percepção, equilíbrio, meditação, e repetindo a frase sem nenhuma interrupção com outros pensamentos.

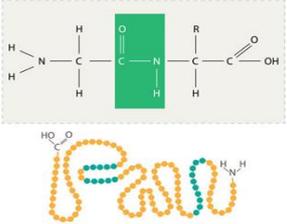
Nesse exercício você experimentará a concentração física, sensorial, emocional, mental e ambiental. Concluiu?

Agora é hora de iniciar os estudos do roteiro. Bons estudos!

MATEMÁTICA E CIÊNCIAS DA NATUREZA – 1ª SÉRIE	
ROTEIRO DE ESTUDOS E ATIVIDADES PARA ESTUDANTES	
Modalidade/oferta: Regular	Semana XI – 08/06 a 12/06/2020

Data: 08/06/2020	
9h às 10h	Biologia

Tema: Moléculas da Vida – Proteínas

Atividade	<p>Nesta atividade, iremos estudar as proteínas. Você verá que estes nutrientes participam de várias funções importantes nos organismos vivos. Vamos iniciar os estudos, então!</p> <p>I. Leia atentamente o texto!</p> <p style="text-align: center;">TEXTO Proteínas</p> <p>As proteínas são macromoléculas extremamente importantes para os organismos vivos. Elas representam 50% da massa seca de grande parte das células.</p> <p>As proteínas são macromoléculas formadas por um ou mais polipeptídeos (polímeros de aminoácidos), os quais estão arranjados de maneira única. Todas elas são formadas por carbono, hidrogênio, oxigênio, nitrogênio e enxofre. A presença de fósforo nessas macromoléculas é rara.</p> <p>As proteínas são extremamente importantes para os seres vivos, sendo, por exemplo, as responsáveis por formar mais de 50% da massa seca de grande parte das células. Além disso, elas atuam como catalisadores (alteram a velocidade de uma reação), na defesa do organismo e em várias outras importantes funções.</p> <p>Estrutura das proteínas</p> <p>A estrutura tridimensional de cada proteína é determinada pela sequência de aminoácidos que formam cada polipeptídeo. Veja a seguir os quatro níveis de estrutura das proteínas (na figura ao lado, observe como é uma proteína em estrutura primária).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Estrutura primária: nada mais é que a sequência de aminoácidos. Ela determina as estruturas secundária e terciária dessa proteína.</p> <p>Estrutura secundária: forma-se quando ocorre a ligação entre os elementos repetidos da cadeia principal polipeptídica. As junções desses elementos são por meio de ligações de hidrogênio. Nesse caso, observa-se que as cadeias estão torcidas, dobradas ou enroladas sobre elas mesmas.</p>
------------------	--

Estrutura terciária: corresponde à forma adquirida por um polipeptídeo depois da interação de suas cadeias laterais. Observamos, nesse caso, mais dobras e enrolamentos.

Estrutura quaternária: há a associação de duas ou mais cadeias polipeptídicas.

Desnaturação de proteínas

As proteínas formam uma estrutura tridimensional, a qual pode ser desfeita caso alterações no ambiente ocorram. **Dizemos que ocorreu a desnaturação de uma proteína quando ela se desenrola e perde a sua forma original.** Quando a proteína perde sua conformação, ela também perde sua capacidade de exercer suas funções no organismo.

Função das proteínas

O colágeno é uma proteína que apresenta função de sustentação.



As proteínas estão relacionadas com praticamente todas as funções de um organismo vivo. Veja algumas de suas funções:

- a) Funcionam como catalisadores de reações químicas.
- b) Atuam na defesa do organismo, uma vez que os anticorpos são proteínas.
- c) Atuam na comunicação celular.
- d) Garantem o transporte de substâncias, como é o caso da hemoglobina, que atua no transporte de oxigênio.
- e) Atuam no movimento e contração de certas estruturas, como as proteínas responsáveis pela movimentação de cílios e flagelos.
- f) Promovem sustentação, como o colágeno, que atua na sustentação da pele.

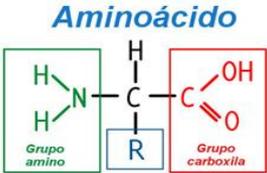
Alimentos ricos em proteínas

Muitos alimentos possuem proteínas e devem fazer parte da nossa alimentação.

As proteínas estão presentes nos mais variados alimentos, principalmente carnes, leite e ovos. As carnes destacam-se pelo seu alto valor de proteínas. A carne de galinha, por exemplo, é composta por 20% de proteínas. Os ovos, por sua vez, são constituídos de 11,8% de proteínas.

Os alimentos podem ser classificados em alimentos proteicos completos e incompletos. Os alimentos proteicos completos são aqueles que possuem todos os aminoácidos essenciais. Já os incompletos são aqueles em que se observa a falta de um ou mais aminoácidos essenciais. Os alimentos incompletos são, na sua maioria, de origem vegetal.

Aminoácidos

	<p>Todas as proteínas são formadas por um conjunto de aminoácidos. Cada aminoácido é uma molécula orgânica constituída por grupos carboxila e amino. No centro do aminoácido, há um carbono que apresenta quatro ligantes: um grupo amino, um grupo carboxila, um átomo de hidrogênio e um grupo variável, que é geralmente representado por R. Observe ao lado a estrutura geral de um aminoácido.</p> <div style="text-align: center;"> <p>Aminoácido</p>  </div> <p>No total, 20 aminoácidos formam todas as proteínas. É importante salientar, no entanto, que nem todos os aminoácidos estão presentes em uma proteína, que, por sua vez, pode apresentar aminoácidos repetidos. Os aminoácidos, em uma cadeia polipeptídica, estão ligados uns aos outros por ligações peptídicas.</p> <p>Alguns aminoácidos são considerados essenciais por serem obtidos apenas com a alimentação.</p> <p>SANTOS, Vanessa Sardinha dos. "Proteínas". Brasil Escola. Disponível em: https://brasilecola.uol.com.br/biologia/proteinas.htm. Acesso em 21 de maio de 2020.</p> <p>II. Após a leitura do texto: proteínas, responda as seguintes perguntas:</p> <p>01. De que são formadas as proteínas?</p> <p>02. Qual a importância da forma das proteínas para a realização das suas funções?</p> <p>03. Quais são as principais funções destes nutrientes?</p> <p>04. Utilizando a lista dos alimentos que você consome na sua dieta diária (realizada na atividade do dia 22/05) nas principais refeições, identifique os alimentos que são fontes de proteínas na sua lista de refeições.</p>
<p>Onde encontro o conteúdo</p>	<p>Livros didáticos de Biologia da 1ª série. Proteínas. Disponível em: https://brasilecola.uol.com.br/biologia/proteinas.htm. Acesso em: 20 abr. 2020. (adaptado)</p>
<p>Objetivo</p>	<p>Compreender as propriedades estruturais das proteínas e sua função no metabolismo do organismo humano.</p>
<p>Depois da atividade</p>	<p>Agora, a partir do conhecimento construído, faça o mapa conceitual das proteínas com, pelo menos, os seguintes itens:</p> <p>a) De que são formadas b) Principais funções</p>

- c) Classificação quanto ao nível de organização
- d) Fontes
- e) Curiosidades

Modelo do Mapa Conceitual



OBS: Para a próxima atividade, sexta-feira dia 12/08, vamos precisar de material para a realização de uma prática.

Material: 1 Ovo; Álcool (a partir de 70%) e 1 prato.

Bons estudos!

Data: 08/06/2020

11h às 12h

Matemática

Tema: Números Reais e localização na reta numérica.

Atividade

Parte 1. Leia atentamente o texto!

TEXTO

Números que valem letras



Se você conseguir ler as primeiras palavras, decifrá automaticamente as outras...

3M UM D14 D3 V3R40, 3574V4 N4 PR414, 0853RV4ND0 DU45 CR14NC45
8R1NC4ND0 N4 4R314. 3L45 7R484LH4V4M MU170 CON57RU1ND0 UM
C4573L0 D3 4R314, COM 70RR35, P4554R3L45 3 P4554G3NS 1N73RN45.
QU4ND0 3575V4M QU453 4C484ND0, V310 UM4 OND4 3 D357RU1U 7UD0,
R3DU21ND0 0 C4573L0 4 UM MON73 D3 4R314 3 35PUM4.

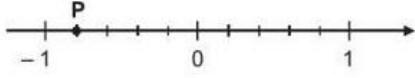
4CH31 QU3, D3P015 D3 74N70 35FORC0 3 CU1D4D0, 45 CR14NC45 C41R14M
NO CHORO, CORR3R4M P3L4 PR414, FUG1ND0 D4 4GU4, R1ND0 D3 M405
D4D45 3 COM3C4R4M 4 CON57RU1R OU7R0 C4573L0. COMPR33ND1 QU3
H4V14 4PR3ND1D0 UM4 GR4ND3 L1C40; G4574M05 MU170 73MP0 D4
N0554 V1D4 CON57RU1ND0 4LGUM4 C0154 3 M415 C3D0 OU M415 74RD3,
UM4 OND4 POD3R4 V1R 3 D357RU1R 7UD0 0 QU3 L3V4M05 74N70 73MP0
P4R4 CON57RU1R. M45 QU4ND0 1550 4CON73C3R 50M3N73 4QU3L3 QU3
73M 45 M405 D3 4LGU3M P4R4 53GUR4R, 53R4 C4P42 D3 50RR1R!! SO 0
QU3 P3RM4N3C3 3 4 4M124D3, 0 4M0R 3 C4R1NH0. 0 R3570 3 F3170 D3
4R314 ...

Fonte: <https://comunicadores.info/2007/09/12/3m-d14-d3-v3r40/>

Parte 2. Após a leitura do texto, responda às alternativas.

- Em qual ambiente se passa a história do texto?
- Do que brincavam as crianças?
- Quem desmanchou o castelo?
- Como as crianças reagiram quando o castelo foi desmanchado?
- O que o narrador aprendeu com a cena que observou?
- Complete as tabelas com números e letras para explicitar o código usado no texto.

	<table border="1"> <tr> <td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>N</td><td>O</td><td>P</td><td>Q</td><td>R</td><td>S</td><td>T</td><td>U</td><td>V</td><td>W</td><td>X</td><td>Y</td><td>Z</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <p>g) Decodifique o texto dado, escrevendo-o apenas com letras. h) Atribua às letras R, F e D, aos números 6, 9 e 10 , respectivamente. Em seguida, escreva a frase “O RESTO É FEITO DE AREIA”, com números.</p>	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M														N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																																									
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z																																									
Onde encontro o conteúdo	<p>Livros didáticos de Matemática da 1ª série do ensino médio.</p> <p>Teleaula: A reta e os números reais - Matemática - Ens. Fund. – Telecurso. Disponível em: https://youtu.be/Oe4pvso3pZU. Acesso em: 21 maio 2020.</p> <p>O que são números reais? Disponível em: https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/matematica/o-que-sao-numeros-reais.htm. Acesso em: 21 maio 2020.</p> <p>Teleaula Emitec: http://pat.educacao.ba.gov.br/conteudos/conteudos-digitais/visualizacao/4590.webm .Acesso em: 21 maio 2020.</p>																																																				
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender as características dos diferentes conjuntos numéricos, a necessidade de ampliá-los (naturais, inteiros, racionais, reais), suas operações e as propriedades das operações. - Comparar e ordenar números reais, localizando-os na reta numérica; - Compreender intervalos numéricos, densidade e completude do conjunto dos números reais, os significados de módulo e de simétrico, no contexto de equações e inequações. 																																																				
Depois da atividade	<p>Vamos praticar um pouco mais! Pegue o caderno e crie estratégias para resolver as questões abaixo. Conto com você.</p> <p style="text-align: right;">Bons estudos!</p> <p>01. (Sabe) Cíntia conduzia um carrinho de brinquedo por controle remoto em linha reta.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Veza</th> <th>Metros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Primeira</td> <td>+ 17</td> </tr> <tr> <td>Segunda</td> <td>- 8</td> </tr> <tr> <td>Terceira</td> <td>+ 13</td> </tr> <tr> <td>Quarta</td> <td>+ 4</td> </tr> <tr> <td>Quinta</td> <td>- 22</td> </tr> <tr> <td>Sexta</td> <td>+ 7</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ela anotou em uma tabela os metros que o carrinho andava cada vez que ela aciona o controle. Escreveu valores positivos para as idas e negativos para as vindas. Após Cíntia acionar o controle pela sexta vez, a distância entre ela e o carinho era de:</p> <p>a) - 11m b) 11m c) - 27m d) 27m</p> <p>02. (Sabe) Uma horta comunitária será criada em uma área de 5 100 m² . Para o cultivo de hortaliças, serão destinados 2/3 desta área. Quantos metros quadrados serão utilizados neste cultivo?</p>	Veza	Metros	Primeira	+ 17	Segunda	- 8	Terceira	+ 13	Quarta	+ 4	Quinta	- 22	Sexta	+ 7																																						
Veza	Metros																																																				
Primeira	+ 17																																																				
Segunda	- 8																																																				
Terceira	+ 13																																																				
Quarta	+ 4																																																				
Quinta	- 22																																																				
Sexta	+ 7																																																				

	<p>a) 340 b) 1700 c) 2550 d) 3400</p> <p>03.(Sabe) Observe a reta numérica representada ao lado. Ela está subdividida em segmentos de mesma medida.</p>  <p>O ponto P representa qual número nessa reta?</p> <p>a) - 1,2 b) - 1,1 c) - 0,9 d) - 0,8</p>
<p>Gabarito</p>	<p>Questão 01: B Questão 02: D Questão 03: D</p>

Atividade

I. Leia atentamente o texto.

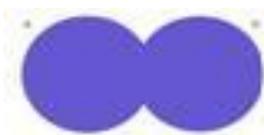
TEXTO

União de conjuntos

A união entre dois ou mais conjuntos será um novo conjunto constituído por elementos que pertencem a, pelo menos, um dos conjuntos em questão. Formalmente o conjunto união é dado por:

$$A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ ou } x \in B\}$$

Sejam A e B dois conjuntos, a união entre eles é formada por elementos que pertencem ao conjunto A ou ao conjunto B. Em outras palavras, **basta unir os elementos** de A com os de B.

**Exemplo:**

a) Considere os conjuntos $A = \{0, 2, 4, 6, 8, 10\}$ e $B = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$:

$$A \cup B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$$

b) $A = \{x \mid x \text{ é um número par natural}\}$ e $B = \{y \mid y \text{ é um número ímpar natural}\}$

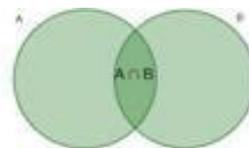
A união de todos os pares naturais e todos os ímpares naturais resulta em todo o conjunto dos números naturais, logo, temos que: $A \cup B = \mathbb{N}$

Intersecção de conjuntos

A intersecção entre dois ou mais conjuntos também será um novo conjunto formado por **elementos que pertencem, ao mesmo tempo, a todos os conjuntos envolvidos**. Formalmente temos:

$$A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ e } x \in B\}$$

Sejam A e B dois conjuntos, a intersecção entre eles é formada por elementos que pertencem ao conjunto A e ao conjunto B. Desse modo, devemos considerar somente os elementos que estão em ambos os conjuntos.

**Exemplo:**

a) Considere os conjuntos $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{0, 2, 4, 6, 8, 10\}$ e $C = \{0, -1, -2, -3\}$. Determine $A \cap B$, $A \cap C$ e $B \cap C$.

$$A \cap B = \{2, 4, 6\}$$

$$A \cap C = \{\}$$

$$B \cap C = \{0\}$$

O conjunto que não possui nenhum elemento é chamado de **conjunto vazio**, e pode ser representado de duas formas:

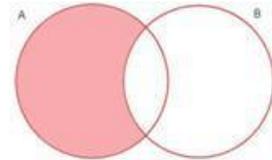
$$A = \{ \} \text{ ou } A = \emptyset$$

Diferença de conjuntos

A diferença entre dois conjuntos, A e B, é dada pelos elementos que pertencem a A e **não** pertencem a B.

$$A - B = \{x \mid x \in A \text{ e } x \notin B\}$$

No diagrama de Venn-Euler, a diferença entre os conjuntos A e B é:



Exemplo:

Considere os conjuntos $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, $B = \{0, 1, 2, 3, 4, 6, 7\}$ e $C = \{ \}$. Vamos determinar as seguintes diferenças.

$$A - B = \{5\}$$

$$A - C = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

$$C - A = \{ \}$$

Observe que, no conjunto $A - B$, tomamos inicialmente o conjunto A e “tiramos” os elementos do conjunto B. No conjunto $A - C$, tomamos o A e “tiramos” o vazio, ou seja, nenhum elemento. Por último, em $C - A$, tomamos o conjunto vazio e “tiramos” os elementos de A, que, por sua vez, já não estavam lá.

Conjuntos complementares

Considerem os conjuntos A e B, em que o conjunto A está contido no conjunto B, isto é, todo elemento de A também é elemento de B. A diferença entre os conjuntos, $B - A$, é chamada de complementar de A em relação a B. Em outras palavras, **o complementar é formado por todo elemento que não pertence ao conjunto A em relação ao conjunto B, em que ele está contido.**

$$C_B^A = B - A$$

Exemplo: Considere os conjuntos $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ e $B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$. O complementar de A em relação a B é:

$$C_B^A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\} - \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$C_B^A = \{6, 7, 8, 9, 10\}$$

II. Agora é a sua vez! Responda as questões abaixo:

01. Considere os conjuntos $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ e $B = \{d, e, f, g, h, i\}$. Determine $(A - B) \cup (B - A)$.

	<p>02. (VUNESP-SP/2017) Suponhamos que $A \cup B = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$, $A \cap B = \{d, e\}$ e $A - B = \{a, b, c\}$, então:</p> <p>a) $B = \{f, g, h\}$ b) $B = \{d, e, f, g, h\}$ c) $B = \{ \}$ d) $B = \{d, e\}$ e) $B = \{a, b, c, d, e\}$</p> <p>Disponível em: https://www.google.com.br/search?dcr=0&source=hp&ei=QD3VXpmXNKXH5OUPpveu4AE&q=Quest%C3%A3o+02.+%28VUNESP%29. Acesso em: 20/05/2020</p>
Onde encontro o conteúdo	<p>Livros: Matemática: ciência e aplicações, volume 1; #Contato Matemática, v. 1; Tele aulas para retomar conteúdos já estudados.</p> <p>Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=nmfjES8HmC4. Acesso: 20/05/2020. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=ktrODQ1i8rc. Acesso: 20/05/2020. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=gnZdzGqF9P8. Acesso: 20/05/2020.</p>
Objetivo	<p>Compreender as operações com conjuntos numéricos.</p> <p>Resolver exercícios que envolva operações com conjuntos numéricos (união, interseção, diferença e complementar).</p>
Depois da atividade	<p>Elabore quatro questões com união, interseção, diferença e complementar. Socialize essas questões, quando for possível, com colegas e professores em uma rede social de sua preferência ou no retorno a convivência social.</p>
Gabarito	<p>Questão 02: B</p>

Data: 09/06/2020

11h às 12h

Física

Tema: Principais fontes de energia

Atividade

Parte 1. Leia atentamente o texto.

TEXTO

Energia Eólica



A Energia Eólica é o processo pelo qual o vento é transformado em energia cinética e a partir disso em eletricidade com o uso de equipamentos específicos. O vento é usado como gerador de energia desde a antiguidade em sistemas como o bombeamento de água, a moagem de grãos e a movimentação de barcos.

A ONU (Organização das Nações Unidas) classifica a energia eólica como MDL (Mecanismo de Desenvolvimento Limpo) e a colocou como prioridade para investimentos no incentivo à chamada economia verde.

Impactos Ambientais

Hoje, a energia eólica é a mais buscada entre as fontes de energia renováveis. É a opção às fontes não-renováveis que mais são utilizadas para abastecimento em todos os países.

Os modelos de exploração de energia predominantes recebem críticas pelos intensos impactos ambientais que geram.

As termelétricas contribuem para o efeito estufa devido ao lançamento de resíduos da queima dos combustíveis, como madeira, óleo ou carvão vegetal.

A fonte mais utilizada no Brasil, as hidrelétricas alagam imensas áreas e alteram o curso dos rios. Já as usinas nucleares, representam risco de contaminação permanente por radiação.

A energia eólica é gerada com a movimentação de grandes turbinas conhecidas por *aerogeradores*, em formato de cata-vento ou de moinhos. As turbinas são instaladas em regiões onde há os ventos chamados *predominantes*.

Seu funcionamento é basicamente feito pela transformação da energia cinética, em energia mecânica ou energia elétrica.

Para entender melhor é preciso saber que o vento é o resultado de correntes de conversão na atmosfera da Terra e que são impulsionadas pela energia térmica gerada pelo Sol. Ou seja, o **vento é um tipo de energia solar** e quando não há Sol, ele não existe.

O movimento do ar, que conhecemos como vento, surge na superfície terrestre onde há solo e água. O calor do Sol aquece mais rápido o solo que a água e o ar aquecido é mais leve, por isso sobe. À noite, o ar sobre a água é mais quente e é substituído pelo

ar mais fresco do solo. Esse movimento gera energia cinética que pode ser transformado em energia elétrica a partir da movimentação de turbinas. Os equipamentos têm duas limitações: não funcionam sem vento, obviamente, e o vento em excesso os danifica.

Energia Eólica no Brasil

A exploração comercial da energia eólica no Brasil começou em 1992, quando foi instalado o primeiro aerogerador em Fernando de Noronha (PE). A matriz atual conta com 298 usinas eólicas instaladas e coloca o País como líder do setor no mercado sul-americano.

Vantagens da energia eólica

- É uma fonte de energia inesgotável;
- Não emite gases;
- Não gera resíduos;
- Os geradores podem ser instalados em áreas sem a necessidade de deslocamento da comunidade, sendo compatível a permanência de atividades como agricultura e pecuária;
- Aumenta a autonomia energética do país;
- Reduz a dependência de combustíveis fósseis;
- É uma fonte barata de energia se for considerado o investimento a longo prazo;

Desvantagens da energia eólica

- Intermittência do vento e integração para a geração constante de energia;
- A instalação modifica a paisagem e o impacto visual é significativo;
- Poluição sonora;
- Impacto sobre a migração das aves.

Curiosidades sobre a energia eólica

- O vocábulo "eólico" provém do latim *Aeolicus*, todavia o termo provém da mitologia grega, do deus do vento denominado Éolo.
- Foi na década de 70, diante da crise do petróleo, que a energia eólica adquiriu maior importância.
- A energia eólica representa 10% da matriz energética dos países da União Europeia e 39% do abastecimento da Dinamarca.
- A Bahia é o estado com maior geração de energia eólica no país. Os ventos baianos têm velocidade superior à necessária para a geração de energia, é unidirecional e constante. A região onde os parques estão instalados possui fatores de capacidade superior a 50% e atinge picos de 85% em meses mais produtivo
- A maior turbina eólica do mundo está instalada no Havaí, tem cerca de 20 andares e pás do tamanho de um campo de futebol.

	<ul style="list-style-type: none"> No dia 15 de junho é comemorado o Dia Mundial do Vento. <p>Disponível em: https://www.todamateria.com.br/energia-eolica/. Acesso em: 21/05/2020</p> <p>Parte 2. Destaque as principais informações sobre: Energia eólica, impactos ambientais, vantagens, desvantagens e curiosidades.</p>
Onde encontro o conteúdo	<p>Livros didáticos de Física 1ª série do ensino médio.</p> <p>No vídeo a seguir vê-se a reportagem sobre a implantação do parque eólico na Bahia. Disponível em: http://g1.globo.com/bahia/batv/videos/t/edicoes/v/especialistas-apontam-que-a-bahia-sera-lider-na-producao-de-energia-eolica-do-pais/7548474/. Acesso em: 21 maio 2020.</p> <p>No vídeo abaixo, vemos como a energia eólica auxilia a economia da região onde os parques eólicos são implantados. Disponível em: http://g1.globo.com/bahia/batv/videos/t/edicoes/v/producao-de-energia-eolica-impulsiona-a-economia-de-brumado-no-sudoeste-do-estado/7554562/. Acesso: 21 maio 2020</p>
Objetivo	<p>Conhecer os diversos tipos de energia e classificá-las como poluentes ou não poluentes relacionando benefícios e malefícios da utilização de cada uma delas.</p>
Depois da atividade	<p>Compartilhe com seus familiares as informações do texto e suas produções, dialogue com eles sobre qual ou quais as melhores formas de produção de energia para sua região e para o planeta, considerando as potencialidades (condições, qualidades) existentes.</p>

Atividade

I. Leia atentamente o texto.

TEXTO

Função do 1º grau em R

É toda função que pode ser escrita na forma $y = ax + b$, sendo a e b números reais e $a \neq 0$.

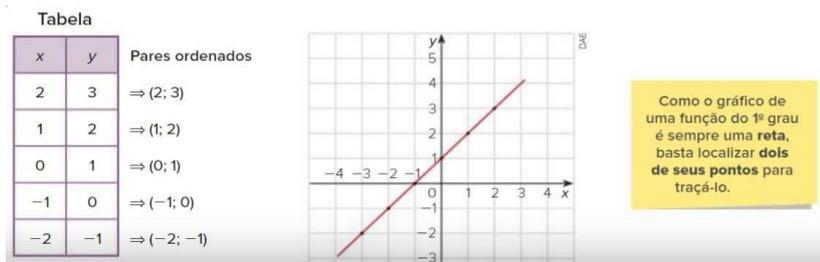
Gráfico da função do 1º grau

Exemplo 01: Vamos construir o gráfico da função $y = x + 1$. Atribuimos valores quaisquer a x e obtemos, pela substituição, os valores

Para $x = 2 \Rightarrow y = 2 + 1 \Rightarrow y = 3$	Para $x = -1 \Rightarrow y = -1 + 1 \Rightarrow y = 0$
Para $x = 1 \Rightarrow y = 1 + 1 \Rightarrow y = 2$	Para $x = -2 \Rightarrow y = -2 + 1 \Rightarrow y = -1$
Para $x = 0 \Rightarrow y = 0 + 1 \Rightarrow y = 1$	\vdots

correspondentes a y .

Em seguida, localizamos no plano cartesiano os pontos que representam cada par ordenado. Observe que os pontos estão alinhados. Quanto mais pares ordenados da função representarmos, mais pontos alinhados obteremos.



Todos os pontos que representam os pares ordenados dessa função formam seu gráfico, que é uma reta.

Exemplo 02: Trace o gráfico da função $y = -2x + 3$

Solução:

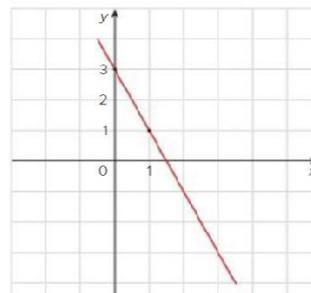
- Para $x = 0 \Rightarrow y = -2 \cdot 0 + 3 \Rightarrow y = 3$
- Para $x = 1 \Rightarrow y = -2 \cdot 1 + 3 \Rightarrow y = 1$

x	y
0	3
1	1
\vdots	\vdots

Pares ordenados

$\Rightarrow (0; 3)$

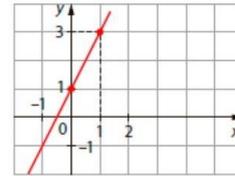
$\Rightarrow (1; 1)$



Gráficos de funções crescente, decrescente ou constante

Exemplo 01:

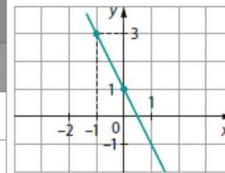
$f(x) = 2x + 1$	
x	$f(x)$
0	1
1	3



Aumentando o valor de x , o valor de $f(x)$ aumenta; por isso, dizemos que a função é **crescente**. Note que, na lei $f(x) = 2x + 1$, temos $a = 2$

Exemplo 02:

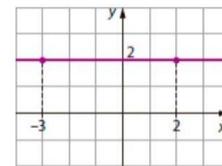
$g(x) = -2x + 1$	
x	$g(x)$
-1	3
0	1



Aumentando o valor de x , o valor de $g(x)$ diminui; por isso, dizemos que a função é **decrescente**. Note que, na lei $g(x) = -2x + 1$, temos $a = -2$

Exemplo 03:

$h(x) = 2$	
x	$h(x)$
-3	2
2	2



Aumentando o valor de x , o valor de $h(x)$ não se altera; por isso, dizemos que a função é **constante**. Nesse caso, o gráfico coincide com eixo x ou é paralelo a ele. Note que, na lei $h(x) = 2$, temos $a = 0$ e $b = 2$

Para toda função com lei do tipo $y = ax + b$:

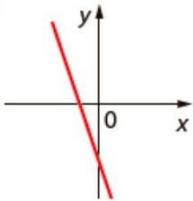
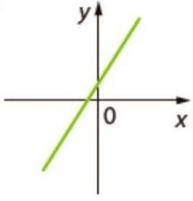
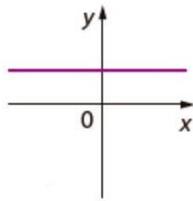
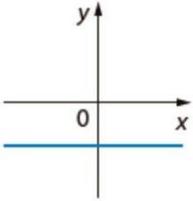
- Quando a é positivo ($a > 0$), a função é **crescente**.
- Quando a é negativo ($a < 0$), a função é **decrescente**.
- Quando a é igual a zero ($a = 0$), a função é **constante**.

II. Vamos praticar!

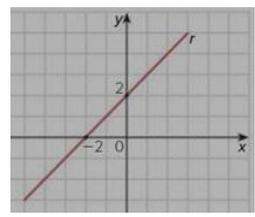
01. Complete a seguinte tabela:

x	-2	0	1	3	4
Dobro de x					

- Construa o gráfico da função "dobro de x ".
- Verifique se os pontos $A(-7, -13)$ e $B(-10, -5)$

	<p>02. Uma função está definida pela expressão: $y = 0,5x + 1$.</p> <table border="1" data-bbox="512 259 1326 338"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>0,5</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>a) Complete a tabela.</p> <p>b) Quais dos seguintes pontos pertencem ao gráfico dessa função? A(10, 11) · B(100, 51) · C(11, 20)</p> <p>c) Determine x de modo que $y = 15$.</p> <p>d) Determine x de modo que $y = -4$.</p> <p>03. Classifique cada função em crescente, decrescente ou constante.</p> <p>a) $f(x) = -4x + 11$ b) $g(x) = 8x + 1$ c) $h(x) = -x - 4$ d) $f(x) = -3x$ e) $g(x) = 8$ f) $h(x) = 7x$</p> <p>04. Observe os gráficos e classifique as funções correspondentes a eles em crescente, decrescente ou constante.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> <p>a.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>b.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>c.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>d.</p>  </div> </div>	x	0	0,5	1	2	3	y					
x	0	0,5	1	2	3								
y													
<p>Onde encontro o conteúdo</p>	<p>NAME, Miguel Assis. Tempo de Matemática, 9: ensino fundamental/Miguel Assis. 2ª ed. São Paulo: Editora Brasil.</p> <p>Livros de matemática contendo o conteúdo: Função do 1º grau em R.</p>												
<p>Objetivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Representar algébrica e graficamente a Função do 1º grau. - Relacionar Funções lineares e grandezas diretamente proporcionais. 												
<p>Depois da atividade</p>	<p>Vamos Praticar!</p> <p>Uma das maneiras de aprender Matemática é fazer mais exercícios. Crie estratégias e resolva as questões.</p> <p style="text-align: right;">Boa sorte!</p>												

	<p>01. (Univap- SP) A função $y = 5x$ é representada no plano cartesiano por uma reta:</p> <p>a) paralela ao eixo dos x. b) paralela ao eixo dos y. c) que passa pela origem. d) coincidente com o eixo dos x</p> <p>02. (UFMA) A representação gráfica da função $y = -3$ é uma reta:</p> <p>a) que intercepta os dois eixos. b) paralela ao eixo das ordenadas. c) perpendicular ao eixo das abscissas. d) perpendicular ao eixo das ordenadas.</p> <p>03. (UMC-SP) A equação da reta r da figura é:</p> <p>a) $y = x + 2$ b) $y = x - 2$ c) $y = 2 - x$ d) $y = 2x + 2$</p>
<p>Gabarito</p>	<p>Questão 01: C Questão 02: D Questão 03: A</p>



Data: 10/06/2020

11h às 12h

Química

Tema: Ligações Químicas

Atividade

I. Leia atentamente o texto:

TEXTO

Benditas Sejam as Ligações que Unem!

Fale em Química e a maioria das pessoas pensará em reações químicas. Os cientistas usam reações químicas para fazer novos medicamentos, plásticos, limpadores, tecidos, a lista é infinita. Eles também usam as reações químicas para analisar amostras e descobrir o que e quanto de um determinado elemento químico há nestas amostras. As reações químicas dão energia para nosso corpo, para o sol e para o universo. A química envolve todas as reações e as ligações que ocorrem dentro delas.

A Mágica de uma Ligação Iônica: Sódio + Cloreto = Sal de Cozinha

Sódio é um metal bastante típico. É prateado, suave e um bom condutor. Ele também é altamente reativo. O sódio normalmente é armazenado em óleo para que seja impedido de reagir com a umidade do ar. Se você derreter um pedaço de sódio e colocá-lo dentro de um béquer cheio de gás cloro, amarelo-esverdeado, algo muito impressionante acontecerá. O sódio dissolvido emitirá uma luz branca cada vez mais brilhante. O gás cloro é liberado e logo ficará incolor. Em alguns minutos, a reação acaba e o béquer pode ser aberto com segurança. Você encontrará sal de cozinha ou NaCl depositado dentro do béquer. Então, as ligações iônicas são formadas por um elemento do tipo metal (que precisa “perder” elétrons) com um elemento do tipo ametal (que precisa “ganhar” elétrons).

Entendendo os componentes

Se você realmente parar para pensar sobre isso, verá que o processo de obtenção do sal de cozinha é realmente extraordinário. Você pega duas substâncias que são muito perigosas (cloro era usado pelos alemães contra as tropas aliadas durante a Primeira Guerra Mundial) e, a partir delas, obtém uma substância que é necessária para a vida. O sódio é um metal alcalino, um membro da família 1 na tabela periódica. Desta forma, o sódio tem 1 elétron de valência e um total de 11 elétrons porque seu número atômico é 11. O cloro é um membro da família dos halogênios, 17 na tabela periódica. Tem 7 elétrons de valência e um total de 17 elétrons.

O papel do sódio

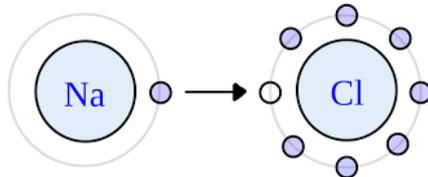
O sódio tem um elétron de valência; pela regra do octeto, ele se torna estável quando tiver oito elétrons de valência. Duas possibilidades existem para o sódio se tornar estável: pode ganhar mais sete elétrons e preencher seu nível de energia 3 ou ele pode perder o um elétron de forma que seu nível de energia 2 (o qual possui oito elétrons) se torne o nível de energia de valência.

O papel do cloro

O cloro tem sete elétrons de valência. Para obter um octeto completo, ele deve perder os sete elétrons no nível de energia 3 ou ganhar um nesse nível. O cloro precisa ganhar um único elétron no nível 3.

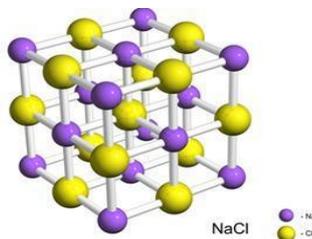
Finalizando com uma ligação

<https://bit.ly/2yA9BZO>



O sódio pode obter seu octeto completo e estabilidade através da perda de um elétron, o cloro pode obter seu octeto ganhando um elétron.

Se os dois estão no mesmo recipiente, então o elétron que o sódio perde pode ser o mesmo elétron que o cloro ganhará.



<https://bit.ly/2Xx5LZK>

No cloreto de sódio, um cristal é formado quando cada cátion de sódio é cercado por seis ânions de cloro.

Moore, John T. **Química para Leigos** - 2. ed. – Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

II. Agora responda aos questionamentos:

01. Assinale a alternativa que apresenta o composto com ligação química essencialmente iônica?

- a) NaI. b) CO₂. c) HCl. d) H₂O. e) CH₄.

02. Nas condições ambientes, os compostos iônicos:

- a) São sempre sólidos.
b) São sempre líquidos.
c) São sempre gasosos.
d) Podem ser sólidos, líquidos ou gasosos.
e) Podem ser líquidos ou gasosos.

03. Explique quimicamente a formação do cloreto de sódio.

04. Pense e escreva uma justificativa para a afirmativa:

Os elementos dos grupos 1 e 2, quando se associam com elementos dos grupos 16 e 17 da tabela periódica, tendem a formar compostos iônicos.

Onde encontro o conteúdo

Livros didáticos de química da 1ª série.

	<p>Nos links abaixo você poderá encontrar textos e vídeos complementares:</p> <p>Ligação Iônica. Disponível em: https://bit.ly/3edv0am. Acesso: 25 maio 2020</p> <p>Ligação Iônica. Disponível em: https://bit.ly/2XCScbw. Acesso: 25 maio 2020.</p> <p>Cloreto de sódio. Disponível em: https://bit.ly/2AZpbPj. Acesso: 25 maio 2020.</p> <p>Produção de sal – Salina da CIMSAL - Mossoró / RN. Disponível em: https://bit.ly/3c2rQEH. Acesso: 25 maio 2020.</p>
Objetivo	<p>Identificar como ocorrem as ligações químicas iônicas;</p> <p>Compreender que as ligações químicas ocorrem quando os átomos interagem;</p> <p>Reconhecer como é formado o sal de cozinha.</p>
Depois da atividade	<p>Segundo a Organização Mundial da Saúde, o ideal é não ultrapassar o consumo de 5 gramas de sal por dia.</p> <p>Diante dessa informação, discuta com seus familiares sobre o uso que fazem desse composto. Está correto? É saudável? Quais males ele pode causar?</p>
Gabarito	<p>Questão 01: A</p> <p>Questão 02: A</p>

I. Leia o texto.

TEXTO
Energia Solar

Energia solar corresponde à energia proveniente da luz e do calor emitidos pelo Sol. Essa fonte de energia pode ser aproveitada de forma fotovoltaica e térmica, gerando energia elétrica e térmica, respectivamente. Por ser considerada uma fonte de energia limpa, renovável e alternativa mais promissoras para obtenção energética.

Como funciona a energia solar?

A energia solar, como o próprio nome indica, refere-se à energia cuja fonte é o Sol. Sua captação pode ser feita por meio de diversas tecnologias, como painéis fotovoltaicos, usinas heliotérmicas e aquecedores solares. Basicamente, ao ser captada, a luz solar é convertida em energia. Nos painéis fotovoltaicos e nas usinas heliotérmicas, a luz solar é convertida em energia elétrica e térmica. Já no aquecimento solar, a luz solar é convertida em energia térmica.

Tipos de energia solar

A energia solar pode ser usada na produção de energia elétrica por meio de dois sistemas: fotovoltaico e heliotérmico.

Energia solar fotovoltaica

Nada mais é do que a conversão direta da radiação solar em energia elétrica. Essa conversão é realizada pelas chamadas células fotovoltaicas, compostas por material semicondutor, normalmente o silício. Ao incidir sobre as células, a luz solar provoca a movimentação dos elétrons do material condutor, transportando-os pelo material até serem captados por um campo elétrico (formado por uma diferença de potencial existente entre os semicondutores). Dessa forma, gera-se eletricidade.



Constituído por painéis, módulos e equipamentos elétricos, o sistema fotovoltaico não exige um ambiente com alta radiação para funcionar. No entanto, a quantidade de energia produzida depende da densidade das nuvens, ou seja, quanto menos nuvens houver no céu, maior será a produção de eletricidade.

Essa forma de obtenção de energia, uma das mais promissoras atualmente, vem crescendo cada vez mais em virtude da redução dos preços e dos incentivos oferecidos para que os países adotem fontes renováveis de energia.

Energia solar heliotérmica

No sistema heliotérmico, a energia proveniente do Sol é transformada em calor, aquecendo, principalmente, a água de residências, hotéis e clubes. Para que isso seja possível, são utilizados painéis solares (espelhos, coletores, heliostatos), que refletem a luz solar, concentrando-a em um único ponto no qual há um receptor.

O receptor é constituído por um líquido, que é aquecido pela luz solar refletida nos painéis. Esse líquido é responsável pelo armazenamento de calor, aquecendo a água nas usinas e, assim, produzindo vapor. Esse vapor movimenta as turbinas nas usinas, provocando o acionamento de geradores, que produzem energia elétrica.

Regiões com grande incidência solar, poucas nuvens e terrenos planos são próprias para produção de energia solar heliotérmica. No Brasil, as regiões Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste destacam-se na produção desse tipo de energia solar.

Vantagens	Desvantagens
Fonte renovável e inesgotável de energia.	Para ser fabricado, um painel solar consome grande quantidade de energia, que, às vezes, é maior do que a própria energia gerada por ele.
Não poluente.	Preços elevados em relação à produção de energia por meio de fontes não renováveis.
Exige pouca manutenção em suas centrais de produção.	Produção variável de acordo com as condições atmosféricas.
Painéis solares cada vez mais eficientes e com custos cada vez mais baixos.	Durante a noite, a energia solar não é produzida.
Fonte de energia viável para lugares afastados e de difícil acesso, visto que não necessita de grandes investimentos na manutenção de equipamentos.	Regiões localizadas em latitudes médias/altas produzem pouca energia durante o inverno.
Excelente fonte de energia para países tropicais, como o Brasil, cuja radiação solar costuma ser intensa durante boa parte do ano.	O armazenamento desse tipo de energia é pouco eficiente se comparado à energia hidrelétrica, aos combustíveis fósseis e à biomassa.
Requer áreas menos extensas para ser produzida.	Requer um sistema eficiente de armazenamento.

Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/energia-solar.htm>>. Acesso em 21 maio.2020.

	<p>II. Agora responda aos questionamentos.</p> <p>01. Destaque no texto os pontos mais importantes sobre energia solar.</p> <p>02. Escreva um texto expondo as vantagens e as desvantagens da energia solar e compare com a energia eólica, objeto de estudo no roteiro do dia 09/06.</p>
Onde encontro o conteúdo	<p>Livros didáticos de Física da 1ª série.</p> <p>Se tiver acesso à internet, no endereço a seguir vê-se a reportagem sobre o funcionamento e utilização da energia solar expondo suas vantagens e desvantagens. Disponível em: https://www.ecycle.com.br/2890-energia-solar. Acesso em: 21 maio 2020.</p> <p>No endereço que segue, vemos como a energia solar se transforma em calor. Disponível em: https://www.efeitojoule.com/2008/11/energia-solar-e-energia-solar.html. Acesso em: 21 maio 2020.</p>
Objetivo	<p>Conhecer os diversos tipos de energia e classificá-las como poluentes ou não poluentes relacionando benefícios e malefícios da utilização de cada uma delas.</p>
Depois da atividade	<p>Compartilhe as informações com seus familiares e provoque um diálogo sobre qual a melhor ou melhores formas de produção de energia para sua região, para o Brasil e para o planeta. Para esse diálogo é fundamental refletir sobre os recursos naturais presentes e as condições de sazonalidade (qualidade do que é sazonal. Referente a época, estação).</p>

Data: 11/06/2020

11h às 12h

Iniciação Científica

Tema: Sustentabilidade

Atividade

I. Leia o texto:

TEXTO

Sustentabilidade do Plástico

A preocupação com a sustentabilidade se tornou mais emergente na década de 1980, diante da evidência de que os recursos naturais são escassos e podem findar-se, atingindo, de certa forma, a sociedade presente e as gerações futuras, que virão já num ambiente onde não tenha mais o que se retirar para se desenvolver ou até mesmo para a sobrevivência. Pensando nisto, a única solução foi implantar medidas sustentáveis que não causam danos, ou que minimizem ao máximo o impacto das atividades ao meio ambiente.

Desenvolvimento sustentável

Significa crescer sócio e economicamente sem agredir o meio ambiente, utilizando o mínimo de recursos da natureza. No Brasil assim como em outros países, desenvolvimento sustentável ainda não alavancou como deveria, à sociedade em si tem dado pouca importância para questões ambientais, embora já tenham conhecimento sobre o assunto e existem leis ambientais significativas no país.

Plástico

O plástico surgiu em 1862, quando Alexandre Parker obteve um material celulósico, chamado de parkesina, mas não obteve sucesso comercial. Em 1868, John W. Hyatt aprimorou o produto de Parker, conseguindo um produto economicamente viável, o celulóide. Desde que o inglês Parkes inventou o primeiro plástico, vários têm sido descobertos e aprimorados. O plástico foi assim conquistando seu espaço e substituindo outras matérias-primas. Eles são usados em grandes escalas na produção de embalagens, principalmente de produtos alimentícios, utensílios domésticos e eletrodomésticos. O plástico é um material formado pela união de grandes cadeias moleculares chamados polímeros. Os polímeros são aglomerados gigantes geralmente de origem orgânica, formados por moléculas menores chamados monômeros, que são derivadas do petróleo. Ele pode ser moldado de várias formas sem se quebrar, são leves e de fácil manuseio. O plástico biodegradável foi outra brilhante ideia, o pesquisador Leonardo Sebio, do Centro de Pesquisa em Tecnologia de Extrusão da Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA), no ano de 2003 desenvolveu o plástico biodegradável a base de amido de milho e de gelatina, depois de quatro anos de pesquisa o material foi testado e aprovado e pode ser um excelente substituto dos plásticos sintéticos. O material pode ser encontrado em forma abundante na natureza, extraído principalmente de cereais, de raízes de tubérculos. Terão maior facilidade em se decompor, podendo se transformar em adubo e melhorar a porosidade e a densidade do solo, além de se degradar naturalmente após 180 dias. Quando reciclamos o plástico

ou compramos plástico reciclado estamos contribuindo para o meio ambiente, pois esse material deixa de ir para os aterros sanitários ou para natureza e ainda gera renda para milhares de pessoas, principalmente em empresas e cooperativas de catadores e recicladores de materiais reciclados. Atualmente no Brasil possui cerca de 6.000 indústrias de transformação que produz grande quantidade de variedades de plásticos. Cerca de 56% do lixo plástico produzido é proveniente do uso doméstico. No mundo são consumidos 4,1 milhões de sacos plásticos por minutos, ou seja, 1,5 bilhão por dia e mais de 500 bilhões por ano. É o resíduo que mais polui as cidades e os campos, e mata a cada ano cerca de 1 milhão de aves, 100.000 mil mamíferos e inúmeros peixes além de prejudicar o meio ambiente. Porém esse excesso de plástico vem se transformando em um grande problema, pois eles demoram de 200 a 400 anos (ou mais) para se degradarem, o petróleo é um recurso natural limitado e, além disso, muitos animais consomem esses plásticos que são jogados na natureza. Quando reciclamos o plástico utilizamos cerca de 70% a menos de energia do que quando produzimos plásticos novos, reciclar nos permite ainda a redução da quantidade de lixo e economia de matéria prima.

Tipos de Plásticos

PET - Polietileno Tereftalato: frascos de refrigerantes, produtos farmacêuticos, produtos de limpeza, mantas de impermeabilização e fibras têxteis;

PEAD - Polietileno de Alta Densidade: Embalagens para cosméticos, produtos químicos e de limpeza, tubo para líquidos e gás, tanques de combustível para veículos automotivos;

PVC - Policloreto de Vinila: Frascos de água mineral, tubos e conexões, calçados, encapamentos de cabos elétricos, equipamentos médico-cirúrgicos, esquadrias e revestimentos.

PEDB - Polietileno de baixa densidade: Embalagens de alimentos, sacos industriais, sacos para lixo, lonas agrícolas, filmes flexíveis para embalagens e rótulos de brinquedos;

PP - Polipropileno: Embalagens de massas e biscoitos, potes de margarina, seringas descartáveis, fibras e fios têxteis, utilidades domésticas, autopeças (para-choques de carros);

PS - Poliestireno: Copos descartáveis, placas isolantes, aparelhos de som e TV, embalagens de alimentos, revestimento de geladeiras, material escolar;

Outros Plásticos: Plásticos especiais e de engenharia, CDs, eletrodomésticos, corpos de computadores.

Reciclagens existentes

Reciclagem Mecânica: Reciclagem primária: quando o material reciclado apresenta defeito ele é moído e reaproveitado para fazer outro idêntico.

Reciclagem secundária: consiste no reaproveitamento dos rejeitos, que são tratados e reprocessados, o produto obtido apresenta características inferiores às de resina virgem.

Reciclagem Energética: ele é queimado, liberando um calor muito forte, (superior ao do carvão e próximo ao produzido pelo óleo combustível), que é aproveitado na forma de energia.

Reciclagem Química: ele é “desmontado” por aquecimento e a matéria prima pode ser utilizada novamente na indústria petroquímica.

	<p>Disponível em: https://sustentabilidade-plastico4.webnode.com/. Acesso em: 26 maio 2020.</p> <p>II. Agora é a sua vez! Observe os objetos de plástico da sua casa para realizar a atividade proposta.</p> <p>01. Faça uma relação de 10 objetos plásticos ou que apresentem componentes plásticos.</p> <p>02. Para cada objeto identifique o tipo de plástico de que é formado.</p> <p>03. Indique quais são recicláveis e quais não são recicláveis.</p> <p>04. Os objetos selecionados, em sua maioria, são recicláveis ou não?</p> <p>05. Quais são os principais impactos ambientais decorrentes do uso desses objetos?</p>
<p>Onde encontro o conteúdo</p>	<p>SAIBA MAIS!</p> <p style="text-align: center;">TEXTO</p> <p style="text-align: center;">Plástico Biodegradável preparado a partir de Amido</p> <p>Nos últimos anos, vários países em todo o mundo têm reconhecido a necessidade de se reduzir à quantidade de materiais plásticos desperdiçados e descartados, além de incentivarem a reciclagem, que apesar de depender, em grande parte da coleta e seleção do produto, e apesar de grande parte dos municípios brasileiros possuírem algum tipo de coleta seletiva, não atingem a totalidade de recicláveis. Neste contexto, o interesse na utilização de produtos que tenham origem vegetal e a produção de materiais, principalmente plásticos com caráter biodegradável tem se intensificado como política em diversos setores da sociedade.</p> <p>Em face ao contexto atual, uma nova tecnologia vem revolucionando o mercado de descartáveis: é o amido termoplástico, que é produzido a partir do amido. O amido, reserva de alimentos de plantas como o milho, arroz, mandioca, entre outras, é encontrado abundantemente na natureza graças ao cultivo extensivo e intensivo de cereais, é renovável, possui custo relativamente baixo, é um importante segmento da economia e pode ser convertido química, física e biologicamente em compostos úteis à indústria. O amido, sob pressão e temperatura, e na presença de um agente plastificante, pode ser gelatinizado, e sob efeito de cisalhamento se transformar em um fundido. Este material é denominado amido termoplástico.</p> <p>O estudo para o emprego do amido termoplástico na substituição do plástico convencional (de origem petroquímica) destinado a algumas aplicações específicas vem ganhando força e recebendo considerável atenção no cenário dos recursos renováveis. Pode ser empregado como saco de lixo, filmes para proteger alimentos, fraldas infantis, hastes flexíveis com pontas de algodão para uso na higiene pessoal; na agricultura vem</p>

	<p>sendo empregado como filme na cobertura do solo e recipientes para plantas. Também pode ser usado na preparação de cápsulas, na substituição do poliestireno expandido (ISOPOR®) na proteção de equipamentos durante o transporte; na produção de talheres, pratos e copos descartáveis, na fabricação de canetas, lapiseiras, brinquedos e outras aplicações onde o caráter biodegradável seja requerido.</p> <p>Com o intuito de se estudar, entender, aperfeiçoar e inovar o amido termoplástico, vários pesquisadores têm trabalhado nesta área. Na Universidade de São Paulo, no campus de São Carlos, atualmente são desenvolvidos três estudos sobre o amido termoplástico, todos com financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Um dos doutoramentos é realizado no estudo da utilização de novos plastificantes aplicados à preparação do amido termoplástico, desenvolvido pela doutoranda Alessandra Luzia Da Róz.</p> <p>No estudo de novos plastificantes empregados na preparação de amido termoplástico, a doutoranda Alessandra utiliza amido de milho em mistura com diversos glicóis e procede ao processamento da mistura em um misturador intensivo, com tempo e temperatura controlados. Após o processamento o amido termoplástico é submetido à prensagem, de onde se obtém corpos de prova para a realização de diversas análises, inclusive análises mecânicas para avaliação das propriedades e características deste novo material. Além da pesquisa acima citada, Alessandra está estudando, por meio de modificações químicas do amido, a diminuição da natural absorção de água apresentada pelo amido, o que conseqüentemente afeta as propriedades dos amidos termoplásticos. A tecnologia para a produção do amido termoplástico vem sendo estudada e algumas empresas estrangeiras, como a Novamont, já estão produzindo e comercializando filmes e peletes de blendas de amido termoplástico. Produtos obtidos exclusivamente de amido termoplástico são mais baratos que os plásticos sintéticos derivados de petróleo e possuem a vantagem adicional de serem biodegradáveis.</p> <p>Já foram depositadas duas patentes junto ao INPI, havendo também o interesse manifesto de indústrias na produção e comercialização de produtos derivados de amido termoplástico.</p> <p>RÓZ, Alessandra L. da. Plástico Biodegradável preparado a partir de Amido. Revista Polímeros vol.13 no.4 São Carlos Oct. /Dec. 2003 Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010414282003000400003&script=sci_arttext. Acesso em: 01 jun. 2020.</p> <p>No link abaixo você poderá encontrar texto e vídeo complementares: Química e Sustentabilidade: Problemas ambientais. Disponível em: https://bit.ly/2X3ieFC. Acesso: 26 maio 2020.</p>
Objetivo	Identificar a importância do ato sustentável e valorizar novos usos para o mesmo produto.

Depois da atividade

Agora, com as pessoas que moram com você, monte um plano de ação para diminuir a quantidade de plásticos utilizados em sua casa. Segue um modelo de Plano de Ação para que possa usar.

Modelo de Plano de Ação			
OBJETIVO			
META			
GESTOR DO PLANO			
PLANO DE AÇÃO			
O QUE DEVE SER FEITO	QUEM FARÁ	ATÉ QUANDO DEVE SER FEITO	STATUS

Disponível

em: <https://www.google.com.br/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fbr.pinterest.com%2Fpin%2F> Acesso em: 01 jun. 2020.

Se possível, compartilhe com seus amigos o seu plano de ação. Faça a sua parte e contribua com a Natureza!

Tema: Expressão algébrica que representa uma função a partir de uma tabela (reconhecer)

I. Leia atentamente o texto.

Precisamos avaliar por meio de situações-problema contextualizadas, onde o aluno examina uma tabela de dados ou um gráfico, que sejam interessantes e atualizados, e identifica a função cujo pontos pertencem.

Quilômetros rodados (Q)	Custos (C)
5	37,5
10	60
15	82,5
20	105

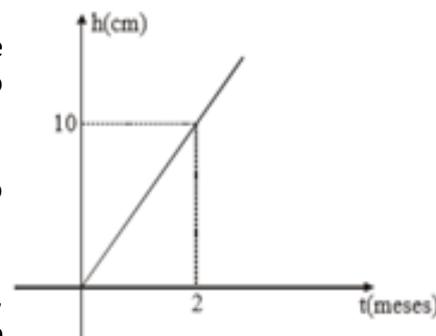
→ Para alugar um carro, uma locadora cobra uma taxa básica fixa acrescida de uma taxa que varia de acordo com o número de quilômetros rodados. A tabela abaixo mostra o custo (C) do aluguel, em reais, em função do número de quilômetros rodados (q).

A equação representa a situação da tabela acima é $C = 4,5q + 15$.

Vamos observar que por meio de situações-problema contextualizadas, de modo que você reconheça que uma expressão algébrica da forma $y = ax + b$ é uma reta. Por exemplo, no sistema de eixos de coordenadas cartesianas Oxy , se o gráfico dado for uma reta paralela ao eixo Ox então o aluno deve saber que a equação se reduz a $y = b$ no caso do gráfico ser uma reta que faz um ângulo menor do que 90° com o eixo Ox , $x > 0$, então na equação temos $a > 0$, no caso do gráfico ser uma reta que faz um ângulo maior do que 90° com o eixo Ox , $x > 0$, então na equação temos $a < 0$.

Atividade

O gráfico seguinte representa a altura (h) de uma planta, dada em centímetros, em função do tempo (t), expresso em meses.



A expressão algébrica que representa a função esboçada é $h = 5t$

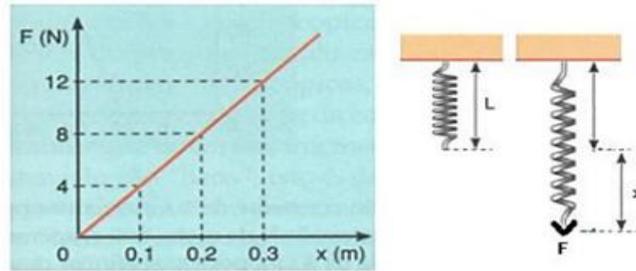
Uma empresa, em processo de reestruturação, propôs aos seus funcionários, admitidos há pelo menos dois anos, uma indenização financeira para os que pedissem demissão, que variava em função do número de anos trabalhados. A tabela ao lado era utilizada para calcular o valor (i) da indenização, em função do tempo trabalhado (t).

Tempo trabalhado (em anos)	Valor de Indenização (em reais)
1	450
2	950
3	1450
4	1950

Podemos calcular a expressão que permite determinar o valor da indenização i para t anos trabalhados. Na situação modelada por meio de uma função do tipo $y = ax + b$, e o valor da indenização é dado por (i), em função do tempo trabalhado (t). Analisando a tabela, observa-se que os 450 reais é um valor fixo. Logo, a função é definida por $i = 450 + 500 \times (t - 1)$.

	<p>II. Agora, exercite respondendo as questões abaixo.</p> <p>01. Para saber o dia da semana em que uma pessoa nasceu, podem-se utilizar os procedimentos a seguir.</p> <p>I. Identifique, na data de nascimento, o dia D e o mês M, cada um com dois algarismos, e o ano A, com quatro algarismos.</p> <p>II. Determine o número N de dias decorridos de 1º de janeiro até D/M.</p> <p>III. Calcule Y, que representa o maior valor inteiro que não supera $A - 14$.</p> <p>IV. Calcule a soma $S = A + N + Y$.</p> <p>V. Obtenha X, que corresponde ao resto da divisão de S por 7.</p> <p>VI. Conhecendo X, consulte a tabela:</p> <table border="1" data-bbox="1204 459 1422 705"> <thead> <tr> <th>X</th> <th>Dia da semana correspondente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>sexta-feira</td></tr> <tr><td>1</td><td>sábado</td></tr> <tr><td>2</td><td>domingo</td></tr> <tr><td>3</td><td>segunda-feira</td></tr> <tr><td>4</td><td>terça-feira</td></tr> <tr><td>5</td><td>quarta-feira</td></tr> <tr><td>6</td><td>quinta-feira</td></tr> </tbody> </table> <p>O dia da semana referente a um nascimento ocorrido em 16/05/1963 é:</p> <p>a) domingo. b) segunda-feira. c) quarta-feira. d) quinta-feira. e) sexta-feira.</p> <p>02. A tabela abaixo mostra a distância (d) percorrida por Zeca em função do tempo (x).</p> <table border="1" data-bbox="976 972 1439 1124"> <thead> <tr> <th>Distância</th> <th>400</th> <th>800</th> <th>1200</th> <th>1600</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Tempo (min)</th> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table> <p>Qual a expressão que relaciona a distância d com o tempo X?</p> <p>a) $D = 40 X$ b) $D = 80 X$ c) $D = 400 X$ d) $D = 80 + 5X$ e) $D = 400 + 5X$</p>	X	Dia da semana correspondente	0	sexta-feira	1	sábado	2	domingo	3	segunda-feira	4	terça-feira	5	quarta-feira	6	quinta-feira	Distância	400	800	1200	1600	D	Tempo (min)	5	10	15	20	x
X	Dia da semana correspondente																												
0	sexta-feira																												
1	sábado																												
2	domingo																												
3	segunda-feira																												
4	terça-feira																												
5	quarta-feira																												
6	quinta-feira																												
Distância	400	800	1200	1600	D																								
Tempo (min)	5	10	15	20	x																								
<p>Onde encontro o conteúdo</p>	<p>Livros didáticos de matemática da 1ª série.</p> <p>Informações complementares poderão ser encontradas no endereço disponível em: http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/3_matematica.pdf Acesso em: 20 maio 2020.</p> <p>Disponível em : https://www.educacao.ma.gov.br/files/2019/06/SD-MTM-D18-Fun%C3%A7%C3%A3o-relacionada-a-uma-tabela-Professor.pdf Acesso em: 20 maio 2020.</p>																												
<p>Objetivo</p>	<p>Reconhecer diferentes registros gráficos como recurso para expressar ideias, descobrir formas de resolução de problemas e comunicar estratégias de resultados.</p>																												
<p>Depois da atividade</p>	<p>Continue praticando:</p> <p>03. (SAEB) O professor de física fez um gráfico que representava a intensidade da força F (N) sofrida por uma mola ideal em função da deformação x (cm) de acordo</p>																												

com o gráfico abaixo. A taxa de aumento da força é representada pela inclinação de reta que passa pelos pontos (0,1; 4), (0,2; 8) e (0,3; 12), como ilustra o gráfico abaixo.



Nesse caso, a inclinação de reta é igual a:

- a) 4 b) 40 c) 12 d) 8 e) 0,3

04. (Saresp 2007) A tabela abaixo apresenta o consumo médio (x) de um combustível de certo veículo, em função da distância percorrida (y).

Consumo em litros (x)	0,25	1,50	3,25	5,75
Distância percorrida em Km (y)	2	12	26	46

É verdade que

- a) x e y são diretamente proporcionais.
 b) x e y são inversamente proporcionais.
 c) a constante de proporcionalidade é um número maior que 10.
 d) x e y não são diretas e nem inversamente proporcionais.
 e) a constante de proporcionalidade é um número maior que 30.

Gabarito

Questão 01: **D**
 Questão 02: **B**
 Questão 03: **B**
 Questão 04: **A**

Data: 12/06/2020

11h às 12h

Biologia

Tema: Moléculas da Vida – Proteínas

Atividade

Na atividade anterior, 08/06, conhecemos um pouco mais sobre as proteínas. Durante o estudo, vimos a importância da forma da proteína para exercer a sua função. Nesta atividade, vamos entender melhor a **desnaturação**, modificação na estrutura de uma proteína. Para melhor entendimento, vamos realizar uma prática.

I. Faça a leitura atenta do texto!

TEXTO

Desnaturação

A desnaturação é um processo no qual moléculas biológicas perdem suas funções, devido a alguma mudança no meio, seja em altas temperaturas, variações de PH, entre outras. Ela acontece comumente com proteínas.

Proteínas são importantíssimas moléculas orgânicas, envolvidas em praticamente toda atividade celular. A síntese proteica se inicia no núcleo e termina no citoplasma dentro dos ribossomos, onde uma cadeia de polipeptídeo é formada. Um aminoácido se liga a outro por uma ligação covalente, o que chamamos de ligação peptídica, formando a cadeia primária da proteína.

A sua estrutura está estritamente ligada à sua função. Dentre as milhares de proteínas, cada uma delas têm funções específicas, que evoluíram em um meio, com determinadas características. O processo de desnaturação proteica ocorre quando este meio é alterado de forma que mude a estrutura tridimensional da proteína, afetando sua atividade biológica. A desnaturação não afeta as ligações peptídicas entre os aminoácidos, a estrutura primária é mantida.

Fatores que podem levar a desnaturação proteica

Altas temperaturas: Existem bactérias termofílicas e arqueobactérias, que produzem proteínas altamente resistentes a elevadas temperaturas. Mas de forma geral, proteínas não suportam uma grande variação de temperatura no meio em que estão ativas. Cada uma delas suporta um limite de calor específico, que quando ultrapassado sofrerá mudanças em sua estrutura. Os dobramentos sofrem alterações e a mudança em um pedaço da proteína, leva a mudança em toda sua conformação.

PH: PHs extremos podem alterar a carga, levando ao rompimento das ligações de hidrogênio e conseqüentemente à mudança estrutural da proteína. Cada proteína trabalha em um PH específico. Exemplo: a pepsina é uma proteína que têm função de enzima. Sua atividade é ótima em PH 2, no estômago, catalisando a reação de hidrólise das moléculas de proteínas ingeridas na alimentação. Ou seja, neste mesmo PH uma proteína está em

atividade, enquanto outras sofrem desnaturação e hidrólise no estômago. Solventes orgânicos como o etanol e a acetona, ureia e detergentes agem no núcleo das proteínas globulares, desestabilizando a parte hidrofóbica.

Situações comuns de desnaturação: Quando colocamos algo ácido, como limão, no leite e ele coalha. É uma prática para fazer doces, queijos e coalhada, em que o PH ácido leva à desnaturação e precipitação das proteínas. Quando fritamos ou cozinhamos um ovo. Aquela clara que passa de transparente a branca, nada mais é que a proteína albumina que desnatura pela alta temperatura. Quando nossa temperatura corpórea se eleva muito na febre, é preciso controlá-la para que não haja perda de funções em proteínas essenciais em nossas vias metabólicas. Temperaturas acima de quarenta graus podem levar a inatividade de algumas enzimas, causando danos irreversíveis ao nosso corpo.

Algumas proteínas globulares desnaturadas conseguem voltar à sua estrutura terciária natural, quando expostas às condições nativas para sua atividade. É o processo de renaturação.

Desnaturação. Disponível em:

<https://www.infoescola.com/bioquimica/desnaturacao/>. Acesso em: 20. abr. 2020.

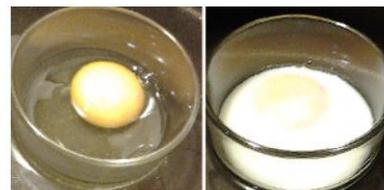
II. Após a leitura, vamos praticar!

Separe os **materiais** para a realização da prática:

- 1 Ovo;
- Álcool (a partir de 70%);
- 1 prato.

Agora, realize os **procedimentos experimentais**:

- Quebre o ovo no prato;
- Coloque o álcool no ovo;
- Aguarde alguns instantes e observe o que acontece.



Obs: Caso não consiga realizar a prática, segue uma imagem do que ocorre. Imagem disponível em: <https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/aula-experimental-sobre-desnaturacao-das-proteinas.htm>. Acesso em: 20 maio 2020

III. Responda as seguintes questões:

01. O que aconteceu?
02. Qual a parte do ovo que possui grande quantidade de proteína?
03. Baseado no que estudou hoje, como você explica o ocorrido?

Onde encontro o conteúdo	<p>Livros didáticos de Biologia da 1ª série do ensino médio.</p> <p>Nelson, D. L; Cox, M. M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 5o ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 140-141 p.</p>
Objetivo	<p>Aprofundar conceitos de estrutura e desnaturação das proteínas, relacionando-os com o metabolismo do organismo humano.</p>
Depois da atividade	<p>Você desenvolveu uma experiência. Agora, é importante deixar um registro. Elabore um relatório sobre a prática realizada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título: Desnaturação de proteínas • Objetivo: (no roteiro) • Material: (no roteiro) • Procedimento experimental: (no roteiro) • Resultados: o que você observou • Discussão: Como você explica o ocorrido • Conclusão: O que concluiu com a prática • Referencias: Se você utilizar algum texto para pesquisa <p>Bons estudos!</p>