

ESCREVA AQUI SEU NÚMERO DE INSCRIÇÃO

NOME: \_\_\_\_\_

FACULDADE  
**MULTIVIX**

Faculdade Brasileira Multivix Vitória e Faculdade Brasileira de Cachoeiro  
PROCESSO SELETIVO 2021  
Curso de Medicina  
CADERNO DE PROVAS DISCURSIVAS

**PROVA DE BIOLOGIA**

**ANTES DE INICIAR A PROVA, LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO:**

1. Só abra o caderno quando autorizado.
2. Você terá 05 (cinco) horas para a realização de sua prova. Você deverá receber quatro cadernos, de prova: Redação (02 temas), Biologia (02 questões), Química (02 questões), além do caderno de Prova Objetiva (30 questões). O horário de realização de todas as provas que compõem a prova do Processo Seletivo 2021 Medicina, é de 13h às 18h.
3. Se achar necessário, utilize espaços em branco para fazer rascunho.
4. Este caderno, além da capa, conterá folhas com as questões propostas e duas folhas pautadas para resposta.
5. Responda em cada questão em uma folha, utilizando caneta fornecida pela Instituição. Conforme Edital do presente Processo Seletivo, a resposta escrita à lápis receberá nota zero. Portanto, toda a resposta deverá ser respondida com a caneta fornecida pela Instituição.
6. Coloque seu número de inscrição, nome completo, na parte superior da capa e assinatura no espaço próprio, na parte inferior da capa. O candidato que não preencher os campos, conforme solicitado, poderá ser desclassificado.
7. Será realizada a coleta datiloscópica em todos os cadernos de prova.
8. Não será permitido o uso de qualquer material de consulta, máquinas calculadoras, régua de cálculo, equipamentos similares durante a realização da prova. Se este for o seu caso, entregue-o(s) imediatamente ao Fiscal de Sala, antes do início da prova, ou coloque-o(s) no envelope que estará sobre a sua carteira de prova. Esse envelope deverá ficar durante todo o tempo da prova sob a carteira do candidato. Caso contrário, acarretará a anulação das provas dos envolvidos.
9. É terminantemente proibido o candidato portar, na sala de prova, bolsa, mochila, pochete, textos de qualquer natureza, caderno, blocos de notas, agenda, qualquer tipo de relógio ou qualquer outro dispositivo eletrônico, elétrico ou mecânico, bem como chapéu, boné, gorro ou outro tipo de cobertura. Os candidatos que fazem uso de qualquer tipo de aparelho auditivo deverão retirá-los a partir do início da prova e permanecer sem o seu uso até a sua saída do local de prova.
10. Será permitido portar celular, desde que no momento da prova esteja desligado e embaixo da carteira. O celular deverá ser desligado antes do candidato entrar em sua sala de realização de prova e somente ligado novamente após o candidato sair das dependências da Faculdade. Em hipótese alguma será permitida a guarda do aparelho de celular nas vestimentas do candidato, ainda que desligado.
11. É terminantemente proibida a permanência, na sala da prova, de candidatos portando qualquer tipo de recipiente de água que não seja transparente e sem rótulo.
12. Deixe sobre a carteira apenas a caneta (fornecida pela Instituição), o canhoto de inscrição e cédula de identidade. Os demais objetos, como bombons, chocolates, balas etc. Deverão ser colocados embaixo da carteira. Qualquer outro tipo de material não elencado anteriormente, deverá ser colocado sob a carteira, em envelope fornecido pela Instituição.
13. Caso você tenha cabelos longos, prenda-os, deixando as orelhas descobertas.
14. Você deve assinar a lista de frequência, conforme a orientação do fiscal.
15. Excepcionalmente, para o presente Processo Seletivo, as medidas de Segurança para a prevenção à COVID-19 deverão ser seguidas conforme Edital, e o atraso em qualquer uma das etapas não será de responsabilidade da Faculdade Multivix.
16. Ao final da prova, antes de sair definitivamente da sala de aula em que está fazendo o Processo Seletivo, você deverá levantar a mão para avisar ao fiscal que encerrou a prova, e esperar que ele se dirija até a sua carteira e faça o recolhimento de seus cadernos de prova. A não entrega implicará em desclassificação do Processo Seletivo.
17. O candidato deverá permanecer por no mínimo três horas na sala de realização da prova, após o início desta.
18. O não cumprimento das regras acima estabelecidas pode acarretar a desclassificação do(a) candidato(a) do Processo Seletivo.
19. O resultado final do Processo Seletivo 2021 para o curso de Medicina estará disponível até às 12h do dia 04/11/2020, no site: [www.multivix.edu.br](http://www.multivix.edu.br).
20. Li e estou ciente de todas as normas estabelecidas acima.

ASSINATURA: \_\_\_\_\_

1ª QUESTÃO	2ª QUESTÃO	TOTAL

Registro Datiloscópico

**BOA PROVA! EQUIPE MULTIVIX**

## QUESTÃO 01

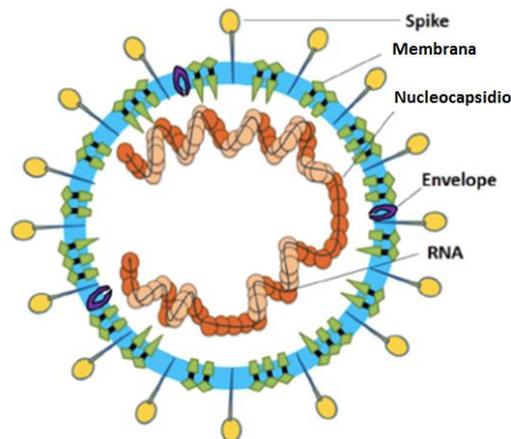
Paciente João, 33 anos de idade, procurou o hospital municipal de emergências da sua cidade com quadro de febre não aferida, dor no corpo e tosse com produção de muco há 3 dias. Passou por avaliação pelo plantonista do pronto-socorro, foi medicado para os sintomas e apresentou melhora, sendo liberado após atendimento. Após 2 dias, o paciente retornou ao pronto atendimento referindo tosse, sensação de falta de ar e febre (39 graus – aferido em madrugada prévia). O médico suspeitou de COVID – 19 e solicitou o exame de RT - PCR – Transcrição reversa seguida da Reação em Cadeia da Polimerase, sendo as amostras imediatamente coletadas da região nasal e orofaríngea. O resultado desse exame está representado abaixo:

Fonte adaptada: <http://publicacoes.cardiol.br/portal/abc/portugues/2020/v11405/pdf/edicao/96/>

### DETECCAO MOLECULAR DE CORONAVIRUS (COVID-2019)

**CONCLUSAO:** Houve detecção molecular do vírus Sars-Cov-2 na amostra de secreção de naso e orofaringe.

Sabendo que o diagnóstico molecular dos vírus, em geral, depende essencialmente do conhecimento da estrutura viral, observe a figura abaixo da estrutura do novo coronavírus (Sar-Cov-2) e responda:



Fonte: Li G et al. Coronavirus infections and immune responses. J Med Virol. 2020, 92(4):424-432.

Fonte: <https://www.sbac.org.br/blog/2020/03/30/diagnostico-laboratorial-do-coronavirus-sars-cov-2-causador-da-covid-19/>

A. Qual estrutura do novo coronavírus o teste de RT - PCR detecta nos casos positivos? (5 pontos)

**Padrão de Resposta:** A estrutura que o teste de RT - PCR detecta nos casos positivos é o RNA (material genético) do novo coronavírus.

LOPES, S.; Rosso, S. Bio: Volume 2. 1. Ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 397p.

Fonte: UZUNIAN, Armenio. Biologia. 4 ed. São Paulo: Harbra, 2013. 909p.

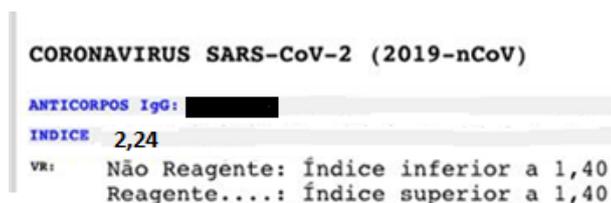
B. Por que a técnica de PCR permite a análise de amostras contendo uma quantidade escassa de vírus? (10 pontos)

**Padrão de Resposta:** Pois na PCR a amplificação da sequência de material genético alvo é exponencial, ou seja, a cada ciclo a quantidade de DNA alvo é duplicada, ocorrendo ao final dos ciclos milhões de moléculas alvo amplificadas, o que permite a análise de uma amostra mesmo contendo uma quantidade escassa de material genético do vírus.

LOPES, S.; Rosso, S. Bio: Volume 2. 1. Ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 397p.

Fonte: UZUNIAN, Armenio. Biologia. 4 ed. São Paulo: Harbra, 2013. 909p.

C. Após a recuperação de João, o exame sorológico foi realizado e apresentou o resultado abaixo:



VR: valor de referência.

Em relação aos anticorpos IgG, o que se pode concluir com o resultado do exame sorológico de João? (5 pontos)

**Padrão de Resposta:** João possui IgG (anticorpos) contra o novo coronavírus.

Fonte: UZUNIAN, Armenio. Biologia. 4 ed. São Paulo: Harbra, 2013. 38p.

## QUESTÃO 02

### Cresce o número de doentes renais entre idosos com diabetes e hipertensão

A doença renal crônica (DRC) é a perda progressiva da função renal em meses ou anos. Na etapa inicial, a doença não apresenta sintomas e pode ser tratada. Porém, em etapas onde a doença está mais avançada, a pessoa pode necessitar de diálise e até mesmo de um transplante de rim.

Nos últimos 50 anos, a esperança de vida na América Latina e Caribe aumentou em mais de 20 anos. “As pessoas aumentaram sua expectativa de vida, inclusive aquelas com uma ou várias doenças crônicas e fatores de risco. Isso faz com que as repercussões em órgãos como o rim tenham crescido entre as pessoas da terceira idade, evidenciando a necessidade de prestar mais atenção ao tema”, explicou Enrique Vega, assessor regional em Envelhecimento e Saúde da OPAS/OMS.

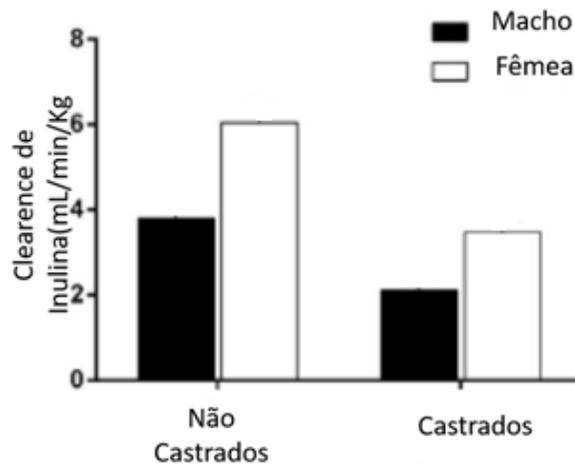
Nos Estados Unidos, por exemplo, segundo a National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), os casos novos de DRC duplicaram entre os maiores de 65 anos entre 2000 e 2008. A prevalência de pessoas de mais de 60 anos com doença renal crônica passou de 18,8% em 2003 para 24,5% em 2006, porém se manteve abaixo de 0,5% entre aqueles de 20 a 39 anos [...].

Fonte adaptada: [https://www.paho.org/bireme/index.php?option=com\\_content&view=article&id=232:cresce-o-numero-de-doentes-renais-entre-idosos-com-diabetes-e-hipertensao&Itemid=183&lang=pt#:~:text=News-.Cresce%20o%20n%C3%BAmero%20de%20doentes%20renais%20entre%20idosos%20com%20diabetes,Internacional%20de%20Funda%C3%A7%C3%B5es%20do%20Rim.](https://www.paho.org/bireme/index.php?option=com_content&view=article&id=232:cresce-o-numero-de-doentes-renais-entre-idosos-com-diabetes-e-hipertensao&Itemid=183&lang=pt#:~:text=News-.Cresce%20o%20n%C3%BAmero%20de%20doentes%20renais%20entre%20idosos%20com%20diabetes,Internacional%20de%20Funda%C3%A7%C3%B5es%20do%20Rim.)

A inulina é uma substância considerada padrão ouro para avaliar a função renal, uma vez que é filtrada pelos glomérulos e não é reabsorvida pelos túbulos renais. O gráfico abaixo mostra o resultado do experimento realizado utilizando o clearance (taxa de filtração glomerular) de inulina para avaliar a função renal em ratos hipertensos machos e fêmeas, que foram divididos em grupos, conforme Tabela a seguir:

GRUPOS DO EXPERIMENTO	
Grupo não castrado Fêmeas	Com os hormônios sexuais preservados
Grupo não castrado Machos	
Grupo castrado Fêmeas	Submetidos a cirurgia de castração para queda brusca dos hormônios sexuais
Grupo castrado Machos	

Sobre a filtração do sangue e analisando o gráfico abaixo, responda as questões:



Fonte adaptada: Involvement of sex hormones, oxidative stress, ACE and ACE2 activity in the impairment of renal function and remodelling in SHR. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0024320520308894?via%3Dihub>

- A. Com base no gráfico, qual grupo de animais apresentou maior prejuízo na função renal? (5 pontos)

**Padrão de Resposta:** O grupo de machos castrados.

- B. Considerando que o estudo mimetiza humanos adultos, podemos afirmar que os hormônios sexuais influenciam na função renal? Justifique **com base no gráfico e na reportagem**. (5 pontos)

**Padrão de Resposta:** Sim, pois ambos os grupos apresentam prejuízo na função renal após perderem o hormônio, corroborando a reportagem que aponta o envelhecimento (momento em que os indivíduos apresentam queda das concentrações séricas dos hormônios sexuais) como fator de risco para o surgimento de doenças crônicas, como a doença renal crônica.

Fonte: Amabis e Martho. Biologia Moderna: Volume 2. 1.ed. São Paulo: Editora Moderna, 2016. Pg. 227 e 252.

- C. Os néfrons são as estruturas funcionais dos rins e são capazes de produzir cerca de 180 litros de filtrado por dia, gerando 1,5 litros de urina que serão excretados. O que ocorre com restante do filtrado? Caso o Hormônio antidiurético seja liberado, o que aconteceria com o volume final de urina produzida? (5 pontos)

**Padrão de Resposta:** O restante do filtrado passa pelo processo de reabsorção nos túbulos renais, sendo devolvidos à corrente sanguínea. Caso o hormônio antidiurético seja liberado, ocorrerá redução do volume final da urina, uma vez que esse hormônio aumenta a reabsorção de água nos túbulos renais.

Fonte: Amabis e Martho. Biologia Moderna: Volume 2. 1.ed. São Paulo: Editora Moderna, 2016. Pg. 227 e 228.

- D. Em condições normais, a glicose não é eliminada na urina. Explique o que ocorre em indivíduos com diabetes. (5 pontos)

**Padrão de Resposta:** Devido ao acúmulo de glicose na corrente sanguínea, os túbulos renais não são eficazes em promover sua reabsorção completa, fazendo com que parte dela seja eliminada na urina.

Fonte: Amabis e Martho. Biologia Moderna: Volume 2. 1.ed. São Paulo: Editora Moderna, 2016. Pg. 227.