



ANO LETIVO – 2023/2024

PLANIFICAÇÃO

**BIOLOGIA – 12º ANO**

De acordo com o documento “APRENDIZAGENS ESSENCIAIS | ARTICULAÇÃO COM O PERFIL DOS ALUNOS” no ano letivo 2021/2022 serão explorados predominantemente três domínios: “**Reprodução Humana e Manipulação da Fertilidade**”, “**Património Genético**” e “**Imunidade e Controlo de Doenças**”.

No entanto, e tendo em conta as expectativas de prosseguimento de estudos de alguns dos alunos da turma, serão também abordados alguns dos temas propostos nos domínios “**Produção de Alimentos e Sustentabilidade**” e “**Preservar e Recuperar o Meio Ambiente**”, neste último caso fazendo a ligação a aspetos relacionados com Cidadania e Desenvolvimento.

### **Domínio – Reprodução Humana e Manipulação da Fertilidade**

<ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de fertilidade humana.</li><li>• Explicar a gametogénese e a fecundação aplicando conceitos de mitose, meiose e regulação hormonal.</li><li>• Interpretar situações que envolvam processos de manipulação biotecnológica da fertilidade humana (métodos contraceptivos, diagnóstico de infertilidade e técnicas de reprodução assistida).</li><li>• Explorar informação sobre aspetos regulamentares e bioéticos associados à manipulação da fertilidade humana.</li><li>• 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.</li></ul>	<b>1º Período</b>
---	-------------------

### **Domínio – Património Genético**

<ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li><li>• 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).</li><li>• Explicar exemplos de mutações génicas e cromossómicas (em cariótipos humanos), sua génese e consequências.</li><li>• Interpretar informação científica relativa à ação de agentes mutagénicos na ativação de oncogenes.</li><li>• Realizar exercícios sobre situações de transmissão hereditária (máximo de duas características em simultâneo, usando formatos de xadrez e heredograma).</li></ul>	<b>1º Período</b>
---	-------------------

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS**  
**ÁREA DISCIPLINAR DE BIOLOGIA E GEOLOGIA (GRUPO 520)**

<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><li>• 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).</li><li>• 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.</li></ul>	<b>2º Período</b>
--	-------------------

**Domínio – Imunidade e Controlo de Doenças**

<ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de diagnóstico e controlo de doenças.</li><li>• Explicar processos imunitários (defesa específica/ não específicas; imunidade humoral/ celular, ativa/ passiva).</li><li>• Interpretar informação sobre processos de alergia, doença autoimune e imunodeficiência.</li><li>• Explicar a importância dos anticorpos monoclonais em processos de diagnóstico e terapêutica de doenças.</li><li>• 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.</li></ul>	<b>2º Período</b>
---	-------------------

**Domínio – Produção de Alimentos e Sustentabilidade**

<ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li><li>• Avaliar argumentos sobre vantagens e preocupações relativas à utilização de OGM na produção de alimentos.</li><li>• Comparar métodos de controlo de pragas (biotecnológicos/ biocidas) em termos de eficácia e impactes.</li></ul>	<b>3º Período</b>
--	-------------------

**Domínio – Preservar e Recuperar o Meio Ambiente**

<ul style="list-style-type: none"><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>	<b>3º Período</b>
---	-------------------