



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
8ª COORDENADORIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO
SANTA MARIA – RS

COLÉGIO ESTADUAL MANOEL RIBAS

Rua José do Patrocínio, 85 – CEP 97050-150 – Fone: 0xx.55.3222.0433
E-mail: colegiomaneco@gmail.com e ssemaneco@gmail.com



Professores: Letícia Andrade Lucas e Luís Ricardo Hart da Silva

Área: Ciências da Natureza

Disciplina: Biologia

Série: 2º ano

Turmas: A ao J

1-PLANO DE AÇÃO

1.1- Objetivos:

-Revisar os conceitos e a importância da composição química da célula, na formação dos seres vivos.

1.2- Justificativa:

-Devido à situação da pandemia de COVID-19, será importante e necessário retomar os conteúdos trabalhados no ano anterior.

1.3-Atividades a serem trabalhadas:

-Leitura do texto da composição orgânica dos seres vivos e exercícios relacionados aos conceitos trabalhados.

1.4 - Data da execução: 28/04/2020 a 05/05/2020

1.5 - Estratégias para o controle de frequência do aluno:

-Entrega das atividades realizadas integralmente no retorno das aulas presenciais.

COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA CÉLULA – Parte II

Substâncias orgânicas

Constituição básica dos organismos vivos: hidrogênio, carbono, oxigênio, nitrogênio, fósforo e enxofre. **Carbono:** estrutura básica da matéria viva. Suas combinações formam moléculas orgânicas, como açúcares (glicogênio e amido).

Componentes celulares: proteínas (10 a 15%), lipídios (2 a 3%), açúcares (1%), ácidos nucleicos, água (75 a 85%), sais minerais e vitaminas.

Proteínas: polímeros formados por monômeros de aminoácidos, os quais apresentam, cada um, um grupo amino, um carboxila, um hidrogênio e um radical ligados a um átomo de carbono central. Proteínas são filamentosas e os aminoácidos se ligam por meio de ligações peptídicas

(estabelecidas entre um grupo amina de um aminoácido e um carboxila de outro, havendo sempre a formação de uma molécula de água).

Estruturalmente, as proteínas são classificadas em:

1. Estrutura primária: sequência de aminoácidos importante para a função que a proteína irá desempenhar, pois essa é a sua caracterização.

2. Estrutura secundária: exibe formato helicoidal, devido a atrações fracas (pontes de hidrogênio) entre átomos de aminoácidos.

3. Estrutura terciária: radicais de aminoácidos da estrutura secundária se atraem por diversos tipos de ligação, gerando um dobramento da estrutura helicoidal sobre si mesma, resultando em estrutura globular.

4. Estrutura quaternária: formada por duas ou mais cadeias polipeptídicas, resultando em associação de cadeias.

Proteínas simples: formadas apenas por aminoácidos.
Proteínas conjugadas: formada por aminoácido mais um grupo prostético (nucleotídeo, lipídio, glicídio, etc.)

Funções biológicas das proteínas: movimento celular, defesa do organismo (anticorpos), informacional (hormônios proteicos). Função enzimática e estrutural.

Glicídios: conhecidos também como sacarídios, carboidratos, hidratos de carbono ou açúcares, os glicídios são utilizados como fonte de energia, pelos seres vivos. Existem três tipos básicos:

- **Monossacarídios (CH₂O)_n:** glicose, frutose, galactose, etc.
- **Dissacarídios:** união entre 2 monossacarídios. Exemplo: sacarose = frutose + glicose.
- **Polissacarídios:** Formado por várias moléculas de glicose. Ex: amido, glicogênio, celulose, quitina, etc.

Vitaminas: substâncias orgânicas essenciais que devem ser obtidas pela ingestão de alimentos. Atuam como cofatores em reações enzimáticas e as avitaminoses causam diversas doenças. As principais vitaminas são:

• **Vitamina A:** necessária para o crescimento normal e bom funcionamento dos olhos, nariz, boca, ouvidos e pulmões. Deficiência: cegueira noturna, xerofthalmia, e cegueira total.

• **Vitamina B (B2, B1, B e B12):** oxidação dos alimentos e carboidratos; essenciais para a respiração celular, tonalidade saudável da pele, estimulante de apetite. Deficiência: ruptura da mucosa bucal, lábios, língua e bochechas, fadiga, perda de apetite, distúrbios digestivos, beribéri, etc.

• **Vitamina C:** mantém a integridade dos vasos sanguíneos, saúde dos dentes e gengivas e previne infecções. Deficiência: fadiga, insônia, escorbuto, nervosismo, alteração nos dentes.

Vitamina E: relacionada a fertilidade, prevenção do aborto, atuante no Sistema Nervoso Involuntário e no sistema muscular. Deficiência: esterilidade em homens, aborto em mulheres.

• **Vitamina K:** atua na coagulação do sangue e previne hemorragias. Deficiência: hemorragias.

• **Vitamina D:** atua na saúde de ossos e dentes e no metabolismo do cálcio. Como não é encontrada pronta nos alimentos, seu precursor necessita dos raios UV do Sol para se transformar em vitamina D. Deficiência: raquitismo e sintomas de artrite.

Lipídios: glicerídeos, ceras, carotenóides e esteróides são os mais conhecidos. São constituintes de todas as membranas celulares e os lipídeos estruturais são mais complexos

que os de reserva. Têm baixa solubilidade em água, e são utilizados pelos seres vivos como fonte de reserva, de energia, isolantes térmicos e impermeabilizantes.

Fonte: <https://guiadoestudante.abril.com.br/estudo/biologia-estrutura-das-principais-substancias-organicas-e-inorganicas-que-compoem-as-celulas-vivas-parte-1/>

Leia com atenção o texto acima para resolver as atividades:

1-Diversas doenças podem ser causadas pela falta de algumas vitaminas, são as chamadas avitaminoses. Como exemplo dessas doenças, podemos destacar o escorbuto, uma patologia que era muito frequente nos marinheiros que passavam um grande período de tempo no mar sem uma alimentação adequada. O escorbuto é causado principalmente pela deficiência de:

2- Algumas vitaminas precisam ser ingeridas diariamente, em outras, entretanto, não há essa necessidade, pois ficam armazenadas no tecido adiposo. Dentre as vitaminas que necessitam de ingestão diária, podemos citar:

- a) vitamina A e C. b) vitamina D e E. c) vitamina C e as do complexo B.
d) vitamina K e as do complexo B. e) vitamina C e E.

3- As vitaminas são substâncias orgânicas essenciais ao metabolismo humano e precisam ser obtidas a partir dos alimentos ingeridos. A vitamina D, obtida do óleo de fígado, fígado e gema de ovo, atua no (a)

- a) coagulação do sangue, evitando hemorragias.
b) metabolismo do cálcio e do fósforo, prevenindo o raquitismo.
c) respiração celular, garantindo a tonalidade saudável da pele.
d) sistema nervoso involuntário, evitando o escorbuto.

4- As vitaminas são compostos orgânicos que funcionam como coenzimas, ou seja, atuam juntamente com as enzimas envolvidas no metabolismo celular. A deficiência de vitaminas provoca enfermidades chamadas de doenças de carências.

Sejam dados os seguintes sintomas de carências:

1. córnea ressecada
2. raquitismo na infância
3. deficiência na coagulação sanguínea
4. anemia perniciosa

Os sintomas carenciais enumerados acima estão relacionados, respectivamente, com a deficiência das seguintes vitaminas:

- a) K, E, B₂ e B₁₂. b) B₁, D, C e E. c) A, D, K e B₁₂. d) A, E, K e C.

5- As proteínas são substâncias formadas pela união de uma grande quantidade de moléculas denominadas:

- a) nucleotídeos. b) base nitrogenada. c) aminoácidos. d) glicídios.

*Abraços dos professores!
Fiquem bem, fiquem em casa!*