



CODIGO DA PROVA: MC46 - ICB 0016



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS**  
**CONCURSO:**

## FOLHA DE RESPOSTA

Importante: O código da prova só será colocado na entrega da prova ao fiscal. As provas serão escaneadas e enviadas aos membros da banca avaliadora sem o nome do candidato.

-> Questão 07:

O ensino anatómico se faz imprescindível nas áreas de atuação médica. O mais antigo método de estudo descrito desde Galeno é a dissecação a qual no século XVI atraves dos estudos de Andreas Vesalius ganhou ainda mais importância, pois descreveu estruturas anatómicas através de imagens de corpos humanos desenhadas de forma detalhada. Mais tarde Henry Gray, no século XIX, contribuiu de forma relevante para o ensino médico com a obra "Gray's Anatomy" com desenhos numerosos e detalhados das mais diversas estruturas corpóreas, obtidas através da observação e dissecação de cadáveres.

A eficácia do método de ensino baseado na observação e dissecação, metodologia clássica e inquestionável, no entanto fatores como a oferta limitada de cadáveres associada a necessidade de treinamento prévio para a capacitação do aluno, tornam a dissecação uma técnica hoje bastante limitada no ensino das disciplinas de anatomia.

Dentro deste contexto surgem diversas ferramentas que visam auxiliar o processo



Comissão Organizadora do Concurso  
Gabinete de Direção  
ICB - UFRJ

de aprendizagem avançada. Entre as  
 (PA) metodologias de aprendizagem avançada  
 de dimensão e características, ensino e  
 estratégias de aprendizagem e investigação  
 artificial.

No caso de métodos avançados de ensino  
 a RA (realidade aumentada) atua na  
 criação de ambientes de aprendizagem em  
 3D, com recursos de realidade virtual e  
 com estruturas de aprendizagem avançada  
 para a criação de estruturas de aprendizagem  
 avançada de forma fácil e intuitiva  
 permitindo a criação de ambientes de  
 aprendizagem avançada, móveis e  
 estruturas de aprendizagem avançada em  
 estruturas de aprendizagem avançada.  
 A observação tradicionalmente é mais restrita  
 a distâncias para a obtenção de resultados  
 muito maiores e menos com a criação  
 de ambientes de aprendizagem avançada.

Este tipo de abordagem também garante  
 uma estrutura mais individualizada e  
 personalizada para cada estudante sendo  
 possível atingir mais um nível superior  
 para cada curso, por exemplo, e permitir  
 que seja mais avançada mais precisa e estruturada  
 de acordo com a ciência e prática para obter  
 dentro do curso de graduação.

Outros abordagens também são utilizadas  
 para a aprendizagem avançada, incluindo a  
 aprendizagem avançada, incluindo a  
 aprendizagem avançada de ensino avançado, o que  
 garante uma estrutura avançada e precisa para  
 a aprendizagem avançada de ensino avançado.

Este tipo de abordagem também garante  
 uma estrutura mais individualizada e  
 personalizada para cada estudante sendo  
 possível atingir mais um nível superior  
 para cada curso, por exemplo, e permitir  
 que seja mais avançada mais precisa e estruturada  
 de acordo com a ciência e prática para obter  
 dentro do curso de graduação.

Di versos aplicativos já se encontram disponíveis, alguns inclusive gratuitos, que permitem a experiência de realidade aumentada e com modelo anatômico 3D que pode ser utilizado em dispositivos móveis, de forma individual pelo aluno.

No entanto para exploração aulas, ou demonstração práticas para grupos, os custos podem ser mais altos, como a necessidade de uma mesa (tela touch) e a necessidade da implementação de softwares com funcionalidades mais elaboradas, o que certamente pode ser um fator limitante.

Simuladores associados a realidade aumentada apresentam elevado custo de aquisição o que se torna outro fator limitante para a sua utilização.

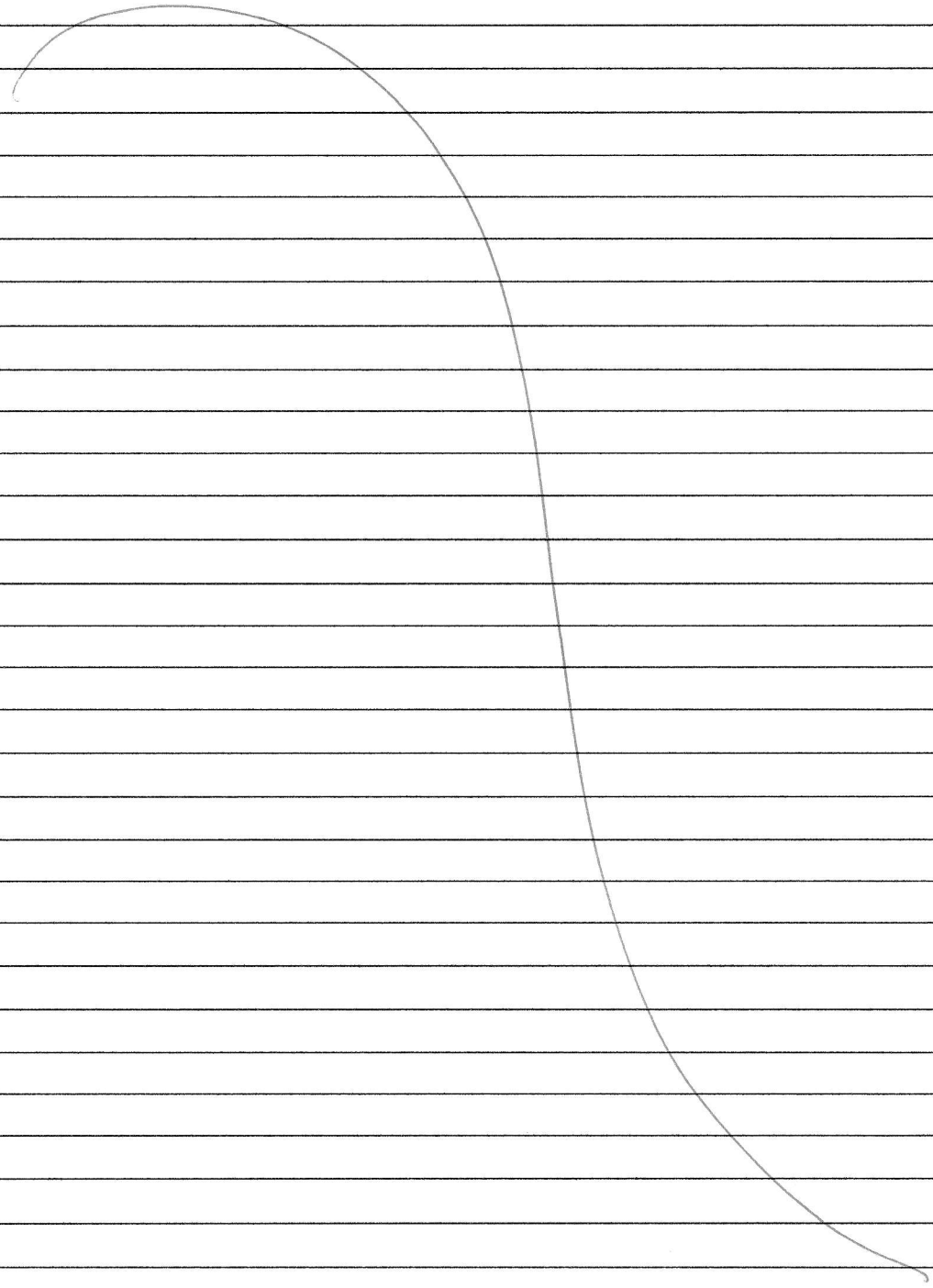
O ideal seria manter uma combinação entre as técnicas clássicas de ensino, como a dissecação, associada a utilização das tecnologias mais avançadas, estabelecendo uma interface entre o real e o virtual proporcionando as estruturas anatômicas garantindo assim uma abordagem mais precisa.

A visualização do corpo humano com a realidade aumentada garante uma observação completa e integrada dos diferentes sistemas que compõem o organismo. É possível visualizar por exemplo como a contração de um determinado músculo pode movimentar e ou mais isso que outros compõem uma articulação.

Trazendo essa tecnologia para a clínica, após a realização de procedimentos cirúrgicos em simuladores, diversos cirúrgicos podem também ser realizados com auxílio de vídeo (vídeo laparoscopia por exemplo), sendo muito melhor resposta para o paciente, garantindo recuperação mais rápida e melhor inserção de conhecimentos teóricos e por operatórias.



A utilização de óculos 3D também pode ser implementada dentro desse contexto. Pode trazer para o aluno a sensação mais realística e imersiva durante as aulas.



- Questão 08:

O eixo nervo entérico se estende do estômago até o ânus e é formado pelos componentes do SNA (sistema nervoso autônomo - divisão simpática e parassimpática) que supõem a regulação das células de Cajal e os ~~plexos~~ neurônios do plexo mioentérico (Auerbach) e do plexo submucoso (Meissner). O eixo neuroentérico garante que os segmentos do trato gastrointestinal desempenhem as suas funções. O estômago sendo o órgão de passagem ou seja, o órgão que garante a movimentação do bolo alimentar da boca para o estômago, ~~o~~ através de movimentos peristálticos involuntários. O estômago é o local onde é realizado o armazenamento temporário do quimo, e ~~o~~ finalmente na intenção ocorre a digestão e a absorção.

Analisando a anatomia do trato gastrointestinal, podemos identificar a formação de 4 camadas concêntricas de dentro para fora (mucosa, submucosa, muscular e serosa ou adventícia - dependendo da região.)

A camada mucosa é formada por um epitélio que pode secretar ~~o~~ muco, e a camada muscular varia entre os órgãos, podendo ser camada dupla, como no intestino (círculo interno e longitudinal externa) ou mesmo camada muscular tripla como no estômago (camada ~~o~~ circular, longitudinal e espiral).

O plexo mioentérico fica localizado entre as camadas musculares do intestino, e através da sua atividade pode ocorrer contração ou relaxamento das fibras musculares lisas da região, coordenando o peristaltismo local.

As lamelas de músculo do tubo gastrointestinal são formadas por fibras musculares do tipo liso. Essas fibras não conectadas entre si por junções celulares do tipo gap junction, garantindo comunicação elétrica entre elas formando algo semelhante a um ~~rede~~ tecido muscular. Essas fibras são organizadas em grupos formando fibras musculares.

Uma fibra muscular é capaz de detectar ainda anexada a elas células nervosas chamadas células de Cajal 'com atividade' elétrica ~~capaz~~ independente.

A parte intrínseca do plexo vemso entérico é formado em fco pelas células de Cajal e o plexo mesentérico e submucoso. A parte extrínseca é formada pela inervação do SNA (mistura nervoso autótono) que pode atuar no sistema intrínseco (estimulando a atividade digestiva no caso do parassimpático ou reduzindo a atividade no caso do simpático).

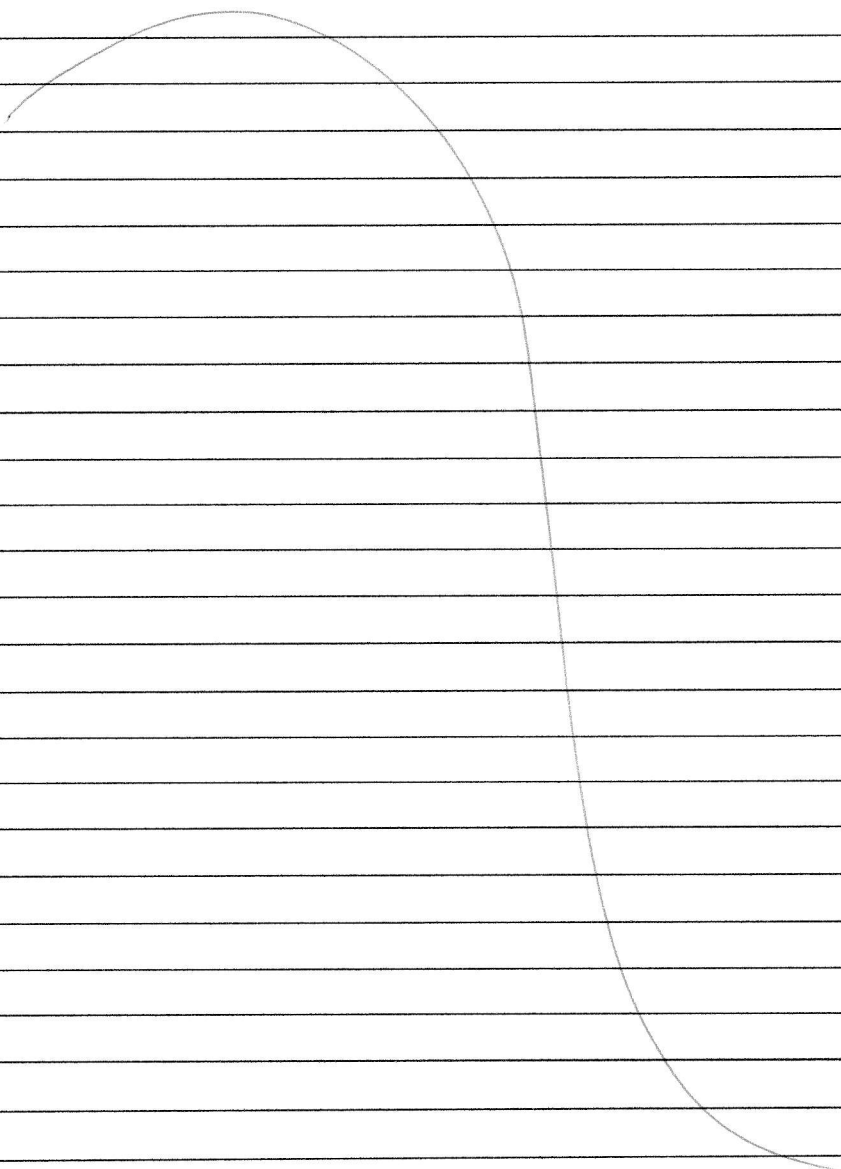
O plexo submucoso está localizado entre a camada muscular circular interna e a submucosa e fica supovado ~~por~~ pelo controle do fluxo sanguíneo local e pela reação de substâncias.

Na presença do conteúdo alimentar no intestino (quimo) a parede distendida local estimula o plexo entérico (plexo submucoso) e estimula também a reação de substâncias e a vasodilatação local (para fornecer a absorção). No intestino delgado as fibras simpáticas acompanham as raízes do nervo esplâncico de T8 a T10.

Em situações de luta ou fuga por exemplo, ocorre liberação de catecolaminas pelas adrenais e consequentemente liberação de adrenalina nos terminais simpáticos inibindo a atividade gastrointestinal com redução do peristaltismo (através do plexo de Meissner).

e base construída local redirecionando o aporte sanguíneo para a ação, pulção e muscular.

Após a alimentação por exemplo, a presença do quimo no intestino promove dilatação da parede local e assim atua estímulos para a contração muscular, promovendo o peristaltismo e também um estímulo de vasodilatação para favorecer a absorção local.



## Questão 11

O fígado, representando a maior glandula do corpo, se torna suscetível a diversas patologias principalmente também por atuar no metabolismo geral do organismo. Após a digestão que ocorre no intestino ocorre por atuação do pâncreo submucoso a digestão laseular local a qual irá promover a absorção dos nutrientes digeridos. O sangue que deriva do intestino, com os nutrientes recém absorvidos, são derivados pelas veias mesentéricas superior e inferior e estas se juntam à ~~veia~~ veia porta (que deriva do pâncreo do estômago e parte do intestino) e se direciona para o fígado como veia porta hepática.

Logo o fígado recebe irrigação de 2 vasos: artéria hepática (rama do tronco ciliaco proveniente da artériaorta abdominal) e recebe irrigação de uma veia (constituindo sistema porta) além irrigação da veia porta (formada pela união entre veia esplênica e veia mesentérica superior).

Recebendo o sangue da veia porta o fígado recebe o sangue proveniente do intestino, trazendo os nutrientes recém absorvidos juntamente com a função de metabolizar as substâncias antes que as mesmas sejam lançadas na corrente sanguínea. Algumas substâncias podem evitar a veia hepática e quando esta não se torna repetitiva ocorre a cirrose hepática, ou seja a substituição do parênquima hepático normal por tecido fibroso cicatricial. Uma das substâncias que pode ser atribuída a cirrose hepática é o álcool, que quando ingerido de forma exagerada (sem moderação) é considerada causa de danos aos hepatócitos.

Frente a um fígado cirrótico, ou seja com grande deposição de tecido conjuntivo fibroso cicatricial, o fluxo sanguíneo local suporta a





resistência para circular pelo parênquima hepático o que leva a um aumento da pressão exercida contra a parede do vaso, ou seja, temos um aumento da pressão na veia porta. Esse aumento de pressão vai se refletir nos vasos que formam a veia porta (veia umbilical e veia esplênica). O aumento da pressão na veia esplênica provoca dilatação na murra, formando as varizes.

Logo além anteriormente a veia esplênica deve base a parte do estômago e esôfago, então formando as varizes esofágicas.

Essas varizes esofágicas podem se romper levando o paciente a um quadro de vômito profuso e sangue. Caracterizando hemorragia gástrica. Essa hemorragia é grave e necessita de intervenção médica dos médicos para impedir o choque hipovolêmico (queda repentina da pressão arterial sistêmica) devido à perda de grande volume de sangue.

