

ESCOLA SECUNDÁRIA DE S. LOURENÇO - PORTALEGRE**CURSO PROFISSIONAL TÉCNICO AUXILIAR DE SAÚDE - CTAS****PLANIFICAÇÃO DA DISCIPLINA DE BIOLOGIA****11º ANO****ANO LETIVO 2025-2026**

Planificação Específica de Biologia (Cursos Profissionais) de acordo com as Aprendizagens Essenciais. A cada área de competência corresponde uma letra do alfabeto de A a J - **Descritores ou 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.*

PLANIFICAÇÃO A LONGO PRAZO DE BIOLOGIA - (CTAS)

PROJETO CURRICULAR DO ENSINO SECUNDÁRIO

DISCIPLINA: BIOLOGIA – 11º ANO

OBJETIVOS TRANSVERSAIS

Promoção da educação para a cidadania. A língua materna enquanto dimensão transversal. Utilização das novas tecnologias de informação.	- Desenvolver capacidades e atitudes fundamentais, estruturantes do ser humano, que lhes permitam ser cidadãos críticos e intervenientes na sociedade. - Ser crítico e apresentar posições fundamentadas quanto à defesa da vida e dos seres vivos. - Desenvolver capacidades de comunicação de ideias, oralmente e por escrito. - Melhorar as capacidades de comunicação escrita e oral, utilizando suportes diversos, nomeadamente as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).
---	---

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

DO DOMÍNIO CONCEPTUAL
- Conhecer e compreender leis, hipóteses, princípios, modelos e teorias que permitam uma visão global da Biologia enquanto ciência; - Aplicar conceitos, leis, modelos a situações reais e quotidianas, adotando estratégias de resolução de problemas; - Estabelecer relações entre conceitos; - Conhecer terminologia ou convenções científicas; - Identificar e compreender as relações e funções desenvolvidas por diferentes grupos de seres vivos / mecanismos de adaptação ao meio e evolução; - Compreender a relação entre estrutura e função a todos os níveis biológicos; - Reconhecer a importância das dimensões social e tecnológica no desenvolvimento da Biologia para o Ser Humano, a Sociedade e a Biosfera; - Analisar hipóteses, teorias ou argumentos contraditórios que permitam desenvolver o pensamento e ajuizar sobre as implicações do desenvolvimento da Biologia.
DO DOMÍNIO ATITUDINAL

- Refletir e desenvolver atitudes críticas, conducentes a tomadas de decisão fundamentadas, sobre situações ambientais causadas pelo Homem que possam interferir na vida, capacidade adaptativa e evolução dos seres vivos;
- Valorizar o conhecimento da história da ciência para a compreensão das perspetivas atuais;
- Reconhecer que o avanço científico-tecnológico é condicionado por contextos socioeconómicos, religiosos, políticos, etc., geradores de controvérsias, que podem dificultar o estabelecimento de posições consensuais;
- Assumir opiniões suportadas por uma consciência ambiental com bases científicas;
- Apresentar e discutir na turma propostas de trabalho e resultados obtidos;
- Refletir sobre pontos de vista contrários aos seus;
- Assumir responsabilidade nas suas posições e atitudes;
- Desenvolver atitudes e valores inerentes ao trabalho individual e cooperativo;
- Desenvolver novos códigos de conduta;
- Utilizar com autonomia de processos de pesquisa documental, bibliográfica e experimental.
- Responsabilidade e coerência na auto e heteroavaliação.

Os módulos a lecionar no 11ºano estão de acordo com as aprendizagens estruturantes e essenciais, recomendadas no programa de Biologia da componente de formação científica deste curso. No final das unidades que compõe este conjunto de módulos os alunos deverão ter conseguido uma aprendizagem básica sobre a identificação do objeto de estudo – A vida e os seres vivos.

APRESENTAÇÃO DO PROGRAMA, CONTEÚDOS E DE PROCEDIMENTOS

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (conhecimentos, capacidades e atitudes)	ACÇÕES ESTRATÉGIAS DE ENSINO (Áreas de Competência do Perfil dos Alunos)	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	NÚMERO DE HORAS
	-Conhecer os constituintes do sistema neuro-hormonal dos animais vertebrados, nomeadamente do Homem. -Interpretar os mecanismos envolvidos na propagação do impulso nervoso de forma simplificada. -Explicar os processos de termorregulação e de osmorregulação nos seres humanos. -Conhecer exemplos de aplicações práticas de fito-hormonas à agricultura e	Promover estratégias que envolvam a aquisição de conhecimentos relativos aos conteúdos das AE, incentivando o aluno a: articular conhecimentos científicos; selecionar, organizar e sistematizar informação a partir de suportes de tipologia variada (textos e documentários, entre outros); mobilizar saberes intra e interdisciplinares na análise de situações reais sobre os temas em estudo. Promover estratégias que envolvam a criatividade do aluno, particularmente: expressar de forma criativa as aprendizagens referentes à	Conhecedor Sabedor Culto Informado (A, B, G, I, J) Sistematizador Organizador (A, B, C, I, J) Criativo (A, C, D, J) Comunicador (A, B, D, E, H)	

Módulo B1 – Regulação do meio interno 1. REGULAÇÃO NOS ANIMAIS 2. COORDENAÇÃO NAS PLANTAS	floricultura. -Analisar criticamente comportamentos pessoais e/ou sociais relacionados com a utilização de fito-hormonas/substâncias químicas.	regulação nos animais e nas plantas (através de imagens, textos, organizadores gráficos, entre outros). Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico do aluno, tais como: analisar factos e situações relativas aos processos de feedback negativo no Homem; fundamentar opiniões em factos ou dados, de natureza disciplinar e interdisciplinar, ao nível da Cidadania e Desenvolvimento, com base em pesquisa sobre os efeitos nefastos das atividades humanas no habitat das espécies; mobilizar o discurso oral e escrito de natureza argumentativa (expressar uma posição, apresentar argumentos e contra-argumentos). Promover estratégias que estimulem o aluno a: pesquisar autonomamente sobre as temáticas em estudo; consolidar informação sobre a regulação nos animais e nas plantas. Promover estratégias que impliquem por parte do aluno: formular questões a terceiros sobre conteúdos estudados ou a estudar; interrogar-se sobre o seu próprio conhecimento. Promover estratégias que criem oportunidades ao aluno de: colaborar com outros e participar de forma construtiva em trabalho de grupo; ser orientado para o feedback de pares e/ou do professor, individualmente ou em grupo, tendo em vista a melhoria, a reorientação do trabalho ou o aprofundamento de saberes e ações. Promover estratégias que induzam o aluno a: dinamizar ações estratégicas de intervenção (a nível da escola ou da família), enquanto cidadãos cientificamente informados, divulgando através de panfletos e palestras os efeitos nocivos que as atividades humanas têm na alteração das condições climáticas e na salinidade dos habitats.	Crítico Analítico (A, B, C, D, G) Comunicador (A, B, D, E, H) Respeitador do outro e da diferença (A, B, E, F, H) Indagador Investigador (C, D, F, H, I) Responsável Autónomo (C, D, E, F, G, I, J) Questionador (A, F, G, I, J) Participativo Colaborador (B, C, D, E, F) Autoavaliador (transversal às áreas) Cuidador de si e do outro (B, E, F, G) Respeitador do outro e da diferença (A, B, E, F, H)	17h (21 aulas)
---	--	---	--	----------------------------------

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (conhecimentos, capacidades e atitudes)	ACÇÕES ESTRATÉGIAS DE ENSINO (Áreas de Competência do Perfil dos Alunos)	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	NÚMERO DE HORAS
Módulo B2 – Processos de reprodução 1. REPRODUÇÃO ASSEXUADA 2. REPRODUÇÃO SEXUADA	-Conhecer processos de reprodução assexuada (bipartição, gemulação, esporulação, propagação vegetativa). -Discutir potencialidades e limitações biológicas da reprodução assexuada e sua exploração com fins económicos. -Comparar os acontecimentos nucleares de meiose (divisões reducional e equacional) com os de mitose. -Relacionar o carácter aleatório dos processos de fecundação e meiose com a variabilidade dos seres vivos. -Reconhecer estruturas reprodutoras diversas presentes nos ciclos de vida da espirogira, do musgo/feto e de um mamífero.	Promover estratégias que envolvam a aquisição de conhecimentos relativos aos conteúdos das AE, incentivando o aluno a: articular conhecimentos científicos; seleccionar, organizar e sistematizar informação a partir de suportes de tipologia variada (textos, documentários, entre outros); mobilizar saberes intra e interdisciplinares na análise de situações reais sobre os temas em estudo. Promover estratégias que envolvam a criatividade do aluno, particularmente: formular hipóteses face a fenómenos referentes à reprodução assexuada e sexuada; expressar criativamente as aprendizagens através de imagens, textos e organizadores gráficos, entre outros. Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico do aluno, tais como: problematizar situações reais próximas dos interesses dos alunos, relativas aos processos de reprodução; fundamentar opiniões baseadas em factos ou dados, através de textos com diferentes pontos de vista; mobilizar o discurso oral e escrito. Promover estratégias que estimulem o aluno a: pesquisar autonomamente sobre as temáticas em estudo; consolidar informação, executando procedimentos laboratoriais simples relativos a processos de reprodução assexuada (como é o caso da esporulação em bolor do pão, da gemulação em leveduras ou das técnicas de propagação vegetativa) e de reprodução sexuada (através da observação microscópica de figuras de meiose). Promover estratégias que impliquem por parte do aluno: problematizar situações práticas a nível das	Conhecedor Sabedor Culto Informado (A, B, G, I, J) Sistematizador Organizador (A, B, C, I, J) Criativo (A, C, D, J) Comunicador (A, B, D, E, H) Crítico Analítico (A, B, C, D, G) Comunicador (A, B, D, E, H) Respeitador do outro e da diferença (A, B, E, F, H) Indagador Investigador (C, D, F, H, I) Responsável Autónomo (C, D, E, F, G, I, J) Questionador (A, F, G, I, J)	17h (21 aulas)

		potencialidades e limitações biológicas da reprodução assexuada e respetiva exploração com fins económicos. Promover estratégias que criem oportunidades ao aluno de: colaborar com outros e participar de forma construtiva em trabalho de grupo; ser orientado para o feedback de pares e/ou do professor, individualmente ou em grupo, tendo em vista a melhoria, a reorientação do trabalho ou o aprofundamento de saberes e de ações.	Participativo Colaborador (B, C, D, E, F) Autoavaliador (transversal às áreas) Cuidador de si e do outro (B, E, F, G) Respeitador do outro e da diferença (A, B, E, F, H)	
--	--	--	---	--

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (conhecimentos, capacidades e atitudes)	ACÇÕES ESTRATÉGIAS DE ENSINO (Áreas de Competência do Perfil dos Alunos)	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	NÚMERO DE HORAS
Módulo B3– Hereditariedade 1. HEREDITARIEDADE E PATRIMÓNIO GENÉTICO	-Conhecer conceitos básicos de hereditariedade e genética (fenótipo e genótipo). -Reconhecer a importância dos trabalhos de Mendel no estudo da transmissão de características hereditárias. -Explicar a herança de características humanas (fenótipos e genótipos) com base em princípios de genética mendeliana e não mendeliana (sistema ABO, daltonismo e hemofilia). -Reconhecer a importância da investigação	Promover estratégias que envolvam a aquisição de conhecimentos relativos aos conteúdos das AE, incentivando o aluno a: articular conhecimentos científicos, através da resolução de exercícios práticos com um ou dois pares de alelos (xadrez mendeliano); selecionar, organizar e sistematizar informação a partir de suportes de tipologia (textos, documentários, entre outros); mobilizar saberes intra e interdisciplinares na análise de situações reais sobre os temas em estudo. Promover estratégias que envolvam a criatividade do aluno, particularmente: conceber situações práticas de hereditariedade aplicadas ao ser humano; expressar de forma criativa as aprendizagens através da elaboração de árvores genealógicas relativas a casos de hereditariedade autossómica.	Conhecedor Sabedor Culto Informado (A, B, G, I, J) Sistematizador Organizador (A, B, C, I, J) Criativo (A, C, D, J) Comunicador (A, B, D, E, H)	16h (20 aulas)

	em genética na resolução de problemáticas atuais, de acordo com a especificidade de cada Curso Profissional.	Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico do aluno, tais como: analisar factos e situações reais de transmissão de características hereditárias; problematizar situações práticas próximas dos interesses dos alunos; fundamentar opiniões baseadas em factos ou dados, de natureza disciplinar e interdisciplinar, com base em textos com diferentes pontos de vista; mobilizar o discurso oral e escrito. Promover estratégias que estimulem o aluno a: pesquisar autonomamente sobre as temáticas em estudo; realizar exercícios exemplificativos da transmissão hereditária; problematizar situações aplicadas ao monoibridismo e no sistema ABO; formular questões a terceiros, sobre conteúdos estudados ou a estudar, através de visitas de estudo a laboratórios de genética (como o Instituto Dr. Ricardo Jorge, o Instituto de Patologia e Imunologia Molecular da Universidade do Porto - Ipatimup e a Fundação Champalimaud); consolidar informação relativa à hereditariedade e ao património genético. Promover estratégias que criem oportunidades ao aluno de: colaborar com outros e participar de forma construtiva em trabalho de grupo; ser orientado para o feedback de pares e/ou do professor, individualmente ou em grupo, tendo em vista a melhoria, a reorientação do trabalho ou o aprofundamento de saberes e de ações. Promover estratégias que induzam o aluno a: pesquisar e sistematizar dados no domínio da genética, nomeadamente sobre o tratamento e/ou controlo de doenças, o melhoramento de culturas e a produção de alimentos, de natureza interdisciplinar (em articulação com a Cidadania e Desenvolvimento ou disciplinas da	Crítico Analítico (A, B, C, D, G) Comunicador (A, B, D, E, H) Respeitador do outro e da diferença (A, B, E, F, H) Indagador Investigador (C, D, F, H, I) Responsável Autónomo (C, D, E, F, G, I, J) Questionador (A, F, G, I, J) Participativo Colaborador (B, C, D, E, F) Autoavaliador (transversal às áreas) Cuidador de si e do outro (B, E, F, G) Respeitador do outro e da	
--	---	---	--	--

		formação tecnológica); desenvolver ações estratégicas de intervenção a nível da escola, da família e da sua localidade, entre outros, enquanto cidadão cientificamente informado sobre a importância dos testes genéticos (elaboração de flyers ou panfletos informativos, para divulgação à comunidade).	diferença (A, B, E, F, H)	
--	--	--	----------------------------------	--

A avaliação será fundamentalmente baseada em: questões aulas, relatórios experimentais, fichas de trabalho, trabalhos de investigação, a participação do aluno nos debates temáticos em sala de aula, as apresentações orais e os registos de observação do professor.

