

www.educacao.ba.gov.br

# ROTINAS DE ESTUDOS E ATIVIDADES PARA ESTUDANTES

1<sup>a</sup>  
SÉRIE

Semana 8

## MATEMÁTICA e CIÊNCIAS da NATUREZA

De 18/05 a 22/05/2020



SECRETARIA  
DA EDUCAÇÃO



## 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 oitava semana, iniciaremos com as áreas de Matemática e Ciências da Natureza, que reúnem os seguintes componentes curriculares: Biologia, Física, Química e Matemática.

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 18/05	TERÇA 19/05	QUARTA 20/05	QUINTA 21/05	SEXTA 22/05
9:00 às 10:00	Biologia	Matemática	Matemática	Física	Matemática
11:00 às 12:00	Matemática	Física	Química	Iniciação Científica	Biologia

Chegamos a nossa oitava semana de estudos domiciliares e para garantir o foco e a determinação nada melhor que iniciar com desafio de concentração. E como toda sequência de desafios estamos aumentando a intensidade, pois o momento que vivemos têm nos exigido saber esperar de forma paciente, em equilíbrio físico e emocional, aproveitando para perceber e contemplar todo que acontece ao nosso redor para saber aproveitar todos os episódios

Vamos ao exercício da semana!

Escolha, se possível, um lugar calmo e silencioso no seu espaço de isolamento social, fique em pé, se puder e caso não, sente-se em uma cadeira, no chão ou onde achar melhor.

Respire fundo e solte o ar lentamente por algumas vezes. Agora fique bem atento e preste atenção ao seu corpo e suas funcionalidades, comece pela respiração, depois para o cérebro, o coração, o estômago, corpo físico (coluna, pernas, pés e braços).

Prestando atenção ao que sustenta e equilibra o corpo e a vida. Por 5 minutos permanece com atenção ao corpo, as sensações físicas, pensamentos e sentimentos.

Ainda parado na posição escolhida, perceba seu corpo em movimento por meio da respiração, coração e cérebro. Perceba também as sensações ambientais.

Cada vez que outro pensamento chegar ou passar interrompendo a percepção, a atenção ao corpo e ambiente o exercício deve ser reiniciado.

O desafio será concluído quando você permanecer por 5 minutos em percepção, equilíbrio e meditação sem nenhuma interrupção.

Nesse exercício você experimentará a concentração física, emocional e ambiental.

Concluiu? Agora é hora de iniciar os estudos do roteiro.

<b>MATEMÁTICA E CIÊNCIAS DA NATUREZA – 1ª SÉRIE</b>	
<b>ROTEIRO DE ESTUDOS E ATIVIDADES PARA ESTUDANTES</b>	
<b>Modalidade/oferta: Regular</b>	<b>Semana VIII – 18/05 a 22/05/2020</b>

<b>Data: 18/05/2020</b>	
<b>9h às 10h</b>	<b>Biologia</b>

**Tema: Moléculas da Vida/ Subtema: Carboidratos**

<b>Atividade</b>	<p><b>Parte 1.</b> Dando continuidade ao tema “moléculas da vida”, veremos como é fundamental conhecer melhor os nutrientes para entender a importância de uma alimentação balanceada. Para isso vamos estudar as moléculas orgânicas que contribuem para a composição e funcionamento dos organismos vivos, começando pelos carboidratos (glicídios, sacarídeos), que são nutrientes muito importantes como fontes de energia.</p> <p>Vamos ver se você sabe quais são os alimentos ricos em carboidratos? Registre no seu caderno 10 alimentos que você acha que são ricos em carboidratos.</p> <p><b>Parte 2.</b> Agora, leia o texto:</p> <p style="text-align: center;"><b>TEXTO</b> <b>Carboidratos</b></p> <p style="text-align: right;">Por Ma. Vanessa Sardinha dos Santos</p> <p>Os carboidratos são importantes biomoléculas, conhecidas também como hidratos de carbonos, glicídios, ou açúcares, formadas fundamentalmente por átomos de carbono, hidrogênio e oxigênio. São as biomoléculas mais abundantes na natureza e sua maioria apresenta a seguinte fórmula geral: <b>(CH<sub>2</sub>O)<sub>n</sub></b></p> <p>Vale salientar que alguns carboidratos possuem outros elementos em sua composição. Esse é o caso da quitina, por exemplo, que possui em sua fórmula também átomos de nitrogênio.</p> <p><b>Função dos carboidratos</b></p> <p>Os carboidratos apresentam como principal função a função energética. Entretanto, os carboidratos possuem funções que vão além de garantir a energia para as células, estando eles relacionados também com a estrutura dos ácidos nucleicos e funções estruturais, por exemplo.</p> <p>No que diz respeito à função estrutural, podemos citar a celulose e a quitina. A celulose é um importante componente da parede celular da célula vegetal, enquanto a quitina faz parte do exoesqueleto presente nos artrópodes.</p> <p><b>Os carboidratos podem ser divididos em três classes:</b></p> <p><b>Monossacarídeos:</b> Carboidratos simples que atuam como blocos (monômeros) a partir dos quais serão formados os outros carboidratos mais complexos, como os dissacarídeos e os polissacarídeos. <b>Exemplos:</b> Glicose, galactose e frutose.</p> <p><b>Dissacarídeos:</b> Carboidratos formados por dois monossacarídeos por meio de ligações glicosídicas.</p>
------------------	--

SECRETARIA  
DA EDUCAÇÃO



**Exemplos:** Sacarose (formada por glicose e frutose), maltose (formada por duas moléculas de glicose) e lactose (formada por glicose e galactose).

**Polissacarídeos:** Carboidratos complexos formados por vários monossacarídeos unidos entre si por ligações glicosídicas.

**Exemplos:** Amido, celulose e glicogênio.

Os **monossacarídeos** podem ser classificados de acordo com o número de carbonos que possuem em suas moléculas. Os monossacarídeos mais simples são as trioses, as quais possuem três carbonos em sua molécula. Após as trioses, temos as tetroses (quatro carbonos), pentoses (cinco carbonos), hexoses (seis carbonos) e assim por diante. Os principais monossacarídeos são as pentoses e as hexoses. Entre as pentoses, destaca-se a ribose, enquanto nas hexoses, destaca-se a glicose.

Os carboidratos podem ser classificados em **simples e complexos**. Os carboidratos simples são facilmente absorvidos pelo nosso corpo, enquanto os complexos apresentam um processo de absorção mais demorado. De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes, os carboidratos simples são formados por açúcares simples ou por um par deles, enquanto os complexos são formados por cadeias mais complexas de açúcares. São exemplos de alimentos que possuem carboidratos simples o mel, a rapadura, balas e doces em geral. Como exemplo de alimentos que possuem carboidratos complexos, podemos citar pães, massas, feijões e lentilha.

#### **Exemplos importantes de carboidratos**

**Glicose:** é um carboidrato simples e também o monossacarídeo mais comum. A glicose é fundamental para a realização do processo de respiração celular, em que a energia será produzida para a célula. Os principais polissacarídeos são formados pela polimerização da glicose.

**Amido:** é a principal substância de reserva de energia dos vegetais. Ele é formado por dois tipos de polímeros de glicose: a amilopectina e a amilose. Os grãos de amido das plantas ficam armazenados no interior dos plastos, organelas típicas da célula vegetal.

**Glicogênio:** é a principal reserva energética dos animais e é formado pela união de várias moléculas de glicose. Esse glicogênio é encontrado armazenado no nosso fígado e também nos nossos músculos. Quando necessitamos de energia, o glicogênio é quebrado em glicose, que será utilizada pelas células.

**Celulose:** é encontrada na parede celular da célula vegetal e é formada por unidades de glicose. É um carboidrato fibroso, resistente e insolúvel em água. Um fato interessante é que a madeira é formada quase que 50% de celulose, enquanto as fibras de algodão são praticamente 100% celulose.

**Quitina:** é um polissacarídeo encontrado na parede celular das células de alguns fungos e também na composição do exoesqueleto de artrópodes, como insetos e crustáceos.

Os carboidratos são encontrados em **todo alimento de origem vegetal**. Isso se deve ao fato de que as plantas os produzem no processo de fotossíntese e armazenam carboidrato como fonte de energia. Alguns alimentos apresentam uma concentração maior de carboidratos quando comparados a outros.

Os carboidratos são alimentos que **devem estar presentes em nossa dieta**, uma vez que são importantes para o fornecimento de energia para nosso corpo. O recomendado é que cerca de 45% a 65% das calorias diárias sejam provenientes

	<p>desse grupo de alimentos, entretanto, deve-se ficar atento à necessidade metabólica de cada pessoa.</p> <p>Quando ingeridos em excesso, podem estar relacionados com problemas de saúde, como a obesidade. Entretanto, uma alimentação pobre em carboidratos pode ser também prejudicial, pois como dito anteriormente, esse nutriente é fundamental para o fornecimento de energia. Desse modo, é importante saber <b>dosar a quantidade de carboidratos</b> ingeridos para que esses cumpram adequadamente seu papel.</p> <p><b>Parte 3.</b> Revise a lista feita por você, observe se os alimentos listados são alimentos ricos em carboidratos, caso não seja retire-o da sua lista.</p> <p><b>Parte 4.</b> Agora que você sabe um pouco mais sobre os carboidratos, construa um mapa conceitual sobre este nutriente. Para tanto, associe a cada caixinha as informações correspondentes aos carboidratos, ou seja, suas fontes, fórmula geral, classificação e curiosidades.</p>
<b>Onde encontro o conteúdo</b>	<p>Texto: “<b>Carboidrato</b>”. Disponível em: <a href="https://brasilecola.uol.com.br/biologia/carboidratos.htm">https://brasilecola.uol.com.br/biologia/carboidratos.htm</a>. Acesso em: 27 abr. 2020 (Adaptado)</p>
<b>Objetivo</b>	<p>Compreender as propriedades estruturais dos carboidratos e sua função no metabolismo celular.</p>
<b>Depois da atividade</b>	<p>A partir do mapa conceitual construído no seu estudo, faça um resumo do que aprendeu. Registre os tópicos mais importantes sobre o carboidrato no seu caderno.</p> <p><b>Bons estudos!</b></p>

Data: 18/05/2020

11h às 12h

Matemática

Tema: Conjuntos Numéricos: Racionais com foco em frações e decimais

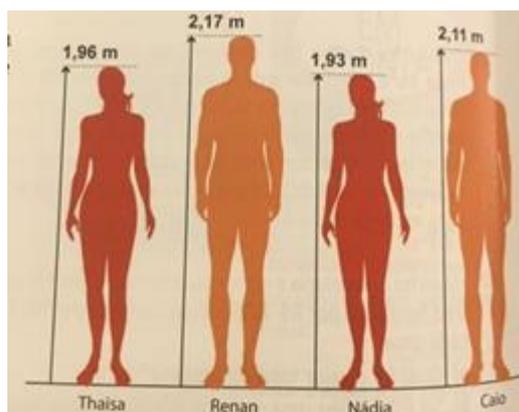
Atividade

Parte 1. Leia o texto:

TEXTO  
Diferentes alturas

Alguns esportes coletivos se caracterizam por terem atletas de grande estatura em seus times. Voleibol e Basquetebol são exemplos desses esportes.

Em 2013, na seleção brasileira feminina de voleibol, a atleta Thaisa Daher de Menezes era a mais alta. Com 1,96m de altura e 26 anos, atuou na posição meio de rede. No mesmo ano, na seleção brasileira masculina de voleibol, o jogador mais alto era Renan Zanata Buiatti, com 2,17m e 21 anos. Sua posição em quadra era oposta. Em 2013, nas seleções brasileiras de basquetebol, os atletas mais altos eram: Nádia Colhado, com 1,93m e 24 anos (pivô), e Caio Torres, com 2,11m e 26 anos (pivô).



Outro esporte que envolve altura é o salto com vara. Neste caso, porém, não se trata da altura do corpo, mas da altura que o atleta consegue saltar fazendo uso de uma vara. Nos jogos Olímpicos de Londres, em 2012, a atleta americana Jennifer Suhr, de 1,83m, ganhou medalha de ouro após saltar 4,75m. Já entre os homens, o medalhista de ouro foi o francês Renaud Lavillenie; dono de uma estatura mediana - 1,76m de altura -, ele saltou 5,97m.

Disponível em <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/educacao-fisica/esportes-coletivos> (texto baseado). Acesso em: 11 maio 2020.

Parte 2. Responda as questões abaixo:

- Cite os esportes mencionados no texto.
- Qual era a idade e a altura, em 2013, dos atletas brasileiros citados no texto?
- Na época, qual era a diferença de altura, em cm, entre Renan e Thaisa? E entre Caio e Nádia?

	<p>d) Nos jogos Olímpicos de Londres, em 2012, a altura atingida pelo salto feminino foi menor que a altura do salto masculino. Considerando que <math>100\text{ cm} = 1\text{ m}</math>, quantos centímetros a mais Renaud conseguiu, se comparado com Jennifer?</p> <p>e) Renaud Lavillenie saltou 5,97 m e sua estatura é 1,76 m de altura. Seu salto corresponde, aproximadamente, a quantas vezes a sua altura?</p> <p><b>Indo além...</b>Caso você tenha acesso a internet, acesse as teleaulas sugeridas abaixo para ampliar ainda mais seus conhecimentos.</p>
<p><b>Onde encontro o conteúdo</b></p>	<p>Teleaula: <b>“Operações em Q_ Números Racionais”</b>. Disponível em: <a href="http://pat.educacao.ba.gov.br/conteudos/conteudos-digitais/visualizacao/6116.webm">http://pat.educacao.ba.gov.br/conteudos/conteudos-digitais/visualizacao/6116.webm</a>. Acesso em: 11 maio 2020</p> <p>Teleaula: <b>“17 - Somar e diminuir números com vírgula - Matemática - Ens. Fund. – Telecurso”</b> - Disponível em: <a href="https://youtu.be/gcwPT6J6Xos">https://youtu.be/gcwPT6J6Xos</a>. Acesso em: 11 maio 2020</p> <p>Teleaula: <b>“02 - Frações e números decimais - Matemática - Ens. Médio – Telecurso”</b> Disponível em: <a href="https://youtu.be/dBWQmxsfQuQ">https://youtu.be/dBWQmxsfQuQ</a>. Acesso em: 11 maio 2020</p> <p>Livros didáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Matemática: ciência e aplicações, volume 1;</li> <li>● #Contato Matemática, volume 1;</li> </ul>
<p><b>Objetivo</b></p>	<p>Resolver problema com números racionais envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).</p>
<p><b>Depois da atividade</b></p>	<p>Caso você tenha acesso a internet, após assistir as teleaulas sugeridas, crie três situações-problema e resolva com base no que aprendeu. É uma atividade de perguntas e respostas para os alunos da 1ª série do ensino médio, chamada Quiz. Para acessar a atividade é necessário:</p> <p>1º Copiar o link e colar na barra de endereço: <a href="https://quizizz.com/join?gc=912383">https://quizizz.com/join?gc=912383</a> Código: 912383</p> <p>2º - Escreva seu nome completo e clique em “start game”.</p> <p>3º - Em seguida aparecerá uma nova Janela de login, nela você deve clicar em “skip for now”.</p> <p>Obs: Ou copie na barra de endereço <b>joinmyquiz.com (escreva o nome completo, o código e clique START)</b>.</p> <p>Obs: Caso Você não tenha acesso à internet utilize o Anexo. Bons estudos!</p>
<p><b>Anexo</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>QUIZ</b></p> <p><b>Questão 01.</b> A altura da casa de Bernardo era de 4,28 metros. Foi construído um 2º andar e a altura da casa passou a ser de 8,48 metros. Em quantos metros a altura inicial da casa foi aumentada?</p> <p>a) 4,20 metros      b) 4,02 metros      c) 4,1 metros      d) 4,08 metros</p>

**Questão 02.** Em um campeonato de motocross Enzo percorreu, de moto, 46,4 quilômetros. Outro motociclista, Gabriel, percorreu metade dessa distância. Quantos quilômetros Gabriel percorreu?

- a) 32,3 km                      b) 23,3 km                      c) 23,2 km                      d) 22, 3 km

**Questão 03.** Leticia precisa de 4 metros de tecido para fazer uma colcha de retalhos. Ela tem uma peça com 2,6 m e outra com 1,45 m. O que Leticia tem é suficiente para o que ela precisa?

- a) Não, pois ao somar a metragem das peças de Leticia, percebi que ela tem 1,75 metros de tecido.  
b) Sim, pois a soma da metragem das peças de Leticia equivale a 4m.  
c) Sim, pois  $4,05 > 4$ .  
d) Não, pois  $4,05 < 4$ .

**Questão 04.** Clara comprou uma lata de azeite por R\$ 13,70 e pagou com R\$ 15,00. Quanto ela recebeu de troco?

- a) R\$ 0.00                      b) R\$ 0,30                      c) R\$ 2,30                      d) R\$ 1,30

**Questão 05.** O professor de Louis o chamou para resolver a operação matemática  $10 \times 0,35$  no quadro. Qual foi o produto encontrado por Louis?

- a) 3,50                      b) 3,05                      c) 3,005                      d) 35

**Questão 06.** Sobre a multiplicação de um número decimal por 10, 100 ou 1 000. Responda:

- a) Multiplicando um número decimal por 10, 100 ou 1 000 cada algarismo se desloca uma, duas e três ordens, respectivamente, para a esquerda da vírgula.  
b) Multiplicando um número decimal por 10, 100 ou 1 000 a vírgula se desloca uma, duas ou três ordens para a direita do número.  
c) Multiplicando um número decimal por 10, 100 ou 1 000 a vírgula se desloca uma, duas ou três ordens para a esquerda do número.  
d) Multiplicando um número decimal por 10, 100 ou 1 000 cada algarismo se desloca uma, duas ou três ordens para a direita da vírgula.

**Questão 07.** Uma pista de atletismo mede 1,449 km. Se um atleta der 10 voltas nessa pista, quantos km ele percorrerá?

- a) 14,290 km                      b) 14,490 km                      c) 14,449 km                      d) 14,440 km

**Questão 08.** Sobre a divisão de um número decimal por 10, 100 ou 1000. Responda:

- a) Na divisão de um número decimal por 10, 100 ou 1 000 cada algarismo se desloca uma, duas ou três ordens, respectivamente, para a direita da vírgula.  
b) Na divisão de um número decimal por 10, 100 ou 1 000 a vírgula se desloca uma, duas e três ordens para a direita do número.  
c) Na divisão de um número decimal por 10, 100 ou 1 000 vírgula se desloca uma, duas ou três ordens para a esquerda do número.



## Tema: A noção intuitiva de função

## Atividade

Parte 1. Leia o texto:

TEXTO

### A noção intuitiva de função

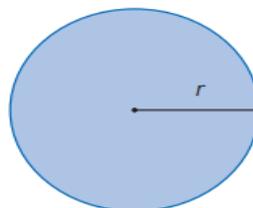
A noção de função está presente em muitas situações do cotidiano. Trata-se de um conceito matemático que possibilita analisar como duas grandezas envolvidas em determinado fato ou fenômeno se relacionam. As situações a seguir apresentam algumas noções relacionadas à ideia de função.

**Situação 1.** A Companhia Espírito Santense de Saneamento (Cesan) cobra as seguintes tarifas para o fornecimento de água residencial padrão.

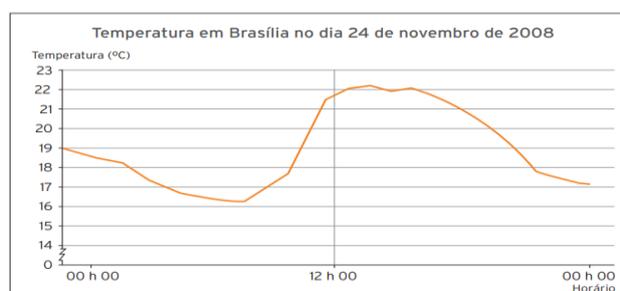
Tarifas de água por faixas de consumo	
Faixa de consumo em m <sup>3</sup>	Tarifa em R\$ por m <sup>3</sup>
Até 15	1,76
De 16 a 30	3,49
Acima de 30	3,89

Dados obtidos em: <<http://www.cesan.com.br>>. Acesso em: 22 nov. 2008.

**Situação 2.** O comprimento  $C$  de um círculo depende de seu raio  $r$ . Diz-se que  $C$  é uma função de  $r$ . A fórmula para calcular o valor de  $C$  é dada por  $C = 2 \cdot \pi \cdot r$ . Essa é a lei de correspondência que faz corresponder a um único valor de  $r$  um único valor de  $C$ .



**Situação 3.** A temperatura  $T$  registrada em °C pelo Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) durante um dia de primavera é uma função do tempo  $t$  dado em horas.



Dados obtidos em: <<http://meteoweb.inmet.gov.br>>. Acesso em: 22 nov. 2008.

- Embora não haja uma fórmula matemática simples que relacione as duas grandezas, essa situação descreve uma lei segundo a qual para cada período de tempo  $t$  há uma única temperatura  $T$  registrada.

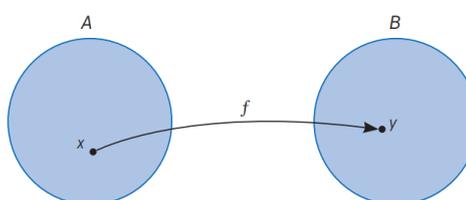
- Nessa função, a temperatura depende do tempo e, por isso, é chamada de variável dependente. Já o tempo, como não depende de nada, é chamado de variável independente.
- Tabelas, fórmulas e gráficos são as formas mais comuns utilizadas para representar uma função, como foi mostrado em cada uma das situações aqui apresentadas.

### A definição de função

Dada duas variáveis  $x$  e  $y$ , em que  $x$  é a variável independente e  $y$  a variável dependente de  $x$ , se para cada valor de  $x$  é possível associar um único valor de  $y$ , então  $y$  está em função de  $x$ .

#### Definição

Uma função  $f$  é uma lei que faz cada elemento  $x$  de um conjunto  $A$  corresponder a um único elemento  $y$  de um conjunto  $B$ .



A função  $f$  transforma  $x \in A$  em  $y \in B$ .

### Relação que transforma ou produz

Suponha que exista uma máquina que aceita na entrada números naturais e como saída é produzido o triplo desses números. O número que sai depende do número que entra. Assim, a máquina representa uma função  $f$  que, a partir de  $x$ , produz  $y$ . Também pode ser dito que representa uma função  $f$  que transforma cada número  $x$  em um número  $y$  tal que  $y = 3x$ .



**Exemplo:** E Na tabela a seguir, o preço do combustível está em função do volume do abastecimento.

Volume (em litros)	Preço (em R\$)
5	12,50
10	25,00
15	37,50
20	50,00
25	62,50
30	75,00

a) Escrever a fórmula que associa o preço do combustível ( $P$ ) e o volume ( $V$ ).

**Resolução:** O preço referente a 1 litro de combustível é  $12,50/5 = 2,5$ . Portanto, a fórmula que relaciona o preço do combustível com o volume é  $P = 2,5 \cdot V$

b) Determinar o valor pago por 7 litros de combustível.

**Resolução:** Basta substituir  $V$  por 7 na fórmula  $P = 2,5 \cdot V$ . Portanto,  $P = 2,5 \times 7 \rightarrow P = 17,5$ . O valor pago por 7 litros de combustível é R\$ 17,50.

c) Determinar o volume de combustível que corresponde ao preço de R\$ 60,00.

Resolução: Para determinar o volume de combustível correspondente ao preço de R\$60,00 é preciso substituir  $P=60$  na fórmula  $P=2,5.V$ . Portanto,  $60 = 2,5.V \rightarrow V = 60/2,5 \rightarrow V = 24$ . O preço de R\$60,00 corresponde a 24 litros de combustível.

Disponível em:

<https://fernandobatista89.files.wordpress.com/2012/11/reproducao-sp-matematica-1-unidade-2-capitulo-4.pdf> (Adaptado). Acesso em: 11 maio 2020

**Parte 2.** Agora, chegou o momento de realizar as atividades:

01. Um avião se desloca em linha reta de acordo com os instantes mostrados na tabela.

<b>t (h)</b>	1	2	3	4	5
<b>d (km)</b>	800	1600	2400	3200	4000

a) Escreva uma fórmula que relacione **d** e **t**.

b) Determine a distância que o avião terá percorrido após 8 h de viagem, se mantiver o movimento descrito pela fórmula obtida no item a.

02. Um técnico que presta serviços de manutenção de computadores em residências cobra uma taxa fixa de R\$ 35,00 pela visita e R\$ 10,00 por hora trabalhada.

a) Qual é o valor de um serviço iniciado às 15h 45min e concluído às 17h 45min?

b) Quantas horas esse técnico trabalhou, sabendo-se que ele recebeu R\$ 75,00 pelo serviço?

c) Escreva a lei de correspondência que relaciona o valor pago pelo serviço prestado e as horas de trabalho desse técnico.

d) Qual é a variável dependente da lei obtida no item c? E a variável independente?

**Onde encontro o conteúdo**

Texto: **A noção intuitiva de função**

Disponível em:

<https://fernandobatista89.files.wordpress.com/2012/11/reproducao-sp-matematica-1-unidade-2-capitulo-4.pdf> (Adaptado). Acesso em: 11 maio 2020

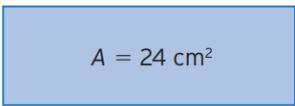
**Objetivo**

Reconhecer uma função em situações do cotidiano.

Reconhecer funções representadas por tabelas, por fórmulas e por gráficos.

**Depois da atividade**

Caso você tenha acesso à internet, pratique um pouco mais respondendo ao QUIZ! Ao final das perguntas, um pódio virtual é criado e o aluno que for mais rápido e

	<p>responder às questões de forma correta, ficará no pódio. Para acessar a atividade é necessário:</p> <p>1º - Acessar o site: <b>quizizz.com/join?gc=280645</b>  2º - Escreva seu nome completo e clique em “<b>start game</b>”.  3º - Em seguida aparecerá uma nova Janela de login, nela você deve clicar em “<b>skip for now</b>”.</p> <p>Obs: Caso você não tenha acesso à internet utilize o Anexo 01.</p>
<b>ANEXO</b>	<p style="text-align: center;"><b>QUIZ</b></p> <p><b>Questão 01.</b> Um retângulo tem largura <math>x</math>, comprimento <math>y</math> e área de <math>24 \text{ cm}^2</math>, como mostrado abaixo.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Qual a lei de correspondência que expressa o valor do comprimento <math>y</math> em função da largura <math>x</math>?</p> <p>a) <math>y \cdot y = 24</math>      b) <math>y \cdot 24 = x</math>      c) <math>y = \frac{24}{x}</math>      d) <math>x = \frac{y}{24}</math>      e) <math>x \cdot x = 24</math></p> <p><b>Questão 02.</b> O preço pago para tirar xerox numa papelaria é função do número de cópias tiradas. Até dez cópias, paga-se R\$ 0,25 cada uma. A partir da 11ª cópia pagam-se R\$ 2,50 pelas dez primeiras e mais R\$ 0,20 para cada cópia excedente. Quanto uma pessoa vai pagar para tirar 20 cópias?</p> <p>a) R\$ 1,25      b) R\$ 2,50      c) R\$ 4,50      d) R\$ 5,50      e) R\$ 6,00</p> <p><b>Questão 03.</b> Um carro está viajando a 100 km por hora. Se <math>y</math> representa o número de quilômetros que ele percorre em <math>x</math> horas, qual é a fórmula para calcular <math>y</math>?</p> <p>a) <math>y = 100 : x</math>      b) <math>x = 100 : y</math>      c) <math>xy = 100</math>      d) <math>x = 100y</math>      e) <math>y = 100x</math></p> <p><b>Questão 04.</b> Um artigo cujo preço de tabela é <math>x</math> está sendo vendido com 12% de desconto. Qual a expressão que dá o valor <math>d</math> do desconto?</p> <p>a) <math>d = 0,88.x</math>      b) <math>d = 0,12.x</math>      c) <math>d = 12x</math>      d) <math>d = 88x</math>      e) <math>d = 0,98.x</math></p> <p><b>Questão 05.</b> Um artigo cujo preço de tabela é <math>x</math> está sendo vendido com 12% de desconto. Qual a expressão que dá o preço <math>v</math> de venda?</p> <p>a) <math>d = 0,88.x</math>      b) <math>d = 0,12.x</math>      c) <math>d = 12x</math>      d) <math>d = 88x</math>      e) <math>d = 0,98.x</math></p>
<b>Gabarito</b>	<p>Questão 01. <b>C</b>  Questão 02. <b>C</b>  Questão 03. <b>E</b>  Questão 04. <b>B</b>  Questão 05. <b>A</b></p>

Data: 19/05/2020

11h às 12h

Física

Tema: Fontes de energia, vantagens e desvantagens

Atividade

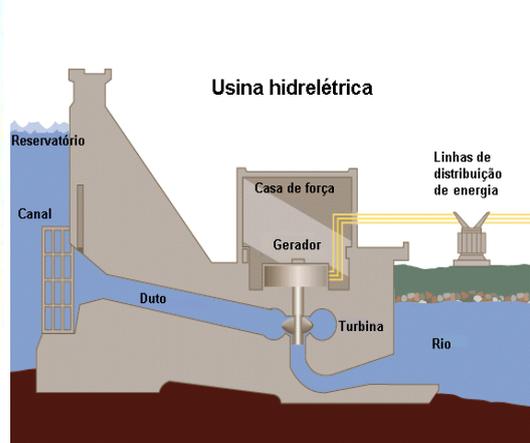
Parte 1. Leia os textos:

#### TEXTO 1

### O Princípio de Funcionamento de uma Usina Hidrelétrica

A presença de energia elétrica em nossas vidas é gigantesca. Geladeira, liquidificador, televisão, ferro de passar roupas... e outros, são dispositivos que funcionam utilizando dessa forma de energia. A maior parte da energia elétrica que chega até nós é gerada em usinas hidrelétricas; assim diz a linguagem usual, sendo que na verdade ela é resultado de um processo de conversão de energia potencial em energia elétrica.

A água que se encontra represada armazena energia potencial, ao abrir as comportas da usina, a energia potencial da água vai sendo convertida em energia cinética à medida que ela vai escoando pelos dutos. Ao entrar em contato com as turbinas, as mesmas começam a girar dando origem à força eletromotriz induzida, processo este que consiste na conversão da energia cinética das turbinas em energia elétrica, pois em razão da fem (força eletromotriz) será estabelecida uma corrente elétrica entre dois pontos.



Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/fisica/o-principio-funcionamento-uma-usina-hidreletrica.htm>. Acesso em: 28 abr.2020

#### TEXTO 2

### Vantagens e desvantagens da produção de energia em hidrelétricas

Há uma série de vantagens e desvantagens na construção de barragens para a geração de energia a partir das hidrelétricas. Sendo assim, cabe ao governo e à população do país pesar os prós e contras para avaliar a necessidade da expansão desse tipo de política energética.

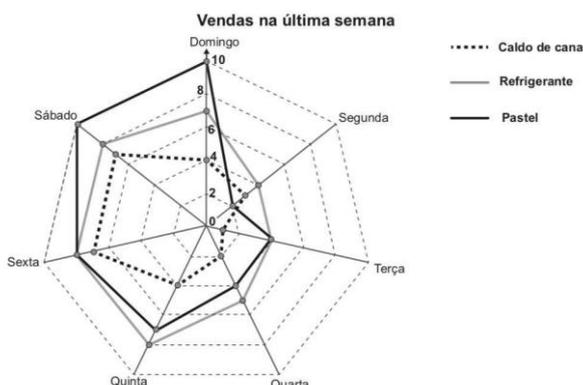
Entre as vantagens podemos citar, inicialmente, que a água é um recurso renovável - desde que seja garantida a preservação das nascentes dos rios. Em segundo lugar,

	<p>está o fato de que o seu custo é bem inferior ao de outros tipos de usinas, como as termelétricas, as eólicas e as nucleares. Podemos destacar ainda que as hidrelétricas não contribuem para a geração de poluentes na atmosfera, a exemplo das termelétricas.</p> <p>Entre as desvantagens, destaca-se o espaço ocupado pelo represamento de rios para a construção das barragens. Esse ambiente pode se dar em áreas de reservas florestais, ricas em fauna e flora, que contribuem para a manutenção da vida em determinadas regiões. Além disso, a área ocupada pode ser habitat de comunidades indígenas e populações tradicionais, que tem nesse espaço não somente um local de moradia, mas também um espaço afetivo, longe do qual dificilmente irão se adaptar.</p> <p>Disponível em:  <a href="https://www.sogeografia.com.br/Conteudos/GeografiaFisica/Hidrografia/content3_7.php">https://www.sogeografia.com.br/Conteudos/GeografiaFisica/Hidrografia/content3_7.php</a> . Acesso em: 28 abr.2020</p> <p><b>Parte 2.</b> Vamos à atividade:</p> <p>a) Explique, com suas palavras, o princípio de funcionamento de uma usina hidrelétrica.</p> <p>b) Converse com seus familiares e/ou colegas e debata sobre as vantagens e desvantagens de se utilizar a produção de energia elétrica através das usinas hidrelétricas.</p> <p>c) Ainda na conversa com seus familiares e/ou colegas procure identificar a usina hidrelétrica que fornece energia elétrica para a sua região? (Se tiver acesso à internet, pesquise essa informação).</p> <p><b>Indo além...</b>Caso você tenha acesso a internet, acesse o site abaixo, nele encontram-se mais argumentos para fundamentar um debate sobre as usinas hidrelétricas, sua viabilidade e seus impactos ambientais para aumentar seus conhecimentos.</p>
<p><b>Onde encontro o conteúdo</b></p>	<p><b>Vantagens e desvantagens das hidrelétricas.</b> Disponível em:  <a href="https://meioambiente.culturamix.com/gestao-ambiental/vantagens-e-desvantagens-das-hidreletricas">https://meioambiente.culturamix.com/gestao-ambiental/vantagens-e-desvantagens-das-hidreletricas</a>. Acesso em: 28 abr. 2020.</p>
<p><b>Objetivo</b></p>	<p>Conhecer os tipos de energia utilizados no Brasil com suas vantagens e desvantagens.</p>
<p><b>Depois da atividade</b></p>	<p>Faça uma lista de vantagens e desvantagens para fundamentar sua opinião e, <b>se possível</b>, poste em suas redes sociais ou faça um cartaz para ser colocado em um local de destaque na sua comunidade.</p>

Atividade

**Parte 1.** Aplicando seus conhecimentos sobre análise e interpretação de gráficos, responda às questões:

01. (Enem 2019) Um comerciante, que vende somente pastel, refrigerante em lata e caldo de cana em copos, fez um levantamento das vendas realizadas durante a semana. O resultado desse levantamento está apresentado no gráfico.

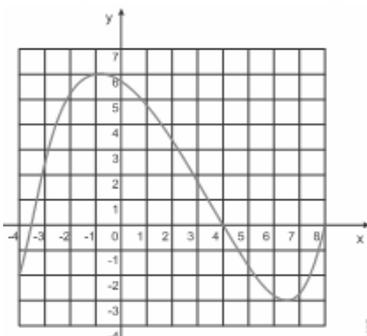


Ele estima que venderá, em cada dia da próxima semana, uma quantidade de refrigerante em lata igual à soma das quantidades de refrigerante em lata e caldo de cana em copos vendidas no respectivo dia da última semana. Quanto aos pastéis, estima vender, a cada dia da próxima semana, uma quantidade igual à quantidade de refrigerante em lata que prevê vender em tal dia. Já para o número de caldo de cana em copos, estima que as vendas diárias serão iguais às da última semana.

Segundo essas estimativas, a quantidade a mais de pastéis que esse comerciante deve vender na próxima semana é

- a) 20                      b) 27                      c) 44                      d) 55                      e) 71

02. (Upf 2017) Observe a figura:

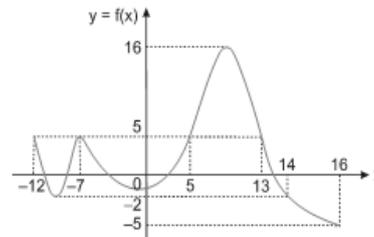


Ela representa o gráfico da função  $y=f(x)$  que está definida no intervalo  $[-4,8]$ . A respeito dessa função, é correto afirmar que

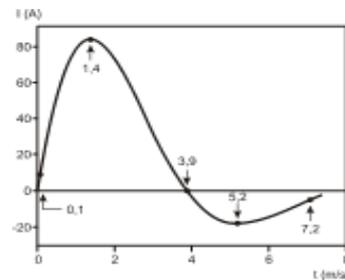
- a)  $f(3) > f(1)$   
 b)  $f(f(2)) > 2$   
 c)  $\text{Im}(f) = [-2, 6]$   
 d)  $f(x) = 0$ , para  $x = 8$   
 e) O conjunto  $\{-4 \leq x \leq 8 \mid f(x) = -1,2\}$  tem exatamente 2 elementos.

03. (Uftm 2012) A figura indica o gráfico da função contínua  $f$ , de domínio  $[-12, 16]$  e imagem  $[-5, 16]$ . De acordo com o gráfico, o número de soluções da equação  $f(f(x)) = 5$  é

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6
- e) 7



04. (Enem simulado 2009) Um desfibrilador é um equipamento utilizado em pacientes durante parada cardiopulmonar com objetivo de restabelecer ou reorganizar o ritmo cardíaco. O seu funcionamento consiste em aplicar uma corrente elétrica intensa na parede torácica do paciente em um intervalo de tempo da ordem de milissegundos. O gráfico seguinte representa, de forma genérica, o comportamento da corrente aplicada no peito dos pacientes em função do tempo.

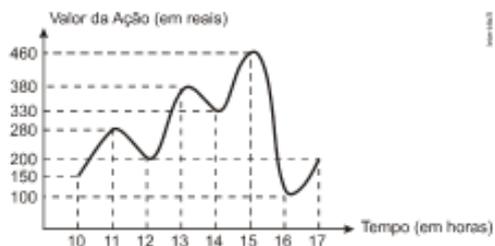


De acordo com o gráfico, a contar do instante em que se inicia o pulso elétrico, a corrente elétrica inverte o seu sentido após

- a) 0,1 ms.
- b) 1,4 ms.
- c) 3,9 ms.
- d) 5,2 ms.
- e) 7,2 ms.

Disponível em: <https://exerciciosweb.com.br/matematica/graficos-estatisticos-questoes-matematica/>. Acesso: 15 de abr. 2020

05. (Enem 2012) O gráfico fornece os valores das ações da empresa XPN, no período das 10 às 17 horas, num dia em que elas oscilaram acentuadamente em curtos intervalos de tempo.



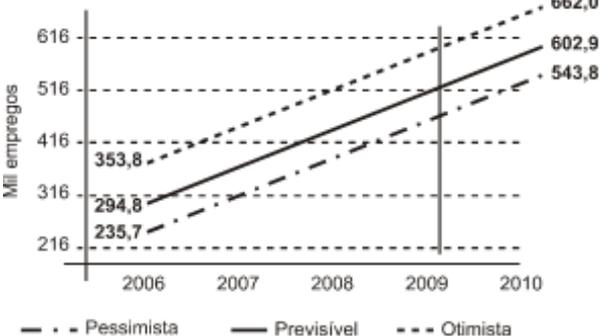
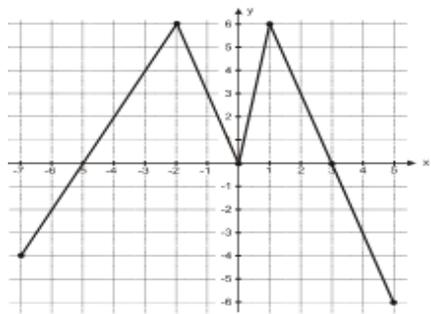
Neste dia, cinco investidores compraram e venderam o mesmo volume de ações, porém em horários diferentes, de acordo com a seguinte tabela.

Investidor	Hora da Compra	Hora da Venda
1	10:00	15:00
2	10:00	17:00
3	13:00	15:00
4	15:00	16:00
5	16:00	17:00

Com relação ao capital adquirido na compra e venda das ações, qual investidor fez o melhor negócio?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

06. (ENEM 2009) A importância do desenvolvimento da atividade turística no Brasil relaciona-se especialmente com os possíveis efeitos na redução da pobreza e das desigualdades por meio da geração de novos postos de trabalho e da contribuição

	<p>para o desenvolvimento sustentável regional. No gráfico são mostrados três cenários — pessimista, previsível, otimista — a respeito da geração de empregos pelo desenvolvimento de atividades turísticas.</p>  <p>De acordo com o gráfico, em 2009, o número de empregos gerados pelo turismo será superior a</p> <p>a) 602.900 no cenário previsível.  b) 660.000 no cenário otimista.  c) 316.000 e inferior a 416.000 no cenário previsível.  d) 235.700 e inferior a 353.800 no cenário pessimista.  e) 516.000 e inferior a 616.000 no cenário otimista.</p> <p>07. (Fgv 2010) A figura indica o gráfico da função <math>f</math>, de domínio <math>[-7,5]</math>, no plano cartesiano ortogonal.</p>  <p>O número de soluções da equação <math>f(f(x)) = 6</math> é:</p> <p>a) 2    b) 4    c) 5    d) 6    e) 7</p>
<p><b>Onde encontro o conteúdo</b></p>	<p><b>Indo além...</b> Caso você tenha acesso a internet, acesse os sites abaixo:</p> <p><b>Variação de sinal.</b> Disponível em: <a href="http://www.matematicadidatica.com.br/FuncaoAfimVariacaoSinal.aspx">www.matematicadidatica.com.br/FuncaoAfimVariacaoSinal.aspx</a>. Acesso em: 28 abr. 2020.</p> <p><b>Portal SAS.</b> Disponível em: <a href="https://portalsas.com.br/avaliacoes/banco-questoes?token=yMfhFDPMd3v0_fdh4ZciKMqM0QamtJPA">https://portalsas.com.br/avaliacoes/banco-questoes?token=yMfhFDPMd3v0_fdh4ZciKMqM0QamtJPA</a>. Acesso em: 28 abr. 2020.</p>
<p><b>Objetivo</b></p>	<p>Compreender dados representados em forma tabular e gráfica.</p>
<p><b>Depois da atividade</b></p>	<p>Volte às questões que você respondeu e faça um comentário quanto ao resultado encontrado.</p>
<p><b>Gabarito</b></p>	<p>Questão 01. <b>B</b>  Questão 02. <b>D</b>  Questão 03. <b>D</b>  Questão 04. <b>C</b>  Questão 05. <b>A</b>  Questão 06. <b>E</b>  Questão 07. <b>D</b></p>

Data: 20/05/2020

11h às 12h

Química

Tema: Aditivos Químicos

Atividade

**Parte 1.** Leia o texto:

TEXTO

### Aditivos de alimentos

Para os alimentos industrializados ganharem a forma como chegam às prateleiras de supermercados, precisam contar com substâncias químicas denominadas de aditivos. Os aditivos se definem como substâncias dotadas, ou não, de valor nutritivo, intencionalmente adicionadas aos alimentos com a finalidade de impedir alterações, manter, conferir ou intensificar seu aroma, cor e sabor, modificar ou manter seu estado físico. Pequenas porções de aditivos, quando acrescentadas nos alimentos, garantem visual e aspecto favoráveis ao consumo do produto.

Vejamos as principais substâncias adicionadas para melhorar a aparência de alimentos e garantir a saúde ao consumidor:

**Antioxidantes:** a margarina e outros produtos gordurosos possuem a desvantagem de ficarem rançosos quando ficam armazenados por muito tempo. Os antioxidantes foram criados para amenizar esta característica comum dos produtos gordurosos, uma vez presentes, retardam a ação do oxigênio sobre o produto.

**Conservantes:** inibem o aparecimento e reprodução de micróbios e por isso são adicionados a alimentos para auxiliar na conservação dos mesmos.

**Acidulantes:** proporcionam uma maior acidez ao produto, dificultando o ataque de micro-organismos e consequente deterioração.

**Corantes:** agora entra o aspecto visual do produto, a indústria usa de artifícios para chamar a atenção: na seção alimentícia, um alimento colorido e com aspecto saudável, ganha a preferência do consumidor. São os corantes que garantem este aspecto, se não existissem, como as balas, pirulitos e guloseimas em geral ficariam tão atrativas às crianças? A variedade de cores desses produtos é um dos estímulos ao consumo.

**Espessantes:** já reparou que alguns alimentos possuem uma consistência característica, como por exemplo, o creme de leite, os iogurtes, as geleias. Graças aos chamados espessantes os produtos adquirem a viscosidade desejada pelo fabricante.

**Estabilizantes:** aditivo para garantir que o produto não perca as características (cor, consistência, etc.) adquiridas durante seu processamento.

Disponível em: <https://bit.ly/2y89wwa>. Acesso em: 27 abr. 2020

**Parte 2.** Agora responda ao questionário:

01. O que você mais gosta de comer na hora do lanche, seja na escola ou em casa?

02. Você costuma observar o valor nutricional de sua alimentação, bem como sua composição (ingredientes)? Se a sua resposta for afirmativa, justifique-a.

	<p>03. Você considera algum alimento, frequente na sua alimentação, prejudicial à sua saúde? Se a resposta for afirmativa, justifique-a.</p> <p>04. Você arriscaria alterar sua alimentação habitual para o bem da sua saúde?</p> <p>05. Qual o alimento que você teria muito dificuldade para deixar de consumir?</p> <p>06. Você costuma alimentar-se quantas vezes durante o dia?</p> <p>07. Qual a refeição que você considera a mais importante do dia?</p> <p>( ) café da manhã  ( ) almoço  ( ) jantar  ( ) todas  ( ) nenhuma, como na hora que quero</p> <p>08. Em sua família há alguém com histórico de alergia a algum tipo de alimento?</p> <p>09. O que você entende por alimentação natural?</p> <p>10. Em casa, sua família:</p> <p>( ) não dá atenção para a sua alimentação  ( ) sempre observa a alimentação de todos por conta da saúde e do bem estar  ( ) somente às vezes observa a alimentação de todos</p> <p>11. Você conseguiria retirar ou diminuir os aditivos químicos da sua alimentação?</p>
<p><b>Onde encontro o conteúdo</b></p>	<p>Texto: <b>“Aditivos de alimentos”</b>. Disponível em: <a href="https://bit.ly/2y89wwa">https://bit.ly/2y89wwa</a>. Acesso em: 27 abr. 2020</p> <p>Além do texto acima, você também pode encontrar esse conteúdo no link <a href="https://bit.ly/2KJiwug">https://bit.ly/2KJiwug</a>. Acesso: 28 abr. 2020</p>
<p><b>Objetivo</b></p>	<p>Conhecer a função dos aditivos químicos mais utilizados nos alimentos, a saber: Acidulantes, Antioxidantes, Aromatizantes e flavorizantes, Conservador, Corantes, Edulcorantes, Estabilizantes, Espessantes, Umectantes.  Reconhecer os alimentos que possuem aditivos químicos.</p>
<p><b>Depois da atividade</b></p>	<p>Após conhecer sobre os aditivos químicos, pense agora em adotar uma alimentação mais saudável!</p>

## Atividade

**Parte 1.** Leia o texto:

TEXTO

**Energia termoelétrica**

Uma central termoelétrica (português europeu) ou usina termoelétrica ou termelétrica (português brasileiro) é uma instalação industrial utilizada para a produção de energia elétrica/electricidade a partir da energia libertada por qualquer produto que possa gerar calor. Usualmente recorre-se aos combustíveis fósseis, como carvão, óleo combustível e gás natural, mas também podem ser utilizados outros combustíveis como o bagaço de diversos tipos de plantas.

Estes combustíveis, que são fontes de energia primária não renovável, são queimados e o calor libertado é transferido para a água, aquecendo-a e transformando-a em vapor. O vapor de água assim obtido vai acionar as pás das turbinas que, por sua vez, movimentam os ímãs dos geradores elétricos, que vão produzir corrente elétrica alternada. Esta corrente elétrica, através da rede de distribuição, é levada até nossas casas.

Sendo a fonte de energia utilizada neste tipo de central uma fonte não renovável, o seu uso depende das reservas naturais de combustíveis existentes no nosso planeta. Embora o carvão seja abundante, tornando-se, portanto, uma fonte de energia barata, a sua utilização nas centrais termoelétricas levanta muitos problemas de poluição. Diariamente, são queimados, em todo o mundo, milhares de toneladas de carvão. Os produtos resultantes da combustão são o dióxido de carbono, dióxido e trióxido de enxofre e grandes quantidades de poeiras, que vão para a atmosfera.

Atualmente, as chaminés das centrais são altas e já dispõem de filtros adequados, que retêm uma parte apreciável das partículas sólidas em suspensão. Por outro lado, a altura das chaminés evita a poluição da camada mais baixa da atmosfera, mas faz com que as emissões gasosas sejam lançadas para a alta atmosfera, contribuindo para o efeito de estufa. Há, pois, necessidade de um maior desenvolvimento tecnológico, de modo a diminuir o impacto ambiental deste tipo de centrais.

A primeira central termoelétrica no Brasil foi inaugurada em 1883, em Campos dos Goytacazes, com a potência de 52 kW. Atualmente existem cerca de cinquenta centrais deste tipo no Brasil, com uma capacidade máxima instalada que ronda os 37 000 MW. De acordo com informação



divulgada pela REN, no início de 2012, estava instalada em Portugal uma potência total de 7407 MW, respeitantes a centrais termelétricas.

**Vantagens e desvantagens da energia termoelétrica**

A energia termoelétrica é uma energia não renovável, que como todas as outras tem as suas vantagens e desvantagens.

**Vantagens:**

	<p>· Em relação às centrais hidroelétricas, o seu processo de construção é mais rápido, permitindo suprir carências de energia de forma mais rápida.</p> <p>· Podem ser instaladas em locais próximos das regiões de consumo, diminuindo-se assim os custos de transporte da energia.</p> <p>· São alternativas para países que não possuem uma variedade de escolha no que respeita às fontes de energia disponíveis.</p> <p>· Não dependem da quantidade de precipitação, nem necessitam de cursos de água, como o caso das centrais hidroelétricas.</p> <p><b>Desvantagens:</b></p> <p>· Ser uma energia não renovável, como referido anteriormente, torna-se uma das desvantagens, visto que o recurso utilizado para produzir este tipo de energia se esgotará futuramente.</p> <p>· As elevadas temperaturas da água utilizada no aquecimento causam a poluição térmica pois esta é lançada nos rios e nas ribeiras, destruindo assim ecossistemas e interferindo com o equilíbrio destas mesmas.</p> <p>· Como são usados combustíveis fósseis para queimar e gerar energia, há uma grande libertação de poluentes na atmosfera. Estes poluentes são responsáveis pela criação do efeito estufa e do aumento do aquecimento global do nosso planeta. Portanto, este tipo de produção de energia elétrica é altamente prejudicial ao meio ambiente.</p> <p>· Outra desvantagem é que o custo final deste tipo de energia é mais elevado do que a gerada em hidrelétricas, em função do preço dos combustíveis fósseis.</p> <p>Disponível em: <a href="http://www.explicatorium.com/energia/energia-termoeletrica.html">http://www.explicatorium.com/energia/energia-termoeletrica.html</a>. Acesso em: 28 abr. 2020</p> <p><b>Parte 2.</b> Agora responda aos questionamentos.</p> <p>a) A partir da leitura do texto, escreva a sua opinião entre as vantagens e desvantagens referentes às usinas hidrelétricas e termoeletricas.</p> <p>b) Na sua opinião qual o fonte de energia mais viável para nosso Brasil? Justifique sua resposta.</p>
<p><b>Onde encontro o conteúdo</b></p>	<p>Texto: <b>“Energia termoeletrica”</b>. Disponível em: <a href="http://www.explicatorium.com/energia/energia-termoeletrica.html">http://www.explicatorium.com/energia/energia-termoeletrica.html</a>. Acesso em: 28 abr. 2020.</p> <p>Neste site abaixo, encontram-se mais argumentos para fundamentar um debate sobre as usinas Termoeletricas, sua viabilidade e seus impactos ambientais para quem quiser aumentar seus conhecimentos.</p> <p><b>Usina termoeletrica.</b> <a href="https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/fisica/usina-termoeletrica">https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/fisica/usina-termoeletrica</a>. Acesso em: 28 abr. 2020.</p>
<p><b>Objetivo</b></p>	<p>Conhecer os tipos de energia utilizados no Brasil com suas vantagens e desvantagens.</p>
<p><b>Depois da atividade</b></p>	<p>Converse com seus familiares e/ou colegas e debata sobre as vantagens e desvantagens de se utilizar a produção de energia elétrica através das usinas Termoeletricas.</p> <p>Faça uma lista de vantagens e desvantagens para fundamentar sua opinião, faça um cartaz para ser colocado em um local de destaque na sua comunidade e, <b>se possível</b>, poste em suas redes sociais.</p>

Data: 21/05/2020

11h às 12h

Iniciação Científica

Tema: Alimentos funcionais

Atividade

Parte 1. Leia o texto:

TEXTO

### Alimentos Funcionais

Há aproximadamente 2500 anos a.C., sem ainda ser denominados funcionais, certos alimentos eram consumidos para o tratamento de doenças. O grego Hipócrates, pai da medicina, declarava: “faça do seu alimento seu remédio”. Além dos gregos, os egípcios e os romanos também tinham noção sobre a utilização e consumo dos alimentos para melhoria da saúde. Os chineses, 1000 a.C., reconheceram também a relação existente entre dieta e saúde, utilizando alimentos na prevenção e cura de doenças (Pimentel et al., 2005).

A fantástica história dos alimentos funcionais inicia quando várias problemáticas em torno da saúde da população e o consumo de alimentos começam a aparecer, bem como a necessidade das pessoas na busca de uma alimentação com um valor agregado. Em 1955, após a Segunda Guerra Mundial, nos EUA foi desenvolvida a hipótese lipídica, pelo pesquisador Ancel Keys, o qual afirmou que um alto consumo de gorduras pode levar um indivíduo a sofrer de doenças cardíacas (Fonseca, 2007). Posteriormente, entre 1960 e 1970, surgiu o fenômeno chamado de Revolução Verde, considerado como a difusão de tecnologias agrícolas que permitiram um aumento considerável na produção de alimentos, utilizando de forma intensiva produtos químicos, sobretudo em países menos desenvolvidos (Octaviano, 2018). Estes acontecimentos geraram grande preocupação na população, nos governos e instituições de saúde.

Assim, no início dos anos 80, o conceito de alimentos funcionais é introduzido no Japão, devido ao desenvolvimento de alimentos que possibilitem potenciais benefícios à saúde para diminuir os gastos em saúde pública e atingir a prevenção de certas doenças. O país oriental inicia pesquisas e produção desse tipo de alimento apoiado pelo estudo colaborativo entre o governo, universidades e fabricantes de alimentos. Surge a primeira denominação em inglês FOSHU (foods for specified health uses) (Baptista et al., 2013; Costa e Rosa, 2016). A partir da década de 90, começaram os estudos nos Estados Unidos, uma vez que sua população apresentava altos índices de obesidade, devido ao elevado consumo de comida rápida fast food. A dieta dos norte-americanos apresentava o consumo de uma alta quantidade de sal e gorduras saturadas.

No contexto brasileiro, o interesse pelos alimentos funcionais surge na década de 1990, seguindo as tendências do mercado mundial de alimentos. Em 1998, cria-se a Comissão Técnico-Científica de Assessoramento em Alimentos Funcionais e Novos Alimentos (CTCAF), formada por profissionais especializados na área de alimentos pertencentes a universidades públicas e instituições de pesquisa. Juntamente com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) foram criadas as resoluções no 18 e 19, de 30 de abril de 1999, as quais regulamentam as “Alegações de propriedades funcionais ou de saúde para estes alimentos” (Nitzke, 2012).

A partir do século XX, os alimentos funcionais assumem um importante destaque no mercado alimentar. As indústrias começaram a inovar e produzir novos alimentos com um único objetivo, satisfazer as expectativas de bem-estar e saúde dos consumidores, sendo prioridade a prevenção das doenças mais comuns na população (Salles, 2013).

#### **O que é considerado como um Alimento Funcional?**

Os autores Gibson e Williams (2001) consideram como funcional: um alimento natural ao qual foi adicionado um componente específico; um alimento no qual foi removido um componente específico; ou que foi modificada a natureza de um ou mais dos seus componentes, e também o que foi modificada a quantidade de um ou mais componentes. Outro conceito diz que: é aquele alimento que consumido na alimentação diária pode trazer benefícios fisiológicos devido à presença de ingredientes fisiologicamente saudáveis (Cândido e Campos, 2005).

Portanto, considerando estas definições, podemos dizer que um alimento funcional é aquele que além dos nutrientes básicos de um alimento (carboidratos, proteínas, gorduras, vitaminas e minerais) contém um nutriente ou ingrediente específico que trará um benefício exclusivo no organismo, no bem-estar ou para a saúde, sendo esses componentes os responsáveis pela característica de funcionalidade.

#### **Classificação dos Componentes Funcionais**

Segundo Souza et al. (2003), os componentes funcionais podem ser classificados de duas formas: quanto à fonte, de origem natural seja vegetal ou animal e quanto aos benefícios que oferecem, atuando em seis áreas do organismo: sistema gastrointestinal; sistema cardiovascular; metabolismo de substratos; crescimento, desenvolvimento e diferenciação celular; comportamento das funções fisiológicas e como antioxidantes.

Para Moraes e Colla (2006), existe uma ampla variedade de substâncias caracterizadas como funcionais, as mesmas podem ser classificadas pelos componentes bioativos que estes alimentos possuem, de acordo com a sua estrutura química, características, propriedades e seus benefícios para a saúde. No quadro abaixo, apresentamos os principais compostos bioativos com propriedade funcional, seu benefício e suas fontes alimentares.

<b>Substâncias Bioativas</b>	<b>Benefício</b>	<b>Fonte</b>
<b>Carotenóides</b>	Reduzir níveis de colesterol e risco de certos tipos de câncer, protegem contra a degeneração muscular e podem agir como antioxidantes	Tomate, derivados de goiaba vermelha, pimentão vermelho, melancia, folhas verdes, milho, mamão
<b>Flavonoides</b>	Possuir atividade antioxidante, vasodilatadora e anti-inflamatória	Soja, frutas cítricas, tomate, pimentão, alcachofra, cereja

	<table border="1"> <tr> <td><b>Ácidos graxos ômega 3 e 6</b></td> <td>Redução do LDL, anti-inflamatório, indispensável para desenvolvimento do cérebro e retina de recém-nascidos</td> <td>Peixes como sardinha, salmão, atum, anchova. Azeites vegetais: azeite de oliva. Sementes de linhaça e nozes</td> </tr> <tr> <td><b>Fibras</b></td> <td>Reduzir risco de câncer de cólon, melhora a função intestinal</td> <td>Cereais integrais: aveia, centeio, cevada, farelo de trigo. Leguminosas: soja, ervilha, feijão. Hortaliças: frutas com casca e talos</td> </tr> <tr> <td><b>Probióticos (microrganismos)</b></td> <td>Favorecer as funções gastrointestinais, reduzindo o risco de constipação e câncer de cólon</td> <td>Leites fermentados, iogurtes e outros produtos lácteos</td> </tr> </table> <p>Disponível em: <a href="http://qnesc.sbg.org.br/online/qnesc41_3/03-QS-87-18.pdf">http://qnesc.sbg.org.br/online/qnesc41_3/03-QS-87-18.pdf</a>. Acesso em: 28 abr. 2020 (Adaptado)</p> <p><b>Parte 2.</b> Com base na leitura do texto, verifique se nas suas principais refeições (café da manhã, almoço e jantar), estão presentes as substâncias bioativas. Em caso afirmativo, liste os alimentos.</p> <p><b>Parte 3.</b> Caso verifique que sua alimentação apresenta falta de substâncias essenciais, sugira um cardápio alternativo. Use sua imaginação e conhecimentos, aproveite sementes, folhas, cascas...</p>	<b>Ácidos graxos ômega 3 e 6</b>	Redução do LDL, anti-inflamatório, indispensável para desenvolvimento do cérebro e retina de recém-nascidos	Peixes como sardinha, salmão, atum, anchova. Azeites vegetais: azeite de oliva. Sementes de linhaça e nozes	<b>Fibras</b>	Reduzir risco de câncer de cólon, melhora a função intestinal	Cereais integrais: aveia, centeio, cevada, farelo de trigo. Leguminosas: soja, ervilha, feijão. Hortaliças: frutas com casca e talos	<b>Probióticos (microrganismos)</b>	Favorecer as funções gastrointestinais, reduzindo o risco de constipação e câncer de cólon	Leites fermentados, iogurtes e outros produtos lácteos
<b>Ácidos graxos ômega 3 e 6</b>	Redução do LDL, anti-inflamatório, indispensável para desenvolvimento do cérebro e retina de recém-nascidos	Peixes como sardinha, salmão, atum, anchova. Azeites vegetais: azeite de oliva. Sementes de linhaça e nozes								
<b>Fibras</b>	Reduzir risco de câncer de cólon, melhora a função intestinal	Cereais integrais: aveia, centeio, cevada, farelo de trigo. Leguminosas: soja, ervilha, feijão. Hortaliças: frutas com casca e talos								
<b>Probióticos (microrganismos)</b>	Favorecer as funções gastrointestinais, reduzindo o risco de constipação e câncer de cólon	Leites fermentados, iogurtes e outros produtos lácteos								
<b>Onde encontro o conteúdo</b>	Texto: <b>“Alimentos Funcionais”</b> . Disponível em: <a href="http://qnesc.sbg.org.br/online/qnesc41_3/03-QS-87-18.pdf">http://qnesc.sbg.org.br/online/qnesc41_3/03-QS-87-18.pdf</a> . Acesso em: 28 abr. 2020 (Adaptado)									
<b>Objetivo</b>	Classificar alimentos acessíveis como funcionais, a fim de ser reconhecido seu benefício para a saúde por meio do consumo contínuo. Compreender que muitos alimentos funcionais não são consumidos por falta de hábitos alimentares.									
<b>Depois da atividade</b>	Não esqueça: esse conhecimento é para a VIDA! Fotografe os alimentos funcionais presentes na sua alimentação e, caso tenha acesso às redes sociais, poste sua foto e convide seus seguidores, contatos e amigos para discutir sobre o conteúdo de sua postagem. Use a #educacaobahia.									



	<p><b>QUESTÃO 05.</b> Quando construímos um gráfico, utilizamos um plano cartesiano. Nele, o eixo das ordenadas equivale ao X, enquanto que o eixo das abscissas corresponde ao Y. Essa afirmação é verdadeira ou falsa?</p> <p>a) Verdadeira <span style="margin-left: 200px;">b) Falsa</span></p> <p><b>QUESTÃO 06.</b> Por conta do COVID-19 uma família composta por quatro pessoas compra pão para três dias. Sabendo que cada membro da família consome diariamente três pães e que cada pão custa R\$ 0,80, então o valor gasto a cada período de três dias é:</p> <p>a) R\$ 25,40. <span style="margin-left: 50px;">b) R\$ 26,20.</span> <span style="margin-left: 50px;">c) R\$ 28,80.</span> <span style="margin-left: 50px;">d) R\$ 29,70.</span></p> <p><b>QUESTÃO 07.</b> Um vendedor de máscaras contra COVID- 19 recebe um valor fixo de R\$ 980,00 mais 2% de todo valor que vende no mês. Sabendo que esse trabalhador vendeu R\$ 90.000,00 no mês de abril, então o salário recebido por ele foi</p> <p>a) R\$ 2540,00 <span style="margin-left: 50px;">b) R\$ 2600,00</span> <span style="margin-left: 50px;">c) R\$ 2780,00</span> <span style="margin-left: 50px;">d) R\$ 2850,00</span></p>
<b>Onde encontro o conteúdo</b>	<p>Teleaulas para retomar conteúdos já estudados, caso você tenha acesso à internet:</p> <p><b>Teleaula 01:</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=FeHgHuSF060">https://www.youtube.com/watch?v=FeHgHuSF060</a>  <b>Teleaula 02:</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=GcEUhipjKcs">https://www.youtube.com/watch?v=GcEUhipjKcs</a>  <b>Teleaula 03:</b> <a href="http://pat.educacao.ba.gov.br/emitec/disciplinas/aulas">http://pat.educacao.ba.gov.br/emitec/disciplinas/aulas</a></p> <p>Sugestões de Livros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Matemática: ciência e aplicações (volume 1).</li> <li>✓ #Contato Matemática (volume 1).</li> </ul>
<b>Objetivo</b>	Resolver problemas que envolva função do 1º grau.
<b>Depois da atividade</b>	Escolha uma questão do QUIZ apresentado, elabore uma semelhante utilizando números diferentes.
<b>Gabarito</b>	<p>Questão 01. <b>D</b> <span style="margin-left: 200px;">Questão 05. <b>B</b></span>  Questão 02. <b>C</b> <span style="margin-left: 200px;">Questão 06. <b>C</b></span>  Questão 03. <b>A</b> <span style="margin-left: 200px;">Questão 07. <b>C</b></span>  Questão 04. <b>B</b></p>

Data: 22/05/2020

11h às 12h

Biologia

Tema: Moléculas da Vida Carboidratos/ Subtema: Carboidratos

Atividade

Na atividade anterior, conhecemos um pouco mais sobre os carboidratos. Agora, vamos contextualizar o que aprendemos sobre este nutriente relacionando-o com a nossa alimentação.

Para isso, siga as orientações abaixo:

**Parte 1.** Faça uma lista dos alimentos que você consome na sua dieta diária nas principais refeições.

**Parte 2.** Agora, leia o texto: “**Carboidratos: o que é, melhores alimentos e quanto consumir**”

TEXTO

### Carboidratos: o que é, melhores alimentos e quanto consumir

*O macronutriente também protege os músculos e contribui para o bom humor*

*Por Bruna Stuppiello*

Carboidrato é um macronutriente formado fundamentalmente por moléculas de carbono, hidrogênio e oxigênio. Este macronutriente quando ingerido e absorvido é responsável por liberar glicose, fornece energia para as células por ser a primeira fonte de energia celular e fazer a manutenção metabólica glicêmica para que o corpo continue funcionando bem.

#### Fazem parte dos monossacarídeos os seguintes tipos de carboidratos:

- **Glicose:** Açúcar presente no xarope de milho, mel, batata, arroz, farinha, doces etc.
- **Frutose:** Açúcar presente nas frutas
- **Galactose:** Não é encontrado livre na natureza. Combinado com a glicose forma a lactose. Está presente no leite e nos produtos lácteos.

#### Fazem parte dos dissacarídeos os seguintes carboidratos:

- **Sacarose:** Açúcar de mesa. Extraído da cana de açúcar, da beterraba, da uva e do mel
- **Maltose:** É o açúcar do malte. Não é encontrado livre na natureza. É obtido pela indústria através da fermentação de cereais em germinação, tais como a cevada
- **Lactose:** É o açúcar do leite. Sintetizado nas glândulas mamárias dos mamíferos.

#### Fazem parte dos polissacarídeos os seguintes carboidratos:

- **Amido:** Ele é a reserva energética dos vegetais. Estão presentes nos grãos e cereais como trigo, aveia, centeio, cevada, milho, arroz, raízes e tubérculos como mandioca, batatas e inhame
- **Celulose:** A celulose está presente nas frutas, hortaliças, legumes, grãos, nozes e cascas de sementes.

#### Carboidratos simples e complexos

A digestão e absorção dos carboidratos simples acontece rapidamente levando a um aumento dos níveis de glicose no sangue (glicemia). Exemplos: frutas, mel, xarope de milho, açúcar.

Os carboidratos complexos. Por serem moléculas maiores são digeridos e absorvidos mais lentamente, ocasionando aumento gradual da glicemia no sangue. Exemplos: arroz integral, batata doce, massa integral.

#### **Benefícios comprovados do carboidrato**

- **Fonte de energia:** Ao ingerirmos carboidratos, temos glicose na corrente sanguínea constantemente, esta é a principal molécula que fornece energia para as células do corpo.

- **Aliado do cérebro:** O cérebro é um dos órgãos que não funcionam sem glicose disponível na corrente sanguínea, quando há uma diminuição no consumo deste nutriente há uma produção exagerada de corpos cetônicos, uma vez que o organismo utiliza proteínas como fonte de energia. Esses corpos cetônicos podem levar a uma intoxicação no indivíduo levando a sintomas indesejáveis como dores de cabeça, mau hálito, perda de massa muscular esquelética, insônia, alteração de humor, tremores e até desmaios.

- **Protege os músculos:** Quando nosso corpo possui as quantidades corretas de carboidratos, não é necessário utilizar a energia das proteínas (aminoácidos da massa muscular esquelética). Assim, as proteínas podem ser utilizadas para reparar os músculos que sofreram microlesões devido à prática de exercícios e também à manutenção correta dessa massa muscular. Esses músculos são reparados e ficam mais fortes e, dependendo da quantidade, podem até aumentar (hipertrofia). Mas vale lembrar que até mesmo o carboidrato em excesso pode gerar acúmulo de gordura corporal

- **Proporcionam saciedade:** Este benefício vale somente para os carboidratos complexos. Isto porque eles possuem estrutura química maior (polissacarídeos). Por ser uma molécula maior, são digeridos e absorvidos mais lentamente, ocasionando aumento gradual da glicemia e saciedade por maior tempo. Este mesmo mecanismo faz com que os carboidratos complexos sejam o tipo indicado para diabéticos, para quem está em um programa alimentar (dieta) buscando saciedade e manutenção da glicemia, para quem vai fazer atividade física como pré treino e também para aqueles que utilizam as fibras dos carboidratos complexos para melhora do perfil lipídico (melhora do colesterol).

- **Aliado do humor e bem-estar:** A diminuição do consumo de carboidratos pode afetar a produção de serotonina, um neurotransmissor capaz de influenciar o humor e o bem estar dos indivíduos.

#### **Deficiência de carboidratos**

A falta de carboidratos pode levar a uma depleção do sistema imunológico, uma vez que nossos músculos são os responsáveis em fornecer glutamina para formação de células imunes. Na falta de carboidratos, os músculos são afetados, já que como foi dito acima, as proteínas passam a ser utilizadas como fonte de energia.

O indivíduo que restringe o consumo de carboidratos pode ter falta de energia e fadiga principalmente se praticar atividade física. Os músculos são responsáveis por armazenar glicogênio (glicose) para fornecimento de energia para a atividade física. Esse estoque de glicogênio dura em média 1 hora, após isso devemos consumir o carboidrato a fim de recuperar os estoques de glicogênio muscular. O fígado é outro órgão que armazena o glicogênio, provendo dessa forma energia

	<p>como um outro reservatório para o corpo. Caso o indivíduo não tenha glicose disponível para a utilização nas células, como nos casos de jejum ou dietas restritivas, os lipídios serão oxidados, formando uma quantidade excessiva de cetonas que poderão causar uma acidose metabólica no organismo, podendo levar a sintomas como dores de cabeça, tontura, mau hálito. Os principais sintomas da falta de carboidratos na dieta são: cansaço, tontura, náuseas, nervosismo, fraqueza e tremores.</p> <p>Estudos publicados no <i>American Journal of Nutrition</i> (2001) e na Revista Brasileira de Nutrição Clínica apontam que o desequilíbrio na proporção dos macronutrientes pode ser prejudicial à saúde, uma vez que a troca de carboidratos por proteínas leva o indivíduo a um quadro de cetose, acarretada pela restrição da glicose. As repercussões adversas da cetose incluem desidratação, constipação, litíase renal e deficiência de micronutrientes, pela diminuição do consumo de frutas, vegetais e grãos, junto com o aumento da ureia e do ácido úrico pelo excesso de proteínas na dieta. Por isso dietas restritivas de carboidrato não são recomendadas.</p> <p><b>Combinações dos carboidratos</b> É interessante combinar os carboidratos com o consumo de proteínas magras ou gorduras boas. Assim, o tempo de digestão deste macronutriente é maior, o que irá proporcionar saciedade por mais tempo, evitando beliscos.</p> <p><b>Quantidade recomendada de carboidratos</b> A Organização Mundial da Saúde preconiza que a distribuição dos macronutrientes para indivíduos saudáveis seja de: 55 a 75% de carboidratos, 10 a 15% de proteínas e 15 a 30% de gorduras. Se um indivíduo possui um gasto energético de 2000 calorias ao dia, poderia consumir de 1100 kcal a 1500 kcal provenientes de carboidratos. Em gramas teríamos uma porção de 275g a 375g de carboidratos. Porém, é importante dar preferência aos carboidratos integrais e ao presente nas frutas que possuem mais fibras em sua composição. Assim, são digeridos mais lentamente no estômago, evitando o que chamamos de pico glicêmico, ou seja, quando uma quantidade muito grande de glicose é liberada na corrente sanguínea, o que pode aumentar o risco de sobrepeso, obesidade e doenças como a resistência à insulina.</p> <p>Disponível em: <a href="https://www.minhavidacom.br/alimentacao/tudo-sobre/18196-carboidratos">https://www.minhavidacom.br/alimentacao/tudo-sobre/18196-carboidratos</a>. Acesso em: 27 abr.2020 (adaptado).</p> <p><b>Parte 3.</b> Responda aos questionamentos: 01. Quais alimentos são fontes de carboidratos na sua lista de refeições. 02. Os carboidratos são os nutrientes consumidos em maior quantidade na sua dieta? 03. Classifique os alimentos identificados como carboidratos simples ou complexos. 04. Qual dos dois tipos de carboidratos aparece em maior quantidade na sua dieta? 05. A partir do seu resultado, você considera a sua alimentação saudável? <b>Obs:</b> Reserve essa lista, pois ela poderá ser utilizada em futuros roteiros de estudo.</p>
<p><b>Onde encontro o conteúdo</b></p>	

	<p>Texto: “<b>Carboidratos: o que é, melhores alimentos e quanto consumir.</b> Disponível em: <a href="https://www.minhavidacom.br/alimentacao/tudo-sobre/18196-carboidratos">https://www.minhavidacom.br/alimentacao/tudo-sobre/18196-carboidratos</a>. Acesso em: 27 abr. 2020 (adaptado)</p>
<b>Objetivo</b>	<p>Compreender as propriedades estruturais dos carboidratos e sua função no metabolismo celular, relacionando-as com a importância de uma alimentação balanceada.</p>
<b>Depois da atividade</b>	<p>Aproveite para observar um pouco melhor a sua alimentação, tentando fazer a substituição de carboidratos simples por complexos. <b>Que tal fazer essa observação também com a alimentação de outra pessoa?</b> Isso servirá para revisar o que estudou e para multiplicar o que aprendeu.</p> <p><b>Bons estudos!</b></p>