Agrupamento de Escolas
MADEIRA TORRES

REPÚBLICA PORTUGUESA
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E INOVAÇÃO

Gestão Anual da Planificação do Currículo
Ano de 2026-2027
Departamento: Biologia e Geologia
Disciplina: Biologia Ano: 12º

Quadro 1

TEMA/DOMÍNIO	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS/*Objetivos** (Conhecimentos, Capacidades e Atitudes)	Ações estratégicas/Atividades orientadas para o perfil dos alunos	Calendarização Total: 86 aulas
Aprendizagens essenciais transversais	- Pesquisar e sistematizar informações, integrando saberes prévios, para construir novos conhecimentos. - Explorar acontecimentos, atuais ou históricos, que documentem a natureza do conhecimento científico. - Interpretar estudos experimentais com dispositivos controlo e variáveis controladas, dependentes e independentes. - Realizar atividades em ambientes exteriores à sala de aula articuladas com outras atividades práticas. - Formular e comunicar opiniões críticas, cientificamente fundamentadas e relacionadas com Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA). - Articular conhecimentos de diferentes disciplinas para aprofundar tópicos de Biologia.	- Rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos; - 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. - Formulação de hipóteses e predições face a um fenómeno ou evento; - Conceção de situações em que determinado conhecimento possa ser aplicado; - Imaginação de alternativas a uma forma tradicional de abordar uma situação-problema; - Conceção sustentada de pontos de vista próprio, face a diferentes perspetivas;	
Reprodução e manipulação da fertilidade	- 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 contracetivos, diagnóstico de infertilidade e técnicas de reprodução assistida).	- Exercícios/Fichas Formativas: -Anatomia dos Sistemas Reprodutores; -Fisiologia dos Sistemas Reprodutores; -Gametogénese; -Processos de manipulação biotecnológica da fertilidade humana. - Observação e análise de modelos anatómicos tridimensionais. - Observação macroscópica de testículos de porco. - Observação ao MOC de preparações definitivas de cortes histológicos de testículos e ovários.	**22 aulas**

		- Visualização de vídeos didáticos sobre reprodução humana, gestação e manipulação da fertilidade. - Análise de casos relativos a: . causas da infertilidade; . aplicação e desenvolvimento de técnicas de procriação medidamente assistida. - Trabalho de pesquisa relacionado com a contraceção e/ou manipulação da fertilidade.	
Avaliação Intercalar			
Património Genético	-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. - Realizar exercícios sobre situações de transmissão hereditária (máximo de duas características em simultâneo, usando formatos de xadrez e heredograma). - Interpretar os trabalhos de Mendel (mono e diibridismo) e de Morgan (ligação a cromossomas sexuais) valorizando o seu contributo para a construção de conhecimentos sobre hereditariedade e genética.	- Exercícios/Fichas Formativas: -Experiências de Mendel; -Problemas de hereditariedade Mendeliana e exceções às leis de Mendel. -Exercícios/Fichas Formativas: - Genética humana; - Mutações; - Engenharia Genética	**28 aulas**
Avaliação sumativa 1º Semestre			
	- 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. -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).	-Trabalho sobre mutações no homem - Visualização de vídeos didáticos sobre transmissão das características genéticas e fundamentos básicos de engenharia genética - Trabalho sobre a manipulação do ADN e vantagens e desvantagens destas técnicas. - Exploração de simulações.	**14 aulas**

	-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.	- Exercícios/Fichas Formativas: -Agentes patogénicos - Reprodução dos vírus e bactérias. -Sangue -Defesa imunitária - Importância da vacinação -Desequilíbrios e doenças do sistema imunitário -A pandemia da COVID 19 e o seu desenvolvimento. - Visualização de vídeos didáticos sobre Imunidade e controlo de doenças - Estudo de células sanguíneas. - Determinação de grupos sanguíneos - Trabalho na área dos mecanismos de defesa e ou importância da biotecnologia	
Avaliação Intercalar			
Imunidade e controlo 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. - 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. - Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de diagnóstico e controlo de doenças.		**22 aulas**
Avaliação sumativa 2º Semestre			

Quadro 2

Avaliação	
Modalidades	Instrumentos
Diagnóstica:	Avaliação diagnóstica; Atividade prática; Discussão oral
Formativa:	Fichas de avaliação formativa; Questões de aula (orais e escritas); Análise e discussão de vídeo; Relatórios das atividades laboratoriais
Sumativa:	Fichas de avaliação sumativa; Trabalhos de pesquisa; Apresentações orais; Relatórios das atividades laboratoriais; Questões de aula (orais e escritas); Observação direta e grelha de observação
Nota: no início do ano letivo o professor dará a conhecer aos alunos o conjunto preferencial de instrumentos de avaliação a utilizar.	
Estratégias / Recursos	
• Atividades experimentais / material básico de laboratório; coleções, mapas e modelos. • Atividades de observação e discussão / vídeos, apresentações, modelos tridimensionais. • Exploração de recursos digitais. • Elaboração e/ou preenchimento de mapas de conceitos. • Realização de trabalhos individuais e de grupo. • Fichas de trabalho. • Recolha de informação de diversas fontes / recursos digitais. • Elaboração de sínteses. • Exploração do manual adotado. • Questionários / recursos digitais. • Exploração de Apps. • *Quizzes*.	

Esta planificação é geral e na prática será adaptada para cada turma.

Os Professores: **Fernando Pires**
Maria João Ribeiro
Secundino Oliveira
Vítor Oliveira