

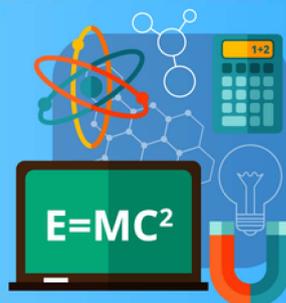
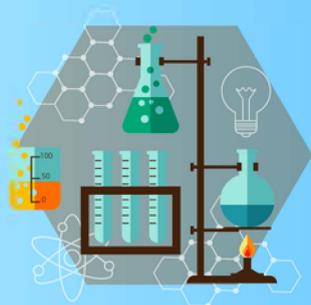
PLANO DE ESTUDO

TUTORADO 1º ANO

Ensino Médio
Professora Kátia



Semana 1



EDUCAÇÃO



MINAS
GERAIS

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

ÍNDICE

Biologia25

Semana 1, 2, 3 e 4:25

- Construção do sistema de escrita alfabético e da ortogr Comparar a organização e o funcionamento de diferentes tipos de células estabelecendo identidade entre elas.
- Identificar a natureza do material hereditário em todos seres vivos, analisando sua estrutura química para avaliar a universalidade dessa molécula no mundo vivo.
- Estabelecer relação entre DNA, código genético, fabricação de proteínas e determinação das características dos organismos.afia



PLANO DE ESTUDO TUTORADO

COMPONENTE CURRICULAR: BIOLOGIA

ANO DE ESCOLARIDADE: 1º ANO

NOME DA ESCOLA:

NOME DO ALUNO:

TURMA:

TURNOS:

TOTAL DE SEMANAS: 04

NÚMERO DE AULAS POR SEMANA: 02

NÚMERO DE AULAS POR MÊS: 08

SEMANA 1, 2, 3 e 4

Eixo Temático 1- Energia

Tema 1: 4 - Linguagens da Vida

Tópico: 19. Organização celular

HABILIDADE(S):

19.1. Comparar a organização e o funcionamento de diferentes tipos de células estabelecendo identidade entre elas.

19.2. Identificar a natureza do material hereditário em todos seres vivos, analisando sua estrutura química para avaliar a universalidade dessa molécula no mundo vivo.

19.3. Estabelecer relação entre DNA, código genético, fabricação de proteínas e determinação das características dos organismos.

ORIENTAÇÕES AOS PAIS E RESPONSÁVEIS

Senhores pais e/ou responsáveis,

É momento de colaboração, estudo, e dedicação à pesquisa com seus filhos.

Estamos juntos nessa nova estratégia de construção do conhecimento, no processo de ensino e aprendizagem, de forma diferenciada, colaborativa e participativa.

Contamos com a sua compreensão e dedicação no aprendizado dos seus filhos.

Bom estudo com seus filhos.

DICA PARA O ALUNO

Caro estudante,

Aproveite seu tempo para os estudos.

Utilize os recursos disponíveis em casa (livros, internet, revistas vídeos...)

Mantenha-se sempre conectado e bem informado.

Dedique ao máximo aos estudos com entusiasmo e determinação.

Bom estudo.

QUER SABER MAIS?

Você poderá saber mais acessando outras fontes de informações como o seu livro didático, outros livros associados ao tema da aula, vídeos, internet, videoaulas e outros.

AO FINAL DESTA AULA O ESTUDANTE SERÁ CAPAZ DE:

- Identificar as moléculas e substâncias químicas fundamentais aos seres vivos.
- Compreender as características físicas e químicas das substâncias químicas constituintes dos seres vivos.
- Diferenciar DNA e RNA.

Atividade 2 - (UFV-MG) utilizando os seus conhecimentos sobre a vida do planeta Terra, responda:

- a) de onde provém todos os açúcares naturais (carboidratos) utilizados pelos animais e vegetais?
- b) porque se diz que, se a produção dos açúcares naturais acabasse, a vida na Terra seria extinta?

Atividade 3 - Estocar substâncias ricas em energia é uma propriedade importante dos seres vivos, e 1g de lipídio libera mais de duas vezes a quantidade de energia contida na mesma massa de carboidrato. Os animais gastam muita energia na locomoção e os lipídios constituem seus principais estoques de energia as sementes estruturas relativamente pequenas são ricas em lipídios ao servirem de alimento para alguns animais podem ser levadas para locais distantes da planta mãe.

- a) Qual é a vantagem adaptativa de frutos e sementes estocarem lipídios?
- b) no caso os animais qual é o papel adaptativo de os estoques de lipídios serem em geral maiores do que os de carboidratos?

Atividade 4 - (UFOP-MG) Os noticiários têm mostrado que a obesidade é um problema cada vez mais frequente em determinadas populações. Além disso, sabe-se que há relação entre obesidade e lipídios. Assim, pesquisas recentes, realizadas com alunos de 7 a 14 anos, provenientes de escolas particulares, mostraram índices de obesidade bem mais elevados em relação aos correspondentes aos alunos das escolas públicas. Com base nessas informações e em seus conhecimentos:

- a) Sabendo-se que os lipídios constituem uma classe de compostos bastantes heterogênea, citar uma prioridade física comum aos lipídios. Justificar o porquê dessa propriedade.
- b) Dizer como é denominada a principal substância constituinte dos depósitos lipídicos dos tecidos animais e citar duas funções biológicas exercidas por essa substância.

Atividade 5 - (ENEM) A água é um dos componentes mais importantes das células. A tabela a seguir mostra como a quantidade de água varia em seres humanos, dependendo do tipo de célula. Em média, a água corresponde a 70% da composição química de um indivíduo normal.

Tipo de célula	Quantidade de água
Tecido nervoso – subst. cinzenta	85%
Tecido nervoso – subst. branca	70%
Medula óssea	75%
Tecido conjuntivo	60%
Tecido adiposo	15%
Hemácias	65%
Ossos (sem medula)	20%

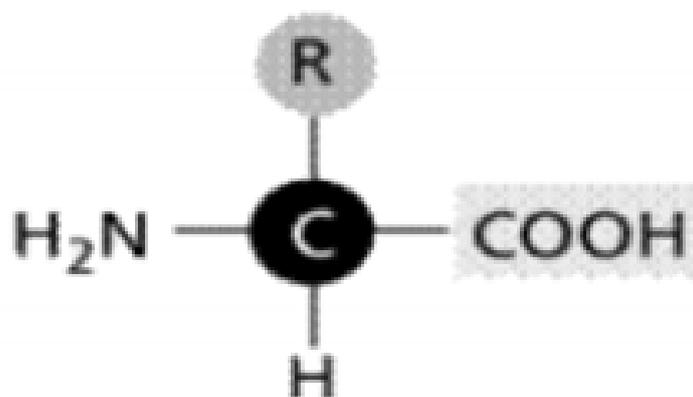
Durante uma biópsia, foi isolada uma amostra de tecido para análise em um laboratório. Enquanto intacta, essa amostra pesava 200 mg. Após secagem em estufa, quando se retirou toda a água do tecido, a amostra passou a pesar 80 mg.

Baseado na tabela, pode-se afirmar que essa é uma amostra de:

Atividade 6 - (Vunesp-1999) Os açúcares complexos, resultantes da união de muitos monossacarídeos, são denominados polissacarídeos.

- Cite dois polissacarídeos de reserva energética, sendo um de origem animal e outro de origem vegetal.
- Indique um órgão animal e um órgão vegetal, onde cada um destes açúcares pode ser encontrado.

Atividade 7 - (UEMG-2006) A figura a seguir representa a unidade formadora de uma importante biomolécula.



Sobre o grupo de moléculas representado por essa figura, é CORRETO afirmar que

- a) o grupo é base do código genético.
- b) o grupo pode ser sintetizado por todos os organismos.
- c) sem ele não há atividade celular.
- d) esse grupo pode ser fartamente obtido pela ingestão de pão.

Atividade 8 - (Mack-2009) A osteoporose é uma doença que acomete principalmente as mulheres após os 50 anos de idade. Caracteriza-se pela perda de tecido ósseo, o que pode levar a fraturas.

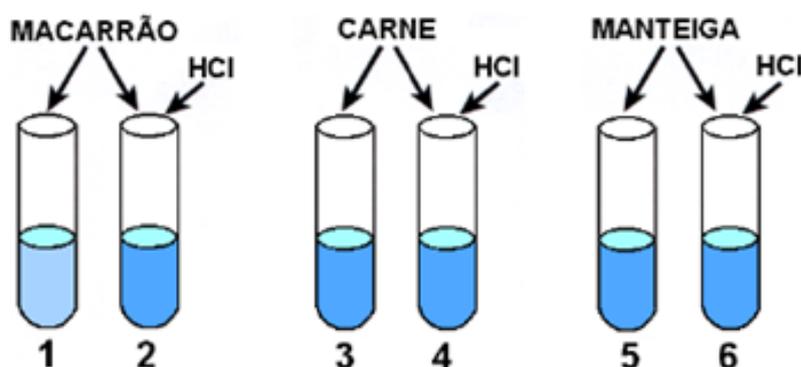
Nesse contexto, considere as afirmações abaixo.

- I. A ingestão de alimentos, como leite e derivados, associada à atividade física, é importante na prevenção da doença.
- II. A exposição moderada ao Sol aumenta a síntese de vitamina D, responsável pela fixação do cálcio no tecido ósseo.
- III. Essa doença pode ocorrer em casos em que a ingestão de cálcio é deficiente, o que provoca a retirada desse elemento da matriz do tecido ósseo.

Assinale:

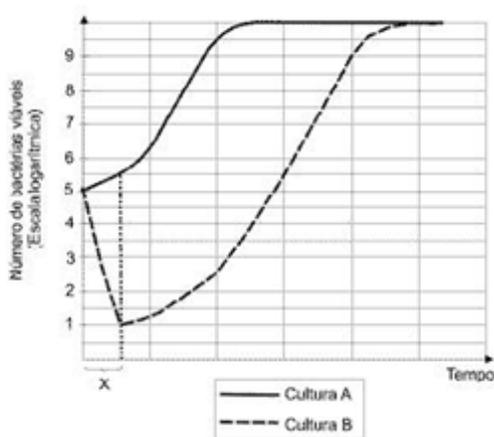
- a) se todas estiverem corretas.
- b) se somente I e III forem corretas.
- c) se somente II e III forem corretas.
- d) se somente I e II forem corretas.
- e) se somente I for correta.

Atividade 9 - (Fuvest-2004) Uma enzima, extraída da secreção de um órgão abdominal de um cão, foi purificada, dissolvida em uma solução fisiológica com pH 8 e distribuída em seis tubos de ensaio. Nos tubos 2, 4 e 6, foi adicionado ácido clorídrico (HCl), de modo a se obter um pH final em torno de 2. Nos tubos 1 e 2, foi adicionado macarrão; nos tubos 3 e 4, foi adicionada carne; nos tubos 5 e 6, foi adicionada manteiga. Os tubos foram mantidos por duas horas à temperatura de 36°C. Ocorreu digestão apenas no tubo 1.



- Qual foi o órgão do animal utilizado na experiência?
- Que alteração é esperada na composição química da urina de um cão que teve esse órgão removido cirurgicamente? Por quê?
- Qual foi a substância que a enzima purificada digeriu?

Atividade 10 - (FUVEST-2006) Uma colônia de bactérias em que todos os indivíduos se originaram de uma única célula era incapaz de metabolizar lactose. Durante várias gerações, essas bactérias foram cultivadas em meio que continha glicose e lactose. Dessa cultura, foram retiradas duas amostras com quantidades iguais de células, que foram transferidas para novos meios de cultura: o meio A continha apenas glicose e o meio B apenas lactose, como únicas fontes de carbono. O gráfico abaixo mostra as curvas.



- Como surgiram as bactérias capazes de sobreviver na cultura B?
- Dê a razão para a diferença entre as curvas A e B no intervalo X.

Atividade 11 - (PUC-SP) [...] De outro lado, o galardão de química ficou com os inventores de ferramentas para estudar proteínas, os verdadeiros atores do drama molecular da vida. É verdade que a Fundação Nobel ainda fala no DNA como o diretor da cena a comandar a ação das proteínas, mas talvez não seja pretensioso supor que foi um lapso, e que o sinal emitido por essas premiações aponta o verdadeiro futuro das pesquisas biológicas e médicas muito além do genoma e de seu sequenciamento (uma simples soletração). (...)

* LEITE, Marcelo. De volta ao sequenciamento. Folha de S. Paulo- 20 out. 2002.

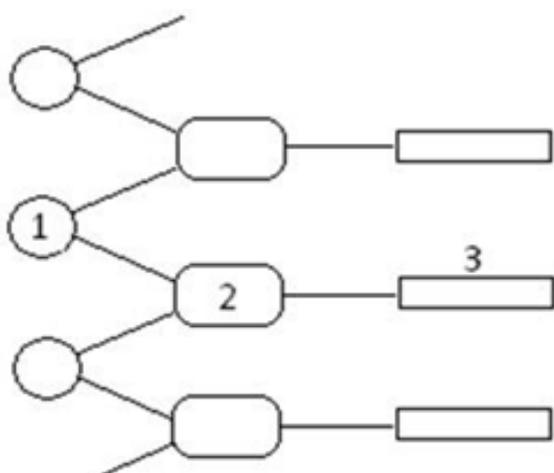
O autor refere-se às proteínas como “atores do drama molecular” e ao DNA como “diretor de cena”. Essa referência deve-se ao fato de:

- não ocorrer uma correlação funcional entre DNA e proteínas no meio celular.
- o DNA controlar a produção de proteínas e também atuar como catalisador de reações químicas celulares.
- o material genético ser constituído por proteínas.
- as proteínas não terem controle sobre o metabolismo celular.
- o DNA controlar a produção de proteínas e estas controlarem a atividade celular.

Atividade 12 - (UFMG) Se o total de bases nitrogenadas de uma sequência de DNA de fita dupla é igual a 240, e nela existirem 30% de adenina, o número de moléculas de guanina será:

- a) 48.
- b) 72.
- c) 120.
- d) 144.
- e) 168.

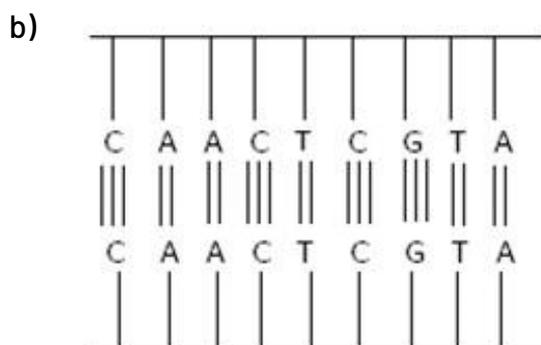
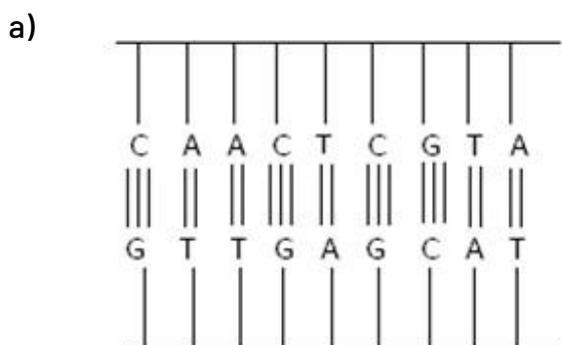
Atividade 13 - (PUC-PR) No esquema abaixo sobre a estrutura do DNA, os números 1, 2 e 3 representam, respectivamente:

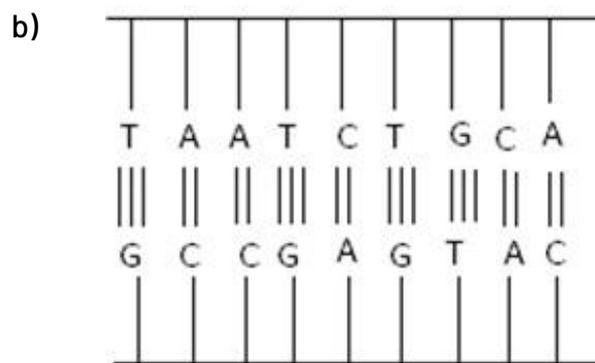
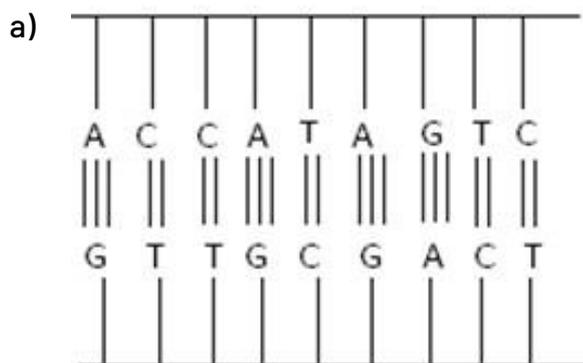


- a) Base nitrogenada, desoxirribose e fosfato;
- b) Base nitrogenada, fosfato e desoxirribose;
- c) Fosfato, desoxirribose e base nitrogenada;
- d) Fosfato, base nitrogenada e desoxirribose;
- e) Desoxirribose, fosfato e base nitrogenada.

Atividade 14 - (Uerj) "Testes genéticos: a ciência se antecipa à doença. Com o avanço no mapeamento de 100 mil genes dos 23 pares de cromossomos do núcleo da célula (Projeto Genoma, iniciado em 1990, nos EUA), já é possível detectar por meio de exames de DNA (ácido desoxirribonucleico) a probabilidade de uma pessoa desenvolver doenças [...]." (O Globo, 10/08/1997).

Sabe-se que o citado mapeamento é feito a partir do conhecimento da sequência de bases do DNA. O esquema abaixo que representa o pareamento típico de bases encontradas na molécula de DNA é:





Atividade 15 - (PISM - UFJF/2009) Você já deve ter observado um inseto caminhando pela superfície da água de uma lagoa. A propriedade da água que permite que a pata do inseto não rompa a camada de água é:

- a) adesão.
- b) calor específico.
- c) tensão superficial.
- d) calor de vaporização.
- e) capilaridade.

Atividade 16 - (UESPI/2009) Vitaminas do complexo B podem desempenhar a função de co-fatores enzimáticos, e sua carência pode provocar uma série de enfermidades. Um exemplo de doença provocada pela carência de vitaminas do complexo B é:

Atividade 17 - (UNIMONTES/2010) Os nutrientes são componentes dos alimentos que consumimos. Estão divididos em macronutrientes (carboidratos, proteínas e gorduras) e micronutrientes (vitaminas, minerais, água e fibras). Nos macronutrientes é que estão os valores calóricos dos alimentos. A figura a seguir ilustra a importância de nutrientes no organismo humano. Analise-a.



Considerando a figura e o assunto abordado, analise as alternativas abaixo e assinale a que MELHOR representa uma resposta para a pergunta indicada na figura.

- a) Sucos de frutas cítricas.
- b) Massas.
- c) Mel de abelha.
- d) Leite.

Atividade 18 - (ENEM/2007) Ao beber uma solução de glicose ($C_6H_{12}O_6$), um corta-cana ingere uma substância

- a) que, ao ser degradada pelo organismo, produz energia que pode ser usada para movimentar o corpo.
- b) inflamável que, queimada pelo organismo, produz água para manter a hidratação das células.
- c) que eleva a taxa de açúcar no sangue e é armazenada na célula, o que restabelece o teor de oxigênio no organismo.
- d) insolúvel em água, o que aumenta a retenção de líquidos pelo organismo.
- e) de sabor adocicado que, utilizada na respiração celular, fornece CO_2 para manter estável a taxa de carbono na atmosfera.

Atividade 19 - (PISM - UFJF) Leia os textos abaixo e complete as informações pedidas.

TEXTO I

Após passar muito tempo sem se preocupar com sua saúde, o Sr. José resolveu ir ao médico e fazer uns exames de rotina. Em conversa com o médico, relatou seus hábitos alimentares, ressaltando a preferência por frituras e carnes gordurosas. O médico ficou alarmado ante as preferências alimentares de seu paciente, principalmente depois de ter analisado o resultado do seu exame de sangue e constatado um nível de colesterol muito alto. Recomendou-lhe, então, uma nova dieta composta de frutas, legumes e verduras.

Analise a dieta recomendada pelo médico, apresentando argumentos que a justifiquem.

TEXTO II

Depois de orientar o Sr. José quanto à alimentação, o médico explicou-lhe que uma dieta rica em gordura saturada e colesterol é um dos fatores que pode contribuir para o acúmulo de placas de gordura nas artérias. Com isso, as artérias vão ficando endurecidas e estreitas, diminuindo o fornecimento de sangue para os órgãos do corpo. Além disso, aumenta a probabilidade de formação de coágulos, os quais podem obstruir artérias importantes, como as que alimentam o coração. Nesse caso, porções maiores ou menores do músculo cardíaco podem parar: é o infarto do miocárdio, que pode provocar a morte.

Apesar dos malefícios causados por sua alta concentração, é correto afirmar que o colesterol não é importante para o funcionamento do organismo?

Justifique sua resposta.

Atividade 19 - (UFES/2004) Sir Richard Francis Burton, famoso explorador inglês, em 1869 publicou um livro sobre suas viagens pelo Brasil. No rio Salgado, que deságua na margem direita do rio São Francisco, ele observou a presença de coqueiros, *Cocos nucifera*. “Essas árvores existem em abundância na costa, do Rio de Janeiro ao Pará. Normalmente não frutificam nas regiões interioranas. Ali [no rio Salgado], a distância ao Atlântico era de 350 milhas em linha reta, e encontramos o coqueiro crescendo [...]. [O rio Salgado] tem águas salinas ou salitrosas. O coco-da-baía é encontrado em muitos lugares onde o terreno, possivelmente um antigo leito do mar, compensa a falta do ar da atmosfera marítima.” Mais adiante, Burton relata que “as águas são estomacais [...] e capazes de curar ou diminuir o bócio”.

(BURTON, Richard. Viagem de Canoa de Sabará ao Oceano Atlântico. Belo Horizonte: Editora Itatiaia, 1977, p. 205-217)

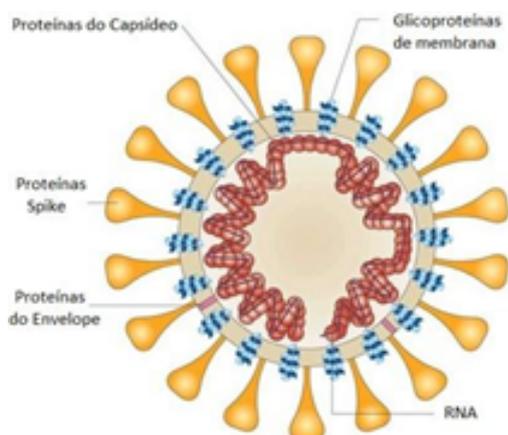
Responda:

- O que é o bócio?
- Qual é a característica principal e o mecanismo de ação dessa doença?
- Possivelmente que substância estava presente nas águas dessa região do São Francisco que ajuda na cura do bócio?
- Do ponto de vista ecológico, como explicar por que a distribuição do coco-da-baía no interior está restrita a antigos leitos de mares?

Atividade 20 - Observe a notícia divulgada em 11 de março de 2020, na página do “saúde.abril”.

OMS decreta pandemia do novo coronavírus. Saiba o que isso significa

O aumento no número de casos de coronavírus e a disseminação global resultaram na decisão da OMS. Como a definição de pandemia muda o controle da doença?



Observando a estrutura do vírus, na imagem ao lado, sabemos que o seu material genético é envolto por uma cápsula proteica, como nos demais vírus, e externamente possui uma cama lipoproteica, denominada envelope viral.

Após análise da imagem e utilizando seus conhecimentos, responda: Qual a ação do álcool e/ou da água+sabão sobre o coronavírus? Descreva esse processo.

Saiba mais ...

Você poderá aprofundar seus conhecimentos buscando outras fontes de informações:

<https://www.youtube.com/watch?v=ZVKB4F7XpHo>

https://mega.nz/#F!SvB1VTrI!5bdaGJ_GuZDvkx-5xmV1fw - Baixar a pasta "Aula Livre - Biologia"

<https://mega.nz/#F!DyISxZ4T!b00bBkfGZKS2SXJPVjecLQ> - Baixar a pasta "Biologia"