



APRESENTAÇÃO

Olá, Estudante!

Como você está? Esperamos que você esteja bem! Lembre-se que, mesmo diante dos impactos da COVID-19, preparamos mais um material, bem especial, para auxiliá-lo neste momento de distanciamento social e assim mantermos a rotina de seus estudos em casa.

Então, aceite as **“Pílulas de Aprendizagem”**, um material especialmente preparado para você! Tome em doses diárias, pois, sem dúvida, elas irão contribuir para seu fortalecimento, adquirindo e produzindo novos saberes.

Aqui você encontrará atividades elaboradas com base na seleção de conteúdos prioritários e indispensáveis para sua formação. Assim, serão aqui apresentados novos textos de apoio, relação de exercícios com gabaritos comentados, bem como dicas de videoaulas, sites, jogos, documentários, dentre outros recursos pedagógicos, visando, cada vez mais, à ampliação do seu conhecimento.

As **“Pílulas de Aprendizagem”** estão organizadas, nesta **quarta semana**, com os componentes curriculares: **Matemática, Geografia, Biologia, Arte, Inglês, Iniciação Científica e Química**. Vamos lá!?

Como neste ano estamos comemorando o **Aniversário de 120 anos de Anísio Teixeira**, você também conhecerá um pouco da grande contribuição que este baiano deu à educação brasileira. A cada semana apresentaremos um pouco de sua história de vida e legado educacional, evidenciando frases emblemáticas deste grande educador.

Na semana passada, conhecemos algumas das realizações de Anísio Teixeira, no âmbito da educação, onde propôs e executou medidas para democratizar o ensino brasileiro, além de defender a experiência do aluno como base do aprendizado.

Para o educador e filósofo Anísio Teixeira, não se aprende apenas ideias ou fatos na escola, mas também atitudes e senso crítico.

A “pílula anisiana” de hoje será voltada para o espaço escolar, um local em que ocorre:

“[...] uma educação em mudança permanente, em permanente reconstrução.” (ANÍSIO TEIXEIRA).

Você curtiu conhecer um pouco da vida de Anísio Teixeira? Semana que vem, traremos outras curiosidades.

Agora, procure um espaço sossegado para realizar suas atividades. Embarque neste novo desafio e bons estudos!

Modalidade/oferta: Regular

Semana: IV

Componente Curricular: Química

Tema: Bioquímica

Objetivo(s): Compreender a importância da bioquímica no entendimento dos processos que permitem a manutenção da vida.

Autores: Sérgio Costa, Márcio Assis e Miwa Yoshida

I. VAMOS AO MOMENTO DA LEITURA!

TEXTO Bioquímica

A bioquímica é o estudo da química dos seres vivos. Os bioquímicos trabalham para identificar os milhares de compostos químicos que existem nos seres vivos e os processos que ocorrem nos organismos. Esse ramo da Ciência busca entender os papéis que tais compostos desempenham no desenvolvimento e na manutenção da vida.

Principais compostos da bioquímica

As reações bioquímicas são responsáveis pelos processos físicos de todos os seres vivos, desde plantas e animais até vírus. Elas controlam funções como nutrição, digestão e reprodução. Os principais materiais químicos necessários para as funções celulares são as proteínas, os carboidratos, os lipídios (ou gorduras) e os ácidos nucleicos. Todos esses materiais são compostos químicos.

As proteínas atuam de muitas formas. Algumas, como o colágeno, ajudam a estruturar as células. Outras, como os anticorpos, contribuem para a proteção do organismo. Os anticorpos são produzidos pelo sistema imunológico em reação a doenças. Proteínas chamadas enzimas comandam as reações envolvidas na geração e manutenção de tecido vivo. Todas as proteínas são formadas a partir de aproximadamente 24 moléculas simples chamadas aminoácidos.

Os carboidratos incluem substâncias como açúcares, amido e celulose. Na maioria dos animais, eles são uma fonte imediata de energia. A glicose (o açúcar que circula no sangue dos animais superiores) é absorvida pelas células. Lá, ela participa de reações que fornecem energia para as atividades celulares.

Lipídios consistem em uma reserva potencial de energia celular e são decompostos quando necessário. Eles também são componentes importantes da membrana celular, que é a parede da célula.

Ácidos nucleicos são compostos grandes e complexos que estão presentes nas células de todos os organismos. Os ácidos ribonucleicos (RNA) ajudam a gerar proteínas. Os ácidos desoxirribonucleicos (DNA) transmitem informações de uma geração à próxima durante o processo de reprodução. Assim como as proteínas, os ácidos nucleicos são, em grande parte, formados por poucas moléculas simples, organizadas em sequências especiais. Cada sequência carrega uma mensagem diferente que diz à célula, por exemplo, como se reproduzir ou como gerar as moléculas necessárias à vida.

Disponível em: <https://escola.britannica.com.br/artigo/bioqu%C3%ADmica/631039>. Acesso em: 09 set. 2020.

II. AGORA, VAMOS AO MOMENTO DA RETOMADA DAS ATIVIDADES?

Explorando o texto!

01. (EMITec/SEC/BA - 2020) O que leva as proteínas a terem destaque, principalmente, neste momento de pandemia entre os principais compostos da bioquímica?

02. (EMITec/SEC/BA - 2020) Em uma dieta alimentar, visando uma boa carga energética para o nosso corpo, faz-se necessário a ingestão de carboidratos. Como esse composto bioquímico fornece energia ao organismo?

Vamos continuar praticando!

03. (Fuvest - 1998) Leia o texto a seguir, escrito por Jacob Berzelius em 1828. "Existem razões para supor que, nos animais e nas plantas, ocorrem milhares de processos catalíticos nos líquidos do corpo e nos tecidos. Tudo indica que, no futuro, descobriremos que a capacidade de os organismos vivos produzirem os mais variados tipos de compostos químicos reside no poder catalítico de seus tecidos."

A previsão de Berzelius estava correta, e hoje sabemos que o "poder catalítico" mencionado no texto deve-se:

- a) aos ácidos nucléicos.
- b) aos carboidratos.
- c) aos lipídios.
- d) às proteínas.
- e) às vitaminas.

04. (Simulado Enem - 2009) Arroz e feijão formam um "par perfeito", pois fornecem energia, aminoácidos e diversos nutrientes. O que falta em um deles pode ser encontrado no outro. Por exemplo, o arroz é pobre no aminoácido lisina, que é encontrado em abundância no feijão, e o aminoácido metionina é abundante no arroz e pouco encontrado no feijão. A tabela seguinte apresenta informações nutricionais desses dois alimentos.

	Arroz (1 colher de sopa)	Feijão (1 colher de sopa)
Calorias	<i>41 kcal</i>	<i>58 kcal</i>
Carboidratos	<i>8,07 g</i>	<i>10,6 g</i>
Proteínas	<i>0,58 g</i>	<i>3,53 g</i>
Lipídios	<i>0,73 g</i>	<i>0,18 g</i>
colesterol	<i>0 g</i>	<i>0 g</i>

A partir das informações contidas no texto e na tabela, conclui-se que:

- a) os carboidratos contidos no arroz são mais nutritivos que os do feijão.
- b) o arroz é mais calórico que o feijão por conter maior quantidade de lipídios.
- c) as proteínas do arroz têm a mesma composição de aminoácidos que as do feijão.
- d) a combinação de arroz com feijão contém energia e nutrientes e é pobre em colesterol.
- e) duas colheres de arroz e três de feijão são menos calóricas que três colheres de arroz e duas de feijão

III. ONDE POSSO ENCONTRAR O CONTEÚDO?

- Livro didático de Química adotado pela Unidade Escolar.
- Sugestão de vídeos sobre o conteúdo trabalhado:

Biologia - Bioquímica - Visão Geral. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=H2XiPZJImY8>. Acesso em: 09 set. 2020.

COVID – 19. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=aTB6SmO--iw>. Acesso em: 09 set. 2020.

- Para saber mais acesse o link:

O que é bioquímica? Disponível em: <http://abre.ai/bxLi>. Acesso em: 09 set. 2020.

IV. GABARITO COMENTADO:

GABARITO COMENTADO

Questão 01. As proteínas atuam de muitas formas. Algumas, como o colágeno, ajudam a estruturar as células. Outras, como os **anticorpos**, contribuem para a proteção do organismo.

Questão 02. Os carboidratos incluem substâncias como açúcares, amido e celulose. Na maioria dos animais, eles são uma fonte imediata de energia. A glicose (o açúcar que circula no sangue dos animais superiores) é absorvida pelas células. Lá, ela participa de reações que fornecem energia para as atividades celulares.

Questão 03. Alternativa: d.

A proteína é a mais importante das macromoléculas biológicas, compondo mais da metade do peso seco de uma célula. Está presente em todo ser vivo e tem as mais variadas funções. Cada proteína é constituída por, pelo menos, uma cadeia formada por polímero de aminoácidos e, pode atuar como enzimas, catalisando reações químicas. As proteínas podem transportar pequenas moléculas ou íons; podem ser motoras para auxiliar no movimento em células e tecidos; participam na regulação gênica, ativando ou inibindo; estão no sistema imunológico, entre outras centenas de funções. Praticamente todas as funções celulares necessitam de proteínas para intermediá-las.

Questão 04. Alternativa: d.

Os nutrientes são: carboidratos, proteínas e lipídios. Todos esses nutrientes têm um valor correspondente de massa, assim como as calorias, já o valor do colesterol de ambos é nulo, por conseguinte a soma desses valores também será nula.