

## 1. ENEM 2013

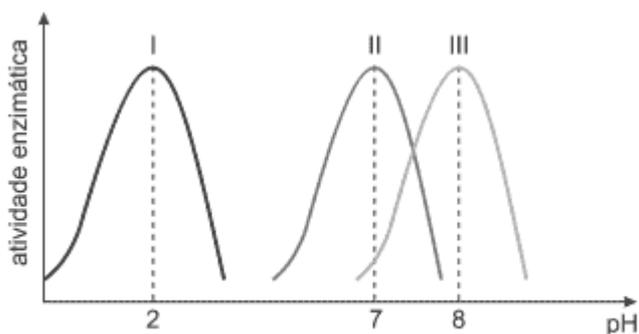
As serpentes que habitam regiões de seca podem ficar em jejum por um longo período de tempo devido à escassez de alimento. Assim, a sobrevivência desses predadores está relacionada ao aproveitamento máximo dos nutrientes obtidos com a presa capturada. De acordo com essa situação, essas serpentes apresentam alterações morfológicas e fisiológicas, como o aumento das vilosidades intestinais e a intensificação da irrigação sanguínea na porção interna dessas estruturas.

A função do aumento das vilosidades intestinais para essas serpentes é maximizar o(a)

- comprimento do trato gastrointestinal para caber mais alimento.
- área de contato com o conteúdo intestinal para absorção dos nutrientes.
- liberação de calor via irrigação sanguínea para controle térmico do sistema digestório.
- secreção de enzimas digestivas para aumentar a degradação proteica no estômago.
- processo de digestão para diminuir o tempo de permanência do alimento no intestino.

## 2. PUC-RJ 2014

O gráfico abaixo mostra a atividade de algumas enzimas digestivas humanas em diferentes valores de pH.



Disponível em: <www.vestiprovas.com.br>. Acesso em: 12 set. 2013.

Com base nessa informação, assinale a afirmativa correta com relação às enzimas que estão atuando nas curvas I, II e III.

- I corresponde à atividade da pepsina, que é a principal enzima do suco pancreático; II corresponde à atividade da ptialina, que inicia a digestão do amido e do glicogênio na boca; III corresponde à atividade da tripsina, que é a principal enzima do suco gástrico.
- I corresponde à atividade da pepsina, que é a principal enzima do suco gástrico; II corresponde à atividade da ptialina, que inicia a digestão do amido e do glicogênio na boca; III corresponde à atividade da tripsina, que é produzida pelo pâncreas e age no intestino delgado.
- I corresponde à atividade da ptialina, que é a principal enzima do suco gástrico; II corresponde à atividade da pepsina, que inicia a digestão do amido e do glicogênio na boca; III corresponde à atividade da tripsina, que é produzida pelo pâncreas e age no intestino delgado.
- I corresponde à atividade da tripsina, que é a principal enzima do suco gástrico; II corresponde à atividade da pepsina, que inicia a digestão do amido e do glicogênio na boca; III corresponde à atividade da ptialina, que é produzida pelo pâncreas e age no intestino delgado.
- I corresponde à atividade da pepsina, que é a principal enzima salivar; II corresponde à atividade da ptialina, que é a principal enzima do suco gástrico; III corresponde à atividade da tripsina, que é produzida pelo pâncreas e age no intestino delgado.

## 3. UECE 2015

O quilo, produto da digestão, é composto pelos nutrientes transformados em moléculas muito pequenas, mais as vitaminas e sais minerais. As substâncias que formam o quilo podem ser absorvidas pelo organismo, por meio das vilosidades do intestino delgado. Uma amostra de quilo retirada do intestino de uma mulher que havia almoçado mostrou-se rica em aminoácidos e glicose, portanto é possível inferir acertadamente que essa pessoa alimentou-se de:

- a. proteínas e ácidos graxos.
- b. lipídios e amido.
- c. lipídios e carboidratos.
- d. proteínas e carboidratos.

#### 4. CEFET-MG 2014

*A vesícula biliar, pequena bolsa localizada abaixo do fígado, tem como função o armazenamento de bile. Um dos problemas relacionados a essa estrutura é a colelitíase, caracterizada pela presença de cálculos em seu interior. O tratamento de pessoas com esta patologia pode ser feito à base de medicamentos ou, em outros casos, por intervenção cirúrgica. A maioria dos pacientes que se submetem à retirada desse órgão vive sem grandes problemas.*

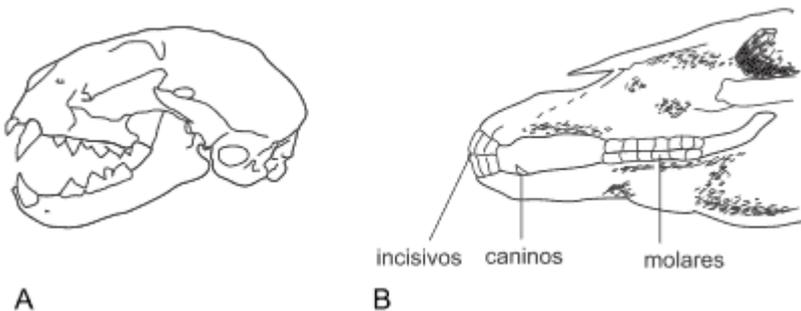
Disponível em: . Acesso em 07 abril 2014. (Adaptado).

Nesse caso, recomenda-se uma dieta com quantidade moderada de

- a. lipídios.
- b. proteínas.
- c. vitaminas.
- d. carboidratos.
- e. ácidos nucleicos.

#### 5. UNICAMP 2016

Ao longo da evolução, as variações e adaptações nos dentes dos mamíferos são numerosas e surpreendentes. A conformação dos dentes sugere o cardápio possível das espécies, sendo correto afirmar que



- a. dentes de superfície plana revelam uma dieta herbívora composta predominantemente de gramíneas e são típicos de onívoros, cujos crânios são representados nas imagens A e B acima.
- b. os incisivos, caninos e molares estreitos têm formas diversas, que podem cortar ou destacar alimentos. O crânio representado na figura A acima sugere que se trata de um carnívoro.
- c. os incisivos, caninos e molares estreitos têm formas diversas, que podem cortar ou destacar alimentos. Os caninos para perfurar ou rasgar, como os representados na imagem B acima, são típicos de carnívoros.

d. dentes de superfície plana revelam uma dieta herbívora composta predominantemente de gramíneas e são típicos de onívoros como os felinos, representados na imagem A acima.

## 6. ENEM 2014

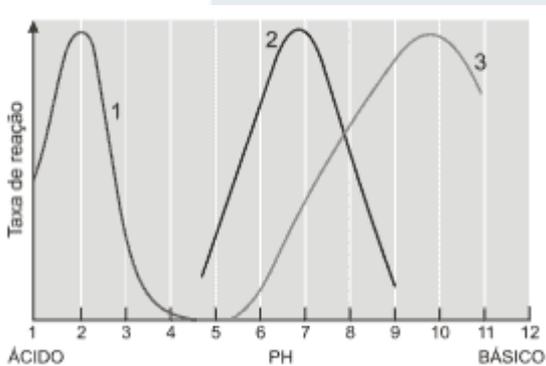
Um pesquisador percebe que o rótulo de um dos vidros em que guarda um concentrado de enzimas digestivas está ilegível. Ele não sabe qual enzima o vidro contém, mas desconfia de que seja uma protease gástrica, que age no estômago digerindo proteínas. Sabendo que a digestão no estômago é ácida e no intestino é básica, ele monta cinco tubos de ensaio com alimentos diferentes, adiciona o concentrado de enzimas em soluções com pH determinado e aguarda para ver se a enzima age em algum deles.

O tubo de ensaio em que a enzima deve agir para indicar que a hipótese do pesquisador está correta e aquele que contém:

- cubo de batata em solução com pH=9
- pedaço de carne em solução com pH=5
- clara de ovo cozida em solução com pH=9
- porção de macarrão em solução com pH =5
- bolinha de manteiga em solução com pH = 9

## 7. UFRGS 2014

O gráfico abaixo apresenta a taxa de reação de três diferentes enzimas em função do pH, em seres humanos.



Com base no gráfico, considere as seguintes afirmações.

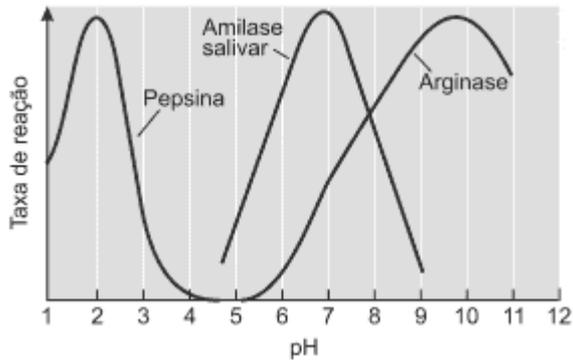
- A enzima 1 pode ser a pepsina, pois sua atividade máxima ocorre em meio ácido.
- A enzima 2 pode ser a amilase salivar, pois sua atividade máxima ocorre em um meio próximo ao neutro.
- A enzima 3 pode atuar no duodeno, pois sua atividade máxima ocorre em pH básico.

Quais estão corretas?

- Apenas I.
- Apenas II.
- Apenas I e III.
- Apenas II e III.
- I, II e III.

## 8. PUC-RJ 2015

O gráfico abaixo apresenta a taxa de reação de três diferentes enzimas em função do pH, em seres humanos. Com base no gráfico, considere as seguintes afirmações.



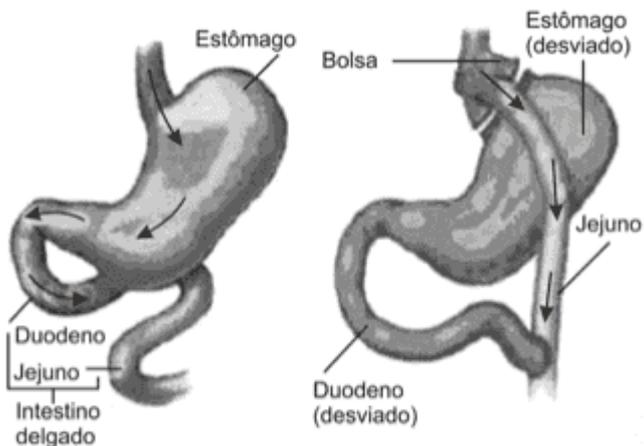
- I. Cada enzima catalisa sua reação em taxa máxima em um pH específico.
- II. As curvas de atividade têm seu pico no valor de pH em que cada enzima é mais efetiva.
- III. A pepsina, por exemplo, pode atuar no duodeno, pois sua atividade máxima ocorre em pH básico.

Quais das afirmações estão corretas?

- a. Apenas I.
- b. Apenas II.
- c. Apenas I e II.
- d. Apenas II e III.
- e. I, II e III.

## 9. UPE 2013

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), cerca de 500 milhões de pessoas sofrem de obesidade. A cirurgia bariátrica tem sido utilizada no tratamento da obesidade mórbida, que acomete pessoas com o índice de massa corporal (IMC) superior a 40. Uma das técnicas desse tipo de cirurgia é denominada de Capella, que liga o estômago ao fim do intestino delgado.



©Mayo Foundation for Medical Education and Research. All rights reserved.

Disponível em: [www.clinicag.com.br](http://www.clinicag.com.br)

Qual das alternativas abaixo apresenta justificativa CORRETA quanto ao procedimento denominado Capella?

- a. O alimento que chega ao intestino já foi completamente digerido no estômago.
- b. Ao se diminuir o percurso no intestino delgado, limita-se a absorção dos alimentos que acontece principalmente nessa região.
- c. A ação do suco pancreático é otimizada pelo menor tamanho do intestino delgado.
- d. A proximidade com o intestino grosso promoverá uma maior recuperação d'água no bolo alimentar e conseqüentemente maior sensação de saciedade.
- e. A absorção de carboidratos no estômago é preservada, no entanto a absorção no intestino grosso é eliminada.

## 10. PUC-PR 2015

A inclusão da carne bovina na dieta de uma pessoa é muito importante, pois é uma fonte significativa de aminoácidos, porém, muitas pessoas reclamam da falta de maciez desse alimento. Pensando neste problema, os frigoríficos fazem a carne passar pelo que é chamado de maturação, que implica custo e tempo. Para acelerar o processo, é possível a aplicação de uma enzima. Assinale a enzima responsável pela condição macia da carne, bem como por sua digestão.

- a. Peroxidase.
- b. Lipase.
- c. Amilase.
- d. Lactoperoxidase.
- e. Protease.

## 11. PUCSP 1998

Na aula de Biologia, o professor pediu a seus alunos que analisassem a seguinte afirmação relativa à fisiologia da digestão:

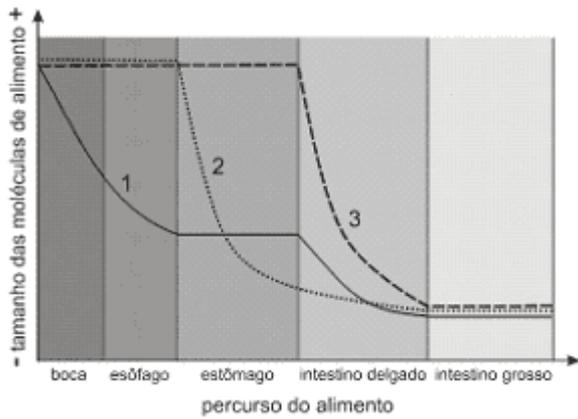
"A pepsina e a tripsina são enzimas proteolíticas produzidas no estômago e atuam preferencialmente em meio ácido".

Essa afirmação:

- a. está correta.
- b. está incorreta, já que as duas enzimas não são proteolíticas.
- c. está incorreta, já que as duas enzimas atuam preferencialmente em meio alcalino.
- d. está incorreta, já que apenas a pepsina é produzida no estômago e atua preferencialmente em meio ácido.
- e. está incorreta, já que apenas a tripsina é produzida no estômago e atua preferencialmente em meio ácido.

## 12. UNESP 2015

No gráfico, as curvas 1, 2 e 3 representam a digestão do alimento ao longo do aparelho digestório.



É correto afirmar que as digestões de proteínas, de lipídios e de carboidratos estão representadas, respectivamente, pelas curvas:

- a. 1, 2 e 3.
- b. 2, 1 e 3.
- c. 2, 3 e 1.
- d. 3, 2 e 1.
- e. 1, 3 e 2.

### 13. UERJ 2014

Lipases são enzimas relacionadas à digestão dos lipídios, nutrientes que, em excesso, levam ao aumento da massa corporal. Certos medicamentos para combate à obesidade agem inibindo essas enzimas. Assim, como não há digestão de parte da gordura ingerida, há menor absorção desses nutrientes, contribuindo para o controle do peso.

Com base nessas informações, conclui-se que tais medicamentos agem principalmente sobre as enzimas produzidas pelo seguinte órgão:

- a. fígado
- b. jejuno
- c. pâncreas
- d. estômago

### 14. UERJ 2016

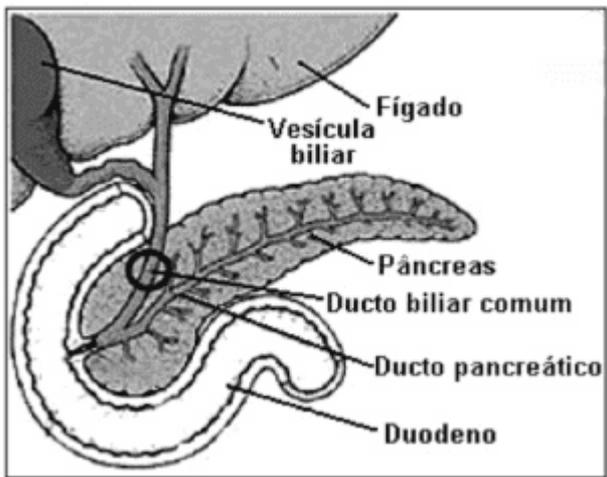
O suco gástrico contém um ácido, produzido pelas células da parede do estômago, que desempenha papel fundamental para a eficiência do processo digestório no ser humano.

O consumo excessivo de antiácidos pode interferir na atuação do suco gástrico, prejudicando o funcionamento normal do estômago. As duas principais funções do estômago prejudicadas por esse uso excessivo são:

- a. emulsificação de gorduras – absorção de aminoácidos
- b. quebra de moléculas de carboidratos – produção de muco
- c. transformação de pepsinogênio em pepsina – eliminação de micro-organismos
- d. digestão de compostos carboxílicos – manutenção de pH adequado à absorção

### 15. UFRN 2012

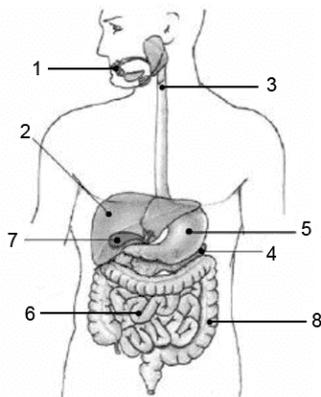
Os tumores desenvolvidos nas vias biliares podem provocar diferentes sintomas de acordo com a localização específica. Um indivíduo acometido por um tumor que obstrua o ducto comum (indicado com um círculo na figura a seguir) terá como consequência:



- a. a evacuação de fezes com grande quantidade de gordura.
- b. o comprometimento da digestão de gorduras e proteínas.
- c. o prejuízo na absorção de aminoácidos.
- d. a lesão das células do duodeno.

### 16. UNESP 1997

Considere o seguinte esquema do sistema digestivo humano.

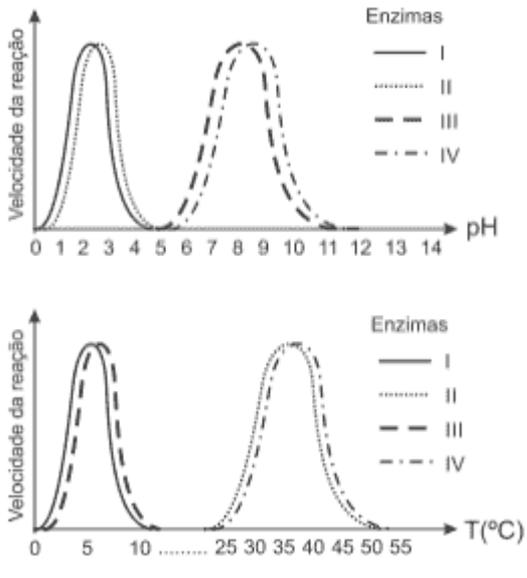


Os órgãos que produzem enzimas digestivas que digerem proteínas são:

- a. 1, 4 e 5
- b. 1, 4 e 6
- c. 4, 5 e 6
- d. 1, 3 e 7
- e. 2, 3 e 8

### 17. UFPR 2015

As enzimas encontradas nos órgãos de diferentes espécies de animais apresentam atividade próxima do ótimo nos valores de temperatura e pH encontrados nesses órgãos. Baseado nesse preceito, um pesquisador realizou um estudo traçando o perfil cinético de quatro enzimas (I a IV) presentes em aves e peixes da Antártida, encontrando os resultados apresentados nos gráficos a seguir.



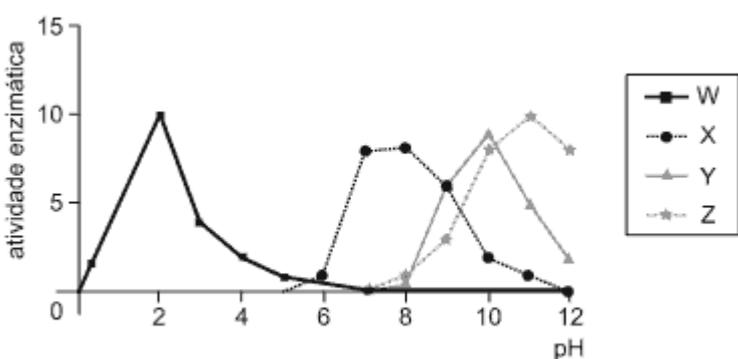
As enzimas provenientes do intestino de peixe e do estômago de ave da Antártida são, respectivamente,

- a. I e II.
- b. I e IV.
- c. III e II.
- d. III e IV.
- e. IV e I.

### 18. UERJ 2012

A atividade das enzimas no organismo humano varia em função do pH do meio.

Observe o gráfico:



A curva que representa a variação da atividade da quimiotripsina, enzima proteolítica encontrada no suco duodenal, é a identificada pela seguinte letra:

- a. W
- b. X
- c. Y
- d. Z

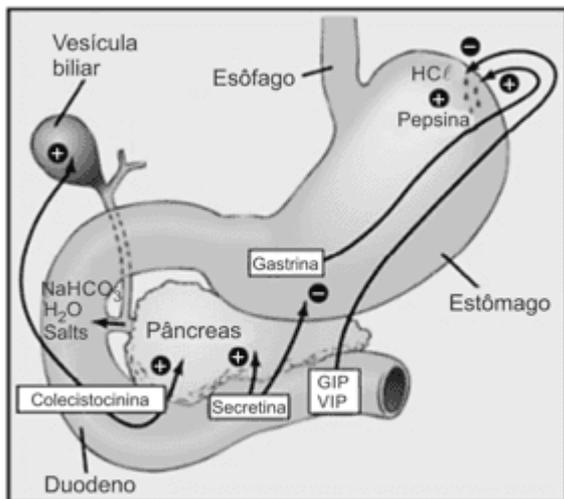
### 19. FUVEST 2014

Na história evolutiva dos metazoários, o processo digestivo:

- a. é intracelular, com hidrólise enzimática de moléculas de grande tamanho, a partir dos equinodermas.
- b. é extracelular, já nos poríferos, passando a completamente intracelular, a partir dos artrópodes.
- c. é completamente extracelular nos vertebrados, o que os distingue dos demais grupos de animais.
- d. passa de completamente Intracelular a completamente extracelular, a partir dos nematelmintos.
- e. passa de completamente extracelular a completamente intracelular, a partir dos anelídeos.

### 20. PUC-MG 2015

A figura apresenta a origem e a ação positiva ou negativa de cinco hormônios gastrointestinais (gastrina, colecistocinina, secretina, GIP – proteína gástrica inibitória, VIP – peptídeo intestinal vasoativo), que atuam no controle da digestão.

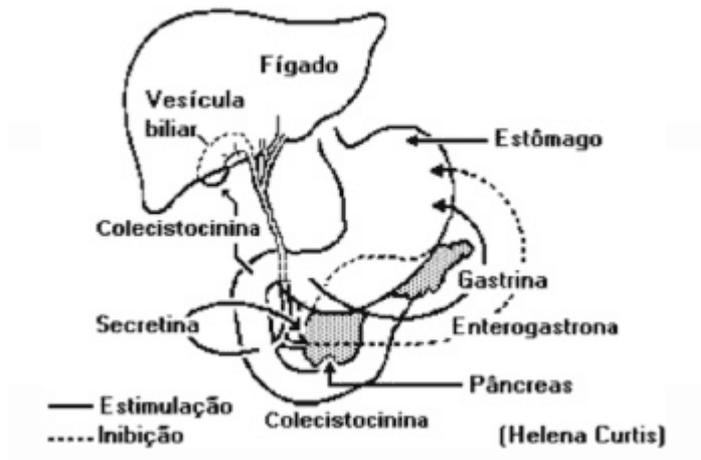


Com base na figura e em seus conhecimentos sobre o assunto, assinale a afirmação INCORRETA.

- a. A presença de alimento no estômago é estímulo para a liberação de gastrina, que age no próprio órgão estimulando a mobilidade e a liberação de secreções exócrinas.
- b. O hormônio liberado em resposta ao pH ácido do quimo e à presença de gordura estimula a liberação de bicarbonato e enzimas pela vesícula biliar.
- c. A passagem do quimo para o duodeno desencadeia respostas inibitórias da função gástrica, mas o efeito dessa inibição depende do esvaziamento do estômago.
- d. A secretina age no pâncreas estimulando a liberação de bicarbonato e enzimas e, no estômago, inibindo a liberação da secreção endócrina.

## 21. CESGRANRIO 1998

O esquema a seguir representa interações hormonais que auxiliam na liberação de secreções no sistema digestivo humano.



Assinale a única opção que NÃO está de acordo com o processo digestivo no homem.

- A colecistocinina desencadeia o esvaziamento da vesícula biliar no duodeno.
- A secretina estimula a liberação do suco pancreático no duodeno.
- A gastrina propicia o aumento das secreções gástricas com seu conteúdo proteolítico.
- A vesícula biliar libera suas enzimas lipolíticas estimulada pela colecistocina.
- O pâncreas, estimulado pela secretina, possibilita a alcalinização do intestino delgado.

## 22. PUCMG 2007

A apendicite é um processo infeccioso, que provoca a inflamação do apêndice. Essa inflamação causa muita dor e pode resultar na ruptura do órgão, provocando uma infecção generalizada na cavidade abdominal. O apêndice cecal, ou apêndice vermiforme, é uma expansão do cecum de vários animais.

Sobre esse assunto, é INCORRETO afirmar

- No interior do apêndice cecal humano, podem ocorrer atividades de células de defesa.
- Em herbívoros não ruminantes, o apêndice cecal é normalmente bastante desenvolvido e está relacionado com a digestão da celulose.
- O apêndice cecal humano é um prolongamento curto da primeira porção do intestino grosso na junção com o intestino delgado.
- Em ruminantes, o apêndice se transforma no maior dos quatro estômagos e abriga uma importante flora bacteriana.

## 23. UEL 2007

Muitos vertebrados apresentam notáveis modificações estruturais no aparelho digestório, de forma que seja possível aproveitar mais eficientemente os recursos alimentares.

Com base no texto e nos conhecimentos sobre o tema, considere as afirmativas a seguir

- O papo do pardal é uma parte dilatada do estômago no qual ocorre acúmulo e digestão química do alimento, permitindo, desta forma, servi-lo já digerido aos seus filhotes.
- O intestino do tubarão-branco é relativamente curto, mas, para aumentar a superfície de absorção de nutrientes por esse órgão,

apresenta uma estrutura conhecida como válvula espiral.

III. A ausência de dentes nas aves restringe a exploração de diferentes itens alimentares, limitando o número de grupos tróficos nessa classe, ao contrário do que ocorre nos mamíferos, que apresentam dentes.

IV. Carneiros apresentam estômago dividido em quatro câmaras e uma associação mutualística com microrganismos produtores de celulase.

A alternativa que contém todas as afirmativas corretas é:

- a. I e II
- b. I e III
- c. II e IV
- d. I, II e IV
- e. II, III e IV

#### 24. CEFET-MG 2014

Caminhando pela mata, um grupo de alunos encontrou o seguinte crânio:



Disponível em: <<http://www.faunaparaguay.com/>> Acesso em 15 jan 2014.

Após longa discussão, eles concordaram que o animal ao qual esse crânio pertencia alimentava-se basicamente de

- a. frutos.
- b. folhas.
- c. peixes.
- d. sangue.
- e. sementes.

GABARITO: 1) b, 2) b, 3) d, 4) a, 5) b, 6) b, 7) e, 8) c, 9) b, 10) e, 11) d, 12) c, 13) c, 14) c, 15) a, 16) c, 17) c, 18) b, 19) d, 20) b, 21) d, 22) d, 23) c, 24) d,