

## Biologia– 12º Ano

### CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO/AVALIAÇÃO

Domínios	Ponderação	<u>Perfil dos Alunos</u>	Processos de recolha da informação
Conceitos, Leis, Princípios e Teorias científicas	30%	A-Linguagens e textos B-Informação e comunicação C-Raciocínio e resolução de problemas D-Pensamento crítico e pensamento criativo F-Desenvolvimento pessoal e autonomia G-Bem-estar, saúde e ambiente I- Saber científico, técnico e tecnológico	Observação direta Participação oral Projeto/Relatório/ póster Recursos Educativos Digitais Diário de Bordo Questionários de avaliação formativa Questionários de avaliação classificativa Trabalho de Projeto Trabalhos de pesquisa Trabalhos práticos
Problematização do mundo que nos rodeia	30%	B - Informação e comunicação C - Raciocínio e resolução de problemas D - Pensamento crítico e criativo F - Desenvolvimento pessoal e autonomia	Observação direta Participação oral Projeto/Relatório/ póster Recursos Educativos Digitais Diário de Bordo Questionários de avaliação formativa Questionários de avaliação classificativa Trabalho de Projeto Trabalhos de pesquisa Trabalhos práticos
Cooperação/cumprimento de procedimentos experimentais	25%	C - Raciocínio e resolução de problemas	Observação direta da prática laboratorial Participação oral Relatório

		<p>D - Pensamento crítico e criativo</p> <p>E - Relacionamento interpessoal</p> <p>F - Desenvolvimento pessoal e autonomia</p> <p>G - Bem-estar, saúde e ambiente</p> <p>I - Saber científico, técnico e tecnológico</p>	<p>Recursos Educativos Digitais</p> <p>Questionários de avaliação formativa</p> <p>Questionários de avaliação classificativa</p> <p>Trabalhos práticos</p>
Comunicação/Oralidade	15%	<p>A - Linguagens e textos</p> <p>B - Informação e comunicação</p> <p>E - Relacionamento interpessoal</p>	<p>Observação direta</p> <p>Participação oral</p> <p>Recursos Educativos Digitais</p> <p>Questionários de avaliação formativa</p> <p>Questionários de avaliação classificativa</p> <p>Trabalho de Projeto</p> <p>Trabalhos de pesquisa</p> <p>Trabalhos práticos</p>

### OPERACIONALIZAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE BIOLOGIA – 12º Ano

Domínio / Porcentagem	Aprendizagens essenciais/conteúdos	Perfil do aluno	Ações estratégicas de ensino/ banco de atividades	Formas de avaliação (Técnicas e instrumentos)
<p><b>Conceitos, Leis, Princípios e Teorias científicas</b></p> <p><b>30%</b></p>	<p><b>Reprodução e manipulação da fertilidade</b></p> <p>- Explicar a gametogénese e a fecundação, aplicando conceitos</p>	<p>A B C D F G I</p> <p>A - Linguagens e textos</p>		<p>1- É privilegiada a avaliação formativa</p>

	<p>de mitose, meiose e regulação hormonal.</p> <p>- Explorar informação sobre aspetos regulamentares e bioéticos associados à manipulação da fertilidade humana.</p> <p><b>Património genético</b></p> <p>- Interpretar os trabalhos de Mendel (mono e diíbrido) e de Morgan (ligação a cromossomas sexuais) valorizando o seu contributo para a construção de conhecimentos sobre hereditariedade e genética.</p> <p>- Explicar a herança de características humanas (fenótipos e genótipos) com base em princípios de genética mendeliana e não mendeliana (grupos sanguíneos Rh e ABO, daltonismo e hemofilia).</p> <p>- Explicar exemplos de mutações génicas e cromossómicas (em cariótipos humanos), sua génese e consequências.</p> <p>- Interpretar informação científica relativa à ação de agentes mutagénicos na ativação de oncogenes.</p>	<p>B - Informação e comunicação</p> <p>C - Raciocínio e resolução de problemas</p> <p>D - Pensamento crítico e criativo</p> <p>F - Desenvolvimento pessoal e autonomia</p> <p>G - Bem-estar, saúde e ambiente</p> <p>I - Saber científico, técnico e tecnológico</p>	<p>Aulas expositivas (15min no máximo)</p> <p>Trabalhos de grupo (em pares, pequenos grupos)</p> <p>Trabalhos práticos/ Resolução de exercícios</p> <p>Interpretação / análise de gráficos</p> <p>Trabalhos de pesquisa (individual, em pares ou em pequenos grupos)</p> <p>Apresentações de trabalhos individuais ou de grupo</p> <p>Aulas de campo com elaboração de guiões</p> <p>Testes de avaliação</p> <p>Autoavaliação</p>	<p>2- Avaliação classificatória:</p> <p>a) 2x no 1.º período, recorrendo a diferentes instrumentos (testes, relatórios, questionários aula);</p> <p>b) 2x no 2.º período, recorrendo a diferentes instrumentos (testes, relatórios, questionários aula);</p> <p>c) 2x no 3.º período (testes, relatórios, questionários aula);.</p>
--	--	--	---	---

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Explicar fundamentos básicos de engenharia genética utilizados para resolver problemas sociais.</li><li>- Interpretar informação sobre processos biotecnológicos de manipulação de ADN (obtenção de ADNc, amplificação de amostras de ADN por PCR, impressão digital genética, transformação genética de organismos).</li></ul> <p><b>Imunidade e controlo de doenças</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Explicar processos imunitários (defesa específica/ não específicas; imunidade humoral/ celular, ativa/ passiva).</li><li>- Explicar a importância dos anticorpos monoclonais em processos de diagnóstico e terapêutica de doenças.</li></ul> <p><b>Produção de alimentos e sustentabilidade</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Explicar processos de transformação de alimentos por microrganismos, aplicando conceitos de metabolismo.</li><li>- Avaliar argumentos sobre vantagens e preocupações</li></ul>			
--	--	--	--	--

	relativas à utilização de OGM na produção de alimentos.			
<p><b>Problematização do mundo que nos rodeia</b></p> <p><b>30%</b></p>	<p><b>Reprodução e manipulação da fertilidade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de fertilidade humana.</li> <li>- Interpretar situações que envolvam processos de manipulação biotecnológica da fertilidade humana (métodos contraceptivos, diagnóstico de infertilidade e técnicas de reprodução assistida).</li> </ul> <p><b>Património genético</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar exercícios sobre situações de transmissão hereditária (máximo de duas características em simultâneo, usando formatos de xadrez e heredograma).</li> <li>- Avaliar potencialidades científicas, limitações tecnológicas e questões bioéticas associadas a casos de manipulação da informação</li> </ul>	<p>B C D F</p> <p>B - Informação e comunicação</p> <p>C - Raciocínio e resolução de problemas</p> <p>D - Pensamento crítico e criativo</p> <p>F - Desenvolvimento pessoal e autonomia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Testes</li> <li>- Questões aula</li> <li>- Fichas de trabalho</li> <li>- Resolução de exercícios em sala de aula e em casa</li> <li>- Trabalhos de grupo (em pares, pequenos grupos)</li> </ul>	

	<p>genética de indivíduos (diagnóstico e terapêutica de doenças e situações forenses).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de diagnóstico e controlo de doenças.</li></ul> <p><b>Imunidade e controlo de doenças</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Interpretar informação sobre processos de alergia, doença autoimune e imunodeficiência.</li></ul> <p><b>Produção de alimentos e sustentabilidade</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de produção e conservação de alimentos.</li><li>- Interpretar dados experimentais sobre atividade enzimática (efeito de temperatura, pH, inibição competitiva e não competitiva), aplicando conhecimentos de biomoléculas.</li><li>- Comparar métodos de controlo de pragas (biotecnológicos/</li></ul>			
--	---	--	--	--

	<p>biocidas) em termos de eficácia e impactes.</p> <p><b>Preservar e recuperar o ambiente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretar dados relativos a uma situação de contaminação de ar, água ou solo (que seja relevante e/ou próxima dos alunos).</li> <li>- Realizar intervenções de cidadania responsável (exequíveis e fundamentadas) orientadas para prevenir/ minimizar/ remediar a problemática em estudo e promover o uso sustentado dos recursos naturais.</li> </ul>			
<p><b>Cooperação/cumprimento de procedimentos experimentais</b></p> <p><b>25%</b></p>	<p><b>Reprodução e manipulação da fertilidade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar e executar atividades práticas sobre aspetos de fertilidade humana.</li> </ul> <p><b>Património genético</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar e realizar atividades práticas sobre manipulação de ADN.</li> </ul>	<p>A, B, C, D, E, F, G, I</p> <p>A - Linguagens e textos</p> <p>B - Informação e comunicação</p> <p>C - Raciocínio e resolução de problemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realização de experiências</li> <li>- Relatórios de atividades práticas</li> </ul>	

	<p><b>Imunidade e controlo de doenças</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar e realizar atividades práticas sobre saúde do sistema imunitário.</li> </ul> <p><b>Produção de alimentos e sustentabilidade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar procedimentos laboratoriais/ experimentais sobre ação enzimática.</li> <li>- Planificar e realizar atividades práticas sobre processos de conservação de alimentos.</li> </ul> <p><b>Preservar e recuperar o ambiente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar e realizar atividades práticas sobre contaminantes, efeitos e remediação biotecnológica.</li> </ul>	<p>D - Pensamento crítico e criativo</p> <p>E – Relacionamento interpessoal</p> <p>F - Desenvolvimento pessoal e autonomia</p> <p>G - Bem-estar, saúde e ambiente</p> <p>I - Saber científico, técnico e tecnológico</p>		
--	---	--	--	--



<p><b>Comunicação/Oralidade</b></p> <p><b>de</b></p> <p><b>15%</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formular e comunicar opiniões críticas, cientificamente fundamentadas e relacionadas com Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA);</li> <li>- Argumentar e/ou defender as suas opiniões por escrito e oralmente;</li> <li>- Utilizar as tecnologias de informação e comunicação no desenvolvimento de pesquisa e apresentação de trabalhos.</li> <li>- Realizar tarefas de pesquisa e selecionar informação pertinente;</li> <li>- Transmitir o conhecimento adquirido de forma clara e objetiva.</li> <li>- Utilizar linguagem científica de forma correta.</li> </ul>	<p>A, B, E</p> <p>A - Linguagens e textos</p> <p>B - Informação e comunicação</p> <p>E – Relacionamento interpessoal</p>	<p>- Apresentações orais</p> <p>- Trabalhos de pesquisa individuais, de pares ou de grupo</p>	
--	--	--	---	--

### DESCRITORES DE DESEMPENHO

Domínio/ Níveis	4. DESENVOLVEU PLENAMENTE/ MUITO BOM	3. DESENVOLVEU REGULARMENTE/ BOM	2. DESENVOLVEU PARCIALMENTE/ SUFICIENTE	1. NÃO DESENVOLVEU/ INSUFICIENTE
<p><b>Conceitos, Leis, Princípios e Teorias</b></p>	<p>Conhece e compreende a grande maioria dos conceitos, fenómenos e processos relativos aos temas abordados.</p>	<p>Conhece e compreende a maioria dos conceitos, fenómenos e processos relativos aos temas abordados.</p>	<p>Conhece e compreende apenas parte dos conceitos, fenómenos e processos relativos aos temas abordados.</p>	<p>Conhece e compreende escassos conceitos, fenómenos e processos relativos aos temas abordados.</p>

<b>Problematização do mundo que nos rodeia</b>	Interpreta, relaciona e aplica conceitos, quase sempre de forma fácil e expedita, na resolução de problemas.	Interpreta, relaciona e aplica conceitos, em geral de forma fácil e expedita, na resolução de problemas.	Interpreta, relaciona e aplica conceitos, em geral com dificuldade, na resolução de problemas.	Interpreta, relaciona e aplica conceitos, com bastante dificuldade, na resolução de problemas.
<b>Cooperação/Cumprimento de procedimentos laboratoriais</b>	Interpreta e realiza, com bastante rigor e eficácia, trabalhos laboratoriais/experimentais, com formulação de hipóteses, planificação, simulação, execução de técnicas e procedimentos específicos e registo e análise dos resultados.	Interpreta e realiza, com razoável rigor e eficácia, trabalhos laboratoriais/experimentais, com formulação de hipóteses, planificação, simulação, execução de técnicas e procedimentos específicos e registo e análise dos resultados.	Interpreta e realiza, com pouco rigor e eficácia, trabalhos laboratoriais/experimentais, com formulação de hipóteses, planificação, simulação, execução de técnicas e procedimentos específicos e registo e análise dos resultados.	Interpreta e realiza, mas sem rigor nem eficácia, trabalhos laboratoriais/experimentais, com formulação de hipóteses, planificação, simulação, execução de técnicas e procedimentos específicos e registo e análise dos resultados.
<b>Comunicação / Oralidade</b>	Comunica de forma bastante eficiente, através da pesquisa, seleção, análise, validação, avaliação, produção e divulgação de produtos, de experiências e de conhecimento, em diferentes formatos e contextos comunicativos.	Comunica de forma geralmente eficiente, através da pesquisa, seleção, análise, validação, avaliação, produção e divulgação de produtos, de experiências e de conhecimento, em diferentes formatos e contextos comunicativos.	Comunica de forma geralmente deficiente, através da pesquisa, seleção, análise, validação, avaliação, produção e divulgação de produtos, de experiências e de conhecimento, em diferentes formatos e contextos comunicativos.	Comunica de forma bastante deficiente, através da pesquisa, seleção, análise, validação, avaliação, produção e divulgação de produtos, de experiências e de conhecimento, em diferentes formatos e contextos comunicativos.