



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA
INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIAS DA VIDA E DA NATUREZA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOCIÊNCIAS
CURSO ACADÊMICO E PRESENCIAL DE MESTRADO
PROCESSO SELETIVO DE ALUNOS REGULARES
TURMA DE 2026.1
PROVA DE CONHECIMENTOS EM BIOCIÊNCIAS

A presente prova possui caráter eliminatório e classificatório, constituindo a segunda etapa do processo seletivo de candidatos a alunos regulares, do curso de mestrado do PPG-BC (Programa de Pós-Graduação em Biociências), da UNILA (Universidade Federal da Integração Latino-Americana), no 2026.1 (primeiro semestre letivo do ano de 2026), regulamentado pelo Edital PPG-BC nº. 2025/17, suas retificações e resultados.

A presente prova abordará temas da área de conhecimentos em Biociências, das áreas de concentração e/ou linhas de pesquisa do PPG-BC, podendo exigir dos candidatos o domínio dos seguintes temas:

- bioquímica (carboidratos e glicobiologia; metabolismo; genômica estrutural e funcional);
- farmacologia (farmacocinética; farmacodinâmica; e/ou toxicologia medicamentosa);
- fisiologia (fisiologia cardiovascular; fisiologia da respiração e fisiologia da digestão); e/ou
- morfologia (replicação de DNA, transcrição e tradução; transporte através da membrana; matriz extracelular).

Para ser aprovado na presente etapa da seleção, é necessário obter nota igual ou superior a 50 (cinquenta) pontos.

A presente prova consistirá de 08 (oito) questões, das quais o(a) candidato(a) **escolherá 04 (quatro) questões para responder**, ao valor máximo de 25 (vinte e cinco) pontos por questão e de até 100 (cem) pontos pela prova, com peso 03 (três).

Os candidatos que responderem mais de 04 (quatro) questões, só terão corrigidas e consideradas na pontuação as 04 (quatro) primeiras questões respondidas, levando em consideração a numeração crescente das perguntas, sendo desconsideradas as demais.

Serão aceitas tão somente respostas dissertativas e/ou discursivas às perguntas, em português e espanhol, escritas à caneta nas folhas-respostas anexas a esta prova, sob pena de as respostas serem desconsideradas.

Recomenda-se aos candidatos que respondam - ao menos - 01 (uma) lauda por questão escolhida.

A presente prova avaliará os candidatos através:

- da capacidade de exposição de ideias, de forma clara e direta;
- do domínio, abrangência e profundidade de conceitos relacionados aos temas das questões;
- da coerência na organização das respostas e dos argumentos.

Durante a prova, o(a) candidato(a) não poderá usar ou consultar pessoas, anotações, documentos, materiais, instrumentos, arquivos - impressos ou digitais - ou equipamentos eletrônicos e/ou audiovisuais de nenhuma natureza, sob pena de eliminação do presente processo seletivo.

A aplicação da presente prova iniciará às 14h00 e encerrará às 17h30, do dia 06 de dezembro de 2025, sábado, no *campus* JU (Jardim Universitário), prédio Ginásio, sala G-102-2, horário limite para os candidatos entregarem as folhas-respostas ao PPG-BC, identificadas apenas pelo número de inscrição no presente PSR.

Foz do Iguaçu, Estado do Paraná, 06 de dezembro de 2025.

PPG-BC (Programa de Pós-Graduação em Biociências)



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA
INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIAS DA VIDA E DA NATUREZA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOCÊNCIAS
CURSO ACADÊMICO E PRESENCIAL DE MESTRADO
PROCESSO SELETIVO DE ALUNOS REGULARES
TURMA DE 2026.1
PROVA DE CONHECIMENTOS EM BIOCÊNCIAS**

BIOQUÍMICA

Questão 01. Na redução do oxigênio carbonílico em carboidratos, formam-se os chamados açúcares-álcoois, como a redução do gliceraldeído produz glicerol. Explique por que o produto perde a designação D ou L, mesmo que derive de um monossacarídeo que originalmente possuía esta configuração.

Questão 02. Explique:

a) a diferença estrutural entre genes de procariotos e eucariotos quanto à organização de éxons e íntrons.

b) como o processo de *splicing* alternativo contribui para a complexidade funcional do proteoma humano em relação ao número de genes?

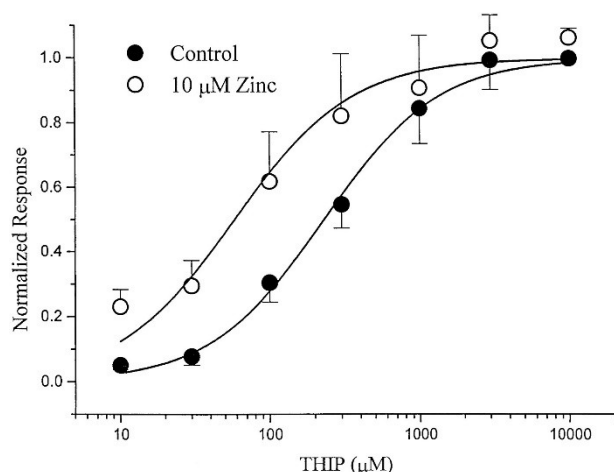


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA
INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIAS DA VIDA E DA NATUREZA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOCÊNCIAS
CURSO ACADÊMICO E PRESENCIAL DE MESTRADO
PROCESSO SELETIVO DE ALUNOS REGULARES
TURMA DE 2026.1
PROVA DE CONHECIMENTOS EM BIOCÊNCIAS

FARMACOLOGIA

Questão 03. Escolha um medicamento antiinflamatório não-esteroidal (AINE) que seja do seu conhecimento. Considere a sua administração por via oral a um paciente. A partir deste acontecimento: descreva/explice o que você sabe sobre os principais fenômenos farmacocinéticos envolvendo este fármaco no organismo, desde a sua administração até a sua eliminação.

Questão 04. Considere o gráfico abaixo em que dois fármacos - que atuam em um mesmo tipo de receptor - são representados por suas respectivas curvas dose-resposta. Considera-se a CE50 como sendo aquela concentração do fármaco que provoca uma resposta eficaz em metade dos indivíduos submetidos ao teste.



a) Qual fármaco apresenta maior potência? Explique o conceito de potência e explique o conceito de CE50 (concentração efetiva 50%) para comparar a potência de dois fármacos.

b) Escreva sobre os conceitos de i) agonismo/antagonismo; ii) afinidade; iii) eficácia e sua importância para o conhecimento da farmacodinâmica.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA
INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIAS DA VIDA E DA NATUREZA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOCÊNCIAS
CURSO ACADÊMICO E PRESENCIAL DE MESTRADO
PROCESSO SELETIVO DE ALUNOS REGULARES
TURMA DE 2026.1
PROVA DE CONHECIMENTOS EM BIOCÊNCIAS**

FISIOLOGIA

Questão 05. Explique a mecânica respiratória, cite as alterações de pressões envolvidas e quais músculos participam em cada etapa.

Questão 06. Como o nodo sinusal controla a ritmicidade cardíaca? Explique.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA
INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIAS DA VIDA E DA NATUREZA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOCÊNCIAS
CURSO ACADÊMICO E PRESENCIAL DE MESTRADO
PROCESSO SELETIVO DE ALUNOS REGULARES
TURMA DE 2026.1
PROVA DE CONHECIMENTOS EM BIOCÊNCIAS**

MORFOLOGIA

Questão 07. A enzima tripsina é um exemplo de proteína produzida pelas células do pâncreas e secretadas no interior do intestino para atuar na digestão. Ela é formada por uma cadeia de 233 aminoácidos e é sintetizada e secretada mediante o estímulo da digestão.

Discorra detalhadamente sobre todos os passos utilizados pela célula para produzir uma proteína que deve ser secretada (como por exemplo a tripsina), desde a leitura do gene, até sua exocitose, mencionando todas as organelas envolvidas, os processos que nelas ocorrem e os mecanismos de transporte intracelular.

Questão 08. Células epiteliais do intestino delgado absorvem glicose da luz intestinal mesmo quando sua concentração interna é maior do que a externa. Para isso, utilizam três sistemas de transporte:

1. Cotransportador Na^+ /glicose (SGLT1) na membrana apical;
2. Transportador de glicose (GLUT2) na membrana basolateral; e
3. Bomba de Na^+ / K^+ -ATPase na membrana basolateral.

Após uma refeição muito rica em carboidratos, a concentração de glicose na luz intestinal aumenta rapidamente.

Considere que uma toxina inibe completamente a bomba de Na^+ / K^+ -ATPase nessas células. Descreva o que aconteceria com os seguintes processos:

- a) a capacidade da célula de absorver glicose pela membrana apical;
- b) a concentração de Na^+ dentro da célula ao longo do tempo;
- c) o fluxo de glicose para o sangue pela membrana basolateral; e
- d) o gradiente eletroquímico de Na^+ e K^+ e o potencial de membrana.

Em sua resposta explique o porquê e relacione diretamente aos mecanismos de transporte passivo, transporte ativo primário e secundário e difusão facilitada.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA
INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIAS DA VIDA E DA NATUREZA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOCÊNCIAS
CURSO ACADÊMICO E PRESENCIAL DE MESTRADO
PROCESSO SELETIVO DE ALUNOS REGULARES
TURMA DE 2026.1
PROVA DE CONHECIMENTOS EM BIOCÊNCIAS**

Número de **inscrição** do(a) candidato(a):

*não informar seu nome sob pena de desclassificação.

Indique a **questão respondida** abaixo:

bioquímica

() questão 01

() questão 02

farmacologia

() questão 03

() questão 04

fisiologia

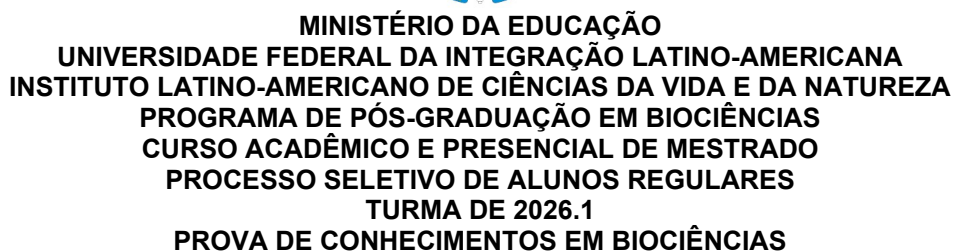
() questão 05

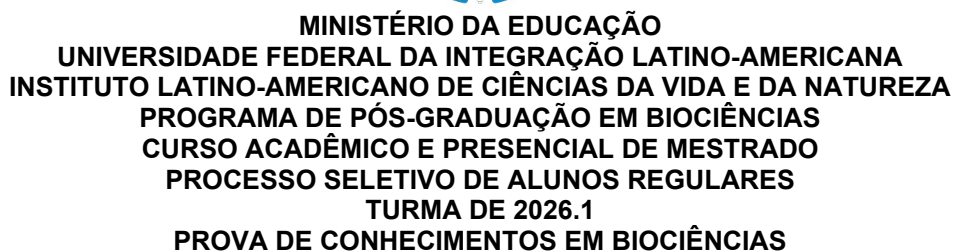
() questão 06

morfologia

() questão 07

() questão 08

[illegible]



Brasil, Estado do Paraná, Foz do Iguaçu
bairro Polo Universitário, Av. Tarquínio Joslin dos Santos, n°. 1.000
campus JU (Jardim Universitário), edifício Ginásio, Sala n°. G-103-1
CEP n°. 85.870-901