

Plano Curricular de FÍSICA

12.º Ano

Ano letivo 2025/2026

Domínio	Subdomínios	Cidadania e desenvolvimento	Aulas	Semestre
• Mecânica	<ul style="list-style-type: none"> • Cinemática e dinâmica da partícula a duas dimensões • Movimentos sob ação de uma resultante das forças de módulo constante • Movimentos de corpos sujeitos a ligações • Centro de massa e momento linear de sistemas de partículas. • Fluidos 		49	1.º
• Campos de forças	<ul style="list-style-type: none"> • Campo gravítico • Campo elétrico • Ação de campos magnéticos sobre cargas em movimento 		33	2.º
• Física moderna	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução à Física Quântica • Núcleos atômicos e radioatividade 	(*)	6	

(*) Domínio que será abordado na dimensão de Desenvolvimento Sustentável (e/ou Saúde) de Cidadania e Desenvolvimento.

Ana Paula Fernandes e Paulo Faustino Silva

Plano Curricular de
QUÍMICA

12ºAno

Ano letivo 2025/2026

Domínio	Subdomínios	Aulas	Semestres	Cidadania e Desenvolvimento
• Metais e ligas metálicas	<ul style="list-style-type: none"> Estrutura e propriedades dos metais Degradação dos metais Metais, ambiente e vida 	35	1º	Desenvolvimento Sustentável
• Combustíveis, energia e ambiente	<ul style="list-style-type: none"> Combustíveis fósseis: o carvão, o crude e o gás natural 	30	1º e 2º	
	<ul style="list-style-type: none"> De onde vem a energia dos combustíveis 	10		
• Plásticos, vidros e novos materiais	<ul style="list-style-type: none"> Os plásticos e os materiais poliméricos Polímeros sintéticos e a indústria dos polímeros Novos materiais 	15	2º	

16 de setembro de 2025

João Mário Vasconcelos



REPÚBLICA
PORTUGUESA

EDUCAÇÃO, CIÊNCIA
E INOVAÇÃO



aems
AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DR. MÁRIO SACRAMENTO

Agrupamento de Escolas Dr. Mário Sacramento, Aveiro

Avenida 25 de Abril 3810-199 Aveiro | Tel: 234 422 361 | NIF: 600081320 | www.aemsacramento.edu.pt | alunos@aemsacramento.edu.pt | personal@aemsacramento.edu.pt | financeiro@aemsacramento.edu.pt



SELO DE
CONFORMIDADE
EQAVET



Cofinanciado pela
União Europeia

Plano Curricular - Biologia e Geologia

Ano letivo 2025 / 2026

10.º Ano

Semestre	Domínio	Subdomínio	Articulação com as Dimensões de CD ⁽¹⁾	Tempos letivos (50')
1.º	Geologia e métodos	Subsistemas terrestres <ul style="list-style-type: none"> Sistema Terra Subsistemas terrestres Interações entre os subsistemas terrestres 	Desenvolvimento Sustentável	4
		Ciclo das rochas <ul style="list-style-type: none"> Rochas e minerais Rochas sedimentares Rochas magmáticas Rochas metamórficas Ciclo litológico ou ciclo das rochas 		10
		Princípios de raciocínio geológico <ul style="list-style-type: none"> Princípios do raciocínio geológico Idade e história da Terra A escala do tempo geológico 		8
		O mobilismo geológico e a Teoria da Tectónica de Placas <ul style="list-style-type: none"> Da Teoria da Deriva Continental à Teoria da Tectónica de Placas Teoria da Deriva Continental Teoria da Expansão dos Fundos Oceânicos Teoria da Tectónica de Placas 		8
	Estrutura e dinâmica da geosfera	Vulcanismo <ul style="list-style-type: none"> Vulcanismo primário Produtos da atividade vulcânica Tipos de atividade vulcânica Caldeiras vulcânicas Vulcanismo residual ou secundário 	Risco	12
		Sismologia <ul style="list-style-type: none"> Sismos Teoria do Ressalto Elástico Conceitos básicos em sismologia Ondas sísmicas Ondas sísmicas e descontinuidades do interior da Terra Determinação gráfica do epicentro de um sismo Sismicidade e tectónica de placas Escalas de avaliação de sismos Avaliação do risco sísmico Ações de prevenção de risco sísmico 		25
		A estrutura interna da Terra <ul style="list-style-type: none"> Métodos de estudo do interior da Terra Modelos da estrutura interna da Terra A astenosfera e a dinâmica da litosfera 		6

Semestre	Domínio	Subdomínio	Articulação com as Dimensões de CD ⁽¹⁾	Tempos letivos (50')
1.º	Biodiversidade	Diversidade e organização biológica <ul style="list-style-type: none"> Hierarquia biológica Funcionamento dos ecossistemas Biodiversidade Extinção e conservação das espécies 	Desenvolvimento Sustentável	12
		Células e biomoléculas <ul style="list-style-type: none"> A descoberta das células e da sua importância Tipos de células Funções dos organelos celulares A química da vida - biomoléculas 		17
Total de tempos letivos previstos para o 1.º semestre				102
2.º	Obtenção de matéria	Obtenção de matéria pelos seres vivos heterotróficos <ul style="list-style-type: none"> Ingestão, digestão e absorção Evolução de sistemas digestivos em animais Membrana celular – Modelo de mosaico fluido Transportes transmembranares Sistema endomembranar: funções dos organelos Transporte transmembranar e propagação do impulso nervoso 	Saúde	10
		Obtenção de matéria pelos seres autotróficos <ul style="list-style-type: none"> Fotossíntese 		20
	Distribuição de matéria	Distribuição de matéria nas plantas <ul style="list-style-type: none"> Distribuição de matéria nas plantas avasculares e nas plantas vasculares Tecidos vasculares Absorção de água e sais minerais pela raiz Transporte da seiva xilémica Transporte da seiva floémica 		14
		Transporte nos animais <ul style="list-style-type: none"> Sistemas de transporte nos animais – estrutura básica e funções Sistema de transporte aberto e sistema de transporte fechado Sistemas de transporte nos vertebrados Vasos sanguíneos Fluidos circulantes e mamíferos – sangue e linfa 		10
	Transformação e utilização de energia pelos seres vivos	Obtenção de energia <ul style="list-style-type: none"> Anabolismo e catabolismo Respiração aeróbia Fermentação 	Saúde	20
		Trocas gasosas em seres multicelulares <ul style="list-style-type: none"> Trocas gasosas em diferentes meios Trocas gasosas nas plantas Trocas gasosas nos animais 		10
Total de tempos letivos previstos para o 2.º semestre				84
Total de tempos previstos				186

Aveiro, 9 de setembro de 2025

Os Professores: Ana Paula Mónica, Jesus M Vidinha e Júlio Hélder Santana

(1) Cidadania e Desenvolvimento.

Plano Curricular de Biologia e Geologia

Ano letivo: 2025 / 2026

11.º Ano

Semestre	Domínio	Subdomínio	Articulação com as Dimensões de CD ⁽¹⁾	N.º tempos previstos (50')
1º	Crescimento, renovação e diferenciação celular	DNA e síntese proteica <ul style="list-style-type: none"> Ácidos nucleicos Composição e estrutura dos ácidos nucleicos Replicação do DNA Síntese proteica Efeitos das mutações na síntese proteica Ciclo celular <ul style="list-style-type: none"> Divisão celular Ciclo celular nos procariontes Ciclo celular nos eucariontes Fases do ciclo celular eucariótico Variação da quantidade de DNA durante o ciclo celular Controlo do ciclo celular 	Saúde	25
	Reprodução	Reprodução assexuada <ul style="list-style-type: none"> Reprodução Reprodução assexuada Tipos de reprodução assexuada Potencialidades e limitações da reprodução assexuada Vantagens da reprodução assexuada Meiose e reprodução sexuada <ul style="list-style-type: none"> Reprodução sexuada, fecundação e meiose Reprodução sexuada e cromossomas Meiose Formação de bivalentes e crossing-over Meiose I – separação dos homólogos Meiose II – separação dos cromátídeos-irmãos Ciclos de vida <ul style="list-style-type: none"> Tipos de ciclos de vida Ciclo de vida dos mamíferos – ciclo diplonte Ciclo de vida da espirogira – ciclo haplonte Ciclo de vida dos musgos e dos fetos – ciclo haplodiplonte 	Desenvolvimento Sustentável Saúde	30

Semestre	Domínio	Subdomínio	Articulação com as Dimensões de CD ⁽¹⁾	N.º tempos previstos (50')
1º	Evolução biológica	<ul style="list-style-type: none"> • Fixismo e evolucionismo • Evidências da evolução biológica • Mecanismos de evolução • Lamarckismo • Darwinismo • Lamarckismo versus Darwinismo • Neodarwinismo ou Teoria Sintética da Evolução • Origem das células eucarióticas: modelo autogénico e modelo endossimbiótico 		18
	Sistemática dos seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemática dos seres vivos • Classificar os seres vivos • Sistemas de classificação • Taxonomia e sistemática • Escolas atuais de taxonomia e de sistemática • Critérios de classificação • Os cinco reinos de Whittaker • Filogenia molecular • Os três domínios da vida 		12
	Sedimentação e rochas sedimentares	<p>Minerais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minerais, mineraloides e cristais • Propriedades dos minerais • Classificação química dos minerais • Isomorfismo e polimorfismo <p>Sedimentação e rochas sedimentares</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formação das rochas sedimentares • Classificação das rochas sedimentares 	Desenvolvimento Sustentável	18
	Sedimentação e rochas sedimentares	<p>Sedimentação e rochas sedimentares</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ambientes sedimentares • Os fósseis • Escala do tempo geológico 	Saúde	10
Total de tempos letivos 1.º Semestre				113

Semestre	Domínio	Subdomínio	Articulação com as Dimensões de CD ⁽¹⁾	N.º tempos previstos (50')
2º	Magmatismo e rochas magmáticas	<ul style="list-style-type: none"> • Textura das rochas magmáticas • Formação de magmas • Classificação de rochas magmáticas • Diferenciação magmática 	Desenvolvimento Sustentável	22
	Metamorfismo e rochas metamórficas	<ul style="list-style-type: none"> • Metamorfismo e modificações metamórficas • Fatores de metamorfismo • Tipos de metamorfismo • Caracterização das rochas metamórficas 		16
	Deformação de rochas	<ul style="list-style-type: none"> • Deformação frágil e dúctil • Falhas e dobras 		16
	Exploração sustentada de recursos geológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos, reservas e jazigos • Exploração de recursos geológicos • Recursos hidrogeológicos • Exploração sustentável de recursos geológicos em Portugal – Estudos de caso 	Saúde	16
	• Atividades de reforço das aprendizagens / Preparação para o Exame Nacional.			
Total de tempos letivos letivos 2.º Semestre				86
Total de tempos previstos				197

Aveiro, 5 de setembro de 2025

Os Professores: Ana Tomás, Fátima Ramalheira, Margarida Patronilho

Plano Curricular de Biologia

Ano letivo 2025-26

12.º Ano

Semestre	Domínio e subdomínio	Articulação com as Dimensões de CD ⁽²⁾	Tempos letivos (50')
1.º	Reprodução Humana <ol style="list-style-type: none"> Gametogénese a fecundação Controlo hormonal Desenvolvimento embrionário e gestação 	Direitos Humanos	30
	Património Genético <ol style="list-style-type: none"> Património genético <ol style="list-style-type: none"> Transmissão de características hereditárias Alterações do material genético <ol style="list-style-type: none"> Mutações 	Saúde Direitos Humanos	21
2.º	<ol style="list-style-type: none"> Alterações do material genético <ol style="list-style-type: none"> Fundamentos de Engenharia Genética 		12
	Imunidade e controlo de doenças <ol style="list-style-type: none"> Sistema Imunitário <ol style="list-style-type: none"> Defesa específica e não específica Desequilíbrios e doenças Biotecnologia no diagnóstico e terapêutica de doenças 	Saúde	27
Total			90

(1) Planificação elaborada de acordo com as Aprendizagens Essenciais homologadas pelo Despacho n.º 8476-A/2018, de 31 de Agosto.

(2) Cidadania e Desenvolvimento.

Aveiro, 09 de setembro de 2025

Professora: Ana Paula Pericão Mónica
Professor: Jesus Manuel Vidinha Tomás

Plano Curricular de Disciplina

Ano letivo:2025/2026

Ciências Naturais 5ºAno

Temas	Conteúdos	Aulas	Semestre
A água,o ar, as rochas e o solo- materiais terrestres	<p><u>A Terra, um planeta com vida</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Características da Terra que permitem a existência de vida. • Ambientes que existem na Terra. • Noção de biosfera. <p><u>As rochas e o solo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Noção de rocha e de mineral. • Formação do solo. • Propriedades do solo. • Funções do solo. • A importância das rochas, dos minerais e do solo para as atividades humanas. <p><u>A água</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciclo da água. • Propriedades da água. • Funções da água no corpo dos seres vivos. • Água própria e imprópria para consumo humano. • Importância da gestão sustentável da água. <p><u>O ar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Propriedades do ar. • Funções dos constituintes do ar na atmosfera terrestre. • Atividades humanas que afetam a qualidade do ar. • Medidas que contribuem para a preservação da qualidade do ar. 	56	1º

Temas	Conteúdos	Aulas	Semestre
A Diversidade de seres vivos e suas interações com o meio	<p><u>Diversidade nos animais</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Formas do corpo dos animais. • Tipos de revestimento do corpo dos animais. • Tipos de deslocação dos animais no meio onde vivem. • Tipos de regimes alimentares dos animais. • Relação entre o regime alimentar dos animais e o seu habitat. • Noção de reprodução. • Comportamentos dos animais na época de reprodução. • Desenvolvimento do embrião após a fecundação. • Noção e tipos de metamorfoses. <p><u>Influência dos fatores abióticos nas plantas e nos animais</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Noção de fatores abióticos. • Influência da água, da luz e da temperatura no desenvolvimento das plantas. • Adaptações dos animais à: variação da água disponível, variação da intensidade da luz disponível e à variação da temperatura. <p><u>A biodiversidade</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Noção de biodiversidade. • Consequências das espécies invasoras para a biodiversidade. • Ações humanas que condicionam a biodiversidade. • Ações que protegem a biodiversidade. 	47	2º
Unidade na diversidade dos seres vivos	<p><u>Unidade na diversidade dos seres vivos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Noção de célula e como se pode observar. • Constituição dos seres vivos. • Tipos de células e os seus constituintes. • A importância da ciência e da tecnologia na evolução do conhecimento celular. 		

Em cada tema poderão estar contempladas aulas para:

- Atividades de diagnóstico
- Atividades de preparação para novos conteúdos
- Atividades de pesquisa/investigação
- Atividades de revisão, recuperação, consolidação ou ampliação de conhecimentos
- Atividades de articulação curricular
- Avaliação formativa
- Avaliação sumativa

Nota: Este plano pode sofrer alterações.

Aveiro, 14 de setembro de 2025
Grupo 230

Plano Curricular de Disciplina

Anoletivo:2025/2026

Ciências Naturais

6ºAno

Temas	Conteúdos	Aulas	Semestre
Processos vitais comuns aos seres vivos	Unidade 1 - Alimentação equilibrada e segura <ul style="list-style-type: none"> Alimentos, nutrientes e suas funções. Escolhas alimentares. Ementas equilibradas e saudáveis. Importância dos rótulos nos produtos alimentares. Aditivos alimentares. Ciência, tecnologia e evolução dos produtos alimentares. 	56	1º
	Unidade 2 - Processo digestivo no ser humano <ul style="list-style-type: none"> Constituição e função do sistema digestivo. Transformação dos alimentos ao longo do sistema digestivo. Cuidados a ter para manter o sistema digestivo saudável. 		
	Unidade 3 - Sistema digestivo das aves e dos mamíferos <ul style="list-style-type: none"> Sistema digestivo de aves granívoras e dos herbívoros ruminantes. Relação entre os sistemas digestivos e os regimes alimentares. 		
	Unidade 4 - Respiração externa e respiração celular nos animais <ul style="list-style-type: none"> Respiração externa e a respiração celular. Ar inspirado e ar expirado. Função dos gases respiratórios. Órgãos respiratórios dos vertebrados e sua função. Hematose branquial e hematose pulmonar. 		
	Unidade 5 - Sistema respiratório humano <ul style="list-style-type: none"> Constituição do sistema respiratório. Movimentos respiratórios. Hematose pulmonar e hematose celular. Importância da ciência e da tecnologia para a saúde do sistema respiratório. Cuidados a ter para manter o sistema respiratório saudável. 		
	Unidade 6 - Sistema cardiovascular humano <ul style="list-style-type: none"> Constituição do sistema cardiovascular humano. Constituição do coração de um mamífero. Estrutura e função dos vasos sanguíneos. Principais constituintes do sangue e suas funções. Etapas do ciclo cardíaco. Circulação sistémica e circulação pulmonar. Doenças cardiovasculares. Como manter a saúde do sistema cardiovascular. Como agir em caso de doença cardiovascular súbita. 		

Tema	Conteúdos	Aulas	Semestre
Processos vitais comuns aos seres vivos	Unidade 7 - Pele e sistema urinário <ul style="list-style-type: none"> • Meios de excreção no ser humano. • Constituição e função da pele. • Órgãos do sistema urinário e suas funções. • Formação da urina e sua constituição. • Cuidados a ter com a pele e com o sistema urinário. 	47	2º
	Unidade 8 - Reprodução Humana <ul style="list-style-type: none"> • Como o ser humano se reproduz. • Transformações na adolescência. • Constituição do sistema reprodutor humano. • Ovulação, fecundação e nidação. • Preparação do corpo da mulher para a reprodução. 		
	Unidade 9 - As plantas e o meio <ul style="list-style-type: none"> • Obtenção do alimento pelas plantas. • Relação entre a fotossíntese e a respiração celular. • Fatores do meio que influenciam a fotossíntese. • Importância das plantas para o mundo vivo. • Medidas de conservação da floresta autóctone. 		
	Unidade 10 - Reprodução das plantas com sementes <ul style="list-style-type: none"> • Reprodução das plantas com flor. • Constituição de uma flor. • Importância da polinização. • Fecundação nas plantas com flor. • Dispersão das sementes. • Germinação das sementes. 		
Agressões do meio e integridade do organismo	Unidade 1 - Microrganismos e o ser humano <ul style="list-style-type: none"> • Conceito de microrganismos. • Descoberta dos microrganismos. • Importância dos microrganismos para o ser humano. • Relação entre os microrganismos e as doenças. • Defesas naturais do organismo contra os microrganismos patogénicos. • Importância da vacinação. • Cuidados a ter com o uso de medicação. • Importância da conservação dos alimentos na prevenção de doenças. 		

Em cada tema poderão estar contempladas aulas para:

- Atividades de diagnóstico
- Atividades de preparação para novos conteúdos
- Atividades de pesquisa/investigação
- Atividades de revisão, recuperação, consolidação ou ampliação de conhecimentos
- Atividades de articulação curricular
- Avaliação formativa
- Avaliação sumativa

Nota: Este plano pode sofrer alterações.

Aveiro, 14 de setembro de 2025
Grupo 230

Plano Curricular de Ciências Naturais

Ano letivo: 2025 / 2026

7.º Ano

Semestre	Subtema	Subdomínios	Tempos letivos (50')
1.º	Dinâmica externa da Terra	<ul style="list-style-type: none"> As paisagens geológicas Os minerais As rochas sedimentares 	20
	Estrutura e dinâmica interna da Terra	<ul style="list-style-type: none"> As placas tectónicas A deformação das rochas 	16
	Consequências da dinâmica interna da Terra	<ul style="list-style-type: none"> Os vulcões As rochas magmáticas e as rochas metamórficas 	18
	Tempos letivos do 1.º Semestre		
2.º	Consequências da dinâmica interna da Terra	<ul style="list-style-type: none"> O ciclo das rochas Os recursos litológicos Os sismos O interior da Terra 	25
	A Terra conta a sua história	<ul style="list-style-type: none"> Os fósseis A história da Terra 	14
	Ciência Geológica e Sustentabilidade da vida na Terra	<ul style="list-style-type: none"> A Geologia e a sustentabilidade da vida na Terra 	3
	Tempos letivos do 2.º Semestre		
Total de tempos letivos			96

05 de setembro de 2025

Os Professores: Fátima Ramalheira, Isabel Teixeira, Joana Oliveira e Pedro Lemos

Plano Curricular de Ciências Naturais

Ano letivo: 2025 / 2026
8.º Ano

Semestre	Subtema	Subdomínios	Tempos letivos (50')
1.º	Terra em transformação (7.º ano) ¹ A Terra conta a sua história Ciência Geológica e Sustentabilidade da vida na Terra	<ul style="list-style-type: none"> Os fósseis A história da Terra 	8
	Terra – Um planeta com vida O Planeta da biodiversidade	<ul style="list-style-type: none"> Condições próprias da Terra A Terra como um sistema A célula como unidade básica da biodiversidade 	17
	Sustentabilidade na Terra Ecossistemas	<ul style="list-style-type: none"> Organização biológica dos ecossistemas Dinâmicas de interação entre seres vivos e ambiente Dinâmicas de interação entre seres vivos Fluxos de energia na dinâmica dos ecossistemas Os ciclos de matéria nos ecossistemas Equilíbrio dinâmico e sustentabilidade da Terra 	26
Tempos letivos do 1.º Semestre			54
2.º	Sustentabilidade na Terra Ecossistemas	<ul style="list-style-type: none"> Gestão dos ecossistemas e desenvolvimento sustentável As catástrofes e o equilíbrio dos ecossistemas Proteção dos ecossistemas 	18
	Sustentabilidade na Terra Gestão sustentável dos recursos	<ul style="list-style-type: none"> Classificação dos recursos naturais Exploração e transformação dos recursos naturais Ordenamento e gestão do território Conservação da Natureza no ordenamento e gestão do território Gestão de resíduos e desenvolvimento sustentável As inovações científicas e tecnológicas e respetivos impactes 	25
Tempos letivos do 2.º Semestre			43
Total de tempos letivos			97

05 de setembro de 2026

Os Professores: Ana Bela Correia, Júlio Santana, Margarida Patronilho, Paula Inês Almeida, Pedro Lemos

¹ Conteúdos a lecionar nas turmas onde o Plano Curricular não foi cumprido no ano letivo transato.
 Agrupamento de Escolas Dr. Mário Sacramento, Aveiro

Plano Curricular – Ciências Naturais

Ano letivo 2025 / 2026

9.º Ano

Semestre	Domínio	Subdomínios	Tempos letivos
1.º	Saúde Individual e Comunitária	<ul style="list-style-type: none"> Saúde e qualidade de vida da população Promoção da Saúde 	10
	Organismo Humano em Equilíbrio	<ul style="list-style-type: none"> Estrutura do Corpo Humano Alimentação Saudável O Sistema Digestivo O Sangue O Sistema Cardiovascular O Sistema Linfático 	44
2.º	Organismo Humano em Equilíbrio e Transmissão da vida	<ul style="list-style-type: none"> O Sistema Respiratório Suporte Básico de Vida O Sistema Reprodutor Os Sistemas Excretores O Sistema Nervoso O Sistema Hormonal A Genética 	42
		TOTAL	96

05 de setembro de 2025

Os Professores: Ana Bela Correia, Caridade Pereira, Paula Inês Almeida

Plano Curricular de Físico-Química

Ano letivo: 2025/2026

7.º Ano

Domínio	Subdomínios	Aulas	Semestre
• Espaço	<ul style="list-style-type: none"> • Universo e Distâncias no Universo • Sistema solar • A Terra, a Lua e forças gravíticas 	34	1.º
	<ul style="list-style-type: none"> • Constituição do mundo material • Substâncias e misturas 	6	
• Materiais	<ul style="list-style-type: none"> • Transformações físicas e químicas • Propriedades físicas e químicas dos materiais • Separação das substâncias de uma mistura 	30	2.º
	<ul style="list-style-type: none"> • Fontes de energia e transferências de energia 	6	

*Turmas que iniciam com 2,5 tempos no 1.º semestre e com 2,5 tempos no 2.º semestre.

Término do 1º semestre a 6 de fevereiro

Início do 2º semestre a 18 de fevereiro

4 de Setembro de 2025

Os Professores: João Oliveira, Aida Oliveira

Plano Curricular de Físico-Química

Ano letivo: 2025/2026

7.º Ano (Articulado)

Domínio	Subdomínios	Aulas	Semestres
• Espaço	<ul style="list-style-type: none"> • Universo e Distâncias no Universo • Sistema solar • A Terra, a Lua e forças gravíticas 	34	1.º
	<ul style="list-style-type: none"> • Constituição do mundo material • Substâncias e misturas 	6	
• Materiais	<ul style="list-style-type: none"> • Transformações físicas e químicas • Propriedades físicas e químicas dos materiais • Separação das substâncias de uma mistura 	30	2.º
	<ul style="list-style-type: none"> • Fontes de energia e transferências de energia 	6	
• Energia	<ul style="list-style-type: none"> • Fontes de energia e transferências de energia 	6	

*Turmas que iniciam com 2,5 tempos no 1.º semestre e com 2,5 tempos no 2.º semestre.

Término do 1º semestre a 6 de fevereiro

Início do 2º semestre a 18 de fevereiro

16 de Setembro de 2025

Os Professores: João Oliveira, Aida Oliveira e Paula Oliveira

Plano Curricular de Físico-Química

Ano letivo: 2025/2026

8.º Ano

Domínio	Subdomínio	Aulas	Semestre
• Reações Químicas	<ul style="list-style-type: none">• Explicação e representação das reações químicas• Tipos de reações químicas• Velocidade das reações químicas	40	1º
• Som	<ul style="list-style-type: none">• Produção e propagação do som• Som e ondas	8	
• Som	<ul style="list-style-type: none">• Atributos do som e sua deteção pelo ser humano• Fenómenos acústicos	27	2º
• Luz	<ul style="list-style-type: none">• Ondas de luz e sua propagação• Fenómenos óticos	18	

4 de setembro de 2025

Os Professores: João Oliveira, Cecília Veiga e Aida Oliveira

Plano Curricular de Físico-Química

Ano letivo: 2025/2026

8.º Ano (Articulado)

Domínio	Subdomínio	Aulas	Semestre
• Reações Químicas	<ul style="list-style-type: none"> • Explicação e representação das reações químicas • Tipos de reações químicas • Velocidade das reações químicas 	36	1º
• Som	<ul style="list-style-type: none"> • Produção e propagação do som • Som e ondas 	4	
• Som	<ul style="list-style-type: none"> • Atributos do som e sua deteção pelo ser humano • Fenómenos acústicos 	25	2º
• Luz	<ul style="list-style-type: none"> • Ondas de luz e sua propagação • Fenómenos óticos 	17	

*Turmas que iniciam com 2,5 tempos no 1.º semestre e com 2,5 tempos no 2.º semestre.

Término do 1º semestre a 6 de fevereiro

Início do 2º semestre a 18 de fevereiro

16 de setembro de 2025

Os Professores: João Oliveira, Cecília Veiga, Aida Oliveira, Gina Tavares e Paula Quaresma

Plano Curricular de Físico-Química

Ano letivo: 2025/2026

9.º Ano

Turma 1

Domínio	Subdomínios	Aulas (*)	Semestre
• Movimentos e Forças	<ul style="list-style-type: none"> • Movimentos na Terra • Forças e Movimentos • Forças e Fluidos 	38	1.º
	• Eletricidade	• Corrente elétrica e Circuitos Elétricos	
• Eletricidade	<ul style="list-style-type: none"> • Corrente elétrica e Circuitos Elétricos (cont.) • Efeitos da Corrente Elétrica e Energia Elétrica 	14	2.º
	• Classificação dos materiais	<ul style="list-style-type: none"> • Estrutura Atómica • Propriedade dos Materiais e Tabela Periódica • Ligação Química 	

(*) Número de aulas previstas, incluindo já as aulas onde irão ser aplicados instrumentos de avaliação

Aveiro, 8 de setembro de 2025

As Professoras

Fátima Carapinha, Gina Tavares, Helena Duarte, Mariana Fonseca

Plano Curricular de Físico-Química

Ano letivo: 2025/2026

9.º Ano

Turma 2 (Articulado)

Domínio	Subdomínios	Aulas (*)	Semestre
• Movimentos e Forças	<ul style="list-style-type: none"> • Movimentos na Terra • Forças e Movimentos • Forças e Fluidos 	32	1.º
	• Corrente elétrica e Circuitos Elétricos	8	
• Eletricidade	<ul style="list-style-type: none"> • Corrente elétrica e Circuitos Elétricos (cont.) • Efeitos da Corrente Elétrica e Energia Elétrica 	10	2.º
	<ul style="list-style-type: none"> • Estrutura Atómica • Propriedade dos Materiais e Tabela Periódica • Ligação Química 	25	

(*) Número de aulas previstas, incluindo já as aulas onde irão ser aplicados instrumentos de avaliação

Aveiro, 8 de setembro de 2025

As Professoras

Fátima Carapinha, Gina Tavares, Helena Duarte, Mariana Fonseca

Plano Curricular de
FÍSICA E QUÍMICA A

10ºAno

Ano letivo 2025/2026

Domínio	Subdomínios	Cidadania e Desenvolvimento	Aulas	Semestres
• Elementos químicos e sua organização	<ul style="list-style-type: none"> • Massa e tamanho dos átomos • Energia dos eletrões nos átomos • Tabela Periódica 		46	1º
• Propriedades e transformações da matéria	<ul style="list-style-type: none"> • Ligação química • Gases e dispersões • Transformações químicas 	Desenvolvimento sustentável	58	
• Energia e sua conservação	<ul style="list-style-type: none"> • Energia e movimentos 		40	2º
	<ul style="list-style-type: none"> • Energia e fenómenos elétricos 		18	
	<ul style="list-style-type: none"> • Energia, fenómenos térmicos e radiação 		40	

5 de setembro de 2025

Ana Paula Fernandes, Helena Duarte, Maria Isabel Couto e Paulo Silva

Plano Curricular de FÍSICA E QUÍMICA A

11ºAno

Ano letivo 2025/2026

Domínio	Subdomínios	Aulas	Semestres	Cidadania e Desenvolvimento
• Mecânica	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo, posição e velocidade • Interações e seus efeitos • Forças e movimentos (inclui a consolidação das aprendizagens essenciais do subdomínio Energia e movimentos) 	48	1º	Desenvolvimento Sustentável
	• Ondas e eletromagnetismo	<ul style="list-style-type: none"> • Sinais e ondas • Eletromagnetismo 		
		<ul style="list-style-type: none"> • Ondas eletromagnéticas 	15	
• Equilíbrio químico	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos quantitativos das reações químicas 	20	1º e 2º	
	<ul style="list-style-type: none"> • Equilíbrio químico e extensão das reações químicas 	20		
• Reações em sistemas aquosos	<ul style="list-style-type: none"> • Reações ácido base 	22	2º	
	<ul style="list-style-type: none"> • Reações de oxidação redução 	14		
	<ul style="list-style-type: none"> • Reações de equilíbrio de solubilidade 	14		

16 de setembro de 2025

Ana Silva, João Mário Vasconcelos, Maria de Fátima Carapinha, Renata Marques e Maria do Rosário Matos

Plano Curricular de disciplina de Literacia Digital e da Informação

Ano letivo: 2025/2026

5º e 6º Ano

Domínios	Subdomínios	Aulas	Semestre
<ul style="list-style-type: none"> Segurança, Responsabilidade e Respeito em Ambientes Digitais Aceder e gerir Informação Avaliar e integrar 	<ul style="list-style-type: none"> Utilização do computador e/ou de dispositivos eletrónicos similares em segurança. Utilização da Internet com segurança, responsabilidade e respeito em ambientes digitais. Utilização de ferramentas digitais diversas (de acordo com as necessidades dos alunos e nível de ensino): <ul style="list-style-type: none"> - E-mail institucional; - Teams (ferramentas da plataforma oficial do agrupamento); - Análise e tratamento de dados; - Elaboração e apresentação de trabalhos com utilização de ferramentas digitais multimédia diversas; - Trabalho colaborativo e exploração do Office 365 institucional. - Escrita de textos em diferentes aplicativos digitais; - Publicação e partilha de trabalhos nos meios de comunicação digital do Agrupamento; Exploração de jogos educativos digitais de diferentes áreas do conhecimento. 	18	1º
		15	2º
<ul style="list-style-type: none"> Apresentação 			1
<ul style="list-style-type: none"> Auto e heteroavaliação 			2

12 de setembro de 2025

Os Docentes: António Carvalho, Maria Amélia Martins, Raquel Saraiva

Plano Curricular de disciplina

Ano letivo: 2025/2026

MATEMÁTICA

5.º Ano

Temas	Conteúdos	Aulas	Semestre
Números e Operações	<p>Números naturais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Múltiplos • Divisores • Múltiplos e divisores • Números primos • Potências • Potências de base 10 		
Geometria e Medida	<p>Figuras no plano</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retas, semirretas e segmentos de reta • Posição relativa de retas • Amplitude de um ângulo • Construção de ângulos • Classificação de triângulos • Construção de triângulos • Critérios de congruência de triângulos • Equivalência de figuras planas • Área do paralelogramo • Área do triângulo 	72	1.º
Álgebra	<p>Frações, decimais e percentagens</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frações equivalentes • Percentagens • Comparar decimais. Valores aproximados • Comparar frações • Adicionar e subtrair frações 		

Temas	Conteúdos	Aulas	Semestre
Álgebra	Frações, decimais e percentagens <ul style="list-style-type: none"> • Multiplicar um número natural por uma fração • Multiplicar e dividir decimais 	60	2.º
	Sequências e regularidades <ul style="list-style-type: none"> • Sequências de crescimento • Leis de formação • Expressões algébricas com letras • Expressões algébricas equivalentes 		
Geometria e Medida	Figuras no espaço <ul style="list-style-type: none"> • Sólidos geométricos • Classificação de prismas • Classificação de pirâmides • Outros poliedros • Planificações de poliedros 		
Organização e Tratamento de Dados	Dados e probabilidades <ul style="list-style-type: none"> • Questões estatísticas, recolha de dados e questionários • Tabelas de frequências • Gráfico de barras • Gráfico de barras justapostas • Gráficos circulares • Moda e média • Probabilidade 		
<p>Em cada tema poderão estar contempladas aulas para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atividades de diagnóstico • Atividades de preparação para novos conteúdos • Atividades de pesquisa/investigação • Atividades de revisão, recuperação, consolidação ou ampliação de conhecimentos • Atividades de articulação curricular • Avaliação formativa • Avaliação sumativa 			

Nota: Este plano pode sofrer alterações.

15 de setembro de 2025

Grupo 230

Plano Curricular de Disciplina

Ano letivo: 2025/2026

Matemática

6º Ano

Temas	Conteúdos	Aulas	Semestre
Números naturais	<ul style="list-style-type: none"> Decomposição em fatores primos Mínimo múltiplo comum Máximo divisor comum Multiplicação e divisão de potências com a mesma base Multiplicação e divisão de potências com o mesmo expoente 		
Geometria e Medida	<p>Figuras no plano</p> <ul style="list-style-type: none"> Polígonos côncavos e polígonos convexos Polígonos regulares e polígonos irregulares Ângulos suplementares e ângulos complementares Soma das amplitudes dos ângulos internos de um triângulo Soma das amplitudes dos ângulos externos de um triângulo Perímetro do círculo Área do círculo Rotação Simetrias de reflexão e de rotação 	72	1º
Álgebra	<p>Frações</p> <ul style="list-style-type: none"> Adição e subtração de frações Multiplicação de frações Fração como medida Divisão de frações Potência de uma fração Expressões numéricas 		

Temas	Conteúdos	Aulas	Semestre
Álgebra	Sequências e regularidades. <ul style="list-style-type: none"> Sequências Proporcionalidade direta <ul style="list-style-type: none"> Relação de proporcionalidade direta Razão e proporção Propriedade fundamental das proporções Constante de proporcionalidade direta 	60	2º
Geometria e Medida	Figuras no espaço <ul style="list-style-type: none"> Volume Unidades de medida de volume e de capacidade Volume do paralelepípedo Volume do cilindro 		
Dados e Probabilidades	<ul style="list-style-type: none"> Questões estatísticas, fontes e recolha de dados Classes, classe modal e tabela de frequências Histogramas Gráficos de linha Relatórios e infográficos digitais Probabilidade 		

Em cada tema poderão estar contempladas aulas para:

- Atividades de diagnóstico
- Atividades de preparação para novos conteúdos
- Atividades de pesquisa/investigação
- Atividades de revisão, recuperação, consolidação ou ampliação de conhecimentos
- Atividades de articulação curricular
- Avaliação formativa
- Avaliação sumativa

Nota: Este plano pode sofrer alterações.

Aveiro, 10 de setembro de 2025

Grupo 230

Plano Curricular de Disciplina

Ano letivo: 2025/2026

Matemática

7.º Ano

Temas	Tópicos e subtópicos	Aulas	Semestre
Números	Números Inteiros <ul style="list-style-type: none"> • Significado de número inteiro • Simétrico e valor absoluto de um número inteiro • Adição e subtração de números inteiros • Expressões numéricas 	20	1º (72 tempos letivos)
	Números Racionais <ul style="list-style-type: none"> • Significado de número racional • Representação e ordenação • Simétrico e valor absoluto • Adição e subtração • Percentagem • Notação científica 	20	
Álgebra	Regularidades, Sequências e Sucessões <ul style="list-style-type: none"> • Lei de formação de uma sequência ou sucessão 	8	
	Expressões Algébricas e Equações <ul style="list-style-type: none"> • Significado de equação • Resolução de equações do 1º grau a uma incógnita 	12	
Álgebra	Funções <ul style="list-style-type: none"> • Significado de uma função • Representações de funções • Função de proporcionalidade direta 	12	
Dados	Estudo estatístico <ul style="list-style-type: none"> • Questões estatísticas • População e amostra • Variáveis • Fases de um estudo estatístico • Dados discretos agrupados em classes. Tabelas de frequências • Representações gráficas • Análise de dados. Mediana e amplitude • Fontes e métodos de recolha de dados • Comunicação e divulgação do estudo 	12	2º (60 tempos letivos)
	Probabilidades <ul style="list-style-type: none"> • Frequência relativa para estimar a probabilidade • Probabilidades de acontecimentos compostos 	4	

Geometria	Figuras no plano: ângulos <ul style="list-style-type: none"> • Ângulos internos e externos de um polígono convexo • Soma das amplitudes dos ângulos internos e soma dos ângulos externos de um polígono convexo • Ângulos alternos internos e ângulos verticalmente opostos 	8	
	Figuras no plano: quadriláteros <ul style="list-style-type: none"> • Classificação e propriedades de quadriláteros • Áreas do trapézio, losango e papagaio 	16	
	Figuras no espaço <ul style="list-style-type: none"> • Poliedros regulares • Relação entre faces, arestas e vértices 	6	
	Polígonos semelhantes e razão de semelhança <ul style="list-style-type: none"> • Construção de figuras semelhantes • Relações entre áreas e perímetros de figuras semelhantes • Critérios de semelhança de triângulos 	14	
<p>Em cada tema poderão estar contempladas aulas para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atividades de diagnóstico • Atividades de preparação para novos conteúdos • Atividades de pesquisa/investigação • Atividades de revisão, recuperação, consolidação ou ampliação de conhecimentos • Atividades de articulação curricular • Avaliação formativa • Avaliação sumativa 			

Nota: Este plano pode sofrer alterações

10 de setembro de 2025

As Professoras:

Ana Clara Castro, Emília Silva, Helena Cabral, Luísa Afonso

Plano Curricular da disciplina de Matemática

Ano letivo: 2025/2026

8.º Ano

Temas	Conteúdos	Aulas	Semestre
Números	Números racionais <ul style="list-style-type: none"> Representações de um número racional Multiplicação e divisão Potências de base racional e expoente inteiro Expressões numéricas (cálculo mental) Raiz quadrada. Raiz cúbica Notação científica 	34	1º (72)
Álgebra	Expressões algébricas. Equações <ul style="list-style-type: none"> Polinómios. Operações com polinómios Resolução de equações do 1º grau a uma incógnita Equações literais Sistemas de duas equações do 1º grau a duas incógnitas 	26	
		Funções <ul style="list-style-type: none"> Função linear e função afim Representações de uma função afim 	12
Dados	Questões estatísticas, recolha e organização de dados <ul style="list-style-type: none"> Questões estatísticas Fonte e métodos de recolha de dados Organização de dados (tabela de frequências com dados discretos agrupados em classes e não agrupados em classes) Representações gráficas <ul style="list-style-type: none"> Diagrama de extremos e quartis Análise crítica de gráficos Análise de dados <ul style="list-style-type: none"> Resumo dos dados (quartis e amplitude interquartis) Interpretação e conclusão Comunicação e divulgação do estudo <ul style="list-style-type: none"> Público-alvo e recursos para a divulgação do estudo Análise crítica da comunicação Probabilidades <ul style="list-style-type: none"> Experiência aleatória Espaço de resultados ou espaço amostral Acontecimentos Tabelas de probabilidade Probabilidade frequencista 	16	2º (60)

Temas	Conteúdos	Aulas	Semestre
Geometria	Recuperação de aprendizagens (7.ºano) Figuras no espaço <ul style="list-style-type: none"> • Polígonos regulares • Relação entre faces, arestas e vértices Polígonos semelhantes e razão de semelhança <ul style="list-style-type: none"> • Critérios de semelhança de triângulos 	8	
	Figuras planas <ul style="list-style-type: none"> • Teorema de Pitágoras 	6	
	<ul style="list-style-type: none"> • Área de polígonos regulares 	2	
	<ul style="list-style-type: none"> • Operações com figuras <ul style="list-style-type: none"> -Vetores e adição de vetores -Translação associada a um vetor -Reflexão deslizante -Simetria de uma figura 	14	
	Figuras no espaço <ul style="list-style-type: none"> • Planificação do cilindro e do cone • Área da superfície de prismas retos, pirâmides regulares, cilindros, cones • Volume de prismas retos, pirâmides regulares, cones e esferas 	14	
<p>Em cada tema poderão estar contempladas aulas para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atividades de diagnóstico • Atividades de preparação para novos conteúdos • Atividades de pesquisa/investigação • Atividades de revisão, recuperação, consolidação ou ampliação de conhecimentos • Atividades de articulação curricular • Avaliação formativa • Avaliação sumativa 			

Nota: Este plano pode sofrer alterações

12 de setembro de 2025

As Professoras:

Ana Clara Castro, Rosa Pinho, Teresa Figueiredo, Susana Martins, Helena Cardoso

Plano Curricular da disciplina de Matemática

Ano letivo: 2025/2026

9.º Ano

Temas	Conteúdos	Aulas	Semestre
Números	Números reais <ul style="list-style-type: none"> Conjunto dos números reais Representação na reta real. Comparação e ordenação na reta real. Intervalos de números reais. Adição, subtração e multiplicação de números reais. Propriedades das operações. Simplificação de expressões. Cálculo com aproximações e arredondamentos. 	28	1º (72 tempos letivos)
Álgebra	Expressões algébricas. Equações e inequações <ul style="list-style-type: none"> Casos notáveis da multiplicação de binómios. Decomposição de polinómios em fatores. Equações completas e incompletas do 2.º grau. Lei do anulamento do produto. Resolução de equações do 2.º grau a uma incógnita. Inequações do 1.º grau a uma incógnita. Resolução de inequações do 1.º grau a uma incógnita. 	24	
	Funções <ul style="list-style-type: none"> Funções quadráticas da forma $f(x) = ax^2$, com $a \neq 0$. Grandezas inversamente proporcionais. Função de proporcionalidade inversa. 	20	
Geometria	Figuras planas <ul style="list-style-type: none"> Ângulo ao centro e ângulo inscrito numa circunferência. Construções e lugares geométricos. Razões trigonométricas no triângulo retângulo. 	36	2º (56 tempos letivos)
Dados	Dados Probabilidades (8.º ano) <ul style="list-style-type: none"> Experiência aleatória Espaço de resultados ou espaço amostral Acontecimentos Tabelas de probabilidade Probabilidade frequencista 9.º ano <ul style="list-style-type: none"> Questões estatísticas. Fonte e métodos de recolha de dados. Agrupamento de dados contínuos em classes. Organização de dados. Histogramas Diagramas de extremos e quartis. Análise crítica de gráficos. Resumo de dados. Interpretação e conclusão. Comunicação e divulgação de um estudo. Formas de representar acontecimentos. Operações com acontecimentos. Regra de Laplace. Probabilidade da união de acontecimentos disjuntos. 	20	

Em cada tema poderão estar contempladas aulas para:

- Atividades de diagnóstico
- Atividades de preparação para novos conteúdos
- Atividades de pesquisa/investigação
- Atividades de revisão, recuperação, consolidação ou ampliação de conhecimentos
- Atividades de articulação curricular
- Avaliação formativa
- Avaliação sumativa

Nota: Este plano pode sofrer alterações

11 de setembro de 2025

Os Professores:

Emília Silva, Helena Cardoso, Luísa Afonso, Susana Martins

Plano Curricular de Matemática A

Ano letivo: 2025/2026
10.ºAno

Domínio/Temas	Subdomínios/Conteúdos de Aprendizagem	Aulas	Semestre	Dimensões de Cidadania e Desenvolvimento
Modelos matemáticos para a Cidadania	<ul style="list-style-type: none"> Modelos matemáticos em eleições Modelos matemáticos na partilha Modelos Matemáticos em Finanças 	26	1º	Democracia e Instituições Políticas Literacia Financeira e Empreendedorismo
Funções	<ul style="list-style-type: none"> Generalidades acerca de funções Função afim Função quadrática Equações e inequações do 2º grau Função definida por ramos Função módulo 	46		
Geometria sintética no plano	<ul style="list-style-type: none"> Pontos notáveis do triângulo Reta de Euler e circunferência dos nove pontos 	16		
Geometria no plano e no espaço	<ul style="list-style-type: none"> Geometria analítica no plano 	20		
Geometria no plano e no espaço	<ul style="list-style-type: none"> Geometria analítica no espaço 	20		
Vetores	<ul style="list-style-type: none"> Vetores no plano e no espaço Coordenadas de um vetor num referencial ortonormado 	32		2º
Estatística	<ul style="list-style-type: none"> Problema Estatístico Dados univariados Dados bivariados 	38		

Nota: Em cada Domínio/Temas o número de tempos previstos contemplam:

- atividades de diagnóstico, revisão e consolidação de conhecimentos;
- atividades de verificação/avaliação das aprendizagens essenciais.

setembro de 2025,

Maria João Naia, Orlando Costa, Rosa Pinho

Plano Curricular de Matemática A

Ano letivo: 2025/2026

11.ºAno

Domínio/Temas	Subdomínios/Conteúdos de Aprendizagem	Aulas	Semestre	Dimensões de Cidadania e Desenvolvimento
Trigonometria	<ul style="list-style-type: none"> Resolução de problemas envolvendo triângulos Ângulo e arco generalizados Círculo trigonométrico Expressão geral das amplitudes dos ângulos com os mesmos lados Radiano Redução ao primeiro quadrante Funções trigonométricas Fenómenos periódicos 	45	1º	
	<ul style="list-style-type: none"> Declive e inclinação de uma reta Produto escalar de dois vetores no plano e no espaço Perpendicularidade de vetores e retas Equações cartesianas de planos no espaço Posição relativa de planos Distância de um ponto a uma reta 	35		
	<ul style="list-style-type: none"> Princípios gerais de contagem Arranjos completos, permutações e arranjos simples Combinações 	15		
Sucessões	<ul style="list-style-type: none"> Sucessões Progressões aritméticas Progressões geométricas 	20	2º	Literacia Financeira e Empreendedorismo
Funções polinomiais e racionais	<ul style="list-style-type: none"> Funções cúbicas e quárticas Operações com funções Funções racionais Assíntotas verticais e horizontais 	40		
Cálculo diferencial	<ul style="list-style-type: none"> Taxa de variação Função derivada Regras de derivação Otimização 	30		

Nota: Em cada Domínio/Tema, os números de tempos previstos contemplam:

- atividades de diagnóstico, revisão e consolidação de conhecimentos;
- atividades de verificação/avaliação das aprendizagens essenciais.

setembro de 2025,

Carla Machado e Marília Pedro

Plano Curricular de Matemática A

Ano letivo: 2025/2026

12.º Ano

Domínio	Subdomínios/Conteúdos de Aprendizagem	Aulas	Semestre	Dimensões de Cidadania e Desenvolvimento
	Lógica, Resolução de Problemas, História e Modelação Matemática são temas transversais a todos os temas			
Estatística	<ul style="list-style-type: none"> Medidas de localização e medidas de dispersão. Distribuições bidimensionais. 	15	1.º	
Funções Limites Continuidade e assíntotas	<ul style="list-style-type: none"> Continuidade. Teorema dos valores intermédios (Bolzano - Cauchy). Assíntotas ao gráfico de uma função. 	15		
Derivadas, monotonia e concavidades	<ul style="list-style-type: none"> Derivada num ponto. Regras de derivação, incluindo de funções do tipo $f(x) = x^\alpha$ (α racional e x positivo). Função derivada. Monotonia e extremos da função. Função segunda derivada. Sentido das concavidades e pontos de inflexão. Problemas de otimização envolvendo funções diferenciáveis. 	30		
Probabilidades e Cálculo Combinatório	<ul style="list-style-type: none"> Cálculo combinatória; Triângulo de Pascal e Binómio de Newton. Probabilidades. 	30		
Atividades de diagnóstico/recuperação de aprendizagens essenciais e realização de tarefas de avaliação/consolidação das aprendizagens		18		
Funções exponenciais e funções logarítmicas	<ul style="list-style-type: none"> Número de Neper. Função exponencial do tipo $f(x) = a^x$, $a > 1$ e derivada. Limites notáveis e derivada da função exponencial Função logarítmica, $f(x) = \log_a x$ e derivada. Limites notáveis. Composição de funções. Teorema da derivada da função composta 	30	2.º	Literacia Financeira e Empreendedorismo
Funções trigonométricas	<ul style="list-style-type: none"> Fórmulas trigonométricas da soma, da diferença e da duplicação. Derivadas das funções seno, cosseno e tangente. Limite notável. Resolução de problemas que envolvem funções trigonométricas. 	18		
Números complexos	<ul style="list-style-type: none"> Representar e operar com números complexos na forma algébricas e na forma trigonométrica. 	18		

	<ul style="list-style-type: none">• Representar geometricamente números complexos.• Resolver e interpretar as soluções de equações em \mathbb{C}.		
Atividades de diagnóstico/recuperação de aprendizagens essenciais e realização de tarefas de avaliação/consolidação das aprendizagens		18	

Setembro de 2025

Professores(as): Jorge Carvalho, Lúcia Matos, Maria João Naia

Plano Curricular de Matemática Aplicada às Ciências Sociais

Ano letivo: 2025/2026

10º Ano

Temas/Tópicos		Conteúdos	Aulas (50 min.)	Semestre	Dimensões de Cidadania e Desenvolvimento
Módulo Inicial		<ul style="list-style-type: none"> Razões e percentagens. Resolução de problemas (revisão e consolidação) 	6	1º 108 aulas	Democracia e Instituições Políticas
Modelos matemáticos para a cidadania	Modelos matemáticos nas eleições	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas maioritários Sistemas por ordem de preferência Sistemas de aprovação Sistemas de representação proporcional 	40		
	Modelos matemáticos na partilha	<ul style="list-style-type: none"> Partilha no caso discreto Partilha no caso contínuo 	32		
Modelos matemáticos em finanças	Modelos financeiros	<ul style="list-style-type: none"> Impostos Inflação. Tarifários 	12		Literacia Financeira e Empreendedorismo
	Matemática nos salários	<ul style="list-style-type: none"> Contribuições obrigatórias para a Segurança Social. Retenção na fonte para IRS Orçamento de estado. Salários. IRS 	12		
	Matemática na poupança e no crédito	<ul style="list-style-type: none"> Juros simples 	6		

Modelos matemáticos em finanças (cont.)	Matemática na poupança e no crédito	<ul style="list-style-type: none"> Juros compostos Investimentos financeiros. Empréstimos 	10	2º 84 aulas	Literacia Financeira e Empreendedorismo
	Estatística	Introdução ao estudo da estatística	<ul style="list-style-type: none"> Problema Estatístico. População e amostra. Recenseamento e sondagem. Amostragem Estatística descritiva e estatística indutiva. Variáveis estatísticas. 		
Dados univariados		<ul style="list-style-type: none"> Dados qualitativos. Dados quantitativos discretos Dados quantitativos contínuos. Gráficos 	24		
Medidas estatísticas		<ul style="list-style-type: none"> Medidas de localização Medidas de dispersão. Propriedades da média e do desvio padrão 	20		
Dados bivariados		<ul style="list-style-type: none"> Diagrama de dispersão. Coeficiente de correlação linear Reta de regressão. Gráfico de linhas. 	24		
192 aulas				Total:	

Em cada domínio/tema estão contempladas aulas para atividades suplementares:

- Atividades de diagnóstico
- Atividades de preparação para novos conteúdos
- Atividades de pesquisa/investigação
- Atividades de revisão, recuperação, consolidação ou ampliação de conhecimentos
- Atividades de articulação curricular
- Avaliação formativa
- Avaliação sumativa

Manual adotado: **Máximo - Matemática Aplicada às Ciências Sociais - 10.º Ano - Porto Editora**

Aveiro, 11 de setembro de 2025

As Professoras: Fernanda Soares e Teresa Figueiredo

Plano Curricular de Matemática Aplicada às Ciências Sociais

Ano letivo: 2025/2026
11º Ano

Temas	Tópicos e Conteúdos	Aulas (50 min.)	Semestre	Domínios de Cidadania e Desenvolvimento
Modelos de Grafos	Introdução aos grafos Noções básicas Tipos de grafos. Caminhos e circuitos	30	1º	
	Grafos de Euler Circuito de Euler. Teorema de Euler Caminho euleriano. Eulerização de grafos			
	Grafos de Hamilton. Árvores Circuito de Hamilton. Algoritmos de percursos mínimos Árvores			
Modelos Populacionais	Modelos discretos de crescimento Introdução Crescimento linear. Progressão aritmética Crescimento exponencial. Progressão geométrica	34	1º	Literacia Financeira e Empreendedorismo Desenvolvimento Sustentável
	Modelos contínuos de crescimento Modelo linear Modelo exponencial Modelo logarítmico Modelo logístico			
Probabilidade	Introdução ao estudo da probabilidade Experiência determinista e experiência aleatória. Espaços de resultados ou espaço amostral. Acontecimentos. Operações com acontecimentos. Probabilidade frequencista. Propriedades da probabilidade.	14	1º	
	Definição e aplicação da regra de Laplace	6		
	Probabilidade condicionada. Regra do produto. Acontecimentos independentes.	24		

Probabilidade	Modelos de probabilidade em espaços finitos Variáveis aleatórias Função massa de probabilidade ou distribuição de probabilidade da variável aleatória	20	2º	
	Valor médio e desvio-padrão populacional Definição de valor médio e de variância populacional	6		
	Modelo Normal Distribuição Normal Valores de referência da distribuição Normal Modelo Normal e calculadora gráfica	16		
Introdução à Inferência Estatística	Introdução ao estudo da inferência estatística. Distribuição de amostragem de uma estatística Amostragem. Parâmetros e Estatísticas. Estimação de parâmetros Distribuição de amostragem. Teorema do limite central	12		
	Intervalos de confiança para o valor médio: <ul style="list-style-type: none"> Intervalo de confiança para o valor médio μ de uma variável normal X, admitindo que se conhece o desvio-padrão da variável; Intervalo de confiança para o valor médio μ de uma variável normal X, admitindo que se desconhece o desvio-padrão da variável e que a amostra tem dimensão superior a 30 	10		
	Intervalos de confiança para a proporção	6		
	Resolução de problemas recorrendo à inferência estatística. Interpretação dos intervalos de confiança. Precisão, erro e dimensão da amostra	8		

Manual adotado: **Máximo - Matemática Aplicada às Ciências Sociais - 11º Ano - Porto Editora**

Aveiro, 12 de setembro de 2025
As Professoras: Fernanda Soares e Teresa Figueiredo

Plano Curricular da disciplina de TIC

Ano letivo 2025/2026

5º Ano

Domínio	Subdomínios	Aulas	Semestre
<ul style="list-style-type: none"> Segurança, responsabilidade e respeito em ambientes digitais. 	<ul style="list-style-type: none"> Importância das TIC na atualidade. Domínio do teclado. Pesquisa na Internet: comportamentos seguros, direitos de autor e ergonomia. Gestão de pastas e ficheiros. 	4	1º/2º
<ul style="list-style-type: none"> Investigar e pesquisar 	<ul style="list-style-type: none"> Pesquisa e análise de informação na Internet: metodologia de trabalho, navegadores e navegar, filtrar resultados de pesquisa. 	2	
<ul style="list-style-type: none"> Colaborar e comunicar 	<ul style="list-style-type: none"> Utilização da plataforma da escola. 	2	
<ul style="list-style-type: none"> Criar e Inovar 	<ul style="list-style-type: none"> Produção e edição de documentos. 	6 – 1º S 4 – 2º S	
<ul style="list-style-type: none"> Apresentação 		1	
<ul style="list-style-type: none"> Auto e heteroavaliação 		1	
<ul style="list-style-type: none"> Atividades do PAA 		2 – 1º S 1 – 2º S	

Observações:

- Os conteúdos dos domínios “Segurança, responsabilidade e respeito em ambientes digitais”, “Investigar e pesquisar”, “Comunicar e colaborar”, podem não ser abordados de forma isolada e podem ser integrados em atividades e projetos desenvolvidos no âmbito dos conteúdos trabalhados no domínio “Criar e inovar”.
- O grau de profundidade na abordagem dos domínios/conteúdos será em função dos conhecimentos prévios dos alunos e das dificuldades de aprendizagem demonstradas.

O número de tempos para cada domínio/subdomínio é uma previsão que poderá sofrer ligeiras alterações em função de atividades/datas específicas ainda não definidas.

12 de setembro de 2025

Os Docentes: António Carvalho, Maria Amélia Martins, Raquel Saraiva

Plano Curricular da disciplina de TIC

Ano letivo 2025/2026
6º Ano

Domínio	Subdomínios	Aulas	Semestre
• Colaborar e comunicar	<ul style="list-style-type: none"> Utilização da plataforma da escola. Identificar novos meios e aplicações que permitam a comunicação e a colaboração. Apresentação e partilha dos produtos desenvolvidos utilizando meios digitais de comunicação e colaboração. 	2	1º/2º
• Segurança, responsabilidade e respeito em ambientes digitais	<ul style="list-style-type: none"> Adoção de práticas seguras na navegação, pesquisa e análise da informação na Internet. Conhecer e utilizar critérios de validação da informação publicada online. Utilização de normas relativas aos recursos e aos conteúdos que mobiliza nos seus trabalhos, combatendo o plágio. Gestão de pastas e ficheiros. 	3	
• Investigar e pesquisar	<ul style="list-style-type: none"> Pesquisa e análise de informação. Definição de palavras-chave para localizar informação, utilizando mecanismos e funções simples de pesquisa. Modelos de pesquisa. 	2	
• Criar e Inovar	<ul style="list-style-type: none"> Criação de apresentações eletrónicas. 	7 – 1º S 5 – 2º S	
• Apresentação		1	
• Auto e heteroavaliação		1	
• Atividades do PAA		2 – 1º S 1 – 2º S	

Observações:

- Os conteúdos dos domínios “Segurança, responsabilidade e respeito em ambientes digitais”, “Investigar e pesquisar”, “Comunicar e colaborar”, podem não ser abordados de forma isolada e podem ser integrados em atividades e projetos desenvolvidos no âmbito dos conteúdos trabalhados no domínio “Criar e inovar”.
- O grau de profundidade na abordagem dos domínios/conteúdos será em função dos conhecimentos prévios dos alunos e das dificuldades de aprendizagem demonstradas.
- O número de tempos para cada domínio/subdomínio é uma previsão que poderá sofrer ligeiras alterações em função de atividades/datas específicas ainda não definidas.

12 de setembro de 2025

Os Docentes: António Carvalho, Maria Amélia Martins, Raquel Saraiva

Plano Curricular da disciplina de TIC

Ano letivo: 2025/2026

7º Ano

Domínio	Subdomínios	Aulas	Semestre
• Segurança, responsabilidade e respeito em ambientes digitais.	<ul style="list-style-type: none"> Estrutura e componentes de um sistema informático Conhecer diferentes sistemas operativos e os mecanismos de segurança que lhes estão associados Utilização do computador em segurança Segurança em ambientes digitais 	2	1º/2º
• Investigar e pesquisar	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar o computador e outros dispositivos digitais como ferramentas de apoio ao processo de investigação e pesquisa Conhecer as potencialidades e principais funcionalidades de aplicações para apoiar o processo de investigação e de pesquisa online Realizar pesquisas, utilizando os termos selecionados e relevantes de acordo com o tema a desenvolver Aplicar um conjunto de critérios previamente definido para verificar a qualidade e credibilidade dos dados e/ou informação disponíveis ou gerados online 	2	
• Colaborar e comunicar	<ul style="list-style-type: none"> Identificar novos meios e aplicações que permitam a comunicação e a colaboração online Serviços de armazenamento e de partilha de ficheiros na nuvem Plataformas de apoio à comunicação e aprendizagem 	1	
• Criar e Inovar	• Edição de imagens	2	
	• Edição de vídeo e som	7 – 1º S 5 – 2º S	
• Apresentação		1	
• Auto e heteroavaliação		1	
• Atividades do PAA (de acordo com os conteúdos ministrados na disciplina este ano)		2 – 1º S 1 – 2º S	

Observações:

- Os conteúdos dos domínios “Segurança, responsabilidade e respeito em ambientes digitais”, “Investigar e pesquisar”, “Comunicar e colaborar”, não deverão ser abordados de forma isolada. Sempre que possível, devem ser integrados em atividades e projetos desenvolvidos no âmbito dos conteúdos trabalhados no domínio “Criar e inovar”.
- O grau de profundidade na abordagem dos domínios/conteúdos será em função dos conhecimentos prévios dos alunos e das dificuldades de aprendizagem demonstradas.
- O número de tempos para cada domínio/subdomínio é uma previsão que poderá sofrer ligeiras alterações em função de atividades/datas específicas ainda não definidas.
- O semestre poderá ser o 1º ou o 2º, conforme horário escolar.

12 de setembro de 2025

Os Docentes: António Carvalho, Maria Amélia Martins, Raquel Saraiva

Plano Curricular da disciplina de TIC

Ano letivo: 2025/2026

8º Ano

Domínios	Subdomínios	Aulas	Semestre
<ul style="list-style-type: none"> Segurança, responsabilidade e respeito em ambientes digitais 	<ul style="list-style-type: none"> Conhecer e utilizar critérios de validação da informação online. Conhecer e utilizar as normas (relacionadas com direitos de autor, com propriedade intelectual e com licenciamento). Adotar práticas seguras de utilização das aplicações digitais e na navegação na Internet. 	2	1º/2º
<ul style="list-style-type: none"> Investigar e pesquisar 	<ul style="list-style-type: none"> Formular questões que permitam orientar a recolha de dados ou informações pertinentes Definir palavras-chave para localizar informação, utilizando mecanismos e funções simples de pesquisa. Analisar criticamente a qualidade da informação. 	2	
<ul style="list-style-type: none"> Comunicar e colaborar 	<ul style="list-style-type: none"> Selecionar as soluções tecnológicas mais adequadas para a realização de trabalho colaborativo e comunicação síncrona e assíncrona que se pretendem efetuar, no âmbito de atividades e/ou projetos, utilizando de forma autónoma e responsável as soluções mais adequadas e eficazes para partilhar ideias, sentimentos, informações ou factos na concretização dos objetivos. Apresentar e partilhar os produtos desenvolvidos utilizando meios digitais de comunicação e colaboração. 	2	
<ul style="list-style-type: none"> Criar e inovar 	<ul style="list-style-type: none"> Compreender e utilizar técnicas elementares de modelação 3D. Desenhar objetos utilizando as técnicas e materiais adequados à modelação. Tratar e organizar os dados recolhidos, em diferentes formatos, por exemplo: sítios online, plataformas sociais, de aprendizagem, entre outros. 	8 – 1º S 6 – 2º S	
<ul style="list-style-type: none"> Apresentação 		1	
<ul style="list-style-type: none"> Auto e heteroavaliação 		1	
<ul style="list-style-type: none"> Atividades do PAA (de acordo com os conteúdos ministrados na disciplina este ano) 		2 – 1º S 1 – 2º S	

Observações:

- Os conteúdos dos domínios “Segurança, responsabilidade e respeito em ambientes digitais”, “Investigar e pesquisar”, “Comunicar e colaborar”, não deverão ser abordados de forma isolada. Sempre que possível, devem ser integrados em atividades e projetos desenvolvidos no âmbito dos conteúdos trabalhados no domínio “Criar e inovar”.
- O grau de profundidade na abordagem dos domínios/conteúdos será em função dos conhecimentos prévios dos alunos e das dificuldades de aprendizagem demonstradas.
- O número de tempos para cada domínio/subdomínio é uma previsão que poderá sofrer ligeiras alterações em função de atividades/datas específicas e/ou feriados.

12 de setembro de 2025

Os Docentes: António Carvalho, Maria Amélia Martins, Raquel Saraiva

Plano Curricular da disciplina de TIC

Ano letivo 2025/2026

9º Ano

Domínio	Subdomínios	Aulas	Semestre
• Segurança, responsabilidade e respeito em ambientes digitais.	<ul style="list-style-type: none"> Ter consciência do impacto das tecnologias emergentes; Adotar práticas seguras de utilização de dispositivos móveis; Conhecer funcionalidades de configuração dos dispositivos móveis que condicionam a privacidade. 	2	1º/2º
• Investigar e pesquisar	<ul style="list-style-type: none"> Formular questões que permitam orientar a recolha de dados ou informações pertinentes; Realizar pesquisas, utilizando os termos selecionados e relevantes de acordo com o tema a desenvolver; Analisar criticamente a qualidade da informação. 	1	
• Colaborar e comunicar	<ul style="list-style-type: none"> Selecionar as soluções tecnológicas mais adequadas para a realização de trabalho colaborativo que se pretendem efetuar no âmbito de atividades e/ou projetos. Apresentar e partilhar informações sobre o processo de desenvolvimento e sobre os produtos desenvolvidos utilizando meios digitais de comunicação e colaboração. 	1	
• Criar e Inovar	<ul style="list-style-type: none"> Folha de cálculo: <ul style="list-style-type: none"> Inserir dados em tabelas; Formatar células; Utilizar fórmulas e funções; Criar gráficos. 	10 – 1º S 7 – 2º S	
• Apresentação		1	
• Auto e heteroavaliação		1	
• Atividades do PAA (de acordo com os conteúdos ministrados na disciplina este ano)		2 – 1º S 1 – 2º S	

Observações:

- Os conteúdos dos domínios “Segurança, responsabilidade e respeito em ambientes digitais”, “Investigar e pesquisar”, “Comunicar e colaborar”, não deverão ser abordados de forma isolada. Sempre que possível, devem ser integrados em atividades e projetos desenvolvidos no âmbito dos conteúdos trabalhados no domínio “Criar e inovar”.
- O grau de profundidade na abordagem dos domínios/conteúdos será em função dos conhecimentos prévios dos alunos e das dificuldades de aprendizagem demonstradas.
- O número de tempos para cada domínio/subdomínio é uma previsão que poderá sofrer ligeiras alterações em função de atividades/datas específicas ainda não definidas.
- O semestre poderá ser o 1º ou o 2º, conforme horário escolar.

12 de setembro de 2025

Os Docentes: António Carvalho, Maria Amélia Martins, Raquel Saraiva

Plano Curricular de disciplina de AIB

Ano letivo: 2025/2026

12º Ano

Domínio	Subdomínios	Temas de Cidadania e Desenvolvimento	Aulas	Semestre
• Introdução à Programação	• Algoritmia		20	1º
	• Programação		34	
• Introdução à multimédia	• Noções básicas e utilização da realidade virtual	Saúde	22	2º
	• Conceitos de multimédia			
	• Tipos de <i>media</i> estáticos: texto e imagem	Media		
	• Tipos de <i>media</i> dinâmicos: vídeo, áudio, animação			
	• Gestão e desenvolvimento de projetos multimédia		20	

Observações:

- O grau de profundidade na abordagem dos domínios/conteúdos será função dos conhecimentos prévios dos alunos e das dificuldades de aprendizagem demonstradas.
- O número de tempos para cada domínio/subdomínio é uma previsão que poderá sofrer ligeiras alterações em função de atividades/datas específicas ainda não definidas.

12 de setembro de 2025

Os Docentes: António Carvalho, Maria Amélia Martins, Raquel Saraiva