



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DR. VIEIRA DE CARVALHO
Escola Básica e Secundária Dr. Vieira de Carvalho
Departamento de Matemática e Ciências Experimentais
Planificação Anual de Biologia – 12.º ano
Ano Letivo 2021/2022

Domínio/ Subdomínios Conteúdos	Aprendizagens: Conhecimentos/ Capacidades e atitudes <i>O aluno deve ficar capaz de:</i>	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
1.º Período			
<p>Reprodução e manipulação da fertilidade</p> <p>1. Reprodução humana</p> <p>1.1. Gametogénese e fecundação</p> <p>1.2. Controlo hormonal</p> <p>1.3. Desenvolvimento embrionário e gestação</p> <p>2. Manipulação da fertilidade</p> <p>2.1. Contraceção</p> <p>2.2. Infertilidade humana e reprodução assistida</p> <p>Património Genético</p> <p>1. Património genético</p> <p>1.1. Transmissão de características hereditárias</p>	<p>Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de fertilidade humana.</p> <p>Explicar a gametogénese e a fecundação aplicando conceitos de mitose, meiose e regulação hormonal.</p> <p>Interpretar situações que envolvam processos de manipulação biotecnológica da fertilidade humana (métodos contraceptivos, diagnóstico de infertilidade e técnicas de reprodução assistida).</p> <p>Explorar informação sobre aspetos regulamentares e bioéticos associados à manipulação da fertilidade humana.</p> <p>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 e de doenças sexualmente transmissíveis.</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>Análise da situação problema.</p> <p>Diálogo com os alunos.</p> <p>Observação e exploração de, PowerPoint e vídeos.</p> <p>Exploração de imagens, textos e exercícios do manual adotado ou outros.</p> <p>Resolução de fichas de trabalho.</p> <p>Resolução das atividades propostas no manual.</p> <p>Resolução de exercícios de aplicação de conhecimentos.</p> <p>Observação e discussão de documentários.</p> <p>Interpretação de esquemas/ diagramas / tabelas/ gráficos.</p> <p>Trabalho de pesquisa / projeto.</p> <p>Apresentação escrita e oral de trabalhos de pesquisa / projeto sobre temas em estudo.</p> <p>Trabalho prático: Resolução de problemas propostos e/ou exercícios do manual.</p>	<p><i>Conhecedor/ saborador/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</i></p> <p><i>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</i></p> <p><i>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</i></p> <p><i>Criativo (A, C, D, J)</i></p> <p><i>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</i></p> <p><i>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</i></p> <p><i>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</i></p>

2.º Período			
Património Genético 1.2. Organização e regulação do material genético 2. Alterações do material genético 2.1. Mutações 2.2. Fundamentos de engenharia genética	<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>Realizar exercícios sobre situações de transmissão hereditária (máximo de duas características em simultâneo, usando formatos de xadrez e heredograma).</p> <p>Explicar fundamentos básicos de engenharia genética utilizados para resolver problemas sociais.</p> <p>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).</p> <p>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).</p> <p>Planificar e realizar atividades práticas (ex. pesquisa de informação, entrevistas a especialistas, atividades laboratoriais ou exteriores à sala de aula, organização de exposições ou debates) sobre manipulação de ADN.</p>	Realização de atividades laboratoriais propostas no manual/caderno de atividades. * Registo e interpretação de resultados experimentais.	<i>Sistematizador/organizador (A, B, C, I, J)</i> <i>Questionador (A, F, G, I, J)</i> <i>Comunicador (A, B, D, E, H)</i> <i>Autoavaliador (transversal às áreas)</i> <i>Responsável/autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</i>
Imunidade e controlo das doenças 1. Sistema imunitário 1.1. Defesas específicas e não específicas	<p>Explicar processos imunitários (defesa específica/ não específicas; imunidade humoral/ celular, ativa/ passiva).</p> <p>Interpretar informação sobre processos de alergia, doença autoimune e imunodeficiência.</p> <p>Explicar a importância dos anticorpos monoclonais em processos de diagnóstico e terapêutica de doenças.</p>		
3.º Período			
Imunidade e controlo das doenças 1.2. Desequilíbrios e doença	<p>Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de diagnóstico e controlo de doenças.</p>		

2. Biotecnologia no 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.		
--	--	--	--

Legenda: **A** – Linguagem 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.

*A realização da componente prática será ajustada de acordo com a situação de pandemia.

Avaliação
De acordo com o documento Critérios de Avaliação