

Bancos de dados em Biologia Computacional

Gabarito da prova didática

Avaliador:	Valor
Conteúdo essencial ao tema	0,0 a 4,0
1. Conceituação e contextualização do tema Espera-se que o candidato: <ul style="list-style-type: none">- defina bancos de dados biológicos ou bancos de dados em biologia computacional;- explique sua função no contexto da produção massiva de dados biológicos;- situe sua relevância para bioinformática, biologia molecular, genômica, transcriptômica, proteômica, metabolômica e biologia de sistemas. Pontuação sugerida: <ul style="list-style-type: none">- 0,75 a 1,00: define corretamente, contextualiza bem e relaciona ao papel central na pesquisa biológica moderna;- 0,50 a 0,75: definição adequada, mas com contextualização parcial;- 0,25 a 0,50: definição superficial ou pouco precisa;- 0,00 a 0,25: não define ou define incorretamente. Indicadores de boa resposta: <ul style="list-style-type: none">- menção ao crescimento exponencial dos dados biológicos;- papel na organização, armazenamento, busca, integração e reutilização de dados;- relação com reprodutibilidade e ciência orientada por dados.	0,0 a 1,0
2. Classificação dos bancos de dados biológicos Espera-se que o candidato apresente ao menos a distinção entre: <ul style="list-style-type: none">- bancos de dados primários;- bancos de dados secundários;- bancos de dados integrados ou especializados. Idealmente também pode abordar: <ul style="list-style-type: none">- bancos para sequências nucleotídicas;- bancos de genomas;- proteínas;- estruturas tridimensionais;- vias metabólicas;- expressão gênica;- ontologias e anotações funcionais;- variação genética;- interações moleculares. Pontuação sugerida: <ul style="list-style-type: none">- 0,75 a 1,00: classificação clara, correta e acompanhada de explicações e exemplos;- 0,50 a 0,75: apresenta a classificação principal, com pequenas lacunas;- 0,25 a 0,50: enumera categorias sem explicar adequadamente;- 0,00 a 0,25: classificação ausente ou incorreta. Para nota máxima, espera-se distinguir, por exemplo: <ul style="list-style-type: none">- primários: armazenam dados originais submetidos por pesquisadores;- secundários: agregam, refinam, anotam ou interpretam dados primários;- integrados: articulam múltiplas fontes e múltiplos tipos de dado	0,0 a 1,0
3. Exemplos representativos e sua finalidade	

<p>Espera-se que o candidato cite e explique adequadamente exemplos relevantes, preferencialmente de mais de uma categoria, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GenBank / ENA / DDBJ – sequências nucleotídicas; - UniProt – sequências e anotação de proteínas; - PDB – estruturas tridimensionais de macromoléculas; - GEO / ArrayExpress – expressão gênica e transcriptômica; - KEGG / Reactome / MetaCyc – vias metabólicas e redes biológicas; - Ensembl / UCSC Genome Browser – anotação e navegação genômica; - Pfam / InterPro – domínios e famílias proteicas; - ClinVar / dbSNP – variantes genéticas; - GO (Gene Ontology) – vocabulário padronizado para função, processo e componente celular. <p>Pontuação sugerida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,75 a 1,00: exemplos variados, corretos, bem explicados e vinculados à finalidade de uso; - 0,50 a 0,75: bons exemplos, mas com alguma limitação de variedade ou explicação; - 0,25 a 0,50: apenas enumeração parcial de bases; - 0,00 a 0,25: poucos exemplos ou com explicações insuficientes. <p>Observação importante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A mera citação de nomes de bases não basta para nota máxima; é necessário explicar o que armazenam e como são utilizadas. 	<p>0,0 a 1,0</p>
<p>4. Curadoria, anotação, padronização e qualidade dos dados</p> <p>Espera-se que o candidato discuta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diferença entre dado bruto e dado anotado; - importância da curadoria manual e/ou automática; - uso de ontologias, vocabulários controlados e identificadores padronizados; - problemas de redundância, inconsistência, erro de anotação e desatualização; - necessidade de interoperabilidade entre bancos. <p>Pontuação sugerida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,75 a 1,00: discussão clara, madura e crítica; - 0,50 a 0,75: aborda os principais pontos, ainda que sem aprofundamento; - 0,25 a 0,50: menção superficial à qualidade dos dados; - 0,00 a 0,25: não aborda devidamente o tema. <p>Para nota máxima, o candidato idealmente mostra que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - banco de dados não é apenas repositório, mas estrutura informacional com critérios de organização; - a qualidade da inferência bioinformática depende da qualidade da anotação; - padronização semântica é central para integração de dados. 	<p>0,0 a 1,0</p>
<p>Organização e clareza da exposição</p>	<p>0,0 a 3,0</p>
<p>1. Estrutura didática da aula</p>	

<p>Espera-se:</p> <ul style="list-style-type: none"> - introdução com delimitação do tema; - desenvolvimento organizado; - progressão lógica; - conclusão ou síntese final. <p>Pontuação sugerida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,12 a 1,50: aula muito bem estruturada, com excelente encadeamento; - 0,75 a 1,12: boa estrutura, com pequenas falhas; - 0,38 a 0,75: estrutura razoável, mas com transições fracas ou desequilíbrio; - 0,00 a 0,38: organização deficiente. 	<p>0,0 a 1,5</p>
<p>2. Clareza conceitual e linguagem didática</p> <p>Espera-se que o candidato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - use linguagem precisa, compreensível e compatível com ensino superior; - explique siglas, categorias e exemplos; - diferencie conceitos próximos sem confundi-los. <p>Pontuação sugerida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,12 a 1,50: linguagem muito clara, segura e didática; - 0,75 a 1,12: boa clareza, com pequenas imprecisões; - 0,38 a 0,75: clareza parcial; - 0,00 a 0,38: exposição confusa. 	<p>0,0 a 1,5</p>
<p>Profundidade, criticidade e atualização</p>	<p>0,0 a 2,0</p>
<p>1. Discussão crítica sobre limitações e desafios</p> <p>Espera-se que o candidato aborde alguns dos seguintes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - redundância de dados; - erro de anotação; - heterogeneidade de formatos; - integração entre bases; - atualização contínua; - escalabilidade; - problemas de reprodutibilidade; - viés de curadoria; - confiabilidade variável entre bancos. <p>Pontuação sugerida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,75 a 1,00: discussão crítica consistente e bem articulada; - 0,50 a 0,75: aborda limitações relevantes, sem grande aprofundamento; - 0,25 a 0,50: menciona dificuldades de modo genérico; - 0,00 a 0,25: não discute limitações. 	<p>0,0 a 1,0</p>
<p>2. Aplicações e relevância científica</p>	

Espera-se que o candidato mostre como bancos de dados sustentam atividades como:

- anotação funcional;
- busca por homólogos;
- análise comparativa;
- inferência filogenética;
- descoberta de biomarcadores;
- análise estrutural;
- modelagem de sistemas biológicos;
- medicina de precisão;
- integração multiômica.

Pontuação sugerida:

- 0,75 a 1,00: aplicações variadas, corretas e conectadas a perguntas biológicas;
- 0,50 a 0,75: boas aplicações, ainda que pouco variadas;
- 0,25 a 0,50: aplicações apenas genéricas;
- 0,00 a 0,25: não demonstra relevância prática.

0,0 a 1,0

Recursos didáticos, exemplos e estratégias de ensino

Uso de exemplos, esquemas, tabelas comparativas ou demonstrações

Espera-se que o candidato favoreça a compreensão por meio de:

- esquemas classificatórios;
- tabelas comparando bases;
- fluxos de uso;
- exemplos de consulta;
- organização visual clara.

Pontuação sugerida:

- 0,75 a 1,00: uso muito adequado de recursos, com real ganho pedagógico;
- 0,50 a 0,75: uso bom, mas não plenamente explorado;
- 0,25 a 0,50: recursos limitados ou pouco funcionais;
- 0,00 a 0,25: ausência de estratégia didática visível.

0,0 a 1,0