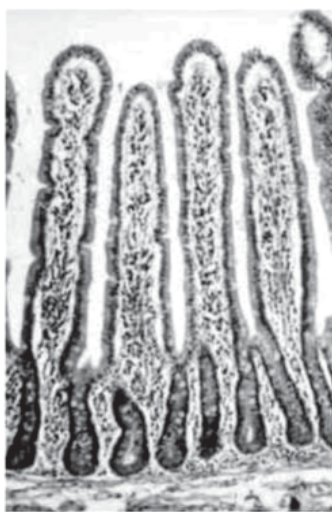


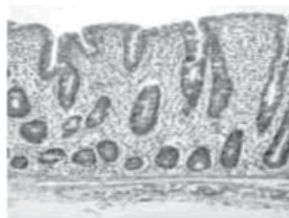
Nome: \_\_\_\_\_ Unidade: \_\_\_\_\_  
 Curso: \_\_\_\_\_ Sala: \_\_\_\_\_ Matricula: \_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_

### QUESTÃO 1 (valor 50 pontos)

A doença celíaca consiste em um distúrbio inflamatório do intestino delgado. É uma intolerância permanente ao glúten, uma proteína encontrada no trigo, centeio, cevada, aveia e malte. Os portadores da doença celíaca sofrem alterações nas vilosidades da mucosa intestinal, como observado na figura abaixo.



Observação microscópica da mucosa normal com vilosidades



Observação microscópica da mucosa plana, que perdeu as vilosidades na Doença Celíaca

Algumas das manifestações dos portadores da doença celíaca são: baixa produção de hemoglobina, diminuição da densidade mineral óssea e retardo no crescimento.

1. Considerando as informações e outros conhecimentos sobre o assunto, **EXPLIQUE** cada uma dessas manifestações.

A) Baixa produção de hemoglobina:

*Menor absorção de ferro, essencial para a formação da molécula de hemoglobina. A diminuição da hemoglobina leva a um quadro de anemia ferropriva. OU baixa absorção de aminoácidos como causa da baixa produção de hemoglobina*

B) Diminuição da densidade mineral óssea

*Menor absorção de cálcio, que contribui para a resistência do esqueleto na forma de cristais complexos como fosfato de cálcio  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  ou carbonato de cálcio  $\text{CaCO}_3$ , constituintes da parte mineral da matriz óssea.*

C) Retardo no crescimento

*Menor absorção de micronutrientes plásticos como os aminoácidos essenciais e os reguladores como vitaminas e sais. Como consequência vários processos fisiológicos serão comprometidos.*

2. Os carboidratos estão na base da pirâmide alimentar humana.

- A) **CITE** dois alimentos pertencentes à categoria dos carboidratos que, por usarem ingredientes que possuem glúten, devem ser evitados pelos portadores de doença celíaca.

*Qualquer alimento que contenha glúten, que são os que utilizam farinha de trigo, aveia ou centeio, como o pão, macarrão, bolos ou biscoitos.*

- B) **INDIQUE** um tipo de alimento rico em carboidratos que pode ser consumido como fonte energética pelos portadores de doença celíaca.

*Alimentos como arroz, mandioca, milho, ou preparados a partir de farinhas deles originadas como fubá e polvilho.*

3. O teste do pezinho é um exame de prevenção realizado no recém nascido de preferência na primeira semana de vida do bebê. Ele permite identificar doenças metabólicas graves que podem comprometer o desenvolvimento físico e mental da criança.

É possível identificar crianças com a doença celíaca a partir desse exame? **JUSTIFIQUE.**

*Não. O teste do pezinho permite identificar várias doenças congênitas, relacionadas a distúrbios do metabolismo e infecções como a fenilcetonúria. Os exames são realizados em gotas de sangue coletadas do pezinho do bebê e colocadas em um papel de filtro, deixando secar e enviados para análise.*

*A doença celíaca desenvolve-se a partir do momento que os pais incorporam à dieta da criança alérgica, alimentos que contenham glúten. Portanto, a alteração das vilosidades intestinais e menor absorção de nutrientes iniciam-se entre os 6 e 24 meses de idade.*

4. Com o objetivo de estudar doenças que afetam o homem, cientistas utilizam animais para desenvolver experimentos que simulam as condições dos seres humanos. Nesse caso, os experimentos são realizados em condições controladas, que permitem testar a validade dos resultados obtidos.

Considere a seguinte hipótese:

A doença celíaca compromete a atividade reprodutora.

A partir dessa hipótese e de outros conhecimentos sobre o assunto, **PLANEJE** um experimento com ratos, que permita testar a hipótese proposta.

*Neste caso não existe uma resposta padrão. As respostas serão analisadas e consideradas corretas se obedecerem a parâmetros como:*

- *Presença de 2 grupos de animais, controle e experimental.*
- *Indicação do número de animais nos grupos*
- *Os dois grupos devem ser formados por animais de mesma idade e sexo.*
- *As condições ambientais devem ser as mesmas para os dois grupos.*

*Os experimentos que utilizam animais devem ser baseados em princípio éticos, segundo regulamentação internacional.*

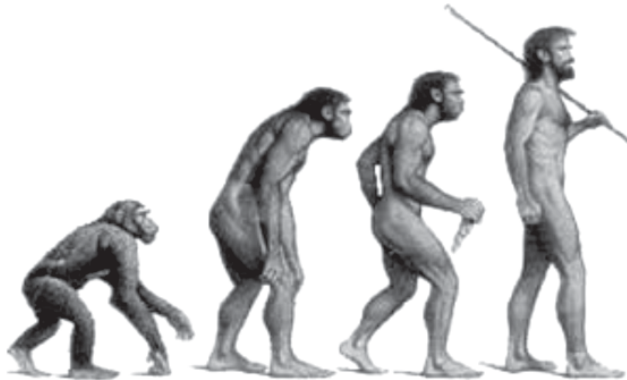


Nome: \_\_\_\_\_ Unidade: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ Sala: \_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_

### QUESTÃO 2 (valor 50 pontos)

Observe a ilustração abaixo sobre a evolução do Homem:



Utilizando seus conhecimentos sobre o assunto, RESPONDA o que se pede:

- a) CITE UMA aquisição evolutiva presente na ORDEM a que pertence o ser humano em relação às outras ordens de mamíferos:

*Polegar opositor ou visão estereoscópica*

- b) Leia e analise a seguinte frase: “ É certo, pois, aceitarmos que o Homem vem do macaco, pois suas semelhanças são enormes, bem como seu comportamento com as mãos.” ( Evolucionista do séc. XIX). Com base na afirmativa, COMENTE sobre a veracidade do pensamento.

*Apesar de homens e macacos possuírem habilidade para manuseio de objetos usando-se de polegar opositor, não se pode afirmar que Homens e macacos apresentem relação direta, ou seja, um não veio do outro, mas sim, o tronco evolutivo para o aparecimento do ser humano é o mesmo de alguns macacos como o chimpanzé.*

- c) A prova de parentesco entre os seres vivos pode ser obtida através de algumas evidências, quando estes seres são submetidos a uma comparação. FORNEÇA um método possível de análise comparativa, de modo que possa ser fiel aos aspectos filogenéticos entre esses seres. JUSTIFIQUE sua resposta.

*Se dois seres são comparados apenas com relação às características físicas do adulto, as semelhanças anatômicas podem arremeter a casos de analogia ( como as nadadeiras de peixes e mamíferos) e assim, pelo critério artificial de classificação, seria feito uma relação de parentesco errada entre seres. Porém, quando se compara o desenvolvimento embrionário de seres vivos ou quando se compara amostras de DNA destes seres, temos provas de formação comuns de órgãos ou de sequências genéticas comuns, o que arremete a um critério natural de classificação, sendo esse mais fiel a uma classificação correta dos seres.*

