



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 BIOCIÊNCIAS
CURSO ACADÊMICO E PRESENCIAL DE MESTRADO
PROCESSO SELETIVO DE ALUNOS REGULARES
TURMA DE 2026.1
PROVA DE CONHECIMENTOS EM BIOCIÊNCIAS**

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

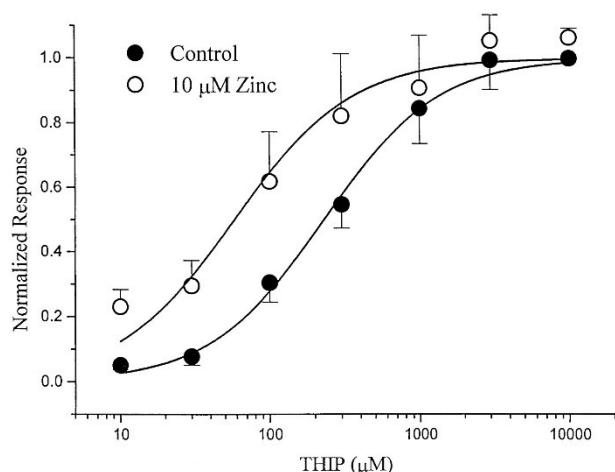


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA
INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIAS DA VIDA E DA NATUREZA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOCIÊNCIAS
CURSO ACADÊMICO E PRESENCIAL DE MESTRADO
PROCESSO SELETIVO DE ALUNOS REGULARES
TURMA DE 2026.1
PROVA DE CONHECIMENTOS EM BIOCIÊNCIAS

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/explique 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.



- 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.
- 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 BIOCIÊNCIAS
CURSO ACADÊMICO E PRESENCIAL DE MESTRADO
PROCESSO SELETIVO DE ALUNOS REGULARES
TURMA DE 2026.1
PROVA DE CONHECIMENTOS EM BIOCIÊNCIAS**

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 BIOCIÊNCIAS
CURSO ACADÊMICO E PRESENCIAL DE MESTRADO
PROCESSO SELETIVO DE ALUNOS REGULARES
TURMA DE 2026.1
PROVA DE CONHECIMENTOS EM BIOCIÊNCIAS

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 $\text{Na}^+/\text{glicose}$ (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 relate 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 BIOCIÊNCIAS
CURSO ACADÊMICO E PRESENCIAL DE MESTRADO
PROCESSO SELETIVO DE ALUNOS REGULARES
TURMA DE 2026.1
PROVA DE CONHECIMENTOS EM BIOCIÊNCIAS

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



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



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