

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DA NAZARÉ

Ano Letivo 2024/2025

Critérios de Avaliação – Biologia 12.º ano

CRITÉRIOS ESPECÍFICOS

DOMÍNIOS

Conceptual (aquisição de conhecimentos e desenvolvimento de capacidades)

34%

Procedimental (aplicação de conhecimentos em situações práticas/laboratoriais)

33%

Comunicação

33%

- Aplicar conhecimentos a novas situações/resolução de problemas, explicando as estratégias de resolução e avaliando os resultados.
- Relacionar dados/factos.
- Interpretar dados de natureza diversa.
- Conhecer e compreender dados, conceitos, modelos e teorias.
- Interpretar dados fornecidos em diversos suportes.
- Mobilizar e utilizar dados, conceitos, modelos e teorias.
- Identificar/formular problemas e hipóteses.
- Planificar e /ou executar procedimentos experimentais de acordo com as regras de segurança.
- Tratar e comunicar resultados experimentais.
- Interpretar estudos experimentais com dispositivos de controlo e variáveis controladas, dependentes e independentes.
- Avaliar criticamente procedimentos e resultados.
- Manusear corretamente instrumentos específicos.
- Ser persistente, resiliente e colaborativo no trabalho de equipa.
- Formular e comunicar opiniões críticas cientificamente fundamentadas.
- Reconhecer a influência de fatores históricos, tecnológicos e sociológicos na construção dinâmica do conhecimento científico.
- Utilizar instrumentos diversificados para pesquisar, descrever, avaliar, validar e mobilizar informação.
- Expressar, oralmente e por escrito, ideias científicas, com precisão e rigor, e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões.
- Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a ciência no seu percurso escolar e na vida em sociedade.

TEMA (nº de aulas)	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS E OUTRAS	DESCRIPTORIOS E ÁREAS DE COMPETÊNCIA DO PERFIL DOS ALUNOS	SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS	SUGESTÕES DE TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS
Reprodução e manipulação da fertilidade (20 aulas)	<p>Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de fertilidade humana. Explicar a gametogénese e a fecundação aplicando conceitos de mitose, meiose e regulação hormonal. Interpretar situações que envolvam processos de manipulação biotecnológica da fertilidade humana (métodos contraceptivos, diagnóstico de infertilidade e técnicas de reprodução assistida). Explorar informação sobre aspetos regulamentares e bioéticos associados à manipulação da fertilidade humana. Planificar e executar atividades práticas (ex. pesquisa, entrevista a especialistas, atividades laboratoriais ou exteriores à sala de aula, organização de folhetos, exposições ou debates) sobre aspetos de fertilidade humana.</p>	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/Investigador (C, D, F, H, I)</p>	<p>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE, que impliquem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos; 	<p>Testagem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teste escrito <p>Observação</p> <p>Grelhas de observação de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atitudes e valores revelados (interesse, participação, indisciplina) - Trabalhos de grupo - Trabalhos práticos
Património genético (30 aulas)	<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. 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). Explicar exemplos de mutações génicas e cromossómicas (em cariótipos humanos), sua génese e consequências. Interpretar informação científica relativa à ação de agentes mutagénicos na ativação de oncogenes. Realizar exercícios sobre situações de transmissão hereditária (máximo de duas características em simultâneo, usando formatos de xadrez e heredograma). Explicar fundamentos básicos de engenharia genética utilizados para resolver problemas sociais. 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). Avaliar potencialidades científicas, limitações tecnológicas e questões bioéticas associadas a casos de manipulação da informação genética de indivíduos (diagnóstico e terapêutica de doenças e situações forenses). Planificar e realizar atividades práticas (ex. pesquisa de informação, entrevistas a especialistas, atividades laboratoriais</p>	<p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Questionador (A, F, G, I, J)</p> <p>Comunicador Autoavaliador (transversal às áreas) Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Responsável/ autónomo (C,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - seleção, organização e sistematização de informação pertinente, com leitura e estudo autónomo; - análise de factos, teorias, situações, identificando elementos ou dados; - memorização, compreensão, consolidação e mobilização de saberes intra e interdisciplinares. <p>Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - formulação de hipóteses e predições face a um fenómeno ou evento; 	<p>Análise de conteúdo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabalho de pesquisa/ investigação/ projeto -Relatórios de atividades

	ou exteriores à sala de aula, organização de exposições ou debates) sobre manipulação de ADN.	D, E, F, G, I, J)		
Imunidade e controlo de doenças (20 aulas)	Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de diagnóstico e controlo de doenças. Explicar processos imunitários (defesa específica/ não específicas; Imunidade humoral/ celular, ativa/ passiva). Interpretar informação sobre processos de alergia, doença autoimune e imunodeficiência. Explicar a importância dos anticorpos monoclonais em processos de diagnóstico e terapêutica de doenças. Planificar e realizar atividades práticas (ex. pesquisa de informação, atividades laboratoriais ou exteriores à sala de aula, entrevistas a especialistas, exposições ou debates) sobre saúde do sistema imunitário.	Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)	- conceção de situações em que determinado conhecimento possa ser aplicado; - imaginação de alternativas a uma forma tradicional de abordar uma situação-problema;	
Produção de alimentos e sustentabilidade (16 aulas)	Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de produção e conservação de alimentos. Explicar processos de transformação de alimentos por microrganismos, aplicando conceitos de metabolismo. Interpretar dados experimentais sobre atividade enzimática (efeito de temperatura, pH, inibição competitiva e não competitiva), aplicando conhecimentos de biomoléculas. Avaliar argumentos sobre vantagens e preocupações relativas à utilização de OGM na produção de alimentos. Comparar métodos de controlo de pragas (biotecnológicos/ biocidas) em termos de eficácia e impactes. Realizar procedimentos laboratoriais/ experimentais sobre ação enzimática. Planificar e realizar atividades práticas (ex. pesquisa de informação, atividades laboratoriais ou exteriores à sala de aula, entrevistas a especialistas, exposições ou debates) sobre processos de conservação de alimentos.		- conceção sustentada de pontos de vista próprio, face a diferentes perspetivas; - expressão criativa de aprendizagens (por exemplo, imagens, texto, organizador gráfico, modelos). Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em:	
Preservar e recuperar o ambiente (10 aulas)	Interpretar dados relativos a uma situação de contaminação de ar, água ou solo (que seja relevante e/ou próxima dos alunos). Planificar e realizar atividades práticas (ex. pesquisa, entrevistas, atividades laboratoriais ou exteriores à sala de aula, organização de folhetos, exposições ou debates) sobre contaminantes, efeitos e remediação biotecnológica. 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.		- análise de factos, teorias, situações, identificando os seus elementos ou dados; - problematização de situações reais próximas dos interesses dos alunos; - elaboração de opiniões fundamentadas em factos ou dados (por exemplo textos com diferentes pontos de vista) de natureza disciplinar e interdisciplinar; - mobilização de discurso oral e escrito de natureza argumentativa (expressar uma posição, apresentar	

			<p>argumentos e contraargumentos).</p> <p>Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none">- pesquisa autónoma e criteriosa sobre as temáticas em estudo, utilizando, nomeadamente, tecnologias e recursos digitais diversos;- aprofundamento de informação.- síntese e organização de informação pertinente (por exemplo, sumários, registos de observações, relatórios segundo critérios e objetivos);- planificação, revisão e monitorização de tarefas;- estudo autónomo, identificando obstáculos e formas de os ultrapassar. <p>Promover estratégias que requeiram /induzam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none">- aceitação de pontos de vista diferentes;- respeito por diferenças de características, crenças, culturas ou opiniões. <p>Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none">- problematização de situações;- formulação de questões para terceiros, sobre conteúdos estudados ou a estudar;	
--	--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none">- interrogação sobre o seu próprio conhecimento.- comunicação uni e bidirecional;- apresentação de ideias, questões e respostas, com clareza. <p>Promover estratégias envolvendo tarefas em que, com base em critérios, se oriente o aluno para:</p> <ul style="list-style-type: none">- autoanálise com identificação de pontos fracos e fortes das suas aprendizagens, numa perspetiva de autoaperfeiçoamento;- descrição de processos de pensamento usados na realização de uma tarefa ou abordagem de um problema;- integração de <i>feedback</i> de pares para melhoria ou aprofundamento de saberes;- reorientação do seu trabalho, individualmente ou em grupo, a partir de <i>feedback</i> do professor. <p>Promover estratégias que criem oportunidades para o aluno:</p> <ul style="list-style-type: none">- colaborar com outros, apoiar terceiros em tarefas;- participar de forma construtiva em trabalho de grupo, designadamente em contexto de trabalho de campo, laboratorial/ experimental, atividades de pesquisa de informação;- fornecer <i>feedback</i> para	
--	--	--	---	--

			<p>melhoria ou aprofundamento de ações.</p> <p>Promover estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none">- assunção de compromissos e responsabilidades adequadas ao solicitado; - organização e realização autónoma de tarefas;- cumprimento de compromissos contratualizados (por exemplo, prazos, organização, extensão, formatos e intervenientes). <p>Promover estratégias que induzam:</p> <ul style="list-style-type: none">- ações solidárias nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização /atividades de entreajuda;- posicionamento perante situações dilemáticas de ajuda a outros e de proteção de si;- ações estratégicas de intervenção (ex. escola, família, localidade...) enquanto cidadãos cientificamente informados.	
--	--	--	--	--

Notas:

Áreas de competência do perfil dos alunos: A-Linguagens e textos; B-Informação e comunicação; C-Raciocínio e resolução de problemas; D-Pensamento crítico e pensamento criativo; E-Relacionamento interpessoal; F-Desenvolvimento pessoal e autonomia; G-Bem-estar, saúde e ambiente; H-Sensibilidade estética e artística; I-Saber científico, técnico e tecnológico; J- Consciência e domínio do corpo.

Princípio da diversificação, princípio da positividade e princípio da integração curricular: os professores devem utilizar, no mínimo, duas técnicas de diferentes tipologias para classificar, devendo estas ter a mesma valorização; as técnicas e os instrumentos utilizados para a recolha de dados são da responsabilidade de cada professor e devem ser utilizados/selecionados de acordo com as características de cada turma e cada aluno (Decreto-Lei nº 54/2018); os professores devem fornecer *feedback* de qualidade, formal ou informal, dando novas oportunidades de aprendizagem aos alunos antes do processo de classificação; os professores devem propor tarefas que permitam, simultaneamente, aprender, ensinar e avaliar.