

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE VILA NOVA DE PAIVA



Análise Curricular

Aprendizagens Essenciais



Ano letivo **2018 | 19**





Índice

Introdução.....	3
1.º Ciclo do Ensino Básico	4
1.º ano de escolaridade.....	4
Estudo do Meio	4
Matemática	10
Português	11
2.º ano de escolaridade.....	14
Estudo do Meio	14
Matemática	19
Português	22
3.º ano de escolaridade.....	26
Estudo do Meio	26
Matemática	31
Português	33
4.º ano de escolaridade.....	35
Estudo do Meio	35
Matemática	38
Português	41
2.º Ciclo do Ensino Básico	45
5.º ano de escolaridade.....	45
Ciências Naturais.....	45
Inglês	51
Matemática	52
Português	55
6.º ano de escolaridade.....	61
Ciências Naturais.....	61
Inglês	68
Matemática	69
Português	74
3.º Ciclo do Ensino Básico	80
7.º ano de escolaridade.....	80
Ciências Naturais.....	80



.....

Francês	86
Físico-Química	87
Geografia	97
8.º ano de escolaridade.....	111
Ciências Naturais.....	111
Francês	117
Geografia	118
Inglês	130
Francês	131
Matemática	131
Português	136
9.º ano de escolaridade.....	143
Geografia	143
Ensino Secundário	152
10.º ano de escolaridade.....	152
Filosofia	152
Geografia A.....	154
Matemática	158
11.º ano de escolaridade.....	166
Biologia e Geologia.....	166
Filosofia	172



Introdução

O paradigma educacional subjacente ao Projeto de Autonomia e Flexibilidade Curricular, criado sob a forma de projeto piloto, no ano letivo de 2017/2018, pelo Despacho n.º 5908/2017, de 5 de julho, remete para uma intenção organizacional e pedagógica de algum modo contrastante com a perspetiva vigente.

Do ponto de visto do enquadramento da política educacional, com este projeto emergiram outros documentos considerados fulcrais e orientadores de toda a prática pedagógica. Estamos, assim, perante o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória e as Aprendizagens Essenciais.

Neste processo, torna-se premente a apropriação da filosofia educacional subjacente aos referidos documentos. Nesse sentido, no início do ano escolar, foi proposto aos docentes que realizassem uma análise comparativa entre as aprendizagens essenciais e os programas e as metas disciplinares. O objetivo principal residiu na apropriação pelos docentes das aprendizagens essenciais, na medida em que são consideradas documentos de orientação curricular base na planificação, realização e avaliação do ensino e da aprendizagem e visam promover o desenvolvimento das áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.

O presente documento incorpora o resultado da comparação realizada pelos docentes. Para facilitar a análise, encontra-se estruturado por ciclos, anos de escolaridade e disciplinas, organizadas alfabeticamente. Nesta fase, deu-se prioridade às disciplinas dos anos de escolaridade organizados sob a cúpula do Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho, que estabelece o currículo dos ensinos básico e secundário, os princípios orientadores da sua conceção, operacionalização e avaliação das aprendizagens, de modo a garantir que todos os alunos adquiram os conhecimentos e desenvolvam as capacidades e atitudes que contribuem para alcançar as competências previstas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Trata-se de um documento extenso, com informação que pode ser sintetizada, e, como tal, sujeito a constantes alterações de melhoria.

O documento foi analisado em reunião de conselho pedagógico de 14 de novembro de 2018 e remetido a todos os docentes, assim como se encontra disponível na página do agrupamento de escolas.



1.º Ciclo do Ensino Básico

1.º ano de escolaridade

Estudo do Meio

1.º ano de escolaridade – estudo do Meio	
Programa/Metas Curriculares (temas; conteúdos)	Aprendizagens Essenciais (conteúdos)
À DESCOBERTA DE SI MESMO 1. A SUA IDENTIFICAÇÃO • Conhecer: — nome(s), próprio(s), nome de família/apelido(s); — sexo, idade; — endereço. 2. OS SEUS GOSTOS E PREFERÊNCIAS • Selecionar jogos e brincadeiras, músicas, frutos, cores, animais... • Descrever lugares, atividades e momentos passados com amigos, com familiares, nos seus tempos livres... 3. O SEU CORPO • Identificar características familiares (parecenças com o pai e com a mãe, cor do cabelo, dos olhos...). • Reconhecer modificações do seu corpo (peso, altura...). • Reconhecer a sua identidade sexual. • Reconhecer partes constituintes do seu corpo (cabeça, tronco e membros). • Representar o seu corpo (desenhos, pinturas, modelagem...).	Conhecer datas e factos significativos da sua história individual que concorram para a construção do conhecimento de si próprio. • Associar os principais símbolos nacionais (hino e bandeira) à sua nacionalidade, desenvolvendo o sentido de pertença. • Verificar alterações morfológicas que se vão operando ao longo das etapas da vida humana, comparando aspetos decorrentes de parâmetros como: sexo, idade, dentição, etc. • Relacionar espaços da sua vivência com diferentes funções, estabelecendo relações de identidade com o espaço. • Manifestar atitudes de respeito, de solidariedade, de cooperação, de responsabilidade, na relação com os que lhe são próximos. • Conhecer datas e factos significativos da sua história individual que concorram para a construção do conhecimento de si próprio. • Identificar situações e comportamentos de risco para a saúde e segurança individual e coletiva em diversos contextos – casa, rua, escola e meio aquático - e propor medidas de proteção adequadas. • Comunicar ideias e conhecimentos relativos a lugares, regiões e acontecimentos, utilizando linguagem icónica e verbal, constatando a sua diversidade.



• Comparar-se com os outros: — com os colegas da escola (mais novo/mais velho, mais alto/mais baixo, louro/moreno...); — com os pais e irmãos. 4. A SAÚDE DO SEU CORPO • Reconhecer e aplicar normas de higiene do corpo (lavar as mãos antes de comer, lavar os dentes...). • Conhecer normas de higiene alimentar (importância de uma alimentação variada, lavar bem os alimentos que se consomem crus, desvantagem do consumo excessivo de doces, refrigerantes...). • Reconhecer a importância de posturas corretas do exercício físico e do repouso para a saúde (estar bem sentado, brincar ao ar livre, deitar cedo...). • Conhecer e aplicar normas de vigilância da sua saúde (idas periódicas ao médico, boletim individual de saúde). 5. A SEGURANÇA DO SEU CORPO • Conhecer e aplicar normas de prevenção rodoviária (caminhar pela esquerda nas estradas, atravessar nas passadeiras, respeitar os semáforos...). • Conhecer e aplicar normas de prevenção de acidentes domésticos: — cuidados a ter com objetos e produtos perigosos (cortantes, contundentes, inflamáveis, corrosivos, tóxicos...); — cuidados a ter com a eletricidade; — sinalização relativa à segurança (venenos, eletricidade...). 6. O SEU PASSADO PRÓXIMO • Descrever a sucessão de atos praticados ao longo do dia, da semana...:	Localizar, com base na observação direta e indireta, elementos naturais e humanos da paisagem do local onde vive, tendo como referência a posição do observador e de outros elementos da paisagem. • Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e saber comunicar, reconhecendo como se constrói o conhecimento. • Manifestar atitudes de respeito, de solidariedade, de cooperação, de responsabilidade, na relação com os que lhe são próximos. • Conhecer datas e factos significativos da sua história individual que concorram para a construção do conhecimento de si próprio. • Reconhecer que os seres vivos têm necessidades básicas, distintas, em diferentes fases do seu desenvolvimento. • Verificar alterações morfológicas que se vão operando ao longo das etapas da vida humana, comparando aspetos decorrentes de parâmetros como: sexo, idade, denteição, etc. • Identificar os fatores que concorrem para o bem-estar físico e psicológico, individual e coletivo, desenvolvendo rotinas diárias de higiene pessoal, alimentar, do vestuário e dos espaços de uso coletivo. • Reconhecer que os seres vivos têm necessidades básicas, distintas, em diferentes fases do seu desenvolvimento Reconhecer que os seres vivos têm necessidades básicas, distintas, em diferentes fases do seu desenvolvimento. • Reconhecer que os seres vivos têm necessidades básicas, distintas, em diferentes fases do seu desenvolvimento. • Identificar situações e comportamentos de risco para a saúde e segurança individual e coletiva em diversos contextos – casa, rua, escola e meio aquático - e propor medidas de proteção adequadas. • Conhecer datas e factos significativos da sua história individual que concorram para a construção do conhecimento de si próprio. • Estabelecer relações de anterioridade, posterioridade e simultaneidade na descrição de situações do quotidiano e ou da sua história pessoal, numa linha do tempo, localizando-as no espaço, através de plantas, de mapas e do globo.
---	--



— localizar no espaço; — localizar numa linha de tempo; — estabelecer relações de anterioridade, posteridade e simultaneidade (antes de, depois de, ao mesmo tempo que); — reconhecer unidades de tempo: dia e semana; — nomear os dias da semana. 7. AS SUAS PERSPETIVAS PARA O FUTURO PRÓXIMO • O que irá fazer amanhã, no fim de semana, nas férias que estão próximas...: — exprimir aspirações; — enunciar projetos.	• Reconhecer as implicações das condições atmosféricas diárias, no seu quotidiano. • Comunicar ideias e conhecimentos relativos a lugares, regiões e acontecimentos, utilizando linguagem icónica e verbal, constatando a sua diversidade. • Comunicar ideias e conhecimentos relativos a lugares, regiões e acontecimentos, utilizando linguagem icónica e verbal, constatando a sua diversidade.
À DESCOBERTA DOS OUTROS E DAS INSTITUIÇÕES 1. OS MEMBROS DA SUA FAMÍLIA • Conhecer os nomes próprios, apelidos, sexo, idade. • Estabelecer relações de parentesco (pai, mãe, irmãos, avós). • Representar a sua família (pinturas, desenhos...). 2. OUTRAS PESSOAS COM QUEM MANTÉM RELAÇÕES PRÓXIMAS • Conhecer os nomes, idades, sexo de: — amigos da escola e de fora da escola; — vizinhos; — o(a) professor(a); — outros elementos da escola.	• Conhecer datas e factos significativos da sua história individual que concorram para a construção do conhecimento de si próprio. • Estabelecer relações de anterioridade, posterioridade e simultaneidade na descrição de situações do quotidiano e ou da sua história pessoal, numa linha do tempo, localizando-as no espaço, através de plantas, de mapas e do globo. • Estabelecer relações de parentesco através de uma árvore genealógica simples, ou outros processos, até à terceira geração, reconhecendo que existem diferentes estruturas familiares, e que, no seio da família, os diferentes membros poderão desempenhar funções distintas. • Manifestar atitudes de respeito, de solidariedade, de cooperação, de responsabilidade, na relação com os que lhe são próximos. • Relacionar as atividades exercidas por alguns membros da comunidade familiar ou local com as respetivas profissões. • Manifestar atitudes de respeito, de solidariedade, de cooperação, de responsabilidade, na relação com os que lhe são próximos.



3. A SUA ESCOLA • A sua classe: — conhecer o número de alunos, horários, regras de funcionamento, funções dos vários elementos da classe; — participar na organização do trabalho da sala (planificação, avaliação...); — participar na arrumação, arranjo e conservação da sala, do mobiliário e dos materiais; — participar na dinâmica do trabalho em grupo e nas responsabilidades da turma. • O funcionamento da sua escola: — participar na elaboração de regras; — conhecer direitos e deveres dos alunos, professores e pessoal auxiliar.	• Identificar os fatores que concorrem para o bem-estar físico e psicológico, individual e coletivo, desenvolvendo rotinas diárias de higiene pessoal, alimentar, do vestuário e dos espaços de uso coletivo. • Relacionar espaços da sua vivência com diferentes funções, estabelecendo relações de identidade com o espaço. • Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e saber comunicar, reconhecendo como se constrói o conhecimento. • Manifestar atitudes de respeito, de solidariedade, de cooperação, de responsabilidade, na relação com os que lhe são próximos.
À DESCOBERTA DO AMBIENTE NATURAL. 1. OS SERES VIVOS DO SEU AMBIENTE • Criar animais e cultivar plantas na sala de aula ou no recinto da escola. • Reconhecer alguns cuidados a ter com as plantas e os animais. • Reconhecer manifestações da vida vegetal e animal (observar plantas e animais em diferentes fases da sua vida). 2. OS ASPECTOS FÍSICOS DO MEIO LOCAL • O tempo que faz (registar, de forma elementar e simbólica, as condições atmosféricas diárias). • A noite e o dia (comparar a duração do dia e da noite ao longo do ano...). • Reconhecer diferentes formas sob as quais a água se encontra na natureza (rios, ribeiros, poços...).	• Manifestar atitudes positivas conducentes à preservação do ambiente próximo sendo capaz de apresentar propostas de intervenção, nomeadamente comportamentos que visem os três “R”. • Reconhecer a desigual repartição entre os continentes e os oceanos, localizando no globo terrestre as áreas emersas (continentes) e imersas (oceanos). • Reconhecer a importância do Sol para a existência de vida na Terra. • Reconhecer a existência de diversidade entre seres vivos de grupos diferentes e distingui-los de formas não vivas. • Reconhecer que os seres vivos têm necessidades básicas, distintas, em diferentes fases do seu desenvolvimento. • Reconhecer as implicações das condições atmosféricas diárias, no seu quotidiano. • Reconhecer a importância do Sol para a existência de vida na Terra. • Localizar, com base na observação direta e indireta, elementos naturais e humanos da paisagem do local onde vive, tendo como referência a posição do observador e de outros elementos da paisagem.



3. IDENTIFICAR CORES, SONS E CHEIROS DA NATUREZA (das plantas, do solo, do mar, dos cursos de água, dos animais, do vento...)	
À DESCOBERTA DAS INTER-RELAÇÕES ENTRE ESPAÇOS 1. A CASA • Reconhecer os diferentes espaços da casa (salas, quartos, cozinha...). • Reconhecer as funções desses espaços. • Representar a sua casa (desenhos, pinturas...). 2. O ESPAÇO DA SUA ESCOLA • Reconhecer os diferentes espaços da sua escola (salas de aula, cantina, recreio, outras dependências). • Reconhecer as funções desses espaços. • Representar a sua escola (desenhos, pinturas...). 3. OS SEUS ITINERÁRIOS • Descrever os seus itinerários diários (casa/escola, lojas, tempos livres...). • Representar os seus itinerários (desenhos, pinturas...). 4. LOCALIZAR ESPAÇOS EM RELAÇÃO A UM PONTO DE REFERÊNCIA (perto de/longe de; em frente de/atrás de; dentro de/fora de; entre; ao lado de; à esquerda de/à direita de)	•Relacionar espaços da sua vivência com diferentes funções, estabelecendo relações de identidade com o espaço. •Desenhar mapas e itinerários simples de espaços do seu quotidiano, utilizando símbolos, cores ou imagens na identificação de elementos de referência. •Relacionar espaços da sua vivência com diferentes funções, estabelecendo relações de identidade com o espaço. •Desenhar mapas e itinerários simples de espaços do seu quotidiano, utilizando símbolos, cores ou imagens na identificação de elementos de referência. • Localizar em mapas, por exemplo digitais, o local de nascimento, de residência, a sua escola e o itinerário entre ambas, compreendendo que o espaço pode ser representado. • Estabelecer relações de anterioridade, posterioridade e simultaneidade na descrição de situações do quotidiano e ou da sua história pessoal, numa linha do tempo, localizando-as no espaço, através de plantas, de mapas e do globo. • Desenhar mapas e itinerários simples de espaços do seu quotidiano, utilizando símbolos, cores ou imagens na identificação de elementos de referência. • Relacionar espaços da sua vivência com diferentes funções, estabelecendo relações • Relacionar espaços da sua vivência com diferentes funções, estabelecendo relações de identidade com o espaço.
À DESCOBERTA DOS MATERIAIS E OBJETOS 1. REALIZAR EXPERIÊNCIAS COM ALGUNS MATERIAIS E OBJECTOS DE USO CORRENTE (sal, açúcar, leite, madeira, barro, cortiça, areia, papel, cera, objetos variados...)	Realizar experiências em condições de segurança, seguindo os procedimentos experimentais.



• Comparar alguns materiais segundo propriedades simples (forma, textura, cor, sabor, cheiro...). • Agrupar materiais segundo essas propriedades. 2. REALIZAR EXPERIÊNCIAS COM A ÁGUA • Realizar experiências que conduzem à conservação da capacidade/volume, independentemente da forma do objeto. • Identificar algumas propriedades físicas da água (incolor, inodora, insípida). • Reconhecer materiais que flutuam e não flutuam. • Verificar experimentalmente o efeito da água nas substâncias (molhar, dissolver, tornar moldável...). 3. REALIZAR EXPERIÊNCIAS COM O SOM • Identificar sons do seu ambiente imediato. • Produzir sons (percutindo, soprando, abanando objetos e utilizando instrumentos musicais simples). 4. MANUSEAR OBJECTOS EM SITUAÇÕES CONCRETAS (tesoura, martelo, sacho, máquina de escrever, gravador, lupa, agraphador, furador...) • Conhecer e aplicar alguns cuidados na sua utilização e conservação.	• Saber manusear materiais e objetos do quotidiano, em segurança, explorando relações lógicas de forma e de função (tesoura, agraphador, furador, espremador, saca-rolhas, talheres, etc.). • Identificar as propriedades de diferentes materiais (Ex.: forma, textura, cor, sabor, cheiro, brilho, fluatibilidade, solubilidade), agrupando-os de acordo com as suas características, e relacionando-os com as suas aplicações. • Agrupar, montar, desmontar, ligar, sobrepor etc., explorando objetos livremente. Aprendizagens transversais • Reconhecer que a tecnologia responde a necessidades e a problemas do quotidiano (rede elétrica, canalização de água, telecomunicações, etc.). • Identificar atividades humanas que envolvem transformações tecnológicas no mundo que o rodeia. • Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e saber comunicar, reconhecendo como se constrói o conhecimento. • Manifestar atitudes de respeito, de solidariedade, de cooperação, de responsabilidade, na relação com os que lhe são próximos. • Saber atuar em situações de emergência, recorrendo ao número europeu de emergência médica (112). • Manifestar atitudes positivas conducentes à preservação do ambiente próximo sendo capaz de apresentar propostas de intervenção, nomeadamente comportamentos que visem os três “R”.
--	---

Observações: Os conteúdos a azul nas aprendizagens essenciais não aparecem mas metas curriculares.

**Matemática**

1.º ano de escolaridade - Matemática	
Programa/Metas Curriculares (temas; conteúdos)	Aprendizagens Essenciais (conteúdos)
NÚMEROS E OPERAÇÕES -Números naturais -Sistema de numeração decimal -Adição -Subtração	NÚMEROS E OPERAÇÕES -Números naturais -Sistema de numeração decimal -Adição -Subtração -Resolução de problemas -Raciocínio matemático -Comunicação matemática
GEOMETRIA E MEDIDA -Localização e orientação no espaço -Figuras geométricas -Medida . Distâncias e comprimentos . Áreas . Tempo . Dinheiro	GEOMETRIA E MEDIDA -Localização e orientação no espaço -Figuras geométricas -Medida . Distâncias e comprimentos . Tempo . Dinheiro -Resolução de problemas -Raciocínio matemático -Comunicação matemática
ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS - Representação de conjuntos	ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS - Representação e interpretação de dados



- Representação de dados

- Resolução de problemas

- Raciocínio matemático

- Comunicação matemática

Observações: Verifica-se que o conteúdo “áreas” não consta das Aprendizagens Essenciais.

Os conteúdos de aprendizagem “resolução de problemas, raciocínio matemático e a comunicação matemática” são transversais a todos os temas, sendo a comunicação matemática um conteúdo novo nas Aprendizagens Essenciais.

Português

1.º ano de escolaridade - Português	
Programa/Metas Curriculares (temas; conteúdos)	Aprendizagens Essenciais (conteúdos)
ORALIDADE	
Interação discursiva Princípio de cortesia Resposta, pergunta, pedido Compreensão e expressão Articulação, entoação e ritmo Vocabulário: alargamento, adequação Informação essencial Instrução Frase Expressão de ideias e de sentimentos	-Saber escutar para interagir com adequação ao contexto e a diversas finalidades (nomeadamente, reproduzir pequenas mensagens, cumprir instruções, responder a questões); -Utilizar padrões de entoação e ritmo adequados na formulação de perguntas, de afirmações e de pedidos;



Produzir discursos com diferentes finalidades, tendo em conta a situação e o interlocutor.	
LEITURA	
-Desenvolver a consciência fonológica e operar com fonemas. -Conhecer o alfabeto e os grafemas. -Ler textos diversos. -Apropriar-se de novos vocábulos. -Organizar a informação de um texto lido. - Relacionar o texto com conhecimentos anteriores. -Monitorizar a compreensão. -Compreender o essencial dos textos escutados e lidos. - Ler em termos pessoais. - Dizer e contar, em termos pessoais e criativos.	-Pronunciar segmentos fónicos a partir dos respetivos grafemas e dígrafos, incluindo os casos que dependem de diferentes posições dos fonemas ou dos grafemas na palavra; -Identificar as letras do alfabeto, nas formas minúscula e maiúscula, em resposta ao nome da letra ou ao segmento fónico que habitualmente responde à letra; -Enumerar corretamente as letras do alfabeto na sua ordenação convencional; -Ler palavras isoladas e pequenos textos com articulação razoavelmente correta e com segurança; -Evidenciar o sentido global de textos com características narrativas e descritivas, associados a várias finalidades (lúdicas, estéticas, informativas);
ESCRITA	
-Desenvolver o conhecimento da ortografia. -Transcrever e escrever textos. -Descobrir regularidades no funcionamento da língua. -Compreender formas de organização do léxico.	-Representar por escrito os fonemas através dos respetivos grafemas e dígrafos, incluindo os casos que dependem de diferentes posições dos fonemas ou dos grafemas na palavra; -Escrever palavras de diferentes níveis de dificuldade e extensão silábica, aplicando regras de correspondência fonema – grafema; -Escrever frases simples e textos curtos em escrita cursiva e através de digitação num dispositivo eletrónico, utilizando adequadamente os seguintes sinais de pontuação: ponto final, ponto de interrogação e ponto de exclamação; -Planear, redigir e rever textos curtos com a colaboração do professor; -Elaborar respostas escritas a questionários e a instruções; - Escrever legivelmente com correção (orto)gráfica e com uma gestão correta do espaço da página;



INICIAÇÃO A EDUCAÇÃO LITERÁRIA	
-Ouvir ler e ler textos literários; - Compreender o essencial dos textos escutados e lidos. - Ler para apreciar textos literários. - Ler em termos pessoais. -Dizer e contar, em termos pessoais e criativos.	-Ouvir ler obras literárias e textos da tradição popular manifestando ideias e emoções por eles geradas; -Revelar apreço e curiosidade face aos textos ouvidos; -Reconhecer rimas e outras repetições de sons em poemas, trava-línguas e em outros textos ouvidos; -Antecipar a história com base em noções elementares de género (contos de fada, lengalengas, poemas, ...) e em elementos do paratexto; -Compreender textos narrativos (sequência de acontecimentos, intenções e emoções de personagens, tema e assunto; mudança de espaço) e poemas; -Antecipar o desenvolvimento da história por meio de inferências reveladoras da compreensão de ideias, de eventos e de personagens; -Distinguir ficção de não ficção e as motivações de leitura de uma e outra; (re)contar histórias; -Expressar apreciações sobre obras e textos literários; -Dizer, de modo dramatizado, trava-línguas, lengalengas e poemas memorizados, de modo a incluir treino da voz, dos gestos, das pausas, da entoação e expressão facial.
GRAMÁTICA	
-Descobrir regularidades no funcionamento da língua. -Compreender formas de organização do léxico.	-Desenvolver a consciência fonológica e operar com fonemas; -Identificar unidades da língua: palavras, sílabas, fonemas; -Conhecer regras gerais da flexão nominal e adjetival com base na descoberta de regularidades; -Verificar relações semânticas de semelhança e de oposição entre palavras; -Depreender o significado de palavras desconhecidas a partir do contexto verbal; -Usar com intencionalidade conectores de tempo, de causa, de explicação e de contraste de maior frequência na formação de frases complexas; -Conhecer regras elementares de ortografia e de pontuação (frase simples);



	-Reconhecer o nome próprio.
Observações: Nas Aprendizagens Essenciais não menciona as pseudopalavras, a relação de textos com conhecimentos adquiridos Verifica-se que as Aprendizagens Essenciais são mais ambiciosas do que as Metas Curriculares.	

2.º ano de escolaridade

Estudo do Meio

2.º ano de escolaridade – Estudo do Meio	
Programa/Metas Curriculares (temas; conteúdos)	Aprendizagens Essenciais (conteúdos)
BLOCO 1 À descoberta de si mesmo 1. O PASSADO MAIS LONGÍNQUO DA CRIANÇA • Reconhecer datas e factos (data de nascimento, quando começou a andar e a falar...): — localizar, numa linha de tempo, datas e factos significativos; — reconhecer unidades de tempo: o mês e o ano; — identificar o ano comum e o ano bissexto. • Localizar, em mapas, o local do nascimento, locais onde tenha vivido anteriormente ou tenha passado férias... 2. AS SUAS PERSPECTIVAS PARA UM FUTURO MAIS LONGÍNQUO • O que irá fazer nas férias grandes, no ano que vem: — exprimir aspirações; — enunciar projetos.	SOCIEDADE • Reconhecer a importância de fontes documentais na construção do conhecimento do seu passado pessoal e familiar (Registo de Nascimento, Cartão de Cidadão, Boletim Individual de Saúde, Registo de Vacinações, fotografias pessoais, álbuns, etc.). • Reconhecer datas, factos e locais significativos para a história pessoal ou das pessoas que lhe são próximas, localizando-os em mapas ou plantas e numa linha de tempo. SOCIEDADE/NATUREZA/TECNOLOGIA • Comunicar conhecimentos relativos a lugares, regiões e acontecimentos. • Descrever elementos naturais e humanos do lugar onde vive através da recolha de informação em várias fontes documentais. • Representar lugares reais que lhes estão próximos no tempo e no espaço. NATUREZA • Localizar Portugal, na Europa e no Mundo, em diferentes representações cartográficas, reconhecendo as suas fronteiras. SOCIEDADE/NATUREZA/TECNOLOGIA



3. O SEU CORPO

- Os órgãos dos sentidos:
 - localizar, no corpo, os órgãos dos sentidos;
 - distinguir objetos pelo cheiro, sabor, textura, forma...;
 - distinguir sons, cheiros e cores do ambiente que o cerca (vozes, ruídos de máquinas, cores e cheiros de flores...).
- Reconhecer modificações do seu corpo (queda dos dentes de leite e nascimento da dentição definitiva...).

4. A SAÚDE DO SEU CORPO

- Conhecer e aplicar normas de:
 - higiene do corpo (hábitos de higiene diária);
 - higiene alimentar (identificação dos alimentos indispensáveis a uma vida saudável, importância da água potável, verificação do prazo de validade dos alimentos...);
 - higiene do vestuário;
 - higiene dos espaços de uso coletivo (habitação, escola, ruas...).
- Identificar alguns cuidados a ter com a visão e a audição (não ler às escuras, ver televisão a uma distância correta, evitar sons de intensidade muito elevada...).
- Reconhecer a importância da vacinação para a saúde.

5. A SEGURANÇA DO SEU CORPO

- Conhecer e aplicar normas de prevenção rodoviária (sinais de trânsito úteis para o dia-a-dia da criança: sinais de peões, pistas de bicicletas, passagens de nível...).
- Identificar alguns cuidados na utilização:
 - dos transportes públicos;
 - de passagens de nível.
- Conhecer e aplicar regras de segurança na praia, nos rios, nas piscinas.

- Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e saber comunicar, reconhecendo como se constrói o conhecimento.

NATUREZA

- Distinguir os principais órgãos - coração, pulmões, estômago e rins - em representações do corpo humano, associando-os à sua principal função vital.
- Associar os ossos e os músculos à posição, ao movimento e ao equilíbrio, reconhecendo que o seu bom funcionamento implica cuidados específicos (postura e atividade física).

NATUREZA

- Refletir sobre comportamentos e atitudes, vivenciados ou observados, que concorrem para o bem-estar físico e psicológico, individual e coletivo.
- Reconhecer a importância da vacinação e do uso correto dos medicamentos, nomeadamente dos antibióticos.
- Identificar situações e comportamentos de risco para a saúde e a segurança individual e coletiva, propondo medidas de prevenção e proteção adequadas.

**BLOCO 2****À descoberta dos outros e das instituições****1. O PASSADO PRÓXIMO FAMILIAR**

- Reconhecer datas e factos (aniversários, festas...):
 - localizar, numa linha de tempo, datas e factos significativos.
- Localizar, em mapas ou plantas: local de nascimento, habitação, trabalho, férias...

2. A VIDA EM SOCIEDADE

- Conhecer e aplicar algumas regras de convivência social.
- Respeitar os interesses individuais e coletivos.
- Conhecer e aplicar formas de harmonização de conflitos: diálogo, consenso, votação.

3. MODOS DE VIDA E FUNÇÕES DE ALGUNS MEMBROS DA COMUNIDADE

(merceeiro, médico, agricultor, sapateiro, operário, carteiro...)

- Contactar e descrever em termos de:

- idade;
- sexo;
- o que fazem;
- onde trabalham;
- como trabalham...

4. INSTITUIÇÕES E SERVIÇOS EXISTENTES NA COMUNIDADE

- Contactar e recolher dados sobre coletividades, serviços de saúde, correios, bancos, organizações religiosas, autarquias...

BLOCO 3**À descoberta do ambiente natural****1. OS SERES VIVOS DO SEU AMBIENTE**

- Observar e identificar algumas plantas mais comuns existentes no ambiente próximo:

SOCIEDADE

- Reconhecer datas, factos e locais significativos para a história pessoal ou das pessoas que lhe são próximas, localizando-os em mapas ou plantas e numa linha de tempo.

SOCIEDADE/NATUREZA/TECNOLOGIA

- Comunicar conhecimentos relativos a lugares, regiões e acontecimentos.
- Representar lugares reais que lhes estão próximos no tempo e no espaço.

SOCIEDADE

- Relacionar instituições e serviços que contribuem para o bem-estar das populações com as respetivas atividades e funções.
- Reconhecer a importância do diálogo, da negociação e do compromisso na resolução pacífica de situações de conflito.
- Reconhecer as múltiplas pertenças de cada pessoa a diferentes grupos e comunidades.

- Valorizar a aplicação dos direitos consagrados na Convenção sobre os Direitos da Criança.

- Identificar símbolos informativos fundamentais para o consumidor, relacionados com a produção e a utilização de bens.

SOCIEDADE

- Reconhecer influências de outros países e culturas em diversos aspetos do seu dia-a-dia (alimentação, vestuário, música, comunicação, etc.).

NATUREZA

- Categorizar os seres vivos de acordo com semelhanças e diferenças observáveis (animais, tipos de: revestimento, alimentação, locomoção e reprodução; plantas: tipo de raiz, tipo de caule, forma da folha, folha caduca/persistente, cor da flor, fruto e semente, etc.).



— plantas espontâneas; — plantas cultivadas; — reconhecer diferentes ambientes onde vivem as plantas; — conhecer partes constitutivas das plantas mais comuns (raiz, caule, folhas, flores e frutos); — registar variações do aspeto, ao longo do ano, de um arbusto ou de uma árvore. • Observar e identificar alguns animais mais comuns existentes no ambiente próximo: — animais selvagens; — animais domésticos; — reconhecer diferentes ambientes onde vivem os animais (terra, água, ar); — reconhecer características externas de alguns animais (corpo coberto de penas, pelos, escamas, bico, garras...); — recolher dados sobre o modo de vida desses animais (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam...). 2. OS ASPECTOS FÍSICOS DO MEIO LOCAL • O tempo que faz (registar as condições atmosféricas diárias). • Reconhecer alguns estados do tempo (chuvoso, quente, frio, ventoso...). • Relacionar as estações do ano com os estados do tempo característicos. • Reconhecer a existência do ar (realizar experiências). • Reconhecer o ar em movimento (vento, correntes de ar...). **3. CONHECER ASPECTOS FÍSICOS E SERES VIVOS DE OUTRAS REGIÕES OU PAÍSES	• Relacionar as características dos seres vivos (animais e plantas), com o seu habitat. • Relacionar ameaças à biodiversidade dos seres vivos com a necessidade de desenvolvimento de atitudes responsáveis face à Natureza. • Caracterizar os estados de tempo típicos das estações do ano em Portugal e a sua variabilidade. • Estabelecer a correspondência entre as mudanças de estado físico (evaporação, condensação, solidificação, fusão) e as condições que as originam, com o ciclo da água. SOCIEDADE/NATUREZA/TECNOLOGIA • Descrever elementos naturais e humanos do lugar onde vive através da recolha de informação em várias fontes documentais. • Reconhecer a existência de bens comuns à humanidade (água, ar, solo, etc.) e a necessidade da sua preservação. • Saber colocar questões sobre problemas ambientais existentes na localidade onde vive, nomeadamente relacionados com a água, a energia, os resíduos, o ar, os solos, apresentando propostas de intervenção.
BLOCO 4 À descoberta das inter-relações entre espaços 1. OS SEUS ITINERÁRIOS	SOCIEDADE/NATUREZA/TECNOLOGIA • Elaborar itinerários do quotidiano, em plantas simplificadas do seu meio, assinalando diferentes elementos naturais e humanos.



• Descrever os seus itinerários diários (casa/escola, lojas...). • Localizar os pontos de partida e chegada. • Traçar o itinerário na planta do bairro ou da localidade. 2. OS MEIOS DE COMUNICAÇÃO • Distinguir diferentes tipos de transportes utilizados na sua comunidade. • Conhecer outros tipos de transportes. • Reconhecer tipos de comunicação pessoal (correio, telefone...). • Reconhecer tipos de comunicação social (jornais, rádio, televisão...).	• Descrever elementos naturais e humanos do lugar onde vive através da recolha de informação em várias fontes documentais. • Representar lugares reais que lhes estão próximos no tempo e no espaço. • Comparar meios de comunicação e informação, atribuindo-lhes relevância pessoal e social. TECNOLOGIA • Distinguir vantagens e desvantagens da utilização de recursos tecnológicos (analógicos e digitais) do seu quotidiano.
BLOCO 5 À descoberta dos materiais e objetos 1. REALIZAR EXPERIÊNCIAS COM ALGUNS MATERIAIS E OBJECTOS DE USO CORRENTE (sal, açúcar, vidro, madeira, barro, areia, cortiça, papel, cera, objetos variados...) • Comparar materiais segundo algumas das suas propriedades (flexibilidade, resistência, solubilidade, dureza, transparência, combustibilidade...). • Agrupar materiais segundo essas propriedades. • Relacionar essas propriedades com a utilidade dos materiais. • Identificar a sua origem (natural/artificial). 2. REALIZAR EXPERIÊNCIAS COM O AR • Reconhecer a existência do ar (balões, seringas...). • Reconhecer que o ar tem peso (usar balões e bolas com ar e vazios). • Experimentar o comportamento de objetos em presença de ar quente e de ar frio (objetos leves sobre um calorífero, balões de S. João...). 3. MANUSEAR OBJECTOS EM SITUAÇÕES CONCRETAS (tesoura, martelo, sacho, serrote, máquina de escrever, gravador, lupa, agraphador, furador...)	SOCIEDADE/NATUREZA/TECNOLOGIA • Comunicar conhecimentos relativos a lugares, regiões e acontecimentos. • Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e saber comunicar, reconhecendo como se constrói o conhecimento. TECNOLOGIA • Prever as transformações causadas pelo aquecimento e arrefecimento de materiais. NATUREZA • Identificar situações e comportamentos de risco para a saúde e a segurança individual e coletiva, propondo medidas de prevenção e proteção adequadas



- Reconhecer a sua utilidade.
- Conhecer e aplicar alguns cuidados na sua utilização.

Observações: Os conteúdos novos nas Aprendizagens Essenciais estão a vermelho.

Matemática

2.º ano de escolaridade - Matemática	
Programa/Metas Curriculares (temas; conteúdos)	Aprendizagens Essenciais (conteúdos)
NÚMEROS E OPERAÇÕES Números naturais 4.2. Ler e representar qualquer número natural até, identificando o valor posicional dos algarismos que o compõem. 3.1. Distinguir os números pares dos números ímpares utilizando objetos ou desenhos e efetuando emparelhamentos. Adição, subtração, multiplicação e divisão Números racionais não negativos Resolução de problemas Raciocínio matemático Comunicação matemática	Números naturais • Ler e representar números no sistema de numeração decimal até 1000 e identificar o valor posicional de um algarismo. • Identificar e dar exemplos de números pares e ímpares. Adição, subtração, multiplicação e divisão • Reconhecer e memorizar factos básicos das operações e calcular com os números inteiros não negativos recorrendo à representação horizontal do cálculo, em diferentes situações e usando diversas estratégias que mobilizem relações numéricas e propriedades das operações. • Reconhecer e utilizar diferentes representações para o mesmo número e relacioná-las. • Comparar e ordenar números, e realizar estimativas plausíveis de quantidades e de somas, diferenças e produtos, com e sem recurso a material concreto. Números racionais não negativos • Reconhecer frações unitárias como representações de uma parte de um todo dividido em partes iguais, em diferentes contextos, e dar exemplos. Resolução de problemas



	• Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas com números naturais, em contextos matemáticos e não matemáticos, e avaliar a plausibilidade dos resultados. Raciocínio matemático /Comunicação matemática • Reconhecer e descrever regularidades em sequências e em tabelas numéricas, formular conjecturas e explicar como são geradas essas regularidades. • Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões. • Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social. • Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem. • Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.
GEOMETRIA E MEDIDA Localização e orientação no espaço 1. Situar-se e situar objetos no espaço 1.1. Identificar a «direção» de um objeto ou de um ponto (relativamente a quem observa) como o conjunto das posições situadas à frente e por detrás desse objeto ou desse ponto. 1.2. Utilizar corretamente os termos «volta inteira», «meia volta», «quarto de volta», «virar à direita» e «virar à esquerda» do ponto de vista de um observador e relacioná-los com pares de direções. 1.3. Identificar numa grelha quadriculada pontos equidistantes de um dado ponto. 1.4. Representar numa grelha quadriculada itinerários incluindo mudanças de direção e identificando os quartos de volta para a direita e para a esquerda Medida: • Comprimento e Área	Localização e orientação no espaço • Identificar, interpretar e descrever relações espaciais, situando-se no espaço em relação aos outros e aos objetos. • Identificar e comparar sólidos geométricos, reconhecendo semelhanças e diferenças, e identificando polígonos (triângulos, quadrados, retângulos, pentágonos e hexágonos) e círculos nesses sólidos. Figuras geométricas • Descrever figuras planas, identificando as suas propriedades, e representá-las a partir de atributos especificados. • Compor e decompor figuras planas, a partir de figuras dadas, identificando atributos que se mantêm ou que se alteram nas figuras construídas. • Comparar e ordenar objetos de acordo com diferentes grandezas (comprimento, massa, capacidade e área) identificando e utilizando unidades de medida convencionais e não convencionais. • Reconhecer e relacionar entre si o valor das moedas e notas da Zona Euro, e usá-las em contextos diversos.



• Capacidade • Massa • Dinheiro • Tempo Resolução de problemas Raciocínio matemático Comunicação matemática	• Reconhecer e relacionar entre si intervalos de tempo (hora, dia, semana, mês e ano). Resolução de problemas /Raciocínio matemático /Comunicação matemática • Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas envolvendo a visualização e a medida em contextos matemáticos e não matemáticos, e avaliar a plausibilidade dos resultados. • Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões. • Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social. • Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem. • Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.
ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS	Representação e interpretação de dados • Recolher, organizar e representar dados qualitativos e quantitativos discretos utilizando diferentes representações e interpretar a informação representada. Resolução de problemas /Raciocínio matemático • Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados. • Comunicar raciocínios, procedimentos e resultados baseando-se nos dados recolhidos e tratados. • Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social. • Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem. Comunicação matemática



- Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.

Observações: Os conteúdos novos nas Aprendizagens Essenciais estão identificados a vermelho.

Português

2.º ano de escolaridade - Português	
Programa/Metas Curriculares (temas; conteúdos)	Aprendizagens Essenciais (conteúdos)
ORALIDADE 1.1. Respeitar o princípio de cortesia e usar formas de tratamento adequadas. 2.1. Assinalar palavras desconhecidas. 2.2. Apropriar-se de novas palavras, depois de ouvir uma exposição sobre um tema novo. 2.3. Referir o essencial de textos ouvidos. 3.1. Falar de forma audível. 3.2. Articular corretamente palavras, incluindo as de estrutura silábica mais complexa (grupos consonânticos). 3.3. Utilizar progressivamente a entoação e o ritmo adequados. 3.4. Usar vocabulário adequado ao tema e à situação e progressivamente mais variado. 3.5. Construir frases com grau de complexidade crescente. 4.1. Responder adequadamente a perguntas. 4.2. Formular adequadamente perguntas e pedidos. 4.3. Partilhar ideias e sentimentos. 4.4. Recontar e contar.	ORALIDADE • Identificar intenções comunicativas de textos orais, designadamente perguntas, afirmações, exclamações apreciativas, ordens, pedidos. • Selecionar informação relevante em função dos objetivos de escuta e registá-la por meio de técnicas diversas. • Falar com clareza e articular de modo adequado as palavras. • Usar a palavra na sua vez e empregar formas de tratamento adequadas na interação oral, com respeito pelos princípios de cooperação e cortesia. • Variar adequadamente a prosódia e o ritmo discursivo em função da finalidade comunicativa. • Formular perguntas, pedidos e respostas a questões considerando a situação e o interlocutor. • Planear, produzir e avaliar os seus próprios textos. • Recontar histórias e narrar situações vividas e imaginadas. • Representar diferentes papéis comunicativos em jogos de simulação e dramatizações.



4.5. Desempenhar papéis específicos em atividades de expressão orientada (jogos de simulação e dramatizações), ouvindo os outros, esperando a sua vez e respeitando o tema.	
Leitura e Escrita 6. Conhecer o alfabeto e os grafemas. 6.1. Associar as formas minúscula e maiúscula de todas as letras do alfabeto. 6.2. Recitar todo o alfabeto na ordem das letras, sem cometer erros de posição relativa. 6.3. Escrever todas as letras do alfabeto, nas formas minúscula e maiúscula, em resposta ao nome ou ao segmento fónico que corresponde habitualmente à letra. 6.4. Pronunciar o(s) segmento(s) fónico(s) de todos os grafemas com acento ou diacrítico e dos dígrafos e ditongos. 6.5. Escrever todos os dígrafos e ditongos, de uma das maneiras possíveis em português, quando solicitados pelo(s) segmento(s) fónico(s) correspondente(s). 7.4. Decodificar palavras com fluência crescente: bom domínio na leitura das palavras dissilábicas de 4 a 6 letras e mais lentamente na das trissilábicas de 7 ou mais letras. 7.6. Ler um texto com articulação e entoação razoavelmente corretas e uma velocidade de leitura de, no mínimo, 90 palavras por minuto. 8.1. Ler pequenos textos narrativos, informativos e descritivos; poemas e banda desenhada. 9. Apropriar-se de novos vocábulos. 9.1. Reconhecer o significado de novas palavras, relativas a temas do quotidiano, áreas do interesse dos alunos e conhecimento do mundo (por exemplo, profissões, passatempos, meios de transporte, viagens, férias, clima, estações do ano, fauna e flora). 10. Organizar a informação de um texto lido. 10.1. Identificar, por expressões de sentido equivalente, informações contidas explicitamente em pequenos textos narrativos, informativos e descritivos, de cerca de 200 palavras.	Leitura • Associar a cada letra do alfabeto as respetivas formas maiúscula e minúscula. • Compreender o sentido de textos com características narrativas e descritivas, associados a finalidades diferentes (lúdicas, estéticas, informativas). • Mobilizar as suas experiências e saberes no processo de construção de sentidos do texto. • Identificar informação explícita no texto. • Identificar e referir o essencial de textos lidos. • Ler com articulação correta, entoação e velocidade adequadas ao sentido dos textos. • Recrear pequenos textos em diferentes formas de expressão (verbal, gestual, corporal, musical, plástica). Escrita • Representar por escrito os fonemas através dos respetivos grafemas e dígrafos, incluindo os casos que dependem de diferentes posições dos fonemas ou dos grafemas na palavra. • Indicar as possibilidades de representar na escrita as relações fonema–grafema e grafema–fonema mais frequentes. • Escrever corretamente palavras com todos os tipos de sílabas, com utilização correta dos acentos gráficos e do til. • Escrever textos curtos com diversas finalidades (narrar, informar, explicar). Redigir textos coerentes e coesos com recurso a elementos como a concordância entre constituintes, a correlação de tempos verbais, a sinonímia e a pronominalização. • Articular segmentos do texto através do emprego de elementos gramaticais que marcam relações de tempo e causa.



10.2. Relacionar diferentes informações contidas no texto, de maneira a pôr em evidência a sequência temporal de acontecimentos, mudanças de lugar, encadeamentos de causa e efeito. 10.3. Identificar o tema ou referir o assunto do texto. 10.4. Indicar os aspetos nucleares do texto de maneira rigorosa, respeitando a articulação dos factos ou das ideias assim como o sentido do texto e as intenções do autor.	• Utilizar o ponto final na delimitação de frases e a vírgula em enumerações e em mecanismos de coordenação. • Proceder à revisão de texto, individualmente ou em grupo após discussão de diferentes pontos de vista.
Educação Literária 19.1. Ouvir ler e ler obras de literatura para a infância e textos da tradição popular. 19.2. Praticar a leitura silenciosa. 19.3. Ler pequenos trechos em voz alta. 19.4. Ler em coro pequenos poemas. 20.1. Antecipar conteúdos com base no título e nas ilustrações. 20.2. Descobrir regularidades na cadência dos versos. 20.3. Interpretar as intenções e as emoções das personagens de uma história. 20.4. Fazer inferências (de sentimento – atitude). 20.5. Recontar uma história ouvida ou lida. 20.6. Propor alternativas distintas: alterar características das personagens. 20.7. Propor um final diferente para a história ouvida ou lida. 21. 1. Ouvir ler e ler obras de literatura para a infância e textos da tradição popular. 21.2. Expressar sentimentos e emoções provocados pela leitura de textos. 22.1. Ler, por iniciativa própria, textos disponibilizados na Biblioteca Escolar. 22.2. Escolher, com orientação do professor, textos de acordo com interesses pessoais. 23. Dizer e escrever, em termos pessoais e criativos. 23.1. Dizer lengalengas e adivinhas rimadas. 23.2. Dizer pequenos poemas memorizados.	Educação Literária • Ouvir ler obras literárias e textos da tradição popular. • Ler narrativas e poemas adequados à idade, por iniciativa própria ou de outrem. Antecipar o(s) tema(s) com base em noções elementares de género (contos de fada, lengalengas, poemas, etc.) em elementos do paratexto e nos textos visuais (ilustrações). • Compreender narrativas literárias (temas, experiências e valores). • Explicitar o sentido dos poemas escutados ou lidos. • (Re)contar histórias. • Valorizar a diversidade cultural dos textos (ouvidos ou lidos). • Dizer, de modo dramatizado, trava-línguas, lengalengas e poemas memorizados, de modo a incluir treino da voz, dos gestos, das pausas, da entoação e expressão facial. • Manifestar preferências, de entre textos lidos, e explicar as reações derivadas da leitura. Selecionar livros para leitura pessoal, apresentando as razões das suas escolhas.



23.3. Contar pequenas histórias inventadas.	
23.4. Recriar pequenos textos em diferentes formas de expressão (verbal, musical, plástica, gestual e corporal).	
Gramática 24. Explicitar regularidades no funcionamento da língua. 24.1. Identificar nomes. 24.2. Identificar o determinante artigo (definido e indefinido). 24.3. Identificar verbos. 24.4. Identificar adjetivos. 25. Compreender formas de organização do léxico. 25.1. A partir de atividades de oralidade e de leitura, verificar que há palavras que têm significado semelhante e outras que têm significado oposto.	Gramática • Classificar as palavras quanto ao número de sílabas (palavra escrita). • Identificar e distinguir sílaba tónica de átona. Identificar a classe das palavras: determinante artigo, nome (próprio e comum), adjetivo, verbo, pronome pessoal e interjeição. • Reconhecer diferentes processos para formar o feminino dos nomes e adjetivos. Reconhecer a flexão nominal e adjetival quanto ao número. • Conhecer a forma do infinitivo dos verbos. • Conhecer as estruturas de coordenação copulativa e disjuntiva. • Usar de modo intencional e com adequação conectores de tempo, de causa, de explicação e de contraste de maior frequência, em textos narrativos e de opinião. Depreender o significado de palavras a partir da sua ocorrência nas diferentes áreas disciplinares curriculares. • Associar significados conotativos a palavras e/ou expressões que não correspondam ao sentido literal. • Desenvolver o conhecimento lexical, passivo e ativo. • Mobilizar adequadamente as regras de ortografia, ao nível da correspondência grafema-fonema e da utilização dos sinais de escrita (diacríticos, incluindo os acentos; sinais gráficos e sinais de pontuação).
Observações: No domínio Leitura e Escrita desenvolver a consciência fonológica e operar com fonemas (de 5. a 5.3) não está preconizado no documento das Aprendizagens Essenciais. Nas Aprendizagens Essenciais não há referência a pseudopalavras. O domínio da Gramática nas Aprendizagens Essenciais é mais ambiciosa do que no Programa/Metas Curriculares, nomeadamente identificar interjeições, conhecer as estruturas de coordenação copulativa e disjuntiva, usar de modo intencional e com correção os conectores, entre outras.	



3.º ano de escolaridade

Estudo do Meio

3.º ano de escolaridade – estudo do Meio	
Programa/Metas Curriculares (temas; conteúdos)	Aprendizagens Essenciais (conteúdos)
a)Adquirir o conhecimento de si próprio, desenvolvendo atitudes de autoestima e autoconfiança.	
À descoberta de si mesmo: Naturalidade e nacionalidade. Distinguir freguesia/concelho/distrito/país Conhecimento, saúde e segurança do corpo. Identificar fenómenos relacionados com algumas das funções vitais: digestão (sensação de fome, enfartamento...); Conhecer as funções vitais (digestiva, respiratória, circulatória, excretora, reprodutora/sexual). Conhecer alguns órgãos dos aparelhos correspondentes (boca, estômago, intestinos, coração, pulmões, rins, genitais Reconhecer situações agradáveis e desagradáveis e diferentes possibilidades de reacção. Reconhecer alguns sentimentos (amor, amizade...) e suas manifestações (carinho, ternura, zanga...).	Sociedade: Identificar diferenças e semelhanças entre o passado e o presente de um lugar quanto a aspetos sociais, naturais, sociais, culturais e tecnológicas. Natureza: Reconhecer que os seres vivos se reproduzem e que os seus descendentes apresentam características semelhantes aos progenitores.
b)Valorizar a sua identidade e raízes, respeitando o território e ordenamento, outros povos e outras culturas reconhecendo a diversidade.	
À descoberta dos outros e das instituições: Conhecer o passado longínquo familiar e as relações de parentesco Distinguir freguesia, concelho, distrito e país. Identificar aspetos da cultura de minorias. Reconhecer símbolos locais e a importância da preservação do património local. O passado do meio local, factos importantes. Costumes e tradições de outros povos.	Sociedade: Reconhecer vestígios do passado local. Reconhecer e valorizar a diversidade de etnias e culturas existentes na comunidade. Identificar alguns estados Europeus, localizando-os no mapa. Reconhecer as diferenças e semelhanças entre os diversos povos europeus, valorizando a sua diversidade. Natureza: Localizar no planisfério ou no globo as principais formas físicas da Terra (continentes, oceanos, rios...)

**c) Identificar elementos naturais, sociais e tecnológicos do meio envolvente e suas inter-relações.**

À descoberta do ambiente natural: Comparar e classificar animais e plantas.

Conhecer aspetos físicos do meio local.

Reconhecer a utilidade das plantas para o homem.

Reconhecer e identificar os astros que fazem parte do nosso sistema solar.

Distinguir planetas de estrelas.

Saber como se alimentam os animais: cadeias alimentares.

Identificar fatores que condicionam a vida dos seres vivos.

Distinguir diferentes tipos de solos.

Reconhecer a importância do Sol para a vida na Terra.

Identificar os pontos cardeais.

Comparar e classificar plantas segundo alguns critérios, tais como: cor da flor, forma da folha, folha caduca ou persistente, forma da raiz, plantas comestíveis e não comestíveis...

Reconhecer a utilidade das plantas (alimentação, mobiliário, fibras vegetais...).

Comparar e classificar animais segundo as suas características externas e modo de vida.

Construir cadeias alimentares simples.

À descoberta das inter-relações entre a natureza e a sociedade:

Fazer o levantamento dos principais produtos agrícolas da região.

Reconhecer a agricultura como fonte de matérias-primas (trigo/farinha, tomate/concentrado, uvas/vinho...).

Identificar alguns factores naturais com influência na agricultura (clima, solo, relevo).

Fazer o levantamento das principais espécies animais criadas na região. Distinguir entre exploração pecuária familiar e industrial

Reconhecer a criação de gado como fonte de alimentos.

Reconhecer a criação de gado como fonte de matérias-primas (lacticínios, salsicharia, curtumes...).

Natureza: Compreender que os seres vivos dependem uns dos outros.

Relacionar fatores do ambiente com condições indispensáveis à vida.

Compreender que as fases da lua resultam do movimento da Terra.

Relacionar os movimentos de rotação e translação da Terra com o dia e a noite e a existência das estações do ano.

Identificar diferentes agentes erosivos.

Distinguir formas de relevo.

Distinguir diferentes formas de interferência do oceano na vida humana.

Reconhecer o modo como as modificações ambientais provocam desequilíbrios nos ecossistemas e influenciam a vida dos seres vivos.



Fazer o levantamento das principais espécies florestais da região. Reconhecer a floresta como fonte de matérias-primas (madeira, resina, cortiça...). Fazer o levantamento de locais de pesca da região (mar, rios, lagoas, albufeiras). Fazer o levantamento das principais espécies pescadas na região (peixes, crustáceos, bivalves...). Reconhecer a pesca como fonte de alimentos. Reconhecer a pesca como fonte de matérias-primas (conservas, farinha de peixe...). Fazer o levantamento de locais de exploração mineral (mina, pedreiras, areeiros...). Fazer o levantamento dos principais produtos minerais da região. Reconhecer a exploração mineral como fonte de matérias-primas (construção, indústria...). Fazer o levantamento das indústrias existentes no meio local. Identificar algumas matérias-primas usadas nessas indústrias (de onde vêm, como vêm...). Identificar fontes de energia utilizadas na sua transformação. Identificar a mão-de-obra e observar a maquinaria utilizada. Identificar para onde vão e como vão os produtos finais.	
d) Identificar acontecimentos relacionados com a história pessoal e familiar, local e nacional, localizando-os no espaço e no tempo, utilizando diferentes representações cartográficas e unidades temporais.	
À descoberta dos outros e das instituições: Conhecer o passado longínquo familiar e as relações de parentesco Reconhecer símbolos locais e a importância da preservação do património local. O passado do meio local, factos importantes.	Sociedade: Reconhecer as unidades de tempo: década, século e milénio e as referências temporais a.C. e d.C. Reconhecer vestígios do passado; construções, instrumentos e atividades a que estavam ligados. Reconstruir o passado de uma instituição local.
e) Utilizar processos científicos simples	
À descoberta dos materiais e objetos: Realizar experiências de mecânica, com luz, água, com ímanes...	Natureza: Identificar a existência de transformações reversíveis (condensação, evaporação, fusão...)



	Tecnologia: Comparar o comportamento da luz no que respeita à linearidade da sua propagação em diferentes materiais. Estabelecer uma relação de causa e efeito decorrente da aplicação de uma força sobre um objeto em movimento.
f) Reconhecer o contributo da ciência para a melhoria da qualidade de vida	
À descoberta das inter-relações entre a natureza e a sociedade: Identificar atividades económicas do meio local. Fazer o levantamento de algumas técnicas agrícolas utilizadas pelo homem para superar dificuldades originadas por fatores naturais (estufas, rega, socalcos, adubação...). Investigar algumas técnicas tradicionais e modernas e instrumentos que lhe estão associados (lavra-arado/trator, rega/picota, nora/aspersão...).	Sociedade/natureza/tecnologia: Reconhecer as potencialidades e os perigos da internet. Reconhecer o papel dos media na informação sobre o mundo atual.
g) Manipular, imaginar, criar ou transformar objetos técnicos simples	
À descoberta dos materiais e objetos: Manusear objetos em situações concretas	Tecnologia: Manusear operadores tecnológicos (elásticos, molas, alavancas, roldanas...) de acordo com as suas funções, princípios e relações. Natureza: Utilizar instrumentos de medida para orientação e localização no espaço.
h) Mobilizar saberes culturais, científicos e tecnológicos para compreender a realidade.	
À descoberta das inter-relações entre a natureza e a sociedade: As atividades económicas do meio local, técnicas e tecnologias utilizadas. As principais fontes de energia. À descoberta das inter-relações entre espaços: A evolução dos meios de transporte e de comunicação. Descrever itinerários não diários (passeios, visitas de estudo, férias...). Localizar os pontos de partida e de chegada. Traçar os itinerários em plantas ou mapas.	Natureza: Identificar os diferentes agentes erosivos, reconhecendo que dão origem a diferentes paisagens. Distinguir formas de relevo e recursos hídricos do meio local, localizando-os em mapas de grande escala.
i) Assumir atitudes e valores que promovam uma participação cívica, solidária, responsável e crítica.	



À descoberta das inter-relações entre a natureza e a sociedade: Investigar espécies de animais em vias de extinção e o que contribui para o seu desaparecimento. Debater a importância do recibo ou fatura e as informações que deverão conter. Realizar debates sobre a temática da utilização segura da internet. Identificar alguns perigos para o homem e para o ambiente resultantes do uso de produtos químicos na agricultura (cuidados a ter com o uso de pesticidas, herbicidas, adubos químicos...). Identificar alguns factores que podem pôr em perigo as espécies aquáticas (poluição, pesca excessiva...). Identificar alguns perigos para o homem e para o ambiente decorrentes da exploração mineral (poluição provocada pelas pedreiras, silicose dos mineiros...). À descoberta de si mesmo: Reconhecer a importância do ar puro e do sol para a saúde. Identificar perigos do consumo de álcool, tabaco e outras drogas. Conhecer algumas regras de primeiros socorros.	Sociedade/natureza/tecnologia: Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e saber comunicá-los reconhecendo como se constrói o conhecimento. Identificar problemas ambientais ou sociais e propor soluções de resolução. Sociedade: Reconhecer casos de desrespeito dos direitos consagrados na Convenção sobre os Direitos da Criança, e saber como atuar. Natureza: Relacionar hábitos quotidianos com estilos de vida, reconhecendo que o consumo do álcool e de outras drogas é prejudicial à saúde. Conhecer procedimentos adequados em situações de queimaduras, fraturas, mordeduras...
j) Utilizar as tecnologias de informação e comunicação no desenvolvimento de pesquisas e criação de trabalhos.	
Esta competência poderá ser trabalhada no âmbito de todos os temas a abordar. À descoberta das inter-relações entre os espaços: Investigar sobre a evolução dos transportes. Investigar sobre a evolução das comunicações (pessoais e sociais).	Esta competência poderá ser trabalhada no âmbito de todos os temas a abordar.
k) Comunicar adequadamente as suas ideias.	
Esta competência poderá ser trabalhada no âmbito de todos os temas a abordar.	Esta competência poderá ser trabalhada no âmbito de todos os temas a abordar. Sociedade/natureza/tecnologia: Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e comunicá-los.
Observações: Deu-se continuidade aos temas desenvolvidos nos 1º e 2º anos, acrescentando um maior grau de complexidade. Foram integrados temas atuais como as questões ambientais e sociais, a importância dos media e os direitos da criança. Privilegia-se o ensino experimental da ciência e as produções tecnológicas. Os domínios são três: Sociedade, Natureza, Sociedade/Natureza/Tecnologia em oposição aos 6 blocos existentes no programa. O número de conteúdos a abordar diminuiu significativamente.	



Matemática

3.º ano de escolaridade - Matemática	
Programa/Metas Curriculares (temas; conteúdos)	Aprendizagens Essenciais (conteúdos)
a) Promover a aquisição e o desenvolvimento de conhecimento e experiência em matemática e a capacidade da sua aplicação em contextos matemáticos e não matemáticos.	
Números e Operações Conhecer os numerais ordinais Contar até um milhão Efetuar contagens progressivas e regressivas Conhecer e utilizar a numeração romana Descodificar o sistema de numeração decimal Decompor, representar, comparar e arredondar números Adicionar, subtrair, multiplicar e dividir Resolver problemas até 3 passos Ordenar frações e identificar frações equivalentes Representar frações decimais como dízimas Adicionar frações decimais com denominadores iguais a 10, 100 e 1000 Geometria e medida Identificar retas paralelas e perpendiculares. Reconhecer linhas verticais e horizontais. Utilizar corretamente os termos “centro”, “raio” e “circunferência”. Identificar eixos de simetria.	Números e Operações Ler e representar números até à centena de milhar Comparar e ordenar números naturais Reconhecer relações numéricas e propriedades das operações e utilizá-las em situações de cálculo Reconhecer e memorizar factos básicos da multiplicação e da divisão Representar números racionais em forma de fração e decimal Utilizar o cálculo mental e o algoritmo Reconhecer regularidades Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas Geometria e medida Desenhar e descrever a posição de polígonos recorrendo a coordenadas, em grelhas quadriculadas. Identificar propriedades de sólidos geométricos e fazer classificações, justificando os critérios utilizados. Conceber e aplicar estratégias de resolução de problemas envolvendo grandezas e propriedades das figuras geométricas. Medir comprimentos, áreas, volumes, capacidades e massas. Fazer estimativas de medidas.



Efetuar medições. Calcular a área e o perímetro. Reconhecer figuras decomponíveis. Realizar pesagens utilizando as unidades do sistema métrico e efetuar conversões. Saber que um litro de água pesa um quilo. Medir o tempo. Efetuar conversões de medidas de tempo. Adicionar e subtrair medidas de tempo. Contar dinheiro. Resolver problemas envolvendo medidas de diferentes grandezas. Organização e tratamento de dados Representar conjuntos de dados em diagramas de caule-e-folhas, gráficos, tabelas e pictogramas. Identificar a frequência absoluta. Identificar a moda. Identificar o máximo e o mínimo de um conjunto. Resolver problemas envolvendo a análise de dados representados em tabelas, diagramas ou gráficos.	Expressar oralmente e por escrito, ideias matemáticas e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões. Desenvolver interesse pela matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento de outras ciências. Desenvolver a persistência, autonomia e à vontade em lidar com situações que envolvam a matemática. Organização e tratamento de dados Analisar e interpretar informação de natureza estatística representada de diferentes formas. Reconhecer e dar exemplos de acontecimentos certos, impossíveis, prováveis e pouco prováveis. Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos variados.
b) Desenvolver atitudes positivas face à matemática e a capacidade de reconhecer e valorizar o papel cultural e social desta ciência.	
Conhecer e utilizar corretamente os numerais romanos. Representar e tratar conjuntos de dados, analisar e concluir. Calcular áreas e perímetros, contar dinheiro, medir o tempo, massa e capacidade, saber situar-se e situar objetos no espaço. Comunicar raciocínios, procedimentos e conclusões.	Desenvolver interesse pela matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento de outras ciências. Desenvolver a persistência, autonomia e à vontade em lidar com situações que envolvam a matemática. Planear e conduzir investigações.



	Expressar oralmente e por escrito, ideias matemáticas, e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões recorrendo ao vocabulário e linguagem matemática.
Números e Operações: Construção de numerais cardinais até um milhão.	Números e Operações: Ler e representar números até à centena de milhar.
Geometria e medida: Identificar uma circunferência e representá-la utilizando um compasso. Utilizar corretamente os termos “centro”, “raio” e “diâmetro”. Identificar eixos de simetria. Reconhecer figuras decomponíveis.	Geometria e medida: Desenhar e descrever a posição dos diferentes polígonos recorrendo a coordenadas em grelhas quadriculadas.
Observações: Para além das diferenças assinaladas a vermelho, verifica-se uma maior valorização da comunicação, quer oralmente quer por escrito, das ideias, procedimentos, raciocínios e conclusões. Uma matemática mais prática, integrada nas outras ciências, que procura promover uma relação mais positiva com a disciplina. Visa, essencialmente, o desenvolvimento do raciocínio matemático, bem como a capacidade de analisar o raciocínio dos outros. Procura promover nos alunos a capacidade de mobilizar conhecimentos para a resolução de problemas e análise crítica dos resultados obtidos, com sentido de autonomia, colaboração, liberdade e responsabilidade, de forma a contribuir para o exercício de uma cidadania ativa e participativa.	

Português

3.º ano de escolaridade - Português	
Programa/Metas Curriculares	Aprendizagens Essenciais
Oralidade: Escutar para aprender e construir conhecimentos. Produzir discursos orais com correção e diferentes finalidades. Identificar informação essencial Usar a palavra com um tom de voz audível, boa articulação e ritmos adequados. Mobilizar vocabulário cada vez mais variado. Recontar, contar e descrever. Informar e explicar.	Oralidade: Produção e receção de textos orais. Interagir com adequação ao contexto e finalidades. Falar com clareza e articular de modo adequado. Usar a palavra para expor conhecimentos e apresentar narrações. Expressar uma opinião crítica sobre assuntos diversos. Planear, produzir e avaliar os seus próprios textos orais. Detetar semelhanças e diferenças entre o texto oral e o escrito.



Fazer apresentações orais. Fazer discursos com intenção persuasiva.	Gerir adequadamente a tomada de vez na comunicação oral, com respeito pelos princípios da cooperação e da cortesia.
Leitura e escrita: Ler textos diversos. Organizar os conhecimentos do texto. Apropriar-se de novos vocábulos. Identificar o tema ou o assunto do texto. Resumir as ideias essenciais dos textos lidos. Elaborar e aprofundar ideias e conhecimentos, planificar e escrever textos diversos. Mobilizar o conhecimento da representação gráfica e da pontuação. Fazer a translineação das palavras. Planificar a escrita de textos. Redigir corretamente, utilizando uma caligrafia legível e vocabulário adequado. Escrever diferentes tipos de texto.	Leitura e escrita: Ler textos diversos em voz alta e/ou silenciosa. Ler, escrever e compreender textos com diferentes finalidades: carta, convite, notícias, banda desenhada... Escrever de modo legível e saber usar a escrita para produzir textos variados. Apropriar-se de novos vocábulos relativos ao conhecimento do mundo. Expressar uma opinião crítica acerca de aspetos do texto. Ler textos com entoação e ritmo adequados. Mobilizar as suas experiências e saberes no processo de construção de sentidos do texto. Expressar opiniões e fundamentá-las. Avaliar os próprios textos com consequente aperfeiçoamento. Recrutar pequenos textos em diferentes formas de expressão.
Educação literária: Ler, ouvir e apreciar diferentes textos literários. Manifestar sentimentos, ideias e pontos de vista suscitados pelas histórias ouvidas. Escrever em termos pessoais e criativos. Compreender o essencial dos textos escutados ou lidos. Dramatizar textos. Memorizar, escrever e dizer poemas.	Educação literária: Ler, ouvir e compreender obras literárias e textos de tradição popular. Ler integralmente narrativas, poemas e outros textos. Antecipar os temas. Fazer leitura dramatizada das obras. Manifestar ideias, sentimentos e pontos de vista suscitados pelas histórias ouvidas e lidas.
Gramática: Mobilizar de forma adequada os conhecimentos gramaticais.	Gramática: Mobilizar de forma adequada os conhecimentos gramaticais.



Gramática: Classificar palavras quanto ao número de sílabas e em relação à posição da sílaba tónica. Identificar nomes próprios e comuns. Identificar pronomes pessoais. Distinguir palavras variáveis de invariáveis. Formar o plural dos nomes e adjetivos terminados em ão. Formar o feminino de nomes e adjetivos terminados em ão. Expandir e reduzir frases. Identificar marcas do discurso direto no modo escrito.	Gramática: Recorrer de modo intencional e adequado a conetores. Manipular diferentes processos para expressar noções de grau numa frase. Depreender o significado de palavras a partir da sua análise e das relações que se podem estabelecer entre si. Deduzir significados de palavras e /ou expressões que não correspondam ao sentido literal.
Observações: Não se verificam alterações significativas no que diz respeito aos conteúdos, exceto na gramática, mas há uma valorização do sentido crítico, do saber exprimir opiniões e fundamentá-las de forma adequada, no sentido de formar cidadãos ativos e participativos. Valoriza a capacidade de reflexão, a interação com adequação ao contexto e de acordo com as diferentes finalidades e o uso da linguagem para verbalizar/apresentar/expor conhecimentos, ideias e pontos de vista.	

4.º ano de escolaridade

Estudo do Meio

4.º ano de escolaridade	
Programa/Metas Curriculares (temas; conteúdos)	Aprendizagens Essenciais (conteúdos)
À DESCOBERTA DE SI MESMO 1. O SEU CORPO Os ossos Os músculos A pele 2. A SEGURANÇA DO SEU CORPO	NATUREZA • Descrever, de forma simplificada, e com recurso a representações, os sistemas digestivo, respiratório, circulatório, excretor e reprodutivo, reconhecendo que o seu bom funcionamento implica cuidados específicos. • Conhecer algumas modificações biológicas e comportamentais que ocorrem na adolescência.



	Reconhecer mecanismos simples de defesa do organismo, por exemplo, a pele como primeira barreira de proteção e de prevenção de doenças.
À DESCOBERTA DOS OUTROS E DAS INSTITUIÇÕES 1.O PASSADO DO MEIO LOCAL 2.O PASSADO NACIONAL 3.RECONHECER SÍMBOLOS NACIONAIS	SOCIEDADE - Construir um friso cronológico com os factos e as datas relevantes da História de Portugal, destacando a formação de Portugal, a época da expansão marítima, o período filipino e a Restauração, a implantação da República e o 25 de Abril. - Conhecer personagens e aspetos da vida em sociedade relacionados com os factos relevantes da história de Portugal, com recurso a fontes documentais. - Relacionar a Revolução do 25 de Abril de 1974 com a obtenção de liberdades e direitos. - Reconhecer a importância da Declaração Universal dos Direitos Humanos para a construção de uma sociedade mais justa. - Conhecer o número de Estados pertencentes à União Europeia, localizando alguns estados-membros num mapa da Europa. - Reconhecer a existência de fluxos migratórios, temporários ou de longa duração, identificando causas e consequências para os territórios envolvidos.
À DESCOBERTA DO AMBIENTE NATURAL 1. ASPECTOS FÍSICOS DO MEIO 2. OS ASTROS 3. ASPECTOS FÍSICOS DE PORTUGAL 4. O CONTACTO ENTRE A TERRA E O MAR 5. OS AGLOMERADOS POPULACIONAIS 6. PORTUGAL NA EUROPA E NO MUNDO	NATUREZA - Identificar plantas e animais em vias de extinção ou mesmo extintos, investigando as razões que conduziram a essa situação. - Localizar o planeta Terra no Sistema Solar, representando-o de diversas formas. - Utilizar representações cartográficas, a diferentes escalas (em suporte de papel ou digital), para localizar formas de relevo, rios, lagos e lagoas em Portugal. - Comparar diferentes formas de relevo de Portugal, através de observação direta ou indireta (imagens fixas ou animadas), de esquemas e de mapas hipsométricos, utilizando vocabulário geográfico adequado. - Utilizar diversos processos para referenciar os pontos cardeais (posição do Sol, bússola, estrela polar), na orientação, localização e deslocação à superfície da Terra.



	• Reconhecer alguns fenómenos naturais (sismos, vulcões, etc.) como manifestações da dinâmica e da estrutura interna da Terra e como agentes modificadores da paisagem. • Recolher amostras de rochas e de solos agrupando-as de acordo com as suas propriedades (cor, textura, dureza, cheiro, permeabilidade) e exemplificar a sua aplicabilidade. • Descrever diversos tipos de uso do solo da sua região (áreas agrícolas, florestais, industriais ou turísticas), comparando com os de outras regiões. • Reconhecer de que forma a atividade humana interfere no oceano (poluição, alterações nas zonas costeiras e rios, etc.).
À DESCOBERTA DAS INTER-RELAÇÕES ENTRE A NATUREZA E A SOCIEDADE 1. PRINCIPAIS ACTIVIDADES PRODUTIVAS NACIONAIS 2. A QUALIDADE DO AMBIENTE	SOCIEDADE/ NATUREZA/ TECNOLOGIA • Reconhecer e valorizar o património natural e cultural - local, nacional, etc.- identificando na paisagem elementos naturais (sítios geológicos, espaços da Rede Natura, etc.) e vestígios materiais do passado (edifícios, pontes, moinhos e estátuas, etc.), costumes, tradições, símbolos e efemérides. • Relacionar a distribuição espacial de alguns fenómenos físicos (relevo, clima, rede hidrográfica, etc.) com a distribuição espacial de fenómenos humanos (população, atividades económicas, etc.) a diferentes escalas. • Relacionar o aumento da população mundial e do consumo de bens com alterações na qualidade do ambiente (destruição de florestas, poluição, esgotamento de recursos, extinção de espécies, etc.), reconhecendo a necessidade de adotar medidas individuais e coletivas que minimizem o impacto negativo. • Utilizar as tecnologias de informação e comunicação com segurança, respeito e responsabilidade, tomando consciência de que o seu uso abusivo gera dependência (jogos, redes sociais, etc.). • Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e saber comunicá-los, reconhecendo como se constrói o conhecimento.
Observações: A maioria das aprendizagens essenciais do 4º ano do Estudo do Meio são abordadas no terceiro ano de escolaridade. É nesta disciplina que se nota uma grande discrepância relativamente ao programa/ metas curriculares e Aprendizagens essenciais.	



As Aprendizagens Essenciais (AE) de Estudo do Meio visam desenvolver um conjunto de competências de diferentes áreas do saber, contribuindo para a compreensão progressiva da Sociedade, da Natureza e da Tecnologia, bem como das inter-relações entre estes domínios.

Matemática

4.º ano de escolaridade	
Programa/Metas Curriculares	Aprendizagens Essenciais
NÚMEROS E OPERAÇÕES 1-Números naturais 2-Divisão inteira 3-Números racionais não negativos 4-Multiplicação e divisão de números racionais não negativos 5-Resolver problemas	NÚMEROS E OPERAÇÕES • Ler e representar números no sistema de numeração decimal até ao milhão, identificar o valor posicional de um algarismo e relacionar os valores das diferentes ordens e classes. Números naturais • Comparar e ordenar números naturais, realizar estimativas do resultado de operações e avaliar a sua razoabilidade Adição, subtração, multiplicação e divisão • Reconhecer relações numéricas e propriedades das operações e utilizá-las em situações de cálculo. • Reconhecer e memorizar factos básicos da multiplicação e da divisão. Números racionais não negativos • Calcular com números racionais não negativos na representação decimal, recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos. • Representar números racionais não negativos na forma de fração, decimal e percentagem, estabelecer relações entre as diferentes representações e utilizá-los em diferentes contextos, matemáticos e não matemáticos. Resolução de problemas • Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas com números racionais não negativos, em contextos matemáticos e não matemáticos, e avaliar a plausibilidade dos resultados. Raciocínio matemático



	• Reconhecer regularidades em sequências e em tabelas numéricas, e formular e testar conjecturas. Comunicação matemática • Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia). • Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social. • Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem. • Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.
Observações: Nas aprendizagens essenciais, não é referido o termo “bilhão”.	
GEOMETRIA E MEDIDA 1-Localização e orientação no espaço 2-Figuras geométricas 3-Propriedades geométricas 4- Medida 5-Medir Comprimentos e Áreas 6-Medir Volumes e Capacidades 7-Problemas	GEOMETRIA E MEDIDA • Desenhar e descrever a posição de polígonos (triângulos, quadrados, retângulos, pentágonos e hexágonos) recorrendo a coordenadas, em grelhas quadriculadas. Localização e orientação no espaço • Identificar ângulos em polígonos e distinguir diversos tipos de ângulos (reto, agudo, obtuso, raso). Figuras geométricas • Identificar propriedades de figuras planas e de sólidos geométricos e fazer classificações, justificando os critérios utilizados. Medida: • Comprimento e Área • Volume e Capacidade • Massa • Dinheiro • Tempo



	• Medir comprimentos, áreas, volumes, capacidades e massas, utilizando e relacionando as unidades de medida do SI e fazer estimativas de medidas, em contextos diversos. • Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas envolvendo grandezas e propriedades das figuras geométricas no plano e no espaço, em contextos matemáticos e não matemáticos, e avaliar a plausibilidade dos resultados. Resolução de problemas • Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia). Raciocínio matemático • Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social. Comunicação matemática • Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem. • Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.
ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS Tratamento de dados 1. Utilizar frequências relativas e percentagens 2. Resolver problemas	ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS Representação e interpretação de dados • Analisar e interpretar informação de natureza estatística representada de diversas formas. • Reconhecer e dar exemplos de acontecimentos certos e impossíveis, e acontecimentos possíveis (prováveis e pouco prováveis). Resolução de problemas • Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados. Raciocínio matemático • Planear e conduzir investigações usando o ciclo da investigação estatística (formular questões, escolher métodos de recolha de dados, selecionar formas de organização e representação de dados, analisar e concluir).



	Comunicação matemática • Comunicar raciocínios, procedimentos e conclusões, utilizando linguagem própria da estatística, baseando-se nos dados recolhidos e tratados. • Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social. • Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem. • Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.
--	---

Português

4.º ano de escolaridade - Português	
Programa/Metas Curriculares (temas; conteúdos)	Aprendizagens Essenciais (conteúdos)
ORALIDADE 1. Escutar para aprender e construir conhecimentos. 2. Utilizar técnicas para registar e reter a informação. 3. Produzir um discurso oral com correção. 4. Produzir discursos com diferentes finalidades, tendo em conta a situação e o interlocutor. 5. Participar em atividades de expressão oral orientada, respeitando regras e papéis específicos.	ORALIDADE Compreensão • Selecionar informação relevante em função dos objetivos de escuta e registá-la por meio de técnicas diversas. • Distinguir entre factos e opiniões, informação implícita e explícita, essencial e acessório, denotação e conotação. Expressão • Pedir e tomar a palavra e respeitar o tempo de palavra dos outros. • Planear, produzir e avaliar discursos orais breves, com vocabulário variado e frases complexas, individualmente ou em grupo. • Participar com empenho em atividades de expressão oral orientada, respeitando regras e papéis específicos. • Realizar exposições breves, a partir de planificação.



	• Usar a palavra para exprimir opiniões e partilhar ideias de forma audível, com boa articulação, entoação e ritmo adequados. • Assegurar contacto visual com a audiência (postura corporal, expressão facial, olhar).
LEITURA E ESCRITA 1. Ler em voz alta palavras e textos. 2. Ler textos diversos. 3. Apropriar-se de novos vocábulos. 4. Organizar os conhecimentos do texto. 5. Relacionar o texto com conhecimentos anteriores e compreendê-lo. 6. Monitorizar a compreensão. 7. Elaborar e aprofundar ideias e conhecimentos. 8. Desenvolver o conhecimento da ortografia. 9. Mobilizar o conhecimento da representação gráfica e da pontuação. 10. Planificar a escrita de textos. 11. Redigir corretamente. 12. Escrever textos narrativos. 13. Escrever textos expositivos/informativos 14. Escrever textos dialogais. 15. Escrever textos descritivos. 16. Escrever textos diversos. 17. Rever textos escritos.	LEITURA • Ler textos com características narrativas e descritivas de maior complexidade, associados a finalidades várias e em suportes variados. • Distinguir nos textos características do artigo de enciclopédia, da entrada de dicionário e do aviso (estruturação, finalidade). • Fazer uma leitura fluente e segura, que evidencie a compreensão do sentido dos textos. • Realizar leitura silenciosa e autónoma. • Mobilizar experiências e saberes no processo de construção de sentidos do texto. • Explicitar ideias-chave do texto. • Identificar o tema e o assunto do texto ou de partes do texto. • Expressar uma opinião crítica acerca de aspetos do texto (do conteúdo e/ou da forma). ESCRITA • Escrever relatos (com situação inicial, peripécias e conclusão), com descrição e relato do discurso das personagens, representado por meio de discurso direto e de discurso indireto. • Utilizar processos de planificação, textualização e revisão, realizados de modo individual e/ou em grupo. • Usar frases complexas para exprimir sequências e relações de consequência e finalidade. • Superar problemas associados ao processo de escrita por meio da revisão com vista ao aperfeiçoamento de texto. • Redigir textos com utilização correta das formas de representação escrita (grafia, pontuação e translineação, configuração gráfica e sinais auxiliares da escrita).



	• Escrever textos, organizados em parágrafos, coesos, coerentes e adequados às convenções de representação gráfica.
EDUCAÇÃO LITERÁRIA: 1- Ler e ouvir ler textos literários. 2- Compreender o essencial dos textos escutados e lidos. 3- Ler para apreciar textos literários. 4- Ler em termos pessoais. 5- Dizer e escrever, em termos pessoais e criativos.	EDUCAÇÃO LITERÁRIA: • Ouvir ler textos literários e expressar reações de leitura de modo criativo. • Ler integralmente narrativas, poemas e textos dramáticos. • Antecipar o(s) tema(s) com base em noções elementares de género (contos de fada, lengalengas, poemas, etc.) em elementos do paratexto e nos textos visuais (ilustrações). • Compreender a organização interna e externa de textos poéticos, narrativos e dramáticos. • Compreender recursos que enfatizam o sentido do texto (onomatopeias, trocadilhos, interjeições, comparações). • Dramatizar textos e dizer em público, com expressividade e segurança, poemas memorizados. • Participar, de forma responsável e cooperante, em representações de textos dramáticos literários. • Manifestar ideias, sentimentos e pontos de vista suscitados por histórias ou poemas ouvidos ou lidos. • Desenvolver um projeto de leitura em que se integre compreensão da obra, questionamento e motivação de escrita do autor.
GRAMÁTICA 1. Explicitar aspetos da fonologia do português. 2. Explicitar aspetos fundamentais da sintaxe do português. 3. Reconhecer propriedades das palavras e formas de organização do léxico.	GRAMÁTICA • Identificar a classe das palavras: determinante (interrogativo), preposição, pronome (pessoal, nas suas formas tónica e átonas, possessivo e demonstrativo). • Conjuguar verbos regulares e irregulares no pretérito imperfeito do modo indicativo e no modo imperativo. • Reconhecer diferentes processos para formar o feminino dos nomes e adjetivos. • Reconhecer a flexão nominal e adjetival quanto ao número e grau.



.....

	• Aplicar formas átonas do pronome pessoal em frases afirmativas, em frases com negação e com advérbios pré-verbais. • Recorrer, de modo intencional e adequado, a conectores diversificados, em textos orais e escritos. • Aplicar processos de expansão e redução de frases. • Inferir o significado de palavras desconhecidas a partir da análise da sua estrutura interna (base, radical e afixos). • Deduzir significados conotativos a palavras e/ou expressões que não correspondam ao sentido literal. • Compreender regras de derivação das palavras e formas de organização do léxico (famílias de palavras). • Reconhecer onomatopeias. • Explicitar regras de ortografia.
Observações:	



2.º Ciclo do Ensino Básico

5.º ano de escolaridade

Ciências Naturais

5.º ano de escolaridade – Ciências Naturais		
Tema	Domínio/Metas Curriculares	Aprendizagens Essenciais
A ÁGUA, O AR, AS ROCHAS E O SOLO – MATERIAIS TERRESTRES	A importância das rochas e do solo na manutenção da vida • Compreender a Terra como um planeta especial 1. Indicar três fatores que permitam considerar a Terra um planeta com vida. 2. Distinguir ambientes terrestres de ambientes aquáticos, com base na exploração de documentos diversificados. 3. Enumerar as subdivisões da Biosfera. 4. Caracterizar três habitats existentes na região onde a escola se localiza. 5. Relacionar os impactos da destruição de habitats com as ameaças à continuidade dos seres vivos. 6. Sugerir medidas que contribuam para promover a conservação da Natureza	• Relacionar a existência de vida na Terra com algumas características do planeta (água líquida, atmosfera adequada e temperatura amena); • Caracterizar ambientes terrestres e ambientes aquáticos, explorando exemplos locais ou regionais, a partir de dados recolhidos no campo; • Identificar os subsistemas terrestres em documentos diversificados e integrando saberes de outras disciplinas; • Distinguir mineral de rocha e indicar um exemplo de rochas de cada grupo (mágmatícas, metamórficas e sedimentares); • Explicar a importância dos agentes biológicos e atmosféricos na génese do solo, indicando os seus constituintes, propriedades e funções; • Discutir a importância dos minerais, das rochas e do solo nas atividades humanas, com exemplos locais ou regionais; • Interpretar informação diversificada sobre a disponibilidade e a circulação de água na Terra, valorizando saberes de outras disciplinas; • Identificar as propriedades da água, relacionando-as com a função da água nos seres vivos;
	• Compreender que o solo é um material terrestre de suporte de vida; 1. Apresentar a definição de solo. 2. Indicar três funções do solo. 3. Identificar os componentes e as propriedades do solo, com base em atividades práticas laboratoriais. 4. Descrever o papel dos agentes biológicos e dos agentes atmosféricos na génese dos solos. 5. Relacionar a conservação do solo com a sustentabilidade da agricultura. 6. Associar alguns métodos e instrumentos usados na agricultura ao avanço científico e tecnológico. • Compreender a importância das rochas e dos minerais.	



	1. Apresentar uma definição de rocha e de mineral. 2. Distinguir diferentes grupos de rochas, com base em algumas propriedades, utilizando chaves dicotómicas simples. 3. Reconhecer a existência de minerais na constituição das rochas, com base na observação de amostras de mão. 4. Referir aplicações das rochas e dos minerais em diversas atividades humanas, com base numa atividade prática de campo na região onde a escola se localiza. A importância da água para os seres vivos • Compreender a importância da água para os seres vivos; 1. Representar a distribuição da água no planeta (reservatórios e fluxos), com recurso ao ciclo hidrológico. 2. Referir a disponibilidade de água doce (à superfície e subterrânea) na Terra, a partir de informação sobre o volume total de água existente. 3. Identificar propriedades da água, com base em atividades práticas laboratoriais. 4. Apresentar exemplos que evidenciem a existência de água em todos os seres vivos, através da consulta de documentos diversificados. 5. Descrever duas funções da água nos seres vivos. 6. Explicar a importância da composição da água para a saúde do ser humano, a partir da leitura de rotulagem. 7. Referir o papel do flúor na saúde oral. • Compreender a importância da qualidade da água para a atividade humana. 1. Classificar os tipos de água própria para consumo (água potável e água mineral) e os tipos de água imprópria para consumo (água salobra e água inquinada). 2. Descrever a evolução do consumo de água em Portugal, com base em informação expressa em gráficos ou tabelas. 3. Propor medidas que visem garantir a sustentabilidade da água própria para consumo. 4. Indicar três fontes de poluição e de contaminação da água. 5. Explicar as consequências da poluição e da contaminação da água.	• Distinguir água própria para consumo (potável e mineral) de água imprópria para consumo (salobra e inquinada), analisando questões problemáticas locais, regionais ou nacionais; • Interpretar os rótulos de garrafas de água e justificar a importância da água para a saúde humana; • Discutir a importância da gestão sustentável da água ao nível da sua utilização, exploração e proteção, com exemplos locais, regionais, nacionais ou globais; • Identificar as propriedades do ar e os seus constituintes, explorando as funções que desempenham na atmosfera terrestre; • Argumentar acerca dos impactos das atividades humanas na qualidade do ar e sobre medidas que contribuam para a sua preservação, com exemplos locais, regionais, nacionais ou globais e integrando saberes de outras disciplinas.
--	--	---



	6. Distinguir a função da Estação de Tratamento de Águas da função da Estação de Tratamento de Águas Residuais. A importância do ar para os seres vivos • Compreender a importância da atmosfera para os seres vivos 1. Referir as funções da atmosfera terrestre. 2. Identificar as propriedades do ar e de alguns dos seus constituintes, com base em atividades práticas. 3. Nomear os principais gases constituintes do ar. 4. Referir três atividades antrópicas que contribuem para a poluição do ar. 5. Determinar a evolução da qualidade do ar, incluindo o Índice de Qualidade do Ar, com base em dados da Agência Portuguesa do Ambiente. 6. Sugerir cinco medidas que contribuem para a preservação de um índice elevado de qualidade do ar.	
DIVERSIDADE DE SERES VIVOS E SUAS INTERAÇÕES COM O MEIO	Diversidade nos animais • Interpretar as características dos organismos em função dos ambientes onde vivem 1. Apresentar exemplos de meios onde vivem os animais, com base em documentos diversificados. 2. Descrever a importância do meio na vida dos animais. 3. Apresentar um exemplo de animal para cada tipologia de forma corporal. 4. Categorizar os diferentes tipos de revestimentos dos animais, com exemplos. 5. Referir as funções genéricas do revestimento dos animais. 6. Identificar os órgãos de locomoção dos animais, tendo em conta o meio onde vivem. • Compreender a diversidade de regimes alimentares dos animais tendo em conta o respetivo habitat 1. Apresentar exemplos de animais que possuam distintos regimes alimentares.	• Relacionar as características (forma do corpo, revestimento, órgãos de locomoção) de diferentes animais com o meio onde vivem; • Relacionar os regimes alimentares de alguns animais com o respetivo habitat, valorizando saberes de outras disciplinas; • Discutir a importância dos rituais de acasalamento dos animais na transmissão de características e na continuidade das espécies; • Explicar a necessidade da intervenção de células sexuais na reprodução de alguns seres vivos e a sua importância para a evolução das espécies; • Distinguir animais ovíparos de ovovivíparos e de vivíparos; • Interpretar informação sobre animais que passam por metamorfoses completas durante o seu desenvolvimento;



	2. Descrever adaptações morfológicas das aves e dos mamíferos à procura e à captação de alimento, com base em documentos diversificados. 3. Comparar os comportamentos dos animais na obtenção de alimento com as características morfológicas que possuem. • Compreender a diversidade de processos reprodutivos dos animais 1. Resumir as etapas do ciclo de vida de um animal. 2. Associar a reprodução dos seres vivos com a continuidade dos mesmos. 3. Categorizar os tipos de reprodução existentes nos animais. 4. Exemplificar rituais de acasalamento, com base em documentos diversificados. 5. Nomear as células que intervêm na fecundação. 6. Distinguir animais ovíparos, de ovovivíparos e de vivíparos. 7. Indicar dois exemplos de animais que passem por metamorfoses completas durante o seu desenvolvimento. • Conhecer a influência dos fatores abióticos nas adaptações morfológicas e comportamentais dos animais 1. Descrever a influência da água, da luz e da temperatura no comportamento dos animais, através do controlo de variáveis em laboratório. 2. Apresentar três exemplos de adaptações morfológicas e comportamentais dos animais à variação de três fatores abióticos (água, luz e temperatura). • Compreender a importância da proteção da biodiversidade animal 1. Apresentar uma definição de biodiversidade. 2. Indicar exemplos da biodiversidade animal existente na Terra, com base em documentos diversificados. 3. Descrever três habitats que evidenciem a biodiversidade animal existente na região onde a escola se localiza. 4. Exemplificar ações do ser humano que podem afetar a biodiversidade animal.	• Interpretar a influência da água, da luz e da temperatura no desenvolvimento das plantas; • Identificar adaptações morfológicas e comportamentais dos animais e as respetivas respostas à variação da água, luz e temperatura; • Caracterizar alguma da biodiversidade existente a nível local, regional e nacional, apresentando exemplos de relações entre a flora e a fauna nos diferentes habitats; • Identificar espécies da fauna e da flora invasora e suas consequências para a biodiversidade local; • Formular opiniões críticas sobre ações humanas que condicionam a biodiversidade e sobre a importância da sua preservação; • Valorizar as áreas protegidas e o seu papel na proteção da vida selvagem.
--	---	---



	5. Discutir algumas medidas que visem promover a biodiversidade animal. Diversidade nas plantas • Conhecer a influência dos fatores abióticos nas adaptações morfológicas das plantas. 1. Descrever a influência da água, da luz e da temperatura no desenvolvimento das plantas. 2. Testar a influência da água e da luz no crescimento das plantas, através do controlo de variáveis, em laboratório. 3. Associar a diversidade de adaptações das plantas aos fatores abióticos (água, luz e temperatura) dos vários habitats do planeta, apresentando exemplos. • Compreender a importância da proteção da diversidade vegetal 1. Indicar exemplos de biodiversidade vegetal existente na Terra, com base em documentos diversos. 2. Descrever três habitats que evidenciem a biodiversidade vegetal existente na região onde a escola se localiza. 3. Exemplificar ações antrópicas que podem afetar a biodiversidade vegetal. 4. Propor medidas que visem promover a biodiversidade vegetal. 5. Concluir acerca da importância da proteção da biodiversidade vegetal	
UNIDADE NA DIVERSIDADE DE SERES VIVOS	Célula – unidade básica de vida • Aplicar a microscopia na descoberta do mundo “invisível” 1. Descrever o contributo de dois cientistas para a evolução do microscópio ótico, destacando a importância da tecnologia no avanço do conhecimento científico. 2. Identificar os constituintes do microscópio ótico composto. 3. Realizar observações diversas usando o microscópio ótico, de acordo com as regras de utilização estabelecidas. 4. Esquematizar as observações microscópicas realizadas, através de versões simplificadas de relatórios. 5. Interpretar as características da imagem observada ao microscópio ótico composto.	• Reconhecer a célula como unidade básica dos seres vivos e distinguir diferentes tipos de células e os seus principais constituintes; • Discutir a importância da ciência e da tecnologia na evolução do conhecimento celular.



	6. Discutir a importância do microscópio eletrónico, com base em imagens e poderes de resolução. - Compreender que a célula é a unidade básica da vida - Apresentar uma definição de célula. - Distinguir diferentes tipos de células, relativamente à morfologia e ao tamanho, com base na observação microscópica de material biológico. - Identificar os principais constituintes da célula, com base na observação microscópica de material biológico. - Comparar células animais com células vegetais. - Apresentar dois exemplos de seres unicelulares e dois exemplos de seres pluricelulares. - Descrever os níveis de organização biológica. Diversidade a partir da unidade – níveis de organização hierárquica - Compreender a importância da classificação dos seres vivos - Apresentar uma definição de espécie. - Distinguir classificações práticas de classificações racionais dos seres vivos. - Indicar as principais categorias taxonómicas. - Identificar animais e plantas, até ao Filo, recorrendo a chaves dicotómicas simples	
Observações:	O que sai:	O que entra:
Síntese das diferenças entre as Metas Curriculares e as Aprendizagens Essenciais	Diversidade a partir da unidade – níveis de organização hierárquica: Compreender a importância da classificação dos seres vivos.	



Inglês

5.º ano de escolaridade - Inglês	
Programa/Metas Curriculares (temas; conteúdos)	Aprendizagens Essenciais (conteúdos)
Instruções e informações básicas	Instruções e informações básicas
Identificação pessoal.	Identificação pessoal/ informação pessoal
Números para expressar pesos e medidas	
Gostos e preferências	Gostos e preferências
Rotina diária	Rotina diária
Família e amigos	Família e amigos
Divisões da casa e mobiliário	Tipos de habitação
Aspetos culturais de países de expressão inglesa (estrangeirismos, família real, países, bandeiras, símbolos nacionais, festividades)	Aspetos da sua cultura e da cultura de língua estrangeira Aspetos culturais de países de expressão inglesa (países, capitais, família real, festividades, bandeiras, símbolos nacionais)
Profissões	Profissões
Alimentação	Alimentação
Características de personalidade e físicas	Descrição física
Vestuário	
Atividades de tempos livres	Atividades de tempos livres
Celebrações e datas festivas	Festividades
	Uso da literacia tecnológica para comunicar (resposta a posts, tweets, emails, chat)
	Conhecimento de realidades interculturais distintas
Observações:	



Matemática

5.º ano de escolaridade - Matemática		
Tema	Domínio/Metas Curriculares	Aprendizagens Essenciais
Números e operações	Números racionais não negativos - Simplificação de frações; - Frações irredutíveis; - Redução de duas frações ao mesmo denominador; - Ordenação de números racionais representados por frações; - Adição, subtração, multiplicação e divisão de números racionais não negativos representados na forma de fração; - Representação de números racionais na forma de numerais mistos; adição e subtração de números racionais representados por numerais mistos; $\approx$ Aproximações e arredondamentos de números racionais; - Problemas de vários passos envolvendo números racionais representados na forma de frações, dízimas, percentagens e numerais mistos.	- Identificar números primos e números compostos e decompor um número em fatores primos. - Reconhecer múltiplos e divisores de números naturais, dar exemplos e utilizar as noções de mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. - Representar números racionais não negativos na forma de fração, decimal e percentagem, e estabelecer relações entre as diferentes representações, incluindo o numeral misto. - Comparar e ordenar números racionais não negativos, em contextos diversos, com e sem recurso à reta numérica. - Reconhecer relações numéricas e propriedades dos números e das operações, e utilizá-las em diferentes contextos, analisando o efeito das operações sobre os números. - Adicionar e subtrair números racionais não negativos nas diversas representações, recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos, e fazer estimativas plausíveis. - Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliar a plausibilidade dos resultados. - Compreender e construir explicações e justificações matemáticas, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos. - Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).
	Números naturais - Crítérios de divisibilidade por 3, 4 e 9; - Determinação do máximo divisor comum de dois números naturais por inspeção dos divisores de cada um deles; - Algoritmo de Euclides; - Números primos entre si; números obtidos por divisão de dois dados números pelo respetivo máximo divisor comum; irredutibilidade das frações de termos primos entre si; - Determinação do mínimo múltiplo comum de dois números naturais por inspeção dos múltiplos de cada um deles; - Relação entre o máximo divisor comum e o mínimo múltiplo comum de dois números; - Problemas envolvendo o cálculo do mínimo múltiplo comum e do máximo divisor comum de dois números.	



Geometria e medida	Propriedades geométricas • Ângulos, paralelismo e perpendicularidade • Ângulo igual à soma de outros dois; definição e construção com régua e compasso; • Bissetriz de um ângulo; construção com régua e compasso; • Ângulos complementares e suplementares; • Igualdade de ângulos verticalmente opostos; • Semirretas diretamente e inversamente paralelas; • Ângulos correspondentes e paralelismo; • Ângulos internos, externos e pares de ângulos alternos internos e alternos externos determinados por uma secante num par de retas concorrentes; relação com o paralelismo; • Ângulos de lados diretamente e inversamente paralelos; pares de ângulos de lados perpendiculares. Triângulos e quadriláteros • Ângulos internos, externos e adjacentes a um lado de um polígono; • Ângulos de um triângulo: soma dos ângulos internos, relação de um ângulo externo com os internos não adjacentes e soma de três ângulos externos com vértices distintos; • Triângulos acutângulos, obtusângulos e retângulos; hipotenusa e catetos de um triângulo retângulo; ☐ Ângulos internos de triângulos obtusângulos e retângulos; • Paralelogramos; ângulos opostos e adjacentes de um paralelogramo; • Critérios de igualdade de triângulos: critérios LLL, LAL e ALA; construção de triângulos dados os comprimentos de lados e/ou as amplitudes de ângulos internos; • Relações entre lados e ângulos num triângulo ou em triângulos iguais; • Igualdade dos lados opostos de um paralelogramo; • Desigualdade triangular; • Pé da perpendicular traçada de um ponto para uma reta e, num dado plano, perpendicular a uma reta num ponto; • Distância de um ponto a uma reta e entre retas paralelas; altura de um triângulo e de um paralelogramo. Problemas • Problemas envolvendo as noções de paralelismo, perpendicularidade, ângulos e triângulos. Medida Área • Área de retângulos de lados de medida racional;	• Descrever figuras no plano e no espaço com base nas suas propriedades e nas relações entre os seus elementos e fazer classificações explicitando os critérios utilizados. • Identificar e desenhar planificações de sólidos geométricos e reconhecer um sólido a partir da sua planificação. • Expressar a amplitude de um ângulo em graus e identificar ângulos complementares, suplementares, adjacentes, alternos internos e verticalmente opostos. • Utilizar os critérios de igualdade de triângulos na sua construção e na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. • Reconhecer casos de possibilidade de construção de triângulos e construir triângulos a partir de elementos dados (amplitude de ângulos, comprimento de lados). • Reconhecer o significado de fórmulas para o cálculo de perímetros e áreas de paralelogramos e triângulos, e usá-las na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. • Calcular perímetros e áreas de polígonos, por enquadramento ou por decomposição e composição de figuras planas. • Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas usando ideias geométricas, em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliando a plausibilidade dos resultados. • Desenvolver a capacidade de visualização e construir explicações e justificações matemáticas e raciocínios lógicos, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos. • Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).
---------------------------	---	---



	- Fórmulas para a área de paralelogramos e triângulos; - Problemas envolvendo o cálculo de áreas de figuras planas. Amplitude de ângulos - Medidas de amplitudes de ângulos; - O grau como unidade de medida de amplitude; minutos e segundos de grau; - Utilização do transferidor para medir amplitudes de ângulos e para construir ângulos de uma dada medida de amplitude; - Problemas envolvendo adições, subtrações e conversões de medidas de amplitude expressas em forma complexa e imcomplexa.	
Álgebra	Expressões algébricas e propriedades das operações - Prioridades convencionadas das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão; utilização de parêntesis; - Propriedades associativa e comutativa da adição e multiplicação e propriedades distributivas da multiplicação em relação à adição e subtração; Elementos neutros da adição e da multiplicação e elemento absorvente da multiplicação de números racionais não negativos; - Utilização do traço de fração com o significado de quociente de números racionais; - Inversos dos números racionais positivos; - Produto e quociente de quocientes de números racionais; inverso de um produto e de um quociente de números racionais; - Cálculo de expressões numéricas envolvendo as quatro operações aritméticas e a utilização de parêntesis; - Linguagem natural e linguagem simbólica.	- Usar as propriedades das operações adição e subtração e a prioridade das operações no cálculo do valor de expressões numéricas respeitando o significado dos parêntesis, com números racionais não negativos. - Usar expressões numéricas para representar uma dada situação e compor situações que possam ser representadas por uma expressão numérica. - Conceber e aplicar estratégias de resolução de problemas envolvendo expressões numéricas, em contextos matemáticos e não matemáticos. - Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização e de compreender e construir explicações e justificações matemáticas e raciocínios lógicos, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos. - Exprimir oralmente e por escrito ideias matemáticas, com precisão e rigor, e explicar e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).
Organização e tratamento de dados	Gráficos cartesianos - Referenciais cartesianos, ortogonais e monométricos; - Abcissas, ordenadas e coordenadas; - Gráficos cartesianos. Representação e tratamento de dados - Tabelas de frequências absolutas e relativas; - Gráficos de barras e de linhas; - Média aritmética; - Problemas envolvendo a média e a moda;	- Distinguir os vários tipos de variáveis: qualitativa e quantitativa. - Recolher, organizar e representar dados recorrendo a tabelas de frequência absoluta e relativa, diagramas de caule e folhas e gráficos de barras e interpretar a informação representada. - Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados e utilizar medidas estatísticas (moda e amplitude) para os interpretar e tomar decisões.



	• Problemas envolvendo dados em tabelas, diagramas e gráficos.	• Expressar, oralmente e por escrito, raciocínios, procedimentos e conclusões, utilizando linguagem própria da estatística, baseando-se nos dados
Observações:	O que sai:	O que entra
Síntese das diferenças entre as Metas Curriculares e as Aprendizagens Essenciais	• As relações da divisibilidade com a divisão inteira. • O Algoritmo de Euclides. • A relação entre o m.d.c. e o m.m.c. de dois números. • A multiplicação e a divisão de números racionais não negativos. • As regras dos arredondamentos. • As aproximações por defeito e por excesso. • A representação de retas paralelas e concorrentes, semirretas e segmentos de reta. • A identificação da posição relativa no plano de retas, semirretas e segmentos de reta. • A construção de ângulos geometricamente iguais. • A comparação de ângulos e a soma de ângulos. • A bissetriz de um ângulo. • A conversão de medidas de amplitude de ângulos. • As semirretas diretamente e inversamente paralelas. • Os ângulos de lados paralelos e de lados perpendiculares. • Os referenciais cartesianos. • Os gráficos de linha. • A média de um conjunto de dados.	• A noção de número primo e de número composto. • A decomposição de um número em fatores primos. • Os sólidos geométricos e as respetivas planificações.

Português

5.º ano de escolaridade - Português	
Programa/Metas Curriculares (temas; conteúdos)	Aprendizagens Essenciais (conteúdos)
Oralidade	



Interação discursiva - Princípio de cooperação - Informação, explicação; pergunta, resposta Interpretação de texto - Intenção do locutor; tema; assunto; informação essencial e acessória; facto e opinião*; deduções - Manifestação de reação pessoal ao texto ouvido - Reconto; paráfrase Pesquisa e registo de informação Produção de texto - Géneros escolares: apresentação oral; argumentação favorável e desfavorável - Planificação do discurso (tópicos) - Vocabulário: adequação - Estruturas gramaticais: concordância, adequação de tempos verbais, expressões adverbiais de tempo Notas: - Surge dividido em duas componentes: a compreensão do oral e a expressão oral, dando igual relevo às duas competências. - Centra-se mais na correção do discurso (emissor) do que na receção do discurso (interlocutor). - Recomenda-se que a apresentação oral dure o máximo de 3 m.	Compreensão: - Selecionar informação relevante em função dos objetivos de escuta e registá-la por meio de técnicas diversas. - Organizar a informação do texto e registá-la, por meio de técnicas diversas. - Controlar a produção discursiva a partir do feedback dos interlocutores. Expressão - Preparar apresentações orais (exposição, reconto, tomada de posição) individualmente ou após discussão de diferentes pontos de vista. - Planificar e produzir textos orais com diferentes finalidades. - Intervir, com dúvidas e questões, em interações com diversos graus de formalidade, com respeito por regras de uso da palavra. - Captar e manter a atenção da audiência (postura corporal, expressão facial, clareza, volume e tom de voz). - Produzir um discurso com elementos de coesão adequados (concordância; tempos verbais; advérbios; variação das anáforas; uso de conectores frásicos e textuais mais frequentes). Notas: - Embora abordem a compreensão e a produção oral, dão mais ênfase à produção oral. À exceção de dois descritores, todos visam habilitar o aluno para a produção oral. - Contemplam também uma preocupação com a receção do discurso; fazem referência à captação da atenção da audiência através da postura corporal, da expressão facial e do tom de voz. - Não há qualquer recomendação para a duração da apresentação oral.
Leitura e Escrita	Leitura
Fluência de leitura: velocidade, precisão, prosódia - Palavras e textos (consolidação e progressão) Compreensão de texto - Texto de características: narrativas; descritivas - Retrato, texto de enciclopédia e de dicionário, entrevista, texto publicitário, notícia, carta	- Ler textos com características narrativas e expositivas, associados a finalidades lúdicas, estéticas e informativas. - Realizar leitura em voz alta, silenciosa e autónoma. - Explicitar o sentido global de um texto. - Identificar tema(s), ideias principais e pontos de vista.



• Sínteses parciais; questões intermédias; antecipação de conteúdos; foco da pergunta ou da instrução • Informação essencial e acessória (tomada de notas) • Inferências: sentidos contextuais; relação de informações; relações de semelhança e de oposição • Opinião crítica textual e intertextual Registo e organização da informação • Aspectos nucleares do texto; intenção do autor Ortografia e caligrafia • Caligrafia • Regras de ortografia e de acentuação Produção de texto • Géneros escolares: texto de características expositivas e texto de opinião • Textos de características: narrativas; descritivas • Guião de entrevista; carta • Paráfrase • Planificação de texto: registo, hierarquização e articulação de ideias • Textualização: ortografia e acentuação; pontuação e tipos de frase; parágrafos; construção frásica (concordância entre os elementos da frase); coesão textual (repetições, substituições por sinónimos, por expressões equivalentes e por pronomes pessoais, referência por possessivos, conectores discursivos); vocabulário específico; apresentação do texto • Revisão de texto: planificação, tema, categoria ou género, estrutura, correção linguística Notas: • A leitura surge associada à escrita. Contempla desde a velocidade leitora, até à compreensão do texto e a produção de textos escritos. • Na velocidade de leitura recomenda-se ler corretamente, por minuto, um mínimo de 110 palavras, de uma lista de palavras de um texto, apresentadas quase aleatoriamente. E ler um texto com articulação e entoação corretas e uma velocidade de leitura de, no mínimo, 140 palavras por minuto.	• Fazer inferências, justificando-as. • Reconhecer a forma como o texto está estruturado (partes e subpartes). • Compreender a utilização de recursos expressivos para a construção de sentido do texto. • Utilizar procedimentos de registo e tratamento de informação. • Analisar textos em função do género textual a que pertencem (estruturação e finalidade): verbete de enciclopédia, entrevista, anúncio publicitário, notícia e carta formal (em diversos suportes). Notas: • A leitura dissociada da escrita embora o registo de informação também esteja contemplado; • A competência da leitura está mais centrada para os textos não literários. Não fazem referência à velocidade leitora; • A educação literária promove a progressiva autonomia do hábito de leitura, através dos projetos de leitura autónoma; • Não surgem indicações sobre a velocidade de leitura.
---	---



Educação Literária	
Leitura e audição - Textos da literatura para crianças e jovens, da tradição popular e adaptações de clássicos (Lista em Anexo); outros textos literários selecionados (Listagem PNL) Compreensão de texto - Texto poético: estrofe (terceto, quadra, quintilha) e verso rimado e livre; sílaba métrica e sílaba gramatical; tema - Texto narrativo: personagens (principal e secundária), narrador, contextos temporal e espacial, ação; relações entre personagens e entre acontecimentos - Géneros literários: fábula e lenda - Inferências - Relações intertextuais: semelhanças e contrastes - Sentidos da linguagem figurada; recursos expressivos: onomatopeia, enumeração, personificação, comparação - Expressão de sentimentos, ideias e pontos de vista Produção expressiva (oral e escrita) - Leitura e declamação de poema - Reescrita de texto com alterações - Composição de texto por imitação criativa Nota: - Define como obrigatório: 6 poemas de duas obras indicadas; 3 lendas ou 3 contos, 4 fábulas de Fontaine e 4 Fábulas de Esopo e 5 obras indicadas. - Inclui o tratamento dos aspetos formais do texto poético e dramático. - Contempla a compreensão, mas também produção de textos literários (pequenos poemas, histórias). - Não é dado realce à relação/ligação dos textos literários a outras manifestações artísticas. - Obriga à explicitação da distinção entre Lenda e Fábula, a partir de critérios dados. - Recursos expressivos: onomatopeia, comparação e personificação e ainda a enumeração. - Aconselha a leitura autónoma por iniciativa própria.	- Ler integralmente textos literários de natureza narrativa, lírica e dramática (no mínimo, um livro infantojuvenil, quatro poemas, duas lendas, três contos de autor e um texto dramático - selecionados da literatura para a infância, de adaptações de clássicos e da tradição popular). - Interpretar o texto em função do género literário. - Inferir o sentido conotativo de palavras e expressões. - Reconhecer a estrutura e os elementos constitutivos do texto narrativo: personagens, narrador, contexto temporal e espacial, ação. - Explicar recursos expressivos utilizados na construção dos textos literários (designadamente personificação, comparação). - Analisar o modo como os temas, as experiências e os valores são representados nas obras lidas e compará-lo com outras manifestações artísticas (música, pintura, escultura, cinema, etc.). - Valorizar a diversidade cultural patente nos textos. - Fazer declamações e representações teatrais. - Desenvolver um projeto de leitura que integre explicitação de objetivos de leitura pessoais e comparação de temas comuns em livros, em géneros e em manifestações artísticas diferentes (obras escolhidas em contrato de leitura com o(a) professor(a)). Nota: - É menos ambicioso no que concerne ao nº de obras/textos de leitura obrigatória: 1 livro infantojuvenil de natureza narrativa, lírica e dramática, 4 poemas, 2 lendas, 3 contos de autor e um texto dramático; - Não é referido o tratamento dos aspetos formais do texto poético e do texto dramático. - Não contempla a produção de pequenos poemas. - Promove a ligação da literatura com outras manifestações artísticas. - Não obriga à explicitação da distinção entre lenda e Fábula, a partir de critérios dados.



	• Quanto aos recursos expressivos não refere a onomatopeia nem a enumeração. • Obriga ao desenvolvimento de pelo menos um projeto de leitura.
Escrita	
• Surge associada à leitura.	• Descrever pessoas, objetos e paisagens em função de diferentes finalidades e géneros textuais. • Planificar a escrita por meio do registo de ideias e da sua hierarquização. • Escrever textos organizados em parágrafos, de acordo com o género textual que convém à finalidade comunicativa. • Escrever com respeito pelas regras de ortografia e de pontuação. • Aperfeiçoar o texto depois de redigido. • Escrever textos de natureza narrativa integrando os elementos que circunscrevem o acontecimento, o tempo e o lugar, o desencadear da ação, o desenvolvimento e a conclusão, com recurso a vários conectores de tempo, de causa, de explicação e de contraste. • Escrever textos em que se defenda uma posição com argumentos e conclusão coerentes, individualmente ou após discussão de diferentes pontos de vista.
Gramática	
Classes de palavras • Classes de palavras estudadas no ciclo anterior (retoma) • Verbo: principal e auxiliar (dos tempos compostos) • Advérbio de modo, de tempo, de lugar; interrogativo • Morfologia e Lexicologia • Paradigmas flexionais dos verbos regulares • Modos e tempos verbais (verbos regulares e verbos irregulares): formas finitas – indicativo (pretérito mais-que-perfeito composto); formas não finitas – infinitivo (impessoal) e particípio • Palavras complexas; radical e afixos (alargamento)	• Identificar a classe das palavras: [...] advérbio, conjunção. • Conjugar verbos regulares e irregulares no pretérito mais-que-perfeito (simples e composto) do modo indicativo. • Identificar o particípio passado e o gerúndio dos verbos. • Sistematizar processos de formação do feminino dos nomes e adjetivos. • Identificar os constituintes da frase com as seguintes funções sintáticas: sujeito (simples e composto), vocativo, predicado; complemento (direto e indireto). • Sistematizar a flexão nominal e adjetival quanto ao número. • Distinguir frases simples de frases complexas.



• Derivação de palavras por afixação (prefixação e sufixação) • Sinonímia e antonímia (alargamento) • Famílias de palavras (alargamento) • Sintaxe • Pronome pessoal em adjacência verbal: pronomes átonos em frases afirmativas e negativas • Funções sintáticas: sujeito (simples e composto), vocativo, complemento direto, complemento indireto Observações: • Na flexão verbal não contempla o pretérito mais que perfeito simples, mas contempla o composto e não refere o gerúndio; mas contempla o modo imperativo. • Contempla a aplicação dos pronomes pessoais átonos nas frases afirmativas e negativas. • Contempla a abordagem à conjunção. • Contempla a identificação e organização de famílias de palavras e das relações de sinonímia e antonímia. • Não contempla o processo de formação de palavras por composição. • Não refere a explicitação das regras de aplicação dos sinais de pontuação.	• Empregar, de modo intencional e adequado, conectores com valor de tempo, de causa, de explicação e de contraste. • Analisar palavras a partir dos seus elementos constitutivos (base, radical e afixos), com diversas finalidades (deduzir significados, integrar na classe gramatical, formar famílias de palavras). • Compreender a composição como processo de formação de palavras. • Explicitar regras de utilização dos sinais de pontuação. • Mobilizar formas de tratamento mais usuais no relacionamento interpessoal, em diversos contextos de formalidade. Observações: • Refere a conjugação de verbos regulares e irregulares no modo indicativo, incluindo o pretérito mais que perfeito (simples e composto), o particípio e o gerúndio; • Não contempla o modo imperativo; • Não contempla a abordagem aos pronomes pessoais átonos; • Não contempla a abordagem à conjunção; • Não refere a identificação e organização de famílias de palavras e das relações de sinonímia e antonímia; • Contempla o processo de formação de palavras por composição; • Explicitar as regras de aplicação dos sinais de pontuação; • Identificar o valor dos conectores de tempo, causa, contraste e explicação; • Refere a explicitação das regras de aplicação dos sinais de pontuação.
Observações: • A tabela pretende fazer uma análise comparativa entre as AE e o Programa/metapas que estão em vigor. Estão assinalados a vermelho os conteúdos que foram introduzidos pelas AE homologadas em julho de 2018 e que não constavam das AE do 5º ano, no ano letivo anterior. • Os conteúdos assinalados a azul desaparecem das AE.	



- Passam para o 6.º ano de escolaridade os conteúdos assinalados a azul.

6.º ano de escolaridade

Ciências Naturais

6.º ano de escolaridade – Ciências Naturais		
Domínios/Subdomínio	Metas Curriculares	Aprendizagens Essenciais
PROCESSOS VITAIS COMUNS AOS SERES VIVOS Trocas nutricionais entre o organismo e o meio: nos animais	<i>Compreender a importância de uma alimentação equilibrada e segura</i> • Apresentar um conceito de alimento. • Enunciar os tipos de nutrientes quanto à sua função. • Descrever as necessidades nutritivas ao longo da vida. • Exemplificar ementas equilibradas, com base na Pirâmide de Alimentação Mediterrânea. • Discutir, criticamente, ementas fornecidas. • Indicar alimentos de acordo com os riscos e os benefícios para a saúde humana. • Interpretar informação veiculada nos média, que pode condicionar os hábitos alimentares. • Explicar a informação contida em rótulos alimentares. • Indicar as vantagens e as desvantagens do uso de alguns aditivos para a saúde humana. • Reconhecer a importância da ciência e da tecnologia na evolução dos produtos alimentares e na sua conservação. Explorar benefícios e riscos de novos alimentos. <i>Conhecer o processo digestivo do ser humano</i>	• Relacionar a existência dos nutrientes com a função que desempenham no corpo humano, partindo da análise de documentos diversificados e valorizando a interdisciplinaridade; • Elaborar algumas ementas equilibradas e discutir os riscos e os benefícios dos alimentos para a saúde humana; • Interpretar informação contida em rótulos de alimentos familiares aos alunos; • Identificar riscos e benefícios dos aditivos alimentares; • Discutir a importância da ciência e da tecnologia na evolução dos produtos alimentares, articulando com saberes de outras disciplinas; • Relacionar os órgãos do sistema digestivo com as transformações químicas e mecânicas dos alimentos que neles ocorrem; • Relacionar os diferentes tipos de dentes com a função que desempenham; • Identificar causas da cárie dentária e indicar formas de a evitar; • Explicar a importância dos processos de absorção e de assimilação dos nutrientes, indicando o destino dos produtos não absorvidos; • Discutir a importância de comportamentos promotores do bom funcionamento do sistema digestivo;



	• Legendar esquemas representativos da morfologia do sistema digestivo e das suas glândulas anexas. • Identificar os tipos de dentes, de acordo com a sua função. • Descrever as transformações dos alimentos, ocorridas na boca. • Reconhecer a importância dos movimentos do tubo digestivo e dos sucos digestivos na transformação dos alimentos. • Nomear os produtos da digestão ao longo do tubo digestivo. • Descrever os processos da absorção e da assimilação dos nutrientes. • Indicar o destino dos produtos da digestão não absorvidos. • Referir comportamentos que promovem o bom funcionamento do sistema digestivo. Relacionar os sistemas digestivos das aves e dos ruminantes com o sistema digestivo dos omnívoros • Identificar os órgãos do tubo digestivo de uma ave granívora, com base numa atividade prática. • Legendar esquemas representativos da morfologia dos órgãos do tubo digestivo de um ruminante. • Comparar a tipologia dos órgãos digestivos das aves e dos ruminantes com a do ser humano. • Associar os regimes alimentares das aves granívoras, dos animais ruminantes e dos omnívoros às características do seu tubo digestivo.	• Relacionar os sistemas digestivos das aves e dos ruminantes com o sistema digestivo dos omnívoros; • Caracterizar os regimes alimentares das aves granívoras, dos animais ruminantes e dos omnívoros, partindo das características do seu tubo digestivo analisando informação diversificada;
	Compreender a relação existente entre a respiração externa e a respiração celular • Distinguir a respiração externa da respiração celular. • Comparar a composição do ar inspirado com a do ar expirado, com base em documentos diversificados e em atividades práticas laboratoriais. • Indicar as trocas gasosas, ocorridas nas células, através de exercícios de inquérito científico.	• Distinguir respiração externa de respiração celular; • Interpretar informação relativa à composição do ar inspirado e do ar expirado e as funções dos gases respiratórios; • Relacionar os órgãos respiratórios envolvidos na respiração branquial e na respiração pulmonar, com a sua função, através de uma atividade laboratorial, partindo de questões teoricamente enquadradas e efetuando registos de forma criteriosa;



	<i>Compreender a importância dos órgãos respiratórios dos animais nas trocas gasosas</i> • Identificar os órgãos respiratórios envolvidos na respiração branquial e na respiração pulmonar, através de atividades práticas. • Relacionar o habitat dos animais com os diferentes processos respiratórios. • Descrever a função dos órgãos respiratórios dos animais. <i>Compreender a estrutura e o funcionamento do sistema respiratório humano</i> • Legendar esquemas representativos da morfologia do sistema respiratório humano. • Descrever o mecanismo de ventilação, com recurso a atividades práticas. • Relacionar as características morfológicas dos alvéolos pulmonares com as trocas gasosas alveolares. • Caracterizar as trocas gasosas ocorridas ao nível dos alvéolos pulmonares e dos tecidos. • Referir o papel do sangue nas trocas gasosas. • Indicar as principais causas das doenças respiratórias mais comuns, com destaque para a exposição ao fumo do tabaco e para a poluição do ar interior. • Reconhecer a importância das regras de higiene no equilíbrio do sistema respiratório.	• Relacionar o habitat dos animais com os diferentes processos respiratórios; • Relacionar os órgãos do sistema respiratório humano com as funções que desempenham; • Explicar o mecanismo de ventilação pulmonar recorrendo a atividades práticas simples; • Distinguir as trocas gasosas ocorridas nos alvéolos pulmonares com as ocorridas nos tecidos; • Discutir a importância da ciência e da tecnologia na identificação das principais causas das doenças respiratórias mais comuns; • Formular opiniões críticas acerca da importância das regras de higiene no equilíbrio do sistema respiratório;
	<i>Compreender a estrutura e o funcionamento do sistema cardiovascular humano</i> • Descrever aspetos morfológicos e anatómicos do coração de um mamífero, numa atividade prática laboratorial. • Legendar esquemas representativos da morfologia e da anatomia do coração humano.	• Descrever as principais estruturas do coração de diferentes mamíferos, através da realização de uma atividade laboratorial; • Relacionar as características das veias, das artérias e dos capilares sanguíneos com a função que desempenham;



	• Relacionar a estrutura dos três tipos de vasos sanguíneos com a função que desempenham. • Indicar a estrutura do sangue e a função dos principais constituintes. • Comparar resultados de análises sanguíneas com os valores de referência. • Descrever a circulação sistémica e a circulação pulmonar. • Distinguir sangue venoso de sangue arterial. • Descrever as principais etapas do ciclo cardíaco. • Relacionar os estilos de vida com as doenças cardiovasculares. • Indicar alguns cuidados que contribuem para o bom funcionamento do sistema cardiovascular. • Demonstrar os procedimentos de deteção de ausência de sinais de ventilação e de circulação numa pessoa, e de acionamento do sistema integrado de emergência médica.	• Identificar os constituintes do sangue, relacionando-os com a função que desempenham, através de uma atividade laboratorial, efetuando registos de forma criteriosa; • Relacionar as características do sangue venoso e do sangue arterial com a circulação sistémica e a circulação pulmonar; • Discutir a importância dos estilos de vida para o bom funcionamento do sistema cardiovascular, partindo de questões teoricamente enquadradas; • Aplicar procedimentos simples de deteção de ausência de sinais vitais no ser humano e de acionamento do 112;
	<i>Compreender a estrutura e o funcionamento do sistema urinário humano</i> • Descrever o papel da função excretora na regulação do organismo. • Legendar esquemas representativos da morfologia do sistema urinário. • Descrever a função dos órgãos que constituem o sistema urinário. • Indicar os produtos de excreção da respiração celular. • Justificar a importância da circulação sanguínea na função excretora. • Descrever a formação, a constituição e o papel da urina. • Indicar alguns cuidados a ter com o sistema urinário. <i>Conhecer o papel da pele na função excretora humana</i> • Legendar esquemas representativos da morfologia da pele.	• Relacionar a morfologia da pele com a formação e a constituição do suor e o seu papel na função excretora do corpo humano; • Identificar os constituintes do sistema urinário, a formação e a constituição da urina e o seu papel na função excretora humana, interpretando documentos diversificados; • Formular opiniões críticas acerca dos cuidados a ter com a pele e com o sistema urinário, justificando a sua importância para a saúde humana;



	• Descrever a formação, a constituição e o papel do suor. • Referir a função da pele na eliminação de excreções do corpo. • Indicar alguns cuidados a ter com a pele.	
Trocas nutricionais entre o organismo e o meio: nas plantas	<i>Compreender a importância da fotossíntese na obtenção de alimento pelas plantas</i> • Enunciar uma definição de fotossíntese. • Indicar fatores que influenciam o processo fotossintético, com base em atividades práticas laboratoriais. • Referir a função dos cloroplastos. • Distinguir seiva bruta de seiva elaborada. • Descrever a circulação da seiva bruta, através de uma atividade prática laboratorial. • Relacionar os produtos da fotossíntese com a respiração celular das plantas. <i>Compreender a importância das plantas como fonte de nutrientes, de matéria-prima e de renovação do ar atmosférico</i> • Indicar diferentes órgãos das plantas onde ocorre a acumulação de reservas alimentares. • Identificar alguns glícidos e lípidos em órgãos das plantas, através de atividades práticas laboratoriais. • Descrever diferentes utilizações das plantas na sociedade atual, com base em pesquisa orientada. • Referir a importância da transpiração para as plantas. • Indicar a função dos estomas. • Relacionar as trocas gasosas ocorridas nas plantas com a renovação do ar atmosférico.	• Explicar a importância da fotossíntese para a obtenção de alimento nas plantas relacionando os produtos da fotossíntese com a respiração celular; • Explicar a influência de fatores que intervêm no processo fotossintético, através da realização de atividades experimentais, analisando criticamente o procedimento adotado e os resultados obtidos e integrando saberes de outras disciplinas; • Discutir a importância das plantas para a vida na Terra e medidas de conservação da floresta autóctone;



	• Descrever o modo como a desflorestação e os incêndios alteram o Índice de Qualidade do Ar. • Indicar três medidas de proteção da floresta.	
PROCESSOS VITAIS COMUNS AOS SERES VIVOS Transmissão de vida: reprodução no ser humano	<i>Compreender a puberdade como uma fase do crescimento humano</i> • Distinguir, dando exemplos, caracteres sexuais primários de caracteres sexuais secundários. • Relacionar o amadurecimento dos órgãos sexuais com as manifestações anatómicas e fisiológicas que surgem durante a puberdade, nos rapazes e nas raparigas. • <i>Conhecer os sistemas reprodutores humanos</i> • Legendar esquemas representativos da morfologia do sistema reprodutor feminino e do sistema reprodutor masculino. • Descrever a função dos órgãos que constituem o sistema reprodutor feminino e o sistema reprodutor masculino. • Relacionar, esquematicamente, o ciclo menstrual com a existência de um período fértil. <i>14. Compreender o processo da reprodução humana.</i> • Caracterizar o processo da fecundação. • Distinguir fecundação de nidação. • Enumerar os principais anexos embrionários e as suas funções. • Reconhecer a importância dos cuidados de saúde na primeira infância.	• Distinguir caracteres sexuais primários de caracteres sexuais secundários e interpretar informação diversificada acerca do desenvolvimento dos órgãos sexuais durante a puberdade; • Relacionar os órgãos do sistema reprodutor masculino e feminino com a função que desempenham; • Relacionar o ciclo menstrual com a existência de um período fértil, partindo da análise de documentos diversificados; • Caracterizar o processo de fecundação e o processo de nidação;
Transmissão de vida: reprodução nas plantas	<i>Compreender o mecanismo de reprodução das plantas com semente.</i> • Descrever a função dos órgãos que constituem uma flor. • Enunciar a importância dos agentes de polinização. • Descrever o processo da fecundação. • Distinguir, dando exemplos, frutos carnosos de frutos secos.	• Identificar os principais órgãos constituintes da flor, efetuando registos de forma criteriosa; • Reconhecer a importância dos agentes de polinização, da dispersão e da germinação das sementes na manutenção das espécies e equilíbrio dos ecossistemas.



	- Indicar a importância da dispersão das sementes para a distribuição espacial das plantas. - Enunciar as condições necessárias à germinação de uma semente, através da realização de atividades práticas.	
AGRESSÕES DO MEIO E INTEGRIDADE DO ORGANISMO Microrganismos	<i>Compreender o papel dos microrganismos para o ser humano.</i> - Descrever o contributo de dois cientistas para a descoberta de microrganismos. - Relacionar a evolução do microscópio com a descoberta de novos microrganismos. - Indicar nomes de grupos de microrganismos. - Distinguir microrganismos patogénicos de microrganismo úteis ao ser humano, com a apresentação de exemplos. - Descrever a influência de alguns fatores do meio no desenvolvimento de microrganismos, através de atividades práticas. <i>Compreender as agressões causadas por alguns agentes patogénicos</i> - Enunciar uma doença provocada por bactérias, por fungos, por protozoários e por vírus no ser humano. - Indicar mecanismos de barreira naturais do corpo humano à entrada de agentes patogénicos. - Referir o modo como atuam os mecanismos de defesa interna do organismo humano. - Indicar três regras de higiene que contribuem para a prevenção de doenças infecciosas. - Explicar a importância das vacinas. - Discutir o uso adequado de antibióticos e de medicamentos de venda livre.	- Discutir a importância da ciência e da tecnologia na evolução do microscópio e na descoberta dos microrganismos; I - Identificar diferentes tipos de microrganismos partindo da análise de informação em documentos diversificados; - Distinguir microrganismos patogénicos e microrganismos úteis ao ser humano, partindo de exemplos familiares aos alunos; - Discutir a importância da conservação de alimentos na prevenção de doenças devidas a microrganismos; - Relacionar a existência de mecanismos de barreira naturais no corpo humano com a necessidade de implementar medidas de higiene que contribuam para a prevenção de doenças infecciosas; - Discutir a importância das vacinas e do uso adequado de antibióticos e de medicamentos de venda livre.
Higiene e problemas sociais	<i>Compreender a influência da higiene e da poluição na saúde humana</i> Enumerar alguns cuidados de higiene corporal diária.	



	• Citar medidas de higiene mental e normas de higiene alimentar. • Identificar exemplos de diferentes tipos de poluição do ar interior, com destaque para os poluentes evitáveis, como o fumo ambiental do tabaco. • Indicar alguns exemplos de diferentes tipos de poluição do ar exterior, da água e do solo. • Descrever as consequências da exposição a poluentes do ar interior e exterior, da água e do solo na saúde individual, nos seres vivos e no ambiente. • Enumerar medidas de controlo da poluição e de promoção de ambientes saudáveis.	
--	---	--

Inglês

6.º ano de escolaridade - Inglês	
Programa/Metas Curriculares	Aprendizagens Essenciais
Instruções e informações básicas	Instruções e informações básicas
Descrição da família e pessoas conhecidas	Família e amigos
Descrição de pessoas e locais	Descrição de pessoas, lugares, acontecimentos e atividades
Rotina diária	Rotinas
Projetos futuros	
Descrição de acontecimentos e atividades	Descrição de acontecimentos e atividades
Escola, disciplinas, horários, espaços de trabalho e de lazer na escola	Escola
Tipos de habitação	Tipos de habitação
Monumentos e figuras históricas, celebridades e figuras públicas	Monumentos, figuras históricas, figuras públicas, festividades
Meios de transporte	Meios de transporte



	Países e nacionalidades
	Serviços públicos/lojas
	Tempos livres/passatempos e interesses
	Férias e viagens
	Identificação da diversidade cultural em universos diferenciados Comparação de realidades interculturais diferentes
	Uso da literacia tecnológica para comunicar (resposta a posts, tweets, emails, chat)
Observações:	

Matemática

6.º ano de escolaridade - Matemática		
Domínio/Tema	Metas Curriculares	Aprendizagens Essenciais
Números e operações	Números naturais - Números primos; - Crivo de Eratóstenes; - Teorema fundamental da aritmética e aplicações.	- Representar números racionais não negativos na forma de fração, decimal e percentagem, e estabelecer relações entre as diferentes representações, incluindo o numeral misto. - Comparar e ordenar números inteiros, em contextos diversos, com e sem recurso à reta numérica. - Reconhecer relações numéricas e propriedades dos números e das operações, e utilizá-las em diferentes contextos, analisando o efeito das operações sobre os números. - Adicionar, subtrair, multiplicar e dividir números racionais não negativos, recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos, e fazer estimativas plausíveis. - Reconhecer uma potência de expoente natural como um produto de fatores iguais e calcular potências de base racional não negativa e expoente natural.
	Números racionais Números racionais positivos e negativos - Números racionais negativos; - Simétrico e valor absoluto de um número racional; - Semirreta de sentido positivo associada a um número; ordenação de números racionais;	



	• Conjunto dos números inteiros relativos e conjunto dos números racionais. Adição e subtração • Segmentos de reta orientados; orientação positiva e negativa de segmentos orientados da reta numérica; • Adição de números racionais; definição e propriedades; • Subtração e soma algébrica de números racionais; definição e propriedades; • Módulo da diferença de dois números como medida da distância entre os pontos que representam esses números na reta numérica.	• Adicionar e subtrair números inteiros recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos e fazer estimativas plausíveis. • Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliar a plausibilidade dos resultados. • Compreender e construir explicações e justificações matemáticas, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos. • Expressar oralmente e por escrito ideias matemáticas, com precisão e rigor, e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).
Geometria e medida	Figuras geométricas planas • Ângulo ao centro e setor circular; • Polígonos inscritos numa circunferência; • Retas e segmentos de reta tangentes a uma circunferência; • Polígonos circunscritos a uma circunferência; • Apótema de um polígono. Sólidos geométricos e propriedades • Prismas; prismas oblíquos e regulares; • Pirâmides; • Pirâmides regulares; • Cilindros; bases, eixo, geratrizes e superfície lateral de um cilindro; • Cones; base, vértice, eixo, geratrizes e superfície lateral de um cone; • Cilindros e cones retos;	• Descrever figuras no plano e no espaço com base nas suas propriedades e nas relações entre os seus elementos e fazer classificações explicitando os critérios utilizados. • Identificar e construir o transformado de uma dada figura através de isometrias (reflexão axial e rotação) e reconhecer simetrias de rotação e de reflexão em figuras, em contextos matemáticos e não matemáticos, prevendo e descrevendo os resultados obtidos. • Calcular perímetros e áreas de figuras planas, incluindo o círculo, recorrendo a fórmulas, por enquadramento ou por decomposição e composição de figuras planas. • Reconhecer o significado de fórmulas para o cálculo de volumes de sólidos (prismas retos e cilindros) e usá-las na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. • Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas usando ideias geométricas, em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliando a plausibilidade dos resultados. • Desenvolver a capacidade de visualização e construir explicações e justificações matemáticas e raciocínios lógicos, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos.



	• Relação entre o número de arestas e de vértices de um prisma (ou pirâmide) e da respetiva base; • Poliedros convexos; • Relação de Euler; • Planificações de sólidos; • Problemas envolvendo sólidos geométricos e respetivas planificações. Medida Área • Fórmula para o perímetro do círculo; aproximação por perímetros de polígonos regulares inscritos e circunscritos; • Fórmula para a área de polígonos regulares; • Fórmula para a área do círculo; aproximação por áreas de polígonos regulares inscritos; • Problemas envolvendo o cálculo de perímetros e áreas de polígonos e círculos. Volume • Fórmula para o volume do paralelepípedo retângulo com dimensões de medida racional; • Fórmulas para o volume do prisma reto e do cilindro reto; • Problemas envolvendo o cálculo de volumes de sólidos. Isometrias do plano • Reflexão central como isometria; invariância da amplitude de ângulo;	• Expressar oralmente e por escrito ideias matemáticas, com precisão e rigor, e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).
--	--	---



	• Mediatriz de um segmento de reta; construção da mediatriz utilizando régua e compasso; • Reflexão axial como isometria; invariância da amplitude de ângulo; eixos de simetria; a bissetriz de um ângulo como eixo de simetria; • Rotação de sentido positivo ou negativo como isometria; invariância da amplitude de ângulo; • Imagem de um segmento de reta por uma isometria; • Construção de imagens de figuras planas por reflexões centrais e axiais e por rotações; • Simetrias de rotação e de reflexão; • Problemas envolvendo as propriedades das isometrias e utilizando raciocínio dedutivo; • Problemas envolvendo figuras com simetrias de rotação e de reflexão axial.	
Álgebra	Potências de expoente natural • Potência de base racional não negativa; • Regras operatórias das potências de base racional não negativa; • Prioridade das operações; • Linguagem simbólica e linguagem natural em enunciados envolvendo potências. Sequências e regularidades • Determinação de termos de uma sequência definida por uma lei de formação recorrente ou por uma expressão geradora; • Determinação de expressões geradoras de sequências definidas por uma lei de formação recorrente; • Problemas envolvendo a determinação de uma lei de formação compatível com uma sequência parcialmente conhecida.	• Usar as propriedades das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão), as regras da potenciação e a prioridade das operações no cálculo do valor de expressões numéricas respeitando o significado dos parêntesis com números racionais não negativos. • Usar expressões numéricas para representar uma dada situação e compor situações que possam ser representadas por uma expressão numérica. • Determinar uma lei de formação de uma sequência numérica ou não numérica e uma expressão algébrica que represente uma sequência numérica em que a diferença entre termos consecutivos é constante. • Reconhecer os significados de razão e proporção e usá-las para resolver problemas. • Reconhecer situações de proporcionalidade direta num enunciado verbal ou numa tabela e indicar uma das constantes de proporcionalidade, explicando o seu significado dado o contexto.



	Proporcionalidade direta - Noção de grandezas diretamente proporcionais e de constante de proporcionalidade direta; - Proporções; extremos, meios e termos de uma proporção; propriedades; regra de três simples; - Escalas em mapas; - Problemas envolvendo a noção de proporcionalidade direta entre grandezas mutuamente dependentes.	- Conceber e aplicar estratégias de resolução de problemas envolvendo regularidades, sequências ou proporcionalidade direta, em contextos matemáticos e não matemáticos. ☐ Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização e de compreender e construir explicações e justificações matemáticas e raciocínios lógicos, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos. - Expressar oralmente e por escrito ideias matemáticas, com precisão e rigor, e explicar e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).
Organização e tratamento de dados	Representação e tratamento de dados - População e unidade estatística; - Variáveis quantitativas e qualitativas; - Gráficos circulares; - Análise de conjuntos de dados a partir da média, moda e amplitude; - Problemas envolvendo dados representados de diferentes formas.	- Distinguir os vários tipos de variáveis: qualitativa, quantitativa discreta e contínua. - Recolher, organizar e representar dados recorrendo a tabelas de frequência absoluta e relativa, diagramas de caule e folhas e gráficos de barras, de linhas e circulares, e interpretar a informação representada. - Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados e utilizar medidas estatística (média, moda e amplitude) para os interpretar e tomar decisões. - Comunicar raciocínios, procedimentos e conclusões, utilizando linguagem própria da estatística, baseando-se nos dados recolhidos e tratados.
Observações:	O que sai...	O que entra...
Síntese das diferenças entre as Metas Curriculares e as Aprendizagens Essenciais	- Os números primos (são estudados no 5.º ano). - Os números racionais negativos (o estudo dos números negativos é efetuado através dos números inteiros relativos). - Os ângulos ao centro e os setores circulares. - Os polígonos inscritos numa circunferência; as retas e segmentos de reta tangentes a uma circunferência; os polígonos circunscritos a uma circunferência; o apótema de um polígono. - A fórmula para a área de polígonos regulares.	- Os referenciais cartesianos (iniciava-se o seu estudo no 5.º ano). - Os gráficos de linha (iniciava-se o seu estudo no 5.º ano). - A média de um conjunto de dados (iniciava-se o seu estudo no 5.º ano).



	• A reflexão central. • A mediatriz de um segmento de reta.	
--	---	--

Português

6.º ano de escolaridade - Português	
Programa/Metas Curriculares (temas; conteúdos)	Aprendizagens Essenciais (conteúdos)
ORALIDADE	
Interação discursiva Princípio de cooperação Interpretação de texto Informação implícita e explícita Deduções e inferências; sentido figurado Manifestação e justificação de reação pessoal ao texto ouvido Síntese Pesquisa e registo da informação Produção de texto Géneros escolares: apresentação oral; argumentação Planificação do discurso (hierarquização de tópicos) Vocabulário: diversificação e adequação	Compreensão . Explicitar, com fundamentação adequada, sentidos implícitos. . Distinguir factos de opiniões na explicitação de argumentos. Expressão . Comunicar, em contexto formal, informação essencial (paráfrase, resumo) e opiniões fundamentadas. . Planificar, produzir e avaliar textos orais (relato, descrição, apreciação crítica), com definição de tema e sequência lógica de tópicos (organização do discurso, correção gramatical), individualmente ou em grupo. . Fazer uma apresentação oral, devidamente estruturada, sobre um tema. . Captar e manter a atenção da audiência (olhar, gesto, recurso eventual a suportes digitais). . Utilizar, de modo intencional e sistemático, processos de coesão textual: anáforas lexicais e pronominais, frases complexas, expressões adverbiais, tempos e modos verbais, conectores frásicos. Observações:



Estruturas gramaticais: concordância, adequação de tempos verbais, expressões adverbiais, pronominalizações, marcadores discursivos Observações: • Não contemplavam a distinção entre factos e opiniões porque estava nas metas do 5º ano de escolaridade; • Está contemplado o registo de informação e o preenchimento de grelhas; • Estabelece a duração de 4 minutos para a apresentação oral; • Definem a utilização de 2 argumentos para justificar uma posição e outros 2 para a posição oposta.	• As AE estão separadas a compreensão oral da expressão oral. • Na compreensão é acrescentada a distinção entre factos e opiniões que passa do 5º para o 6º ano de escolaridade. • Não fazem referência à pesquisa e registo de informação; • Há uma referência ao tipo de texto que o aluno deve saber planificar, produzir e avaliar na apresentação oral (relato, descrição, apreciação crítica); • Não fazem referência à duração da apresentação oral; • Não estabelecem o número de argumentos a utilizar.
LEITURA E ESCRITA	LEITURA
Fluência de leitura: velocidade, precisão, prosódia Palavras e textos (consolidação) Compreensão de texto Textos de características: narrativas; descritivas Retrato, texto de enciclopédia e de dicionário, entrevista e texto publicitário, notícia, carta, roteiro Sínteses parciais; questões intermédias; antecipação de conteúdos Informação relevante, factual e não factual Inferências: sentidos contextuais; relação de informações Estrutura do texto; relações intratextuais de causa – efeito e de parte – todo; aspetos nucleares do texto; síntese Opinião crítica textual e intertextual Pesquisa, registo e organização da informação	. Ler textos com características narrativas e expositivas de maior complexidade, associados a finalidades várias (lúdicas, estéticas, publicitárias e informativas) e em suportes variados. . Realizar leitura em voz alta, silenciosa e autónoma. . Explicitar o sentido global de um texto. . Fazer inferências, justificando-as. . Identificar tema(s), ideias principais e pontos de vista. . Reconhecer a forma como o texto está estruturado (partes e subpartes). . Compreender a utilização de recursos expressivos para a construção de sentido do texto. . Utilizar procedimentos de registo e tratamento de informação. . Distinguir nos textos características da notícia, da entrevista, do anúncio publicitário e do roteiro (estruturação, finalidade). . Conhecer os objetivos e as formas de publicidade na sociedade atual. Observações: • Estabelecem uma separação entre a leitura e a escrita;



Produção de texto Géneros escolares: texto de características expositivas, texto de opinião Texto de características narrativas Resumo de texto de características narrativas e de texto de características expositivas Paráfrase Planificação de texto: objetivos, organização segundo a categoria ou género, registo, organização e desenvolvimento de ideias Textualização: ortografia, acentuação, pontuação e sinais auxiliares de escrita; construção frásica (concordância, encadeamento lógico); coesão textual (retomas nominais, substituições por sinónimos e expressões equivalentes e por pronomes, ordenação correlativa dos tempos verbais, conectores); marcadores discursivos; vocabulário específico Revisão de texto: planificação, tema, categoria ou género; estrutura e desenvolvimento lógico do texto; correção linguística Observações: • Na fluência/velocidade da leitura está estabelecido um mínimo de 120 palavras, por minuto de uma lista de palavras de um texto e 150 palavras por minuto num texto; • Define o tipo de textos que devem ser contemplados na leitura (textos narrativos, descrições; retrato, textos de enciclopédia e de dicionário, entrevistas, texto publicitário, notícias, cartas e roteiros).	• A competência da leitura está predominantemente centrada nos textos para informar, influenciar ou outras finalidades (notícia, entrevista, textos publicitários e roteiros); • Na fluência/velocidade da leitura desaparece a referência ao nº de palavras por minuto, antes privilegia os diversos tipos de leitura, treinando diversos ritmos, entoações e as diversas modalidades de leitura. • A carta, o texto de dicionário e de enciclopédia passam a ser abordadas no 5º ano de escolaridade.
EDUCAÇÃO LITERÁRIA	
Textos da literatura para crianças e jovens, da tradição popular e adaptações de clássicos (Lista em Anexo); outros textos literários selecionados (Listagem PNL) Compreensão de texto	. Ler integralmente obras literárias narrativas, poéticas e dramáticas (no mínimo, quatro poemas de autores portugueses, quatro poemas de autores lusófonos, um poema do <i>Romanceiro</i>, de Almeida Garrett, dois contos de Grimm, três narrativas extensas de autor, um texto dramático, da literatura para a infância, de adaptações de clássicos e da tradição popular). . Interpretar adequadamente os textos de acordo com o género literário.



Texto poético: estrofe, rima (toante e consoante) e esquema rimático (rima emparelhada, cruzada, interpolada) Texto dramático: organização estrutural (ato, cena e fala); sentido global Géneros literários: conto e poema (lírico e narrativo) Relação entre partes do texto e estrutura global (modos narrativo e lírico) Inferências Comparação de versões de um mesmo texto Literatura, cinema e teatro: relações textuais Universos de referência e valores Recursos expressivos: anáfora, perífrase, metáfora Linguagem: vocabulário, conotações, estrutura do texto Expressão de sentimentos, ideias e pontos de vista Produção expressiva (oral) Leitura dramatizada Apresentação de um texto Observações: • É mais ambicioso no que concerne ao número de textos a elaborar. Define como obrigatório a leitura e análise de 6 poemas de autores portugueses e 6 poemas de autores lusófonos; 2 poemas do romanceiro de Almeida Garret, dois contos de Grimm, cinco narrativas extensas de autor, incluindo a obra “Naus do Verde Pinho”; • Não contempla a obrigatoriedade de desenvolver um projeto de leitura.	. Analisar o sentido conotativo de palavras e expressões. Identificar marcas formais do texto poético: estrofe, rima, esquema rimático e métrica (redondilha). . Reconhecer, na organização do texto dramático, ato, cena, fala e indicações cénicas. . Analisar o modo como os temas, as experiências e os valores são representados. . Valorizar a diversidade de culturas, de vivências e de mundivisões presente nos textos. . Explicar recursos expressivos utilizados na construção de textos literários (designadamente anáfora e metáfora). . Expressar reações aos livros lidos e partilhar leituras através de declamações, representações teatrais, escrita criativa, apresentações orais. . Desenvolver um projeto de leitura que integre explicitação de objetivos de leitura pessoais e comparação de temas comuns em obras, em géneros e em manifestações artísticas diferentes (obras escolhidas em contrato de leitura com o(a) professor(a)). Observações: • É menos ambicioso no que concerne ao nº de obras/textos de leitura obrigatória; define como obrigatório a leitura e análise de 4 poemas de autores portugueses e 4 poemas de autores lusófonos; 1 poemas do romanceiro de Almeida Garret, dois contos de Grimm, 3 narrativas extensas de autor (Pedro Alecrim, Ulisses e Ali Babá e os 40 ladrões; 1 texto dramático “Os Piratas”, A obra “Naus do Verde Pinho passa para o 5º ano; • Quanto aos recursos expressivos desaparece a perífrase; • Dá relevância à progressiva autonomia no hábito de leitura de obras; contempla o desenvolvimento de um projeto de leitura em contrato de leitura feito com o professor, com explicitação dos objetivos pessoais.
ESCRITA	
Observações:	. Escrever textos de carácter narrativo, integrando o diálogo e a descrição.



• Surge associada à leitura; • Determina a produção de textos narrativos, exposição, resumo e texto de opinião, carta, sumário, biografias e relatório; • Não faz qualquer referência à utilização das ferramentas das TIC; • Contempla também o resumo e a paráfrase.	. Utilizar sistematicamente processos de planificação, textualização e revisão de textos. . Utilizar processadores de texto e recursos da Web para a escrita, revisão e partilha de textos. . Intervir em blogues e em fóruns, por meio de textos adequados ao género e à situação de comunicação. . Redigir textos de âmbito escolar, como a exposição e o resumo. . Produzir textos de opinião com juízos de valor sobre situações vividas e sobre leituras feitas. Observações: • Surge separada da leitura; • Houve alterações na tipologia de textos que devem ser produzidos; desapareceu o sumário e o relatório, a biografia e a carta que passaram para o 5º ano; • Dá ênfase à planificação, produção e revisão de textos narrativos e aos textos para transmitir conhecimentos ou para defender uma opinião fundamentada. • Não fazem referência à paráfrase. • Contempla a utilização das TIC não só para o registo, mas também para a revisão e para a partilha. • Recorre à comunicação online, salientando a intervenção em blogues e fóruns.
GRAMÁTICA	
Classes de palavras Verbo: principal (intransitivo e transitivo), copulativo e auxiliar (dos tempos compostos e da passiva) Determinante interrogativo Pronome indefinido Interjeição	. Identificar a classe de palavras: verbo copulativo e auxiliar (da passiva e tempos compostos); conjunção e locução conjuncional (coordenativa copulativa e adversativa; subordinativa temporal e causal), determinante indefinido, pronome indefinido; quantificador. . Conjuguar verbos regulares e irregulares no presente, no pretérito imperfeito e no futuro do modo conjuntivo, no condicional. . Utilizar apropriadamente os tempos verbais na construção de frases complexas e de textos. . Empregar adequadamente o modo conjuntivo como forma supletiva do imperativo. . Identificar funções sintáticas: predicativo do sujeito, complementos (obliquo e agente da passiva) e modificador (do verbo).



Morfologia e lexicologia Modos e tempos verbais: formas finitas – condicional e conjuntivo (presente, pretérito imperfeito e futuro); formas não finitas – infinitivo (impessoal e pessoal) e gerúndio Derivação e composição Sintaxe Pronome pessoal em adjacência verbal em frases que contêm uma palavra negativa, frases iniciadas por pronomes e advérbios interrogativos Funções sintáticas: predicativo do sujeito, complemento oblíquo, complemento agente da passiva e modificador Complemento direto e complemento indireto e pronomes correspondentes Frase ativa e frase passiva Discurso direto e discurso indireto Frase simples e frase complexa Observações: • Nas classes de palavras o verbo principal (intransitivo e transitivo) era abordado no 6º ano; • Contempla ainda o determinante interrogativo, o pronome indefinido e a interjeição.	. Transformar a frase ativa em frase passiva (e vice-versa) e o discurso direto em discurso indireto (e vice-versa). . Colocar corretamente as formas átonas do pronome pessoal adjacentes ao verbo (próclise, ênclise e mesóclise). . Compreender a ligação de orações por coordenação e por subordinação. . Classificar orações coordenadas copulativas e adversativas e orações subordinadas adverbiais temporais e causais. . Distinguir derivação de composição. . Explicar a utilização de sinais de pontuação em função da construção da frase. . Mobilizar no relacionamento interpessoal formas de tratamento adequadas a contextos formais. Observações: • Nas classes de palavras o verbo principal (intransitivo e transitivo) passou a ser abordado no 5º ano; • Não contemplam a interjeição, o determinante interrogativo, apenas o determinante indefinido o pronome indefinido e o quantificador; • Acrescentaram ainda às classes de palavras a conjunção e locução conjuncional; • Incluíram a classificação de orações.
Observações: A tabela pretende fazer uma análise comparativa entre as AE e o Programa/metaspas que está em vigor. Estão assinalados a vermelho os conteúdos que foram introduzidos pelas AE homologadas em julho de 2018.	



3.º Ciclo do Ensino Básico

7.º ano de escolaridade

Ciências Naturais

7.º ano de escolaridade – Ciências Naturais	
Programa/Metas Curriculares	Aprendizagens Essenciais
<u>Domínio:</u> Terra em transformação <u>Subdomínio:</u> Dinâmica externa da Terra 1. Compreender a diversidade das paisagens geológicas. 1.1. Identificar paisagens de rochas vulcânicas e paisagens de rochas plutónicas através das suas principais características. 1.2. Dar dois exemplos de paisagens de rochas magmáticas em território português. 1.3. Referir as principais características das paisagens de rochas metamórficas. 1.4. Indicar dois exemplos de paisagens de rochas metamórficas em território nacional. 1.5. Descrever as principais características das paisagens de rochas sedimentares. 1.6. Apresentar dois exemplos de paisagens sedimentares em Portugal. 1.7. Identificar o tipo de paisagem existente na região onde a escola se localiza. 2. Compreender os minerais como unidades básicas das rochas. 2.1. Enunciar o conceito de mineral. 2.2. Identificar minerais nas rochas (biotite, calcite, estauroлите, feldspato, moscovite, olivina, quartzo), correlacionando algumas propriedades com o uso de tabelas. 3. Analisar os conceitos e os processos relativos à formação das rochas sedimentares. 3.1. Resumir a ação da água, do vento e dos seres vivos enquanto agentes geológicos externos.	Subtema: Dinâmica externa da Terra Caracterizar a paisagem envolvente da escola (rochas dominantes, relevo), a partir de dados recolhidos no campo. Identificar alguns minerais (biotite, calcite, feldspato, moscovite, olivina, quartzo), em amostras de mão de rochas e de minerais. Relacionar a ação de agentes de geodinâmica externa (água, vento e seres vivos) com a modelação de diferentes paisagens, privilegiando o contexto português. Interpretar modelos que evidenciem a dinâmica de um curso de água (transporte e deposição de materiais), relacionando as observações efetuadas com problemáticas locais ou regionais de cariz CTSA. Explicar processos envolvidos na formação de rochas sedimentares (sedimentogénese e diagénese) apresentados em suportes diversificados (esquemas, figuras, textos). Distinguir rochas detríticas, de quimiogénicas e de biogénicas em amostras de mão. Subtema: Estrutura e dinâmica interna da Terra. Sistematizar informação sobre a Teoria da Deriva Continental, explicitando os argumentos que a apoiaram e que a fragilizaram, tendo em conta o seu contexto histórico.



3.2. Prever o tipo de deslocação e de deposição de materiais ao longo de um curso de água, com base numa atividade prática laboratorial.

3.3. Explicar as fases de formação da maior parte das rochas sedimentares.

3.4. Propor uma classificação de rochas sedimentares, com base numa atividade prática.

3.5. Identificar os principais tipos de rochas detríticas (arenito, argilito, conglomerado, marga), quimiogénicas (calcário, gesso, sal-gema) e biogénicas (carvões, calcários), com base em atividades práticas.

3.6. Associar algumas características das areias a diferentes tipos de ambientes, com base numa atividade prática laboratorial.

Subdomínio: Estrutura e dinâmica interna da Terra

4. Compreender os fundamentos da estrutura e da dinâmica da Terra.

4.1. Apresentar argumentos que apoiaram e fragilizaram a Teoria da Deriva Continental.

4.2. Reconhecer o contributo da ciência, da tecnologia e da sociedade para o conhecimento da expansão dos fundos oceânicos.

4.3. Esquematizar a morfologia dos fundos oceânicos.

4.4. Explicar as evidências clássicas (oceânicas e continentais) que fundamentam a Teoria da Tectónica de Placas.

4.5. Relacionar a expansão e a destruição contínuas dos fundos oceânicos com a constância do volume da Terra.

4.6. Resolver um exercício que relacione a distância ao eixo da dorsal atlântica com a idade e o paleomagnetismo das rochas do respetivo fundo oceânico.

4.7. Identificar os contributos de alguns cientistas associados à Teoria da Deriva Continental e à Teoria da Tectónica de Placas.

4.8. Caracterizar placa tectónica e os diferentes tipos de limites existentes.

4.9. Inferir a importância das correntes de convecção como “motor” da mobilidade das placas tectónicas.

5. Aplicar conceitos relativos à deformação das rochas.

Caracterizar a morfologia dos fundos oceânicos, relacionando a idade e o paleomagnetismo das rochas que os constituem com a distância ao eixo da dorsal médiooceânica.

Relacionar a expansão e a destruição dos fundos oceânicos com a Teoria da Tectónica de Placas (limites entre placas) e com a constância do volume e da massa da Terra.

Explicar a deformação das rochas (dobras e falhas), tendo em conta o comportamento dos materiais (dúctil e frágil) e o tipo de forças a que são sujeitos, relacionando-as com a formação de cadeias montanhosas.



5.1. Distinguir comportamento frágil de comportamento dúctil, em materiais diversos, com base numa atividade prática laboratorial. 5.2. Explicar a formação de dobras e de falhas, com base numa atividade prática laboratorial. 5.3. Relacionar a movimentação observada numa falha com o tipo de forças aplicadas que lhe deram origem. 5.4. Identificar, em esquema e imagem, as deformações observadas nas rochas existentes nas paisagens. 5.5. Relacionar a deformação das rochas com a formação de cadeias montanhosas.	
Subdomínio: Consequências da dinâmica interna da Terra. 6. Compreender a atividade vulcânica como uma manifestação da dinâmica interna da Terra. 6.1. Esquematizar a estrutura de um aparelho vulcânico. 6.2. Distinguir diferentes materiais expelidos pelos vulcões, com base em amostras de mão. 6.3. Estabelecer uma relação entre os diferentes tipos de magmas e os diversos tipos de atividade vulcânica, através de uma atividade prática. 6.4. Exemplificar manifestações de vulcanismo secundário. 6.5. Explicar os benefícios do vulcanismo (principal e secundário) para as populações. 6.6. Referir medidas de prevenção e de proteção de bens e de pessoas do risco vulcânico. 6.7. Inferir a importância da ciência e da tecnologia na previsão de erupções vulcânicas. 6.8. Reconhecer as manifestações vulcânicas como consequência da dinâmica interna da Terra. 7. Interpretar a formação das rochas magmáticas. 7.1. Explicar a génese das rochas magmáticas plutónicas e vulcânicas.	Subtema: Consequências da dinâmica interna da Terra. Identificar os principais aspetos de uma atividade vulcânica, em esquemas ou modelos, e estabelecendo as possíveis analogias com o contexto real em que os fenómenos acontecem. Relacionar os diferentes tipos de edifícios vulcânicos com as características do magma e o tipo de atividade vulcânica que lhes deu origem. Identificar vantagens e desvantagens do vulcanismo principal e secundário para as populações locais, bem como os contributos da ciência e da tecnologia para a sua previsão e minimização de riscos associados. Distinguir rochas magmáticas (granito e basalto) de rochas metamórficas (xistos, mármore e quartzitos), relacionando as suas características com a sua génese. Identificar aspetos característicos de paisagens magmáticas e metamórficas, relacionando-os com o tipo de rochas presentes e as dinâmicas a que foram sujeitas após a sua formação. Interpretar informação relativa ao ciclo das rochas, integrando conhecimentos sobre rochas sedimentares, magmáticas e metamórficas e relacionando-os com as dinâmicas interna e externa da Terra. Identificar os principais grupos de rochas existentes em Portugal em cartas geológicas simplificadas e reconhecer a importância do contributo de outras ciências para a compreensão do conhecimento geológico.



7.2. Identificar diferentes tipos de rochas plutónicas (gabro e granito) e vulcânicas (basalto e riólito), com base em amostras de mão. 7.3. Relacionar a génese das rochas magmáticas com a respetiva textura, com base na dimensão e na identificação macroscópica dos seus minerais constituintes. 8. Compreender o metamorfismo como uma consequência da dinâmica interna da Terra. 8.1. Explicar o conceito de metamorfismo, associado à dinâmica interna da Terra. 8.2. Referir os principais fatores que estão na origem da formação das rochas metamórficas. 8.3. Distinguir metamorfismo de contacto de metamorfismo regional, com base na interpretação de imagens ou de gráficos. 8.4. Identificar diferentes tipos de rochas metamórficas (xistos e outras rochas com textura foliada e/ou bandada bem definida; mármore; quartzitos, que apresentem textura granoblástica), com recurso a uma atividade prática. 8.5. Relacionar o tipo de estrutura que a rocha apresenta com o tipo de metamorfismo que lhe deu origem, em amostras de mão. 9. Conhecer o ciclo das rochas. 9.1. Descrever o ciclo das rochas. 9.2. Enunciar os processos geológicos envolvidos no ciclo das rochas. 10. Compreender que as formações litológicas em Portugal devem ser exploradas de forma sustentada. 10.1. Identificar os diferentes grupos de rochas existentes em Portugal, utilizando cartas geológicas. 10.2. Referir aplicações das rochas na sociedade. 10.3. Reconhecer as rochas utilizadas em algumas construções, na região onde a escola se localiza. 10.4. Defender que a exploração dos recursos litológicos deve ser feita de forma sustentável.	Relacionar algumas características das rochas e a sua ocorrência com a forma como o Homem as utiliza, a partir de dados recolhidos no campo. Analisar criticamente a importância da ciência e da tecnologia na exploração sustentável dos recursos litológicos, partindo de exemplos teoricamente enquadrados em problemáticas locais, regionais, nacionais ou globais.
--	---



11. Compreender a atividade sísmica como uma consequência da dinâmica interna da Terra. 11.1. Explicar a formação de um sismo, associado à dinâmica interna da Terra. 11.2. Associar a vibração das rochas ao registo das ondas sísmicas. 11.3. Distinguir a Escala de Richter da Escala Macrossísmica Europeia. 11.4. Explicitar a intensidade sísmica, com base em documentos de sismos ocorridos. 11.5. Interpretar cartas de isossistas, em contexto nacional. 11.6. Identificar o risco sísmico de Portugal e da região onde a escola se localiza. 11.7. Caraterizar alguns episódios sísmicos da história do território nacional, com base em pesquisa orientada. 11.8. Indicar os riscos associados à ocorrência de um sismo. 11.9. Descrever medidas de proteção de bens e de pessoas, antes, durante e após a ocorrência de um sismo. 11.10. Reconhecer a importância da ciência e da tecnologia na previsão sísmica. 11.11. Relacionar a distribuição dos sismos e dos vulcões na Terra com os diferentes limites de placas tectónicas. 12. Compreender a estrutura interna da Terra. 12.1. Relacionar a inacessibilidade do interior da Terra com as limitações dos métodos diretos. 12.2. Enumerar diversos instrumentos tecnológicos que permitem compreender a estrutura interna da Terra. 12.3. Explicar os contributos da planetologia, da sismologia e da vulcanologia para o conhecimento do interior da Terra. 12.4. Caraterizar, a partir de esquemas, a estrutura interna da Terra, com base nas propriedades físicas e químicas (modelo geoquímico e modelo geofísico). Subdomínio: A Terra conta a sua história. 13. Compreender a importância dos fósseis para a reconstituição da história da Terra.	Distinguir hipocentro de epicentro sísmico e intensidade de magnitude sísmica. Distinguir a Escala de Richter da Escala Macrossísmica Europeia. Interpretar sismogramas e cartas de isossistas nacionais, valorizando o seu papel na identificação do risco sísmico de uma região. Discutir medidas de proteção de bens e de pessoas, antes, durante e após um sismo, bem como a importância da ciência e da tecnologia na previsão sísmica. Explicar a distribuição dos sismos e dos vulcões no planeta Terra, tendo em conta os limites das placas tectónicas. Relacionar os fenómenos vulcânicos e sísmicos com os métodos diretos e indiretos e com a sua importância para o conhecimento da estrutura interna da Terra, explicitando os contributos da ciência e da tecnologia para esse conhecimento. Subtema: A Terra conta a sua história Identificar as principais etapas da formação de fósseis e estabelecer as possíveis analogias entre as mesmas e o contexto real em que os fenómenos acontecem. Explicar o contributo do estudo dos fósseis e dos processos de fossilização para a reconstituição da história da vida na Terra. Distinguir tempo histórico de tempo geológico em documentos diversificados, valorizando saberes de outras disciplinas (ex.: História). Explicitar os princípios do raciocínio geológico e de datação relativa e reconhecer a sua importância para a caracterização das principais etapas da história da Terra (eras geológicas).
---	--



- 13.1. Definir paleontologia.
- 13.2. Apresentar uma definição de fóssil.
- 13.3. Explicar os diversos processos de fossilização, recorrendo a atividades práticas.
- 13.4. Relacionar a formação de fósseis com as condições físicas, químicas e biológicas dos respetivos ambientes.
- 13.5. Ordenar acontecimentos relativos a processos de fossilização, de acordo com a sequência em que estes ocorreram na Natureza.
- 13.6. Caracterizar os grandes grupos de fósseis, com base em imagens e em amostras de mão.
- 13.7. Explicar o contributo do estudo dos fósseis para a reconstituição da história da vida na Terra.
14. Compreender as grandes etapas da história da Terra.
- 14.1. Sistematizar informação, em formatos diversos, sobre o conceito de tempo.
- 14.2. Distinguir tempo histórico de tempo geológico, com base em documentos diversificados.
- 14.3. Explicar o conceito de datação relativa, com base nos princípios do raciocínio geológico e com recurso a uma atividade prática laboratorial.
- 14.4. Distinguir datação relativa de datação radiométrica.
- 14.5. Localizar as Eras geológicas numa Tabela Cronoestratigráfica.
- 14.6. Localizar o aparecimento e a extinção dos principais grupos de animais e de plantas na Tabela Cronoestratigráfica.
- 14.7. Inferir as consequências das mudanças cíclicas dos subsistemas terrestres (atmosfera, biosfera, geosfera, hidrosfera) ao longo da história da Terra, com base em documentos diversificados.
15. Compreender o contributo do conhecimento geológico para a sustentabilidade da vida na Terra.
- 15.1. Associar as intervenções do ser humano aos impactes nos processos geológicos (atmosfera, hidrosfera e litosfera).

Subtema: Ciência geológica e sustentabilidade da vida na Terra

Relacionar o ambiente geológico com a saúde e a ocorrência de doenças nas pessoas, nos animais e nas plantas que vivem nesse ambiente, partindo de questões problemáticas locais, regionais ou nacionais.

Explicitar a importância do conhecimento geológico para a sustentabilidade da vida na Terra.



- 15.2. Relacionar o ambiente geológico com a saúde e a ocorrência de doenças nas pessoas, nos animais e nas plantas que vivem nesse mesmo ambiente.
- 15.3. Extrapolar o impacto do crescimento populacional no consumo de recursos, no ambiente e na sustentabilidade da vida na Terra.
- 15.4. Referir três tipos de respostas (tecnológicas, socioeconómicas e educativas) a problemas de geologia ambiental.
- 15.5. Explicar o modo como as relações entre a geologia, a tecnologia e a sociedade podem contribuir para a formação de uma cultura de sustentabilidade da vida na Terra.

Observações:

Francês

7.º ano de escolaridade - Francês	
Programa/Metas Curriculares	Aprendizagens Essenciais
• La France • L'école • Les gens • La famille • Les sorties • La journée • La ville	• La France • L'école (consignes) / La météo • Les gens / La famille • Les sorties / S'orienter • La journée
• <u>Textos curtos</u> (30-40 palavras): anúncios; mensagens simples; • instruções; mapas; cartazes; canções; ementas; postais; catálogos... • <u>Frases simples, de uso corrente</u> • <u>Ritmo lento</u>	• <u>Textos curtos</u> (30-40 palavras): anúncios; mensagens simples; instruções; mapas; cartazes; canções; ementas; postais; catálogos... • <u>Frases simples, de uso corrente</u> • <u>Ritmo lento</u>



Nível de proficiência A1

Nível de proficiência A1

Observações: O discurso deve ser muito claro, pausado e cuidadosamente articulado.

Físico-Química

7.º ano de escolaridade – Físico-Química	
Programa/Metas Curriculares	Aprendizagens Essenciais
ESPAÇO (Universo) Conhecer e compreender a constituição do Universo, localizando a Terra, e reconhecer o papel da observação e dos instrumentos na nossa perceção do Universo. Distinguir vários corpos celestes (planetas, estrelas e sistemas planetários; enxames de estrelas, galáxias e enxames de galáxias). Indicar o modo como os corpos celestes se organizam, localizando a Terra. Indicar qual é a nossa galáxia (Galáxia ou Via Láctea), a sua forma e a localização do Sol nela. Indicar o que são constelações e dar exemplos de constelações visíveis no hemisfério Norte (Ursa Maior e Ursa Menor) e no hemisfério Sul (Cruzeiro do Sul). Associar a estrela Polar à localização do Norte no hemisfério Norte e explicar como é possível localizá-la a partir da Ursa Maior. Indicar que a luz emitida pelos corpos celestes pode ser detetada ou não pelos nossos olhos (luz visível ou invisível). Identificar Galileu como pioneiro na utilização do telescópio na observação do céu (descobertas do relevo na Lua, fases de Vénus e satélites de Júpiter). Caracterizar os modelos geocêntrico e heliocêntrico, enquadrando-os historicamente (contributos de Ptolomeu, Copérnico e Galileu).	ESPAÇO (Universo e Distâncias no Universo) Descrever a organização dos corpos celestes, localizando a Terra no Universo, construindo diagramas e mapas, através da recolha e sistematização de informação em fontes diversas. Explicar o papel da observação e dos instrumentos utilizados na evolução histórica do conhecimento do Universo, através de pesquisa e seleção de informação. Estabelecer relações entre as estruturas do Universo através da recolha de informação em fontes diversas e apresentar as conclusões. Descrever a origem e evolução do Universo com base na teoria do Big Bang.



Identificar a observação por telescópios (de luz visível e não visível, em terra e em órbita) e as missões espaciais (tripuladas e não tripuladas) como meios essenciais para conhecer o Universo. Dar exemplos de agências espaciais (ESA e NASA), de missões tripuladas (missões Apolo e Estação Espacial Internacional) e não tripuladas (satélites artificiais e sondas espaciais) e de observatórios no solo (ESO). Identificar a teoria do Big Bang como descrição da origem e evolução do Universo e indicar que este está em expansão desde a sua origem.	
ESPAÇO (Sistema Solar) Conhecer e compreender o sistema solar, aplicando os conhecimentos adquiridos. Relacionar a idade do Universo com a idade do sistema solar. Identificar os tipos de astros do sistema solar. Distinguir planetas, satélites de planetas e planetas anões. Indicar que a massa de um planeta é maior do que a dos seus satélites. Indicar que as órbitas dos planetas do sistema solar são aproximadamente circulares. Ordenar os planetas de acordo com a distância ao Sol e classificá-los quanto à sua constituição (rochosos e gasosos) e localização relativa (interiores e exteriores) Definir períodos de translação e de rotação de um astro. Indicar que o Sol é o astro de maior tamanho e massa do sistema solar, que tem movimentos de translação em torno do centro da Galáxia e de rotação em torno de si próprio. Interpretar informação sobre planetas contida em tabelas, gráficos ou textos, identificando semelhanças e diferenças, relacionando o período de translação com a distância ao Sol e comparando a massa dos planetas com a massa da Terra. Distinguir asteroides, cometas e meteoroides. Identificar, numa representação do sistema solar, os planetas, a cintura de asteroides e a cintura de Kuiper.	ESPAÇO (Sistema Solar) Interpretar informação sobre planetas do sistema solar (em tabelas, gráficos, textos, etc.) identificando semelhanças e diferenças (dimensão, constituição, localização, períodos de translação e rotação). Compreender o que faz da Terra um planeta com vida, numa perspetiva interdisciplinar. Relacionar os períodos de translação dos planetas com a distância ao Sol. Construir modelos do sistema solar, usando escalas adequadas e apresentando as vantagens e as limitações desses modelos.



Associar a expressão «chuva de estrelas» a meteoros e explicar a sua formação, assim como a relevância da atmosfera de um planeta na sua proteção. Concluir que a investigação tem permitido a descoberta de outros sistemas planetários para além do nosso, contendo exoplanetas, os quais podem ser muito diferentes dos planetas do sistema solar.	
ESPAÇO (Distâncias no Universo) Conhecer algumas distâncias no Universo e utilizar unidades de distância adequadas às várias escalas do Universo. Converter medidas de distância e de tempo às respetivas unidades do SI. Representar números grandes com potências de base dez e ordená-los. Indicar o significado de unidade astronómica (ua), converter distâncias em ua a unidades SI (dado o valor de 1 ua em unidades SI) e identificar a ua como a unidade mais adequada para medir distâncias no sistema solar. Construir um modelo de sistema solar usando a ua como unidade e desprezando as dimensões dos diâmetros dos planetas. Interpretar o significado da velocidade da luz, conhecido o seu valor. Interpretar o significado de ano-luz (a.l.), determinando o seu valor em unidades SI, converter distâncias em a.l. a unidades SI e identificar o a.l. como a unidade adequada para exprimir distâncias entre a Terra e corpos fora do sistema solar.	ESPAÇO (Universo e Distâncias no Universo) Interpretar o significado das unidades de distância adequadas às várias escalas do Universo, designadamente ua e a.l.
ESPAÇO (A Terra, a Lua e forças gravíticas) Conhecer e compreender os movimentos da Terra e da Lua. Indicar o período de rotação da Terra e as consequências da rotação da Terra. Medir o comprimento de uma sombra ao longo do dia, traçar um gráfico desse comprimento em função do tempo e relacionar esta experiência com os relógios de sol. Explicar como nos podemos orientar pelo Sol à nossa latitude. Indicar o período de translação da Terra e explicar a existência de anos bissextos. Interpretar as estações do ano com base no movimento de translação da Terra e na inclinação do seu eixo de rotação relativamente ao plano da órbita.	ESPAÇO (Terra, a Lua e as forças gravíticas) Interpretar fenómenos que ocorrem na Terra como resultado dos movimentos no sistema Sol-Terra-Lua: sucessão dos dias e das noites, estações do ano, fases da Lua e eclipses. Medir o comprimento de uma sombra ao longo do dia e traçar um gráfico desse comprimento em função do tempo, relacionando esta experiência com os relógios de sol.



Identificar, a partir de informação fornecida, planetas do sistema solar cuja rotação ou a inclinação do seu eixo de rotação não permite a existência de estações do ano. Associar os equinócios às alturas do ano em que se iniciam a primavera e o outono e os solstícios às alturas do ano em que se inicia o verão e o inverno. Identificar, num esquema, para os dois hemisférios, os solstícios e os equinócios, o início das estações do ano, os dias mais longo e mais curto do ano e as noites mais longa e mais curta do ano. Identificar a Lua como o nosso único satélite natural, indicar o seu período de translação e de rotação e explicar por que razão, da Terra, se vê sempre a mesma face da Lua. Interpretar, com base em representações, as formas como vemos a Lua, identificando a sucessão das suas fases nos dois hemisférios. Associar os termos sombra e penumbra a zonas total ou parcialmente escurecidas, respetivamente. Interpretar a ocorrência de eclipses da Lua (total, parcial, penumbral) e do Sol (total, parcial, anular) a partir de representações, indicando a razão da não ocorrência de eclipses todos os meses.	
Compreender as ações do Sol sobre a Terra e da Terra sobre a Lua e corpos perto da superfície terrestre, reconhecendo o papel da força gravítica. Caracterizar uma força pelos efeitos que ela produz, indicar a respetiva unidade no SI e representar a força por um vetor. Indicar o que é um dinamómetro e medir forças com dinamómetros, identificando o valor da menor divisão da escala e o alcance do aparelho. Concluir, usando a queda de corpos na Terra, que a força gravítica se exerce à distância e é sempre atrativa. Representar a força gravítica que atua num corpo em diferentes locais da superfície da Terra. Indicar que a força gravítica exercida pela Terra sobre um corpo aumenta com a massa deste e diminui com a distância ao centro da Terra. Associar o peso de um corpo à força gravítica que o planeta exerce sobre ele e caracterizar o peso de um corpo num dado local.	Caracterizar a força gravítica reconhecendo os seus efeitos, representando-a em diferentes locais da superfície da Terra. Distinguir peso e massa de um corpo, relacionando-os a partir de uma atividade experimental, comunicando os resultados através de tabelas e gráficos. Relacionar a diminuição do peso de um corpo com o aumento da sua distância ao centro da Terra.



Distinguir peso de massa, assim como as respetivas unidades SI. Concluir, a partir das medições do peso de massas marcadas, que as grandezas peso e massa são diretamente proporcionais. Indicar que a constante de proporcionalidade entre peso e massa depende do planeta e comparar os valores dessa constante à superfície da Terra e de outros planetas a partir de informação fornecida. Aplicar, em problemas, a proporcionalidade direta entre peso e massa, incluindo a análise gráfica. Indicar que a Terra e outros planetas orbitam em torno do Sol e que a Lua orbita em torno da Terra devido à força gravítica. Indicar que a física estuda, entre outros fenómenos do Universo, os movimentos e as forças.	
MATERIAIS (Constituição do mundo material) Reconhecer a enorme variedade de materiais com diferentes propriedades e usos, assim como o papel da química na identificação e transformação desses materiais. Identificar diversos materiais e alguns critérios para a sua classificação. Concluir que os materiais são recursos limitados e que é necessário usá-los bem, reutilizando-os e reciclando-os. Identificar, em exemplos do dia-a-dia, materiais fabricados que não existem na Natureza. Indicar a química como a ciência que estuda as propriedades e transformações de todos os materiais.	MATERIAIS (Constituição do mundo material) Distinguir materiais e agrupá-los com base em propriedades comuns através de uma atividade prática. Concluir que os materiais são recursos limitados e que é necessário usá-los bem, reutilizando-os e reciclando-os, numa perspetiva interdisciplinar.
MATERIAIS (Substâncias e misturas) Compreender a classificação dos materiais em substâncias e misturas. Indicar que os materiais são constituídos por substâncias que podem existir isoladas ou em misturas. Classificar materiais como substâncias ou misturas a partir de descrições da sua composição, designadamente em rótulos de embalagens. Distinguir o significado de material "puro" no dia-a-dia e em química (uma só substância).	MATERIAIS (Substâncias e misturas) Inferir que a maior parte dos materiais são misturas de substâncias, recorrendo à análise de rótulos de diferentes materiais. Distinguir, através de um trabalho laboratorial, misturas homogéneas de misturas heterogéneas e substâncias miscíveis de substâncias imiscíveis. Classificar materiais como substâncias ou misturas, misturas homogéneas ou misturas heterogéneas, a partir de informação selecionada.



Concluir que a maior parte dos materiais que nos rodeiam são misturas. Classificar uma mistura pelo aspeto macroscópico em mistura homogénea ou heterogénea e dar exemplos de ambas. Distinguir líquidos miscíveis de imiscíveis. Indicar que uma mistura coloidal parece ser homogénea quando observada macroscopicamente, mas que, quando observada ao microscópio ou outros instrumentos de ampliação, mostra-se heterogénea. Concluir, a partir de observação, que, em certas misturas coloidais, se pode ver o trajeto da luz visível.	
Caracterizar, qualitativa e quantitativamente, uma solução e preparar laboratorialmente, em segurança, soluções aquosas de uma dada concentração, em massa. Associar o termo solução à mistura homogénea (sólida, líquida ou gasosa), de duas ou mais substâncias, em que uma se designa por solvente e a(s) outra(s) por soluto(s). Identificar o solvente e o(s) soluto(s), em soluções aquosas e alcoólicas, a partir de rótulos de embalagens de produtos (soluções) comerciais. Distinguir composições qualitativa e quantitativa de uma solução. Associar a composição quantitativa de uma solução à proporção dos seus componentes. Associar uma solução mais concentrada àquela em que a proporção soluto solvente é maior e uma solução mais diluída àquela em que essa proporção é menor. Concluir que adicionar mais solvente a uma solução significa diluí-la. Definir a concentração, em massa, e usá-la para determinar a composição quantitativa de uma solução. Identificar material e equipamento de laboratório mais comum, regras gerais de segurança e interpretar sinalização de segurança em laboratórios. Identificar pictogramas de perigo usados nos rótulos das embalagens de reagentes de laboratório e de produtos comerciais. Selecionar material de laboratório adequado para preparar uma solução aquosa a partir de um soluto sólido.	Distinguir os conceitos de solução, soluto e solvente bem como solução concentrada, diluída e saturada, recorrendo a atividades laboratoriais. Caracterizar qualitativamente uma solução e determinar a sua concentração em massa. Preparar, laboratorialmente, soluções aquosas com uma determinada concentração, em massa, a partir de um soluto sólido, selecionando o material de laboratório, as operações a executar, reconhecendo as regras e sinalética de segurança necessárias e comunicando os resultados.



Identificar e ordenar as etapas necessárias à preparação, em laboratório, de uma solução aquosa, a partir de um soluto sólido. Preparar laboratorialmente uma solução aquosa com uma determinada concentração, em massa, a partir de um soluto sólido.	
MATERIAIS (Transformações físicas e químicas) Reconhecer transformações físicas e químicas e concluir que as transformações de substâncias podem envolver absorção ou libertação de energia. Associar transformações físicas a mudanças nas substâncias sem que outras sejam originadas. Identificar mudanças de estado físico e concluir que são transformações físicas. Explicar o ciclo da água referindo as mudanças de estado físico que nele ocorrem. Associar transformações químicas à formação de novas substâncias, identificando provas dessa formação. Identificar, no laboratório ou no dia-a-dia, transformações químicas. Identificar, no laboratório ou no dia-a-dia, ações que levam à ocorrência de transformações químicas: aquecimento, ação mecânica, ação da eletricidade ou incidência de luz. Distinguir reagentes de produtos de reação e designar uma transformação química por reação química. Descrever reações químicas usando linguagem corrente e representá-las por “equações” de palavras. Justificar, a partir de informação selecionada, a importância da síntese química na produção de novos e melhores materiais, de uma forma mais económica e ecológica.	MATERIAIS (Transformações físicas e químicas) Distinguir transformações físicas de químicas, através de exemplos. Aplicar os conceitos de fusão/solidificação, ebulição/condensação e evaporação na interpretação de situações do dia-a-dia e do ciclo da água, numa perspetiva interdisciplinar. Identificar, laboratorialmente e no dia-a-dia, transformações químicas através da junção de substâncias, por ação mecânica, do calor, da luz, e da eletricidade. Distinguir, experimentalmente e a partir de informação selecionada, reagentes e produtos da reação e designar uma transformação química por reação química, representando-a por “equações” de palavras. Justificar, a partir de informação selecionada, a importância da síntese química na produção de novos e melhores materiais, de uma forma mais económica e ecológica.
MATERIAIS (Propriedades físicas e químicas dos materiais) Reconhecer propriedades físicas e químicas das substâncias que as permitem distinguir e identificar. Definir ponto de fusão como a temperatura a que uma substância passa do estado sólido ao estado líquido, a uma dada pressão.	MATERIAIS (Propriedades físicas e químicas dos materiais) Reconhecer que (a uma dada pressão) a fusão e a ebulição de uma substância ocorrem a uma temperatura bem definida. Construir e interpretar tabelas e gráficos temperatura-tempo, identificando temperaturas de fusão e de ebulição de substâncias e concluindo sobre os estados físicos a uma dada temperatura.



Indicar que, para uma substância, o ponto de fusão é igual ao ponto de solidificação, à mesma pressão. Definir ebulição como a passagem rápida e tumultuosa de um líquido ao estado de vapor. Definir ponto de ebulição como a temperatura à qual uma substância líquida entra em ebulição, a uma dada pressão. Concluir que a vaporização também ocorre a temperaturas inferiores à de ebulição. Identificar o líquido mais volátil por comparação de pontos de ebulição. Concluir qual é o estado físico de uma substância, a uma dada temperatura e pressão, dados os seus pontos de fusão e de ebulição a essa pressão. Indicar os pontos de ebulição e de fusão da água, à pressão atmosférica normal. Concluir qual é o estado físico de uma substância, a uma dada temperatura e pressão, dados os seus pontos de fusão e de ebulição a essa pressão. Indicar que, durante uma mudança de estado físico de uma substância, a temperatura permanece constante, coexistindo dois estados físicos. Construir gráficos temperatura-tempo a partir de dados registados numa tabela. Interpretar gráficos temperatura-tempo para materiais, identificando estados físicos e temperaturas de fusão e de ebulição. Definir massa volúmica (também denominada densidade) de um material e efetuar cálculos com base na definição. Descrever técnicas básicas para determinar a massa volúmica que envolvam medição direta do volume de um líquido ou medição indireta do volume de um sólido (usando as respetivas dimensões ou por deslocamento de um líquido). Medir a massa volúmica de materiais sólidos e líquidos usando técnicas laboratoriais básicas. Indicar que o valor da massa volúmica da água à temperatura ambiente e pressão normal é cerca de 1 g/cm³. Identificar o ponto de fusão, o ponto de ebulição e a massa volúmica como propriedades físicas características de uma substância, constituindo critérios para avaliar a pureza de um material.	Relacionar o ponto de ebulição com a volatilidade das substâncias. Compreender o conceito de massa volúmica e efetuar cálculos com base na sua definição. Determinar, laboratorialmente, massas volúmicas de materiais sólidos e líquidos usando técnicas básicas. Constatar, recorrendo a valores tabelados, que o grau de pureza de uma substância pode ser aferido através dos pontos de fusão e de ebulição ou da massa volúmica. Executar, laboratorialmente, testes químicos simples para detetar água, amido, glicose, dióxido de carbono e oxigénio. Justificar, a partir de informação selecionada, a importância das propriedades físico-químicas na análise química e na qualidade de vida.
--	--



Identificar amostras desconhecidas recorrendo a valores tabelados de pontos de fusão, pontos de ebulição e massa volúmica. Identificar o comportamento excecional da água (massas volúmicas do gelo e da água líquida e presença na natureza dos três estados físicos), relacionando esse comportamento com a importância da água para a vida. Indicar vantagens (como portabilidade, rapidez, facilidade de utilização, custo) e limitações (como menor rigor, falsos positivos ou falsos negativos) de testes químicos rápidos (colorimétricos) disponíveis em kits. Descrever os resultados de testes químicos simples para detetar substâncias (água, amido, dióxido de carbono) a partir da sua realização laboratorial. Justificar, a partir de informação selecionada, a relevância da química analítica em áreas relacionadas com a nossa qualidade de vida, como segurança alimentar, qualidade ambiental e diagnóstico de doenças.	
MATERIAIS (Separação das substâncias de uma mistura) Conhecer processos físicos de separação e aplicá-los na separação de componentes de misturas homogéneas e heterogéneas usando técnicas laboratoriais. Identificar técnicas de separação aplicáveis a misturas heterogéneas: decantação; filtração; peneiração; centrifugação; separação magnética. Identificar técnicas de separação aplicáveis a misturas homogéneas: destilação simples; cristalização. Identificar aplicações de técnicas de separação dos componentes de uma mistura no tratamento de resíduos, na indústria e em casa. Descrever técnicas laboratoriais básicas de separação, indicando o material necessário: decantação sólido-líquido; decantação líquido-líquido; filtração por gravidade; centrifugação; separação magnética; cristalização; destilação simples. Selecionar o(s) processo(s) de separação mais adequado(s) para separar os componentes de uma mistura, tendo em conta a sua constituição e algumas propriedades físicas dos seus componentes. Separar os componentes de uma mistura usando as técnicas laboratoriais básicas de separação, na sequência correta.	MATERIAIS (Separação das substâncias de uma mistura) Identificar técnicas para separar componentes de misturas homogéneas e heterogéneas e efetuar a separação usando técnicas laboratoriais básicas, selecionando o material necessário e comunicando os resultados. Pesquisar a aplicação de técnicas de separação necessárias no tratamento de águas para consumo e de efluentes e a sua importância para o equilíbrio dos ecossistemas e qualidade de vida, comunicando as conclusões.



Concluir que a água é um recurso essencial à vida que é necessário preservar, o que implica o tratamento físico-químico de águas de abastecimento e residuais.	
ENERGIA (Fontes de energia e transferências de energia) Reconhecer que a energia está associada a sistemas, que se transfere conservando-se globalmente, que as fontes de energia são relevantes na sociedade e que há vários processos de transferência de energia. Definir sistema físico e associar-lhe uma energia (interna) que pode ser em parte transferida para outro sistema. Identificar, em situações concretas, sistemas que são fontes ou recetores de energia, indicando o sentido de transferência da energia e concluindo que a energia se mantém na globalidade. Indicar a unidade SI de energia e fazer conversões de unidades (joules e quilojoules; calorias e quilocalorias). Concluir qual é o valor energético de alimentos a partir da análise de rótulos e determinar a energia fornecida por uma porção de alimento. Identificar fontes de energia renováveis e não renováveis, avaliar vantagens e desvantagens da sua utilização na sociedade atual e as respetivas consequências na sustentabilidade da Terra, interpretando dados sobre a sua utilização em gráficos ou tabelas. Medir temperaturas usando termómetros (com escalas em graus Celsius) e associar a temperatura à maior ou menor agitação dos corpúsculos submicroscópicos. Associar o calor à energia transferida espontaneamente entre sistemas a diferentes temperaturas. Definir e identificar situações de equilíbrio térmico. Identificar a condução térmica como a transferência de energia que ocorre principalmente em sólidos, associar a condutividade térmica dos materiais à rapidez com que transferem essa energia e dar exemplos de bons e maus condutores térmicos no dia-a-dia. Explicar a diferente sensação de quente e frio ao tocar em materiais em equilíbrio térmico.	ENERGIA (Fontes de energia e transferências de energia) Identificar, em situações concretas, sistemas que são fontes ou recetores de energia, indicando o sentido de transferência da energia e concluindo que a energia se mantém na globalidade. Identificar diversos processos de transferência de energia (condução, convecção e radiação) no dia-a-dia, justificando escolhas que promovam uma utilização racional da energia. Distinguir fontes de energia renováveis de não renováveis e argumentar sobre as vantagens e desvantagens da sua utilização e as respetivas consequências na sustentabilidade da Terra, numa perspetiva interdisciplinar. Distinguir temperatura de calor, relacionando-os através de exemplos.



Identificar a convecção térmica como a transferência de energia que ocorre em líquidos e gases, interpretando os sentidos das correntes de convecção.

Identificar a radiação como a transferência de energia através da propagação de luz, sem a necessidade de contacto entre os corpos.

Identificar processos de transferência de energia no dia-a-dia ou em atividades no laboratório.

Justificar, a partir de informação selecionada, critérios usados na construção de uma casa que maximizem o aproveitamento da energia recebida e minimizem a energia transferida para o exterior.

Observações:

Geografia

7.º ano de escolaridade – Geografia	
Programa/Metas Curriculares (temas; conteúdos)	Aprendizagens Essenciais (conteúdos)
A Terra: Estudos e Representações A Geografia e o Território 1. Compreender o objeto e o método da Geografia 1. Reconhecer a Geografia como a ciência que estuda os territórios resultantes da inter-relação entre a natureza e as sociedades. 2. Descrever a influência dos fatores físicos e humanos no planeamento do território e a sua interdependência. 3. Identificar, no território, paisagens com diferentes graus de humanização. 4. Identificar as principais etapas de uma pesquisa em Geografia. 5. Identificar as principais fontes de informação utilizadas pelos geógrafos. 6. Distinguir observação direta de observação indireta.	A Terra: Estudos e Representações Localizar e compreender os lugares e as regiões Elaborar esboços da paisagem descrevendo os seus elementos essenciais. Situar exemplos de paisagens no respetivo território a diferentes escalas geográficas, ilustrando com diversos tipos de imagens. Descrever a localização relativa de um lugar, em diferentes formas de representação da superfície terrestre, utilizando a rosa-dos-ventos. Descrever a localização absoluta de um lugar, usando o sistema de coordenadas geográficas (latitude, longitude), em mapas de pequena escala com um sistema de projeção cilíndrica. Distinguir mapas de grande escala de mapas de pequena escala, quanto à dimensão e ao pormenor da área representada.



A representação da superfície terrestre 1. Conhecer diferentes formas de representação da superfície terrestre 1. Identificar diferentes formas de representação da superfície terrestre (mapas, globos, fotografias aéreas, imagens de satélite, ortofotomapas...), referindo as respetivas vantagens e desvantagens. 2. Identificar formas de representação adequadas aos diferentes tipos de pesquisa a efetuar. 3. Definir, de forma simplificada, sistemas de informação geográfica. 4. Reconhecer a importância da utilização dos sistemas de informação geográfica na representação de diferentes fenómenos. 2. Compreender diferentes tipos de projeções cartográficas 1. Definir projeção cartográfica. 2. Identificar os principais tipos de projeção. 3. Reconhecer as distorções introduzidas por cada uma das projeções. 3. Aplicar conhecimentos na elaboração de representações cartográficas do território 1. Construir esboços cartográficos do lugar onde vive, de Portugal, da Europa e do mundo. 2. Desenhar mapas mentais. 4. Compreender a diversidade de representações cartográficas 1. Identificar os elementos fundamentais de um mapa - título, legenda, orientação, escala e fonte- descrevendo a informação fornecida por cada um desses elementos. 2. Definir escala. 3. Distinguir mapas com diferentes escalas com base na observação de diferentes tipos de representações cartográficas (planisférios, mapas corográficos, mapas topográficos, plantas), classificando-os em mapas de pequena e de grande escala. 4. Relacionar as diferentes escalas com o grau de pormenor e a área representada. 5. Distinguir mapas de base de mapas temáticos (físicos, políticos, demográficos, económicos...).	Calcular a distância real entre dois lugares, em itinerários definidos, utilizando a escala de um mapa. Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica, para localizar, descrever e compreender os lugares. Problematizar e debater as inter-relações entre fenómenos e espaços geográficos Reconhecer diferentes formas de representação do mundo de acordo com a posição geográfica dos continentes e com os espaços de vivência dos povos, utilizando diversas projeções cartográficas (em suporte papel ou digital). Inferir a relatividade da representação do território, desenhando mapas mentais, a diversas escalas. Reconhecer as características que conferem identidade a um lugar (o bairro, a região e o país onde vive), comparando diferentes formas de representação desses lugares. Inferir sobre a distorção do território cartografado em mapas com diferentes sistemas de projeção. Discutir os aspetos mais significativos da inserção de Portugal na União Europeia. Comunicar e participar Selecionar as formas de representação da superfície terrestre, tendo em conta a heterogeneidade de situações e acontecimentos observáveis a partir de diferentes territórios.
---	---



5. Selecionar o mapa adequado em função do problema colocado.
6. Utilizar as tecnologias de informação geográfica na representação da superfície terrestre. (Facultativo)¹

5. Aplicar o conhecimento de escalas no cálculo de distâncias reais

1. Converter escalas numéricas em gráficas e vice-versa.
2. Calcular a distância real a partir da distância no mapa.
3. Calcular distâncias a partir de ferramentas informáticas (por exemplo, Google Earth) e/ou GPS. (Facultativo)¹

¹ - A concretização dos descritores identificados como facultativos está dependente da disponibilidade de equipamentos e ferramentas informáticas na escola.

A Localização dos diferentes elementos da superfície terrestre

1. Compreender a importância dos processos de orientação na localização relativa

1. Basear-se nos rumos da rosa-dos-ventos (pontos cardeais, colaterais e intermédios) para a localização relativa dos lugares.
2. Orientar-se através do Sol, tendo por base o movimento diurno aparente do Sol.
3. Orientar-se através da Estrela Polar.
4. Orientar-se corretamente através da bússola, tendo em consideração o conceito de declinação magnética.

2. Compreender a importância dos elementos geométricos da esfera terrestre na localização absoluta

1. Distinguir localização relativa de localização absoluta, salientando as vantagens da localização absoluta.
2. Assinalar os elementos geométricos da esfera terrestre: eixo da Terra, polos, equador, meridianos e paralelos.
3. Distinguir círculo máximo de círculo menor.
4. Localizar os trópicos de câncer e de capricórnio e os círculos polares ártico e antártico.



3. Aplicar o conhecimento das coordenadas geográficas na localização de um lugar 1. Definir latitude. 2. Definir longitude. 3. Determinar a latitude e a longitude de um lugar, num mapa ou globo com rede cartográfica/geográfica. 4. Utilizar ferramentas informáticas e o GPS para localizar lugares na superfície terrestre. (Facultativo) 4. Conhecer especificidades físicas e humanas dos diferentes continentes 1. Identificar os limites dos continentes. 2. Localizar países e cidades nos continentes. 3. Localizar as principais formas de relevo e os grandes rios. 4. Mencionar informações relevantes de âmbito demográfico, cultural, económico (...). 5. Conhecer e compreender a inserção de Portugal na Europa e na União Europeia 1. Localizar os países europeus e, em particular, os que integram a União Europeia. 2. Mencionar os principais objetivos da União Europeia. 3. Referir os sucessivos alargamentos da União Europeia. 4. Discutir a participação individual e comunitária, na União Europeia.	
O Meio Natural O clima 1. Compreender o clima como o resultado da influência dos diferentes elementos atmosféricos 1. Caraterizar o estado de tempo para um determinado lugar e num dado momento. 2. Distinguir estado de tempo de clima. 3. Definir diferentes elementos de clima: temperatura, precipitação, humidade, nebulosidade, insolação, pressão atmosférica e vento.	O Meio Natural Localizar e compreender os lugares e as regiões Distinguir clima e estado do tempo, utilizando a observação direta e diferentes recursos digitais (sítio do IPMA, por exemplo). Reconhecer a zonalidade dos climas e biomas, utilizando representações cartográficas (em suporte papel ou digital). Identificar as grandes cadeias montanhosas e os principais rios do Mundo, utilizando mapas de diferentes escalas (em suporte papel ou digital).



4. Identificar os instrumentos utilizados para medir e registar os elementos de clima e as respetivas unidades de quantificação.

5. Justificar a utilidade da previsão dos estados do tempo.

2. Compreender a variação diurna da temperatura

1. Descrever a variação diurna da temperatura em diferentes lugares da Terra, com base em gráficos.

2. Calcular a temperatura média diurna e a amplitude térmica diurna.

3. Relacionar a variação diurna da temperatura com o movimento de rotação da Terra.

4. Relacionar o ângulo de incidência dos raios solares com a espessura da atmosfera a atravessar e com a superfície de incidência.

3. Compreender a variação anual da temperatura

1. Descrever a variação anual da temperatura em lugares do hemisfério norte e do hemisfério sul.

2. Inferir as noções de temperatura média mensal e anual, e amplitude térmica mensal e anual.

3. Relacionar a variação anual da temperatura com o movimento de translação da Terra, enfatizando os solstícios de junho e dezembro e os equinócios de março e setembro.

4. Compreender a variação da temperatura com a latitude

1. Relacionar os círculos menores de referência com as zonas climáticas terrestres, identificando-as: zona quente ou intertropical; zonas temperadas dos hemisférios norte e sul e zonas frias dos hemisférios norte e sul.

2. Interpretar a distribuição das temperaturas médias à superfície da Terra a partir da leitura de mapas de isotérmicas.

3. Explicar os principais fatores que influenciam a variação espacial da temperatura.

5. Compreender a variação da temperatura em função da proximidade ou afastamento do oceano

1. Explicar a função reguladora do oceano sobre as temperaturas.

2. Definir correntes marítimas.

Relacionar a localização de formas de relevo com a rede hidrográfica, utilizando perfis topográficos.

Demonstrar a ação erosiva dos cursos de água e do mar, utilizando esquemas e imagens.

Identificar fatores responsáveis por situações de conflito na gestão dos recursos naturais (bacias hidrográficas, litoral), utilizando terminologia específica, à escala local e nacional.

Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica – *Web SIG, Google Earth, GPS, Big Data*, para localizar, descrever e compreender e os fenómenos geográficos.

Problematizar e debater as inter-relações entre fenómenos e espaços geográficos

Descrever impactes da ação humana na alteração e ou degradação de ambientes biogeográficos, a partir de exemplos concretos e apoiados em fontes fidedignas.

Identificar exemplos de impactes da ação humana no território, apoiados em fontes fidedignas

Reconhecer a necessidade da cooperação internacional na gestão de recursos naturais, exemplificando com casos concretos, a diferentes escalas.

Comunicar e participar

Sensibilizar a comunidade para a necessidade de uma gestão sustentável do território, aplicando questionários de monitorização dos riscos no meio local, como por exemplo, os dos cursos de água e das áreas do litoral.

Relatar situações concretas de complementaridade e interdependência entre regiões, países ou lugares na gestão de recursos hídricos.



3. Localizar correntes marítimas quentes e frias à escala planetária, salientando as do Atlântico Norte.

4. Relacionar a variação da temperatura junto à costa com as correntes marítimas.

6. Compreender a variação da temperatura em função do relevo

1. Explicar a influência da altitude na variação da temperatura.

2. Definir gradiente térmico vertical.

3. Explicar a influência da exposição geográfica das vertentes na variação da temperatura (vertentes umbrias/sombrias de soalheira).

7. Compreender diferentes fenómenos de condensação e sublimação

1. Caracterizar diferentes fenómenos de condensação e de sublimação junto à superfície: orvalho, nevoeiro e geada.

2. Associar as nuvens a fenómenos de condensação em altitude.

8. Compreender a distribuição da precipitação à superfície da Terra

1. Distinguir humidade absoluta de humidade relativa.

2. Definir ponto de saturação.

3. Identificar diferentes formas de precipitação: chuva, neve e granizo.

4. Descrever a distribuição da precipitação à superfície terrestre a partir da leitura de mapas de isoietas.

5. Referir fatores que influenciam a variação da precipitação à escala planetária.

9. Compreender a influência dos centros barométricos na variação da precipitação

1. Definir isóbara.

2. Distinguir centros de altas pressões (Anticiclones) de centros de baixas pressões (Depressões).

3. Reconhecer o efeito da força de Coriolis nos movimentos do ar, no Hemisfério Norte e no Hemisfério Sul.

4. Explicar a circulação do ar nos centros de altas e de baixas pressões.



5. Localizar os principais centros de altas e baixas pressões em latitude e relacioná-los com a variação da precipitação à escala planetária. 6. Identificar os principais centros barométricos que influenciam o clima de Portugal.

10. Compreender a influência das massas de ar na variação da precipitação

1. Definir massa de ar.
2. Distinguir superfície frontal de frente.
3. Explicar o processo de formação das chuvas frontais.

11. Compreender a ação de fatores regionais na ocorrência de precipitação

1. Explicar o processo de formação das chuvas de relevo ou orográficas.
2. Explicar o processo de formação das chuvas convectivas.
3. Relacionar a variação da precipitação com as correntes marítimas.

12. Compreender a importância da representação gráfica da temperatura e precipitação na caracterização dos tipos de clima

1. Definir gráfico termopluviométrico.
2. Construir gráficos termopluviométricos.
3. Interpretar os regimes térmico e pluviométrico a partir de um gráfico termopluviométrico.

13. Compreender as relações entre os tipos de clima e as diferentes formações vegetais nas regiões quentes, temperadas e frias

1. Construir gráficos termopluviométricos referentes a diferentes climas do mundo (equatorial, tropical húmido e tropical seco, desértico quente; temperados marítimo, continental e mediterrâneo; frio continental e subpolar).
2. Comparar as características termopluviométricas dos diferentes tipos de climas do mundo.

3. Localizar os diferentes tipos de clima do mundo.

4. Caracterizar as formações vegetais associadas a cada um dos climas do mundo (floresta equatorial, savana, estepe, xerófila dos desertos quentes; floresta mediterrânea, floresta caducifolia e estepe/pradaria; floresta boreal de coníferas e tundra).

14. Compreender o clima de Portugal e as principais formações vegetais



1. Caraterizar o clima de Portugal Continental e dos arquipélagos dos Açores e da Madeira, tendo por base diversos gráficos termopluviométricos.

2. Explicar a influência dos fatores climáticos na variação da temperatura e da precipitação, em Portugal Continental e nos arquipélagos dos Açores e da Madeira

3. Caraterizar as principais formações vegetais em Portugal continental e nos arquipélagos dos Açores e da Madeira.

O Relevo

1. Compreender diferentes formas de relevo através da análise de mapas e da construção de perfis topográficos

1. Interpretar mapas topográficos, identificando os principais elementos que os constituem.

2. Interpretar mapas hipsométricos, descrevendo as diferentes formas de relevo.

3. Construir perfis topográficos, a partir de mapas topográficos.

4. Relacionar os perfis topográficos com as formas de relevo.

2. Compreender os agentes externos responsáveis pela formação das diferentes formas de relevo

1. Distinguir agentes internos de agentes externos.

2. Caraterizar os principais agentes erosivos (água e vento).

3. Distinguir as três fases do processo erosivo: desgaste, transporte e acumulação.

4. Caraterizar grandes formas resultantes da erosão e da acumulação de sedimentos por ação da água e do vento.

3. Conhecer e compreender as principais formas de relevo em Portugal

1. Localizar as principais formas de relevo em Portugal.

2. Explicar as características do relevo de Portugal.

3. Exemplificar formas de relevo regionais resultantes da ação dos agentes erosivos.

A dinâmica de uma bacia hidrográfica

1. Compreender conceitos relacionados com a dinâmica de uma bacia hidrográfica



1. Distinguir rede hidrográfica de bacia hidrográfica.
2. Distinguir caudal de regime fluvial.
3. Caraterizar os diferentes regimes fluviais (perenes, intermitentes e efémeros).
4. Explicar os fatores responsáveis pelos diferentes caudais e regimes fluviais.
5. Distinguir leito normal de leito de inunda  o/leito maior e de leito de estiagem/leito menor.

2. Compreender a dinâmica de uma bacia hidrográfica

1. Caraterizar o perfil longitudinal e transversal de um rio.
2. Identificar as diferentes secções de um rio.
3. Relacionar as caraterísticas das diferentes secções de um rio com os processos de erosão/acumula  o predominantes.
3. Compreender a dinâmica das bacias hidrográficas em Portugal

1. Localizar as principais bacias hidrográficas em Portugal (luso-espanholas e exclusivamente nacionais).

2. Explicar a variação espacial e temporal do caudal dos rios portugueses como resultante da interação entre fatores naturais e antrópicos.

A dinâmica do litoral

1. Compreender a evolução do litoral

1. Distinguir litoral de linha de costa.
2. Distinguir costa de arriba de costa de praia e duna.
3. Explicar a ação do mar sobre uma arriba.
4. Definir plataforma de abrasão.
5. Distinguir arriba f  ssil de arriba viva.
6. Relacionar o traçado da linha de costa com estrutura litológica a ação erosiva e deposicional do mar.

2. Compreender a evolução da linha de costa em Portugal



1. Descrever a evolução da linha de costa em Portugal.
2. Localizar as principais formas do litoral português (estuários, lagunas, tómbolos, restingas e cabos).
3. Descrever os processos de formação das principais formas do litoral português.
4. Identificar as principais causas para o recuo atual da linha de costa em Portugal.
5. Discutir a importância da evolução do litoral no ordenamento do território.

Observações:

7.º ano de escolaridade – Matemática		
Domínio/Tema	Metas Curriculares	Aprendizagens Essenciais
Números e operações/ Álgebra	Números racionais - Simétrico da soma e da diferença de racionais; - Extensão da multiplicação a todos os racionais; - Extensão da divisão ao caso em que o dividendo é um racional qualquer e o divisor um racional não nulo.	Reconhecer números inteiros e racionais nas suas diferentes representações, incluindo a notação científica com expoente natural, em contextos matemáticos e não matemáticos.
	Expressões algébricas - Extensão a $\mathbb{Q}$ das propriedades associativa e comutativa da adição e da multiplicação; - Extensão a $\mathbb{Q}$ da propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição e à subtração; - Extensão a $\mathbb{Q}$ das regras de cálculo do inverso de produtos e quocientes e do produto e do quociente de quocientes; - Extensão a $\mathbb{Q}$ da definição e propriedades das potências de expoente natural; potência do simétrico de um número; - Simplificação e cálculo do valor de expressões numéricas envolvendo as quatro operações aritméticas, a potenciação e a utilização de parêntesis.	Comparar números inteiros e racionais, em contextos diversos, com e sem recurso à reta real. Calcular com e sem calculadora, com números inteiros (multiplicação, divisão e potenciação de expoente natural) e racionais (adição, subtração, multiplicação e divisão) recorrendo a valores exatos e aproximados e em diferentes representações, avaliar os efeitos das operações e fazer estimativas plausíveis.
	Raízes quadradas e cúbicas Monotonia do quadrado e do cubo;	Identificar a raiz quadrada de quadrados perfeitos e relacionar potências e raízes nestes casos. Resolver problemas com números racionais em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados.
		Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos.



	• Quadrado perfeito e cubo perfeito; • Raiz quadrada de quadrado perfeito e raiz cúbica de cubo perfeito; • Produto e quociente de raízes quadradas e cúbicas; • Representações decimais de raízes quadradas e cúbicas.	Expressar oralmente e por escrito ideias matemáticas, com precisão e rigor, para justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).
Geometria e medida	Alfabeto grego • As letras $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \pi, \rho$ e σ do alfabeto grego. Figuras Geométricas Linhas poligonais e polígonos • Linhas poligonais; vértices, lados, extremidades, linhas poligonais fechadas e simples; parte interna e externa de linhas poligonais fechadas simples; • Polígonos simples; vértices, lados, interior, exterior, fronteira, vértices e lados consecutivos; • Ângulos internos de polígonos; • Polígonos convexos e côncavos; caracterização dos polígonos convexos através dos ângulos internos; • Ângulos externos de polígonos convexos; • Soma dos ângulos internos de um polígono; • Soma de ângulos externos de um polígono convexo; • Diagonais de um polígono. Quadriláteros • Diagonais de um quadrilátero; • Paralelogramos: caracterização através das diagonais e caracterização dos retângulos e losangos através das diagonais; • Papagaios: propriedade das diagonais; o losango como papagaio; • Trapézios: bases; trapézios isósceles, escalenos e retângulos; caracterização dos paralelogramos; • Problemas envolvendo triângulos e quadriláteros. Paralelismo, congruência e semelhança • Isometrias e semelhanças;	Analisar polígonos, identificando propriedades relativas a essas figuras, e classificá-los de acordo com essas propriedades. Construir quadriláteros a partir de condições dadas e recorrendo a instrumentos apropriados, incluindo os de tecnologia digital. Reconhecer o significado de fórmulas para o cálculo de áreas de polígonos (polígonos regulares e trapézios) e usá-las na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. Identificar e representar semelhanças de figuras no plano, usando material e instrumentos apropriados, incluindo os de tecnologia digital, e utilizá-las em contextos matemáticos e não matemáticos, prevendo e descrevendo os resultados obtidos, incluindo o seu efeito em comprimentos e áreas. Utilizar os critérios de igualdade e de semelhança de triângulos na sua construção e na resolução de problemas, em contextos matemáticos e não matemáticos. Resolver problemas usando ideias geométricas em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados. Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos. Expressar oralmente e por escrito ideias matemáticas, com precisão e rigor, para justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da geometria e da matemática em geral (convenções, notações, terminologia e simbologia).



	• Critério de semelhança de polígonos envolvendo os respetivos lados e diagonais; • Teorema de Tales; • Critérios de semelhança de triângulos (LLL, LAL e AA); igualdade dos ângulos correspondentes em triângulos semelhantes; • Semelhança dos círculos; • Critério de semelhança de polígonos envolvendo os respetivos lados e ângulos internos; • Divisão de um segmento num número arbitrário de partes iguais utilizando régua e compasso, com ou sem esquadro; • Homotetia direta e inversa; • Construção de figuras homotéticas; • Problemas envolvendo semelhanças de triângulos e homotetias. Medida Mudanças de unidade de comprimento e incomensurabilidade • Conversões de medidas de comprimento por mudança de unidade; • Invariância do quociente de medidas; • Segmentos de reta comensuráveis e incomensuráveis; • Incomensurabilidade da hipotenusa com os catetos de um triângulo retângulo isósceles. Áreas de quadriláteros • Área do papagaio e do losango; • Área do trapézio. Perímetros e áreas de figuras semelhantes • Razão entre perímetros de figuras semelhantes; • Razão entre áreas de figuras semelhantes; • Problemas envolvendo perímetros e áreas de figuras semelhantes.	
Funções, Sequências e Sucessões/ Álgebra	Funções Definição de função • Função ou aplicação f de A em B; domínio e contradomínio; igualdade de funções;	Reconhecer regularidades e determinar uma lei de formação de uma sequência numérica ou não numérica e uma expressão algébrica que a representa.



• Pares ordenados; gráfico de uma função; variável independente e variável dependente; • Funções numéricas; • Gráficos cartesianos de funções numéricas de variável numérica; equação de um gráfico cartesiano. Operações com funções numéricas • Adição, subtração e multiplicação de funções numéricas e com o mesmo domínio; exponenciação de expoente natural de funções numéricas; • Operações com funções numéricas de domínio finito dadas por tabelas, diagramas de setas ou gráficos cartesianos; • Funções constantes, lineares e afins; formas canónicas, coeficientes e termos independentes; propriedades algébricas e redução à forma canónica; • Funções de proporcionalidade direta; • Problemas envolvendo funções de proporcionalidade direta. Sequências e sucessões • Sequências e sucessões como funções; • Gráficos cartesianos de sequências numéricas; • Problemas envolvendo sequências e sucessões. Equações algébricas • Equação definida por um par de funções; primeiro e segundo membro, soluções e conjunto-solução; • Equações possíveis e impossíveis; • Equações equivalentes; • Equações numéricas; princípios de equivalência; • Equação linear com uma incógnita; simplificação e caracterização do conjunto solução; equações lineares impossíveis, possíveis, determinadas e indeterminadas; equação algébrica de 1.º grau; • Soluções exatas e aproximadas de equações algébricas de 1.º grau; • Problemas envolvendo equações lineares.	Reconhecer, interpretar e resolver equações do 1.º grau a uma incógnita (sem denominadores) e usá-las para representar situações em contextos matemáticos e não matemáticos. Reconhecer uma função em diversas representações, e interpretá-la como relação entre variáveis e como correspondência unívoca entre dois conjuntos, e usar funções para representar e analisar situações, em contextos matemáticos e não matemáticos. Representar e interpretar graficamente uma função linear e relacionar a representação gráfica com a algébrica e reciprocamente. Resolver problemas utilizando equações e funções, em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias para a sua resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados. Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos. Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, para explicar e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).
--	---



Organização e tratamento de dados	Medidas de localização • Sequência ordenada dos dados; • Mediana de um conjunto de dados; definição e propriedades; • Problemas envolvendo tabelas, gráficos e medidas de localização.	Interpretar e produzir informação estatística e utilizá-la para resolver problemas e tomar decisões informadas e fundamentadas. Recolher, organizar e representar dados recorrendo a diferentes representações e interpretar a informação representada. Analisar e interpretar informação contida num conjunto de dados recorrendo às medidas estatísticas mais adequadas (mediana, média, moda) e reconhecer o seu significado no contexto de uma dada situação. Planear e realizar estudos estatísticos que incluam a comparação de dois ou mais conjuntos de dados, identificando as suas semelhanças e diferenças. Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados e utilizar medidas estatísticas para os interpretar e tomar decisões. Desenvolver a capacidade de compreender e de construir argumentos e raciocínios estatísticos. Expressar, oralmente e por escrito, raciocínios, procedimentos e conclusões, utilizando linguagem própria da estatística (convenções, notações, terminologia e simbologia).
Observações:	O que não consta nas Aprendizagens Essenciais: As raízes cúbicas e dos cubos perfeitos. O teorema de Tales. A divisão de um segmento num número arbitrário de partes iguais utilizando régua e compasso, com ou sem esquadro. A área do papagaio e do losango. As operações com funções numéricas. As funções afins. As sequências e sucessões como funções. As equações do 1.º grau a uma incógnita com denominadores.	O que surge com as Aprendizagens Essenciais: A representação de um número através de notação científica com expoente natural.



7.º ano de escolaridade - Inglês	
Programa/Metas Curriculares (temas; conteúdos)	Aprendizagens Essenciais (conteúdos)
Estrutura geográfica e organizacional do Reino Unido, Grã-Bretanha, USA.; União Europeia (países e nacionalidades)	Grã-Bretanha; Reino Unido e USA; União Europeia
Situações quotidianas Atividades escolares Atividades de lazer no seu meio cultural Planos para o futuro Identificar locais e serviços Comparar agregados familiares, tipos de habitação, celebrações da escola Descrever locais, atividades, acontecimentos Pedir e dar informações por email ou carta Escrever sobre pessoas, objetos e rotinas	Situações quotidianas Atividades escolares Atividades de lazer no seu meio cultural e dos outros Planos para o futuro Serviços Tipos de habitação; eventos escolares e festividades Descrever imagens, locais e acontecimentos; Escrever email e usar aplicações informáticas online Escrever sobre pessoas, objetos e rotinas
Observações:	

8.º ano de escolaridade

Ciências Naturais

8.º ano de escolaridade – Ciências Naturais	
Programa/Metas Curriculares (temas; conteúdos)	Aprendizagens Essenciais (conteúdos)
Terra – um planeta com vida.	TERRA, UM PLANETA COM VIDA.

**Sistema Terra: da célula à biodiversidade**

1. Compreender as condições próprias da Terra que a tornam o único planeta com vida conhecida no Sistema Solar.

Identificar a posição da Terra no Sistema Solar, através de representações esquemáticas.

Explicar três condições da Terra que permitiram o desenvolvimento e a manutenção da vida.

Interpretar gráficos da evolução da temperatura, da energia solar e do dióxido de carbono atmosférico ao longo do tempo geológico.

Descrever a influência da atividade dos seres vivos na evolução da atmosfera terrestre.

Inferir a importância do efeito de estufa para a manutenção de uma temperatura favorável à vida na Terra.

2. Compreender a Terra como um sistema capaz de gerar vida.

Descrever a Terra como um sistema composto por subsistemas fundamentais (atmosfera, hidrosfera, geosfera, biosfera).

Reconhecer a Terra como um sistema.

Argumentar sobre algumas teorias da origem da vida na Terra.

Discutir o papel da alteração das rochas e da formação do solo na existência de vida no meio terrestre.

Justificar o papel dos subsistemas na manutenção da vida na Terra.

3. Compreender a célula como unidade básica da biodiversidade existente na Terra.

Distinguir células procarióticas de células eucarióticas, com base em imagens fornecidas.

Identificar organismos unicelulares e organismos pluricelulares, com base em observações microscópicas.

Enunciar as principais características das células animais e das células vegetais, com base em observações microscópicas.

Descrever os níveis de organização biológica dos seres vivos.

Reconhecer a célula como unidade básica dos seres vivos.

Explicar as principais condições da Terra que permitiram o desenvolvimento e a manutenção da vida, articulando com saberes de outras disciplinas (ex.: Ciências Físico-Químicas).

Interpretar gráficos da evolução da temperatura e do dióxido de carbono atmosférico ao longo do tempo geológico.

Relacionar a influência dos seres vivos com a evolução da atmosfera terrestre e o efeito de estufa na Terra.

Distinguir o sistema Terra dos seus subsistemas, identificando as potencialidades dos mesmos na geração da vida na Terra.

Analisar criticamente o papel das rochas e do solo na existência de vida no meio terrestre e dos subsistemas na manutenção da vida.

Distinguir células eucarióticas de células procarióticas em observações microscópicas.

Reconhecer a célula como unidade básica dos seres vivos, identificando os principais constituintes das células eucarióticas.

Distinguir os níveis de organização biológica dos seres vivos e dos ecossistemas.



Sustentabilidade na Terra Ecossistemas 4. Compreender os níveis de organização biológica dos ecossistemas. Apresentar uma definição de ecossistema. Descrever os níveis de organização biológica dos ecossistemas. 5. Analisar as dinâmicas de interação existentes entre os seres vivos e o ambiente. Descrever a influência dos fatores abióticos (luz, água, solo, temperatura, vento) nos ecossistemas. Apresentar exemplos de adaptações dos seres vivos aos fatores abióticos estudados. Testar variáveis que permitam estudar, em laboratório, a influência dos fatores abióticos nos ecossistemas. Concluir acerca do modo como as diferentes variáveis do meio influenciam os ecossistemas. Prever a influência dos fatores abióticos na dinâmica dos ecossistemas da região onde a escola se localiza. Relacionar as alterações do meio com a evolução ou a extinção de espécies.	SUSTENTABILIDADE NA TERRA. Caracterizar um ecossistema na zona envolvente da escola (níveis de organização biológica, biodiversidade) a partir de dados recolhidos no campo. Relacionar os fatores abióticos - luz, água, solo, temperatura – com a sua influência nos ecossistemas, apresentando exemplos de adaptações dos seres vivos a esses fatores e articulando com saberes de outras disciplinas (ex.: Geografia). Interpretar a influência de alguns fatores abióticos nos ecossistemas, em geral, e aplicá-la em exemplos da região envolvente da escola.
6. Explorar as dinâmicas de interação existentes entre os seres vivos. Distinguir, dando exemplos, interações intraespecíficas de interações interespecíficas. Identificar tipos de relações bióticas, em documentos diversificados. Interpretar gráficos que evidenciem dinâmicas populacionais decorrentes das relações bióticas. Avaliar as consequências de algumas relações bióticas na dinâmica dos ecossistemas. Explicar o modo como as relações bióticas podem conduzir à evolução ou à extinção de espécies. 7. Compreender a importância dos fluxos de energia na dinâmica dos ecossistemas.	Distinguir interações intraespecíficas de interações interespecíficas e explicitar diferentes tipos de relações bióticas. Interpretar informação relativa a dinâmicas populacionais decorrentes de relações bióticas, avaliando as suas consequências nos ecossistemas. Sistematizar cadeias tróficas de ambientes aquáticos e terrestres predominantes na região envolvente da escola, indicando formas de transferência de energia. Interpretar cadeias tróficas, partindo de diferentes exemplos de teias alimentares. Analisar criticamente exemplos de impactes da ação humana que condicionem as teias alimentares, discutindo medidas de minimização dos mesmos nos ecossistemas.



Indicar formas de transferência de energia existentes nos ecossistemas. Construir cadeias tróficas de ambientes marinhos, fluviais e terrestres. Elaborar diversos tipos de cadeias tróficas a partir de teias alimentares. Indicar impactes da ação humana que contribuam para a alteração da dinâmica das teias alimentares. Discutir medidas de minimização dos impactes da ação humana na alteração da dinâmica dos ecossistemas. 8. Sintetizar o papel dos principais ciclos de matéria nos ecossistemas. Explicar o modo como algumas atividades dos seres vivos (alimentação, respiração, fotossíntese) interferem nos ciclos de matéria. Explicitar a importância da reciclagem da matéria na dinâmica dos ecossistemas. Interpretar as principais fases do ciclo da água, do ciclo do carbono, do ciclo do oxigénio e do ciclo do azoto, a partir de esquemas. Justificar o modo como a ação humana pode interferir nos principais ciclos de matéria e afetar os ecossistemas. 9. Relacionar o equilíbrio dinâmico dos ecossistemas com a sustentabilidade do planeta Terra. Descrever as fases de uma sucessão ecológica, utilizando um exemplo concreto. Distinguir sucessão ecológica primária de sucessão ecológica secundária. Identificar o tipo de sucessão ecológica descrita em documentos diversificados. Explicitar as causas e as consequências da alteração do equilíbrio dinâmico dos ecossistemas. Concluir acerca da importância do equilíbrio dinâmico dos ecossistemas para a sustentabilidade da vida no planeta Terra. 10. Analisar a forma como a gestão dos ecossistemas pode contribuir para alcançar as metas de um desenvolvimento sustentável. Apresentar uma definição de desenvolvimento sustentável.	Explicar o modo como as atividades dos seres vivos (alimentação, respiração, fotossíntese) interferem nos ciclos de matéria e promovem a sua reciclagem nos ecossistemas. Interpretar as principais fases dos ciclos da água, do carbono e do oxigénio, com base em informação diversificada (notícias, esquemas, gráficos, imagens) e valorizando saberes de outras disciplinas (ex.: Geografia e Ciências Físico-Químicas). Analisar criticamente exemplos teoricamente enquadrados acerca do modo como a ação humana pode interferir nos ciclos de matéria e afetar os ecossistemas. Caracterizar as fases de uma sucessão ecológica em documentos diversificados sobre sucessões ecológicas primárias e secundárias. Discutir causas e consequências da alteração dos ecossistemas, justificando a importância do equilíbrio dinâmico dos ecossistemas e do modo como a sua gestão pode contribuir para alcançar as metas de um desenvolvimento sustentável. Discutir opções para a conservação dos ecossistemas e o seu contributo para as necessidades humanas, bem como a importância da ciência e da tecnologia na sua conservação. Distinguir catástrofes de origem natural de catástrofe de origem antrópica, identificando as causas das principais catástrofes de origem antrópica e valorizando saberes de outras disciplinas (ex.: Geografia). Explicar o modo como a poluição, a desflorestação, os incêndios e as invasões biológicas podem afetar os ecossistemas. Interpretar a influência de alguns agentes poluentes nos ecossistemas, partindo de problemáticas locais ou regionais e analisando criticamente os resultados obtidos. Discutir medidas que diminuam os impactes das catástrofes de origem natural e de origem antrópica nos ecossistemas, em geral, e nos ecossistemas da zona envolvente da escola, em particular.
--	---



Diferenciar os serviços dos ecossistemas, ao nível da produção, da regulação, do suporte e da cultura. Justificar o modo como os serviços dos ecossistemas afetam o bem-estar humano. Discutir opções disponíveis para a conservação dos ecossistemas e a sua contribuição para responder às necessidades humanas. 11. Compreender a influência das catástrofes no equilíbrio dos ecossistemas. Distinguir, dando exemplos, catástrofes de origem natural de catástrofes de origem antrópica. Descrever as causas das principais catástrofes de origem antrópica. Extrapolar o modo como a poluição, a deflorestação, os incêndios e as invasões biológicas afetam o equilíbrio dos ecossistemas. Explicitar o modo como as catástrofes influenciam a diversidade intraespecífica, os processos de extinção dos seres vivos e o ambiente, através de pesquisa orientada. Testar a forma como alguns agentes poluentes afetam o equilíbrio dos ecossistemas, a partir de dispositivos experimentais. 12. Sintetizar medidas de proteção dos ecossistemas. Indicar medidas que visem diminuir os impactes das catástrofes de origem natural e de origem antrópica nos seres vivos e no ambiente. Categorizar informação sobre riscos naturais e de ocupação antrópica existentes na região onde a escola se localiza, recolhida com base em pesquisa orientada. Identificar medidas de proteção dos seres vivos e do ambiente num ecossistema próximo da região onde a escola se localiza. Explicitar o modo como cada cidadão pode contribuir para a efetivação das medidas de proteção dos ecossistemas.	
Gestão Sustentável dos Recursos. 13. Compreender a classificação dos recursos naturais. Apresentar uma definição de recurso natural.	Distinguir recursos energéticos de recursos não energéticos e recursos renováveis de recursos não renováveis.



Enunciar os critérios de classificação dos recursos naturais, apresentando exemplos. Distinguir recursos energéticos de recursos não energéticos, com exemplos. Definir recursos renováveis e recursos não renováveis, apresentando exemplos. Justificar a importância da classificação dos recursos naturais. 14. Compreender o modo como são explorados e transformados os recursos naturais. Identificar três formas de exploração dos recursos naturais. Descrever as principais transformações dos recursos naturais. Inferir os impactes da exploração e da transformação dos recursos naturais, a curto, a médio e a longo prazo, com base em documentos fornecidos. Propor medidas que visem diminuir os impactes da exploração e da transformação dos recursos naturais. Referir medidas que estão a ser implementadas em Portugal para promover a sustentabilidade dos recursos naturais. Relacionar o papel dos instrumentos de ordenamento e gestão do território com a proteção e a conservação da Natureza. Apresentar um conceito de ordenamento do território. Indicar exemplos de instrumentos de ordenamento e gestão do território. Enunciar as tipologias de Áreas Protegidas. Sistematizar informação acerca da criação de Áreas Protegidas em Portugal e no mundo, com base em pesquisa orientada. Resumir três medidas de proteção e de conservação das Áreas Protegidas em Portugal. 16. Integrar conhecimentos de ordenamento e gestão do território. Enumerar associações e organismos públicos de proteção e de conservação da Natureza existentes em Portugal, com base em pesquisa orientada. Construir uma síntese sobre um problema ambiental existente na região onde a escola se localiza, indicando possíveis formas de minimizar danos, sob a forma de uma carta dirigida a um organismo de conservação da Natureza ou de um trabalho de projeto.	Caracterizar diferentes formas de exploração dos recursos naturais, indicando as principais transformações dos recursos naturais. Discutir os impactes da exploração/transformação dos recursos naturais e propor medidas de redução dos mesmos e de promoção da sua sustentabilidade. Relacionar o papel dos instrumentos de ordenamento e gestão do território com a proteção e a conservação da Natureza. Sistematizar informação relativa a Áreas Protegidas em Portugal e no mundo, explicitando medidas de proteção e de conservação das mesmas. Identificar algumas associações e organismos públicos de proteção e conservação da Natureza existentes em Portugal. Explicar a importância da recolha, do tratamento e da gestão sustentável de resíduos e propor medidas de redução de riscos e de minimização de danos na contaminação da água procedente da ação humana. Relacionar a gestão de resíduos e da água com a promoção de um desenvolvimento sustentável. Analisar criticamente os impactes ambientais, sociais e éticos de casos de desenvolvimento científico e tecnológico no desenvolvimento sustentável e na melhoria da qualidade de vida das populações humanas.
---	---



17. Relacionar a gestão de resíduos e da água com o desenvolvimento sustentável.
- Distinguir os diversos tipos de resíduos.
- Resumir a importância da promoção da recolha, do tratamento e da gestão sustentável de resíduos.
- Planificar a realização de campanhas de informação e de sensibilização sobre a gestão sustentável de resíduos.
- Propor medidas de redução de riscos e de minimização de danos relativos à contaminação da água procedente da ação humana.
18. Relacionar o desenvolvimento científico e tecnológico com a melhoria da qualidade de vida das populações humanas.
- Identificar exemplos de desenvolvimento científico e tecnológico na história da ciência, com base em pesquisa orientada.
- Debater os impactos ambientais, sociais e éticos de casos de desenvolvimento científico e tecnológico.
- Prever as consequências possíveis de um caso de desenvolvimento tecnológico na qualidade de vida das populações humanas, com base em inquérito científico.
- Discutir os contributos do desenvolvimento científico e tecnológico para o desenvolvimento sustentável.

Observações:

Francês

8.º ano de escolaridade - Francês	
Programa/Metas Curriculares	Aprendizagens Essenciais
- En Français - Finies les vacances	- Finies les vacances / Autour de nous... - Chez Mamie



- Chez mamie - À votre service - C'est bon marché? - Autour de nous...	- À votre service - C'est bon marché ?
<u>Textos curtos</u> (50-60 palavras): anúncios; mensagens simples; instruções; mapas; cartazes; canções; ementas; postais; catálogos; artigos de jornal; cartas; mensagens/conversas telefónicas... <u>Frases simples</u>, de uso corrente <u>Utilizar conectores básicos de coordenação e subordinação</u> <u>Descrever, narrar acontecimentos reais ou imaginários, presentes ou</u> <u>passados</u>	<u>Textos curtos</u> (50-60 palavras): anúncios; mensagens simples; instruções; mapas; cartazes; canções; ementas; postais; catálogos; artigos de jornal; cartas; mensagens/conversas telefónicas... <u>Frases simples</u>, de uso corrente <u>Utilizar conectores básicos de coordenação e subordinação</u> <u>Descrever, narrar acontecimentos reais ou imaginários, presentes ou passados</u>
Nível de proficiência: A2.1	Nível de proficiência: A2.1
Observações: O discurso deve ser simples, curto e claro.	

Geografia

8.º ano de escolaridade - Geografia	
Programa/Metas Curriculares (temas; conteúdos)	Aprendizagens Essenciais (conteúdos)
EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO MUNDIAL A. Conhecer e compreender diferentes indicadores demográficos	Localizar e compreender os lugares e as regiões Interpretar mapas temáticos simples (com uma variável), relativos a fenómenos demográficos e culturais, usando o título e a legenda.



1. Explicar a importância dos recenseamentos gerais da população para a Geografia e o ordenamento do território.

2. Definir: demografia, natalidade, mortalidade, crescimento natural, taxa de natalidade, taxa de mortalidade, taxa de mortalidade infantil, taxa de crescimento natural, índice sintético de fecundidade, índice de renovação das gerações, índice de envelhecimento, esperança média de vida à nascença, migração, saldo migratório, crescimento real ou efetivo.

B. Aplicar o conhecimento de conceitos para determinar indicadores demográficos

1. Calcular: crescimento natural, crescimento real ou efetivo, taxa de natalidade, taxa de mortalidade, taxa de crescimento natural, taxa de mortalidade infantil, saldo migratório, índice de envelhecimento.

2. Explicar o significado dos resultados obtidos através do cálculo de indicadores demográficos, refletindo sobre as respetivas implicações do ponto de vista demográfico.

C. Compreender a evolução demográfica mundial

1. Descrever a evolução da população a nível mundial, a partir da leitura de gráficos.

2. Distinguir regime demográfico primitivo de transição demográfica, explosão demográfica e regime demográfico moderno.

3. Comparar a evolução da população em países com diferentes graus de desenvolvimento.

4. Explicar a evolução das taxas de natalidade e mortalidade, e de outros indicadores demográficos, em países com diferentes graus de desenvolvimento.

5. Problematizar as consequências da desigual evolução demográfica em países com diferentes graus de desenvolvimento.

6. Explicar o impacto dos diferentes regimes demográficos no desenvolvimento sustentável mundial.

D. Representar a estrutura etária da população e compreender a adoção de diferentes políticas demográficas

1. Caracterizar a estrutura etária da população, a partir da construção de pirâmides etárias de diferentes países.

Representar, em mapas a diferentes escalas, variáveis relativas a fenómenos demográficos, usando o título e a legenda.

Comparar o comportamento de diferentes indicadores demográficos, no tempo e no espaço, enunciando fatores que explicam os comportamentos observados.

Identificar padrões na distribuição da população e do povoamento, à escala nacional, europeia e mundial, enunciando fatores responsáveis por essa distribuição.

Identificar padrões na distribuição dos fluxos migratórios, à escala nacional, europeia e mundial, enunciando fatores responsáveis por essa distribuição.

Localizar cidades, em mapas de diferentes escalas.

Enunciar fatores responsáveis pelos padrões da organização das áreas funcionais da cidade, interpretando plantas funcionais.

Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica para localizar, descrever e compreender os fenómenos sociodemográficos.

Problematizar e debater as inter-relações entre fenómenos e espaços geográficos

Relacionar as áreas de atração e de repulsão demográficas com fatores físicos e humanos, utilizando mapas a diferentes escalas.

Reconhecer aspetos que conferem singularidade a cada região, comparando características culturais, do povoamento e das atividades económicas.

Descrever situações de equilíbrio ou rutura entre a população e os recursos naturais, em diferentes contextos geográficos e económicos, explicando a ação de fatores naturais e humanos.

Explicar causas e consequências dos fluxos migratórios, a diferentes escalas.

Identificar problemas das áreas urbanas que afetam a qualidade de vida e o bem-estar das populações, aplicando questionários.

Comunicar e participar

Apresentar exemplos de soluções para a gestão pacífica e sustentável dos conflitos entre recursos naturais e a população.



2. Identificar fatores que interferem na evolução da composição da população por grupos etários e sexo.

3. Discutir as consequências da evolução da composição da população por grupos etários e sexo, assim como a necessidade de um ajustamento permanente entre os comportamentos demográficos e os recursos disponíveis.

E. Compreender a diversidade demográfica em Portugal, através da análise de pirâmides etárias

1. Comparar, com recurso a pirâmides etárias, a evolução da estrutura etária da população em Portugal, nas últimas décadas.

2. Comparar as realidades demográficas regionais em Portugal.

F. Compreender a implementação de políticas demográficas tendo em consideração a realidade demográfica de um país

1. Distinguir políticas antinatalistas de políticas natalistas, enumerando medidas que promovam o aumento e a diminuição da natalidade.

2. Referir exemplos de países onde são implementadas políticas natalistas e políticas antinatalistas.

3. Discutir as políticas demográficas implementadas e a implementar em Portugal em função da sua realidade demográfica.

Distribuição da população mundial

A. Compreender a distribuição da população mundial

1. Distinguir população total de população relativa/densidade populacional.

2. Descrever a distribuição da população mundial, a partir de mapas, através da localização dos principais vazios humanos e das grandes concentrações populacionais.

3. Explicar os fatores naturais e humanos que influenciam a repartição mundial da população.

B. Compreender a distribuição da população em Portugal

1. Interpretar a distribuição da população em Portugal a partir da leitura de mapas, destacando a litoralização e a bipolarização da sua distribuição.

Participar de forma ativa em campanhas de sensibilização para minimizar os impactos ambientais, socioeconómicos e culturais da distribuição e evolução da população e do povoamento, a diferentes escalas.

Enunciar medidas para fomentar a cooperação entre povos e culturas, que coexistem no mesmo território.

Relatar medidas para melhorar a qualidade de vida e o bem-estar das populações urbanas, rurais e migrantes.

Explicar a importância do diálogo e da cooperação internacional na preservação da diversidade cultural.

Localizar e compreender os lugares e as regiões

Identificar as principais atividades económicas da comunidade local, recorrendo ao trabalho de campo.

Caracterizar os principais processos de produção e equacionar a sua sustentabilidade (extração mineira, agricultura, pecuária, silvicultura, pesca, indústria, comércio, serviços e turismo).

Identificar padrões na distribuição de diferentes atividades económicas, a nível mundial, e em Portugal, enunciando fatores responsáveis pela sua distribuição.

Comparar os diferentes tipos de transporte, quanto às respetivas vantagens e desvantagens.

Identificar padrões na distribuição de diferentes redes de transporte e telecomunicações, a nível mundial, e em Portugal, enunciando fatores responsáveis pela sua distribuição.

Determinar a acessibilidade de lugares, simulando redes topológicas simples.

Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica para localizar, descrever e compreender as atividades económicas.

Problematizar e debater as inter-relações entre fenómenos e espaços geográficos

Descrever exemplos de impactos da ação humana no território, apoiados em fontes fidedignas.

Reconhecer a necessidade da cooperação internacional na gestão de recursos naturais, exemplificando com casos concretos, a diferentes escalas.



2. Explicar os principais fatores que influenciam a distribuição da população em Portugal.

Mobilidade da População

A. Compreender as causas e as consequências das migrações

1. Distinguir migração de emigração e de imigração.
2. Caracterizar diferentes tipos de migração: permanente, temporária e sazonal; externa e interna; intracontinental e intercontinental; clandestina e legal; êxodo rural.
3. Explicar as principais causas das migrações.
4. Explicar as principais consequências das migrações nas áreas de partida e nas áreas de chegada.

B. Compreender os grandes ciclos migratórios internacionais

1. Caracterizar os grandes ciclos migratórios internacionais, através da interpretação de mapas com os fluxos migratórios.
2. Localizar as principais regiões/países de origem da população migrante e principais regiões/países de destino da população migrante.
3. Caracterizar a população migrante.
4. Referir os fatores atrativos/repulsivos que influenciam as migrações.
5. Discutir a importância dos movimentos migratórios na redistribuição da população europeia e mundial.

C. Compreender, no tempo e no espaço, as migrações em Portugal

1. Caracterizar a evolução temporal da emigração em Portugal.
2. Localizar os principais destinos da emigração portuguesa.
3. Caracterizar a evolução da imigração em Portugal, referindo as principais origens dos imigrantes.
4. Caracterizar a situação atual de Portugal no contexto das migrações internacionais.

Cidades, principais áreas de fixação humana

A. Compreender a origem e o crescimento das cidades

Comunicar e participar

Representar o levantamento funcional das atividades económicas da comunidade local, utilizando diferentes técnicas de expressão gráfica e cartografia.

Apresentar exemplos para uma distribuição mais equitativa entre a produção e o consumo, a diferentes escalas.

Participar de forma ativa em campanhas de sensibilização para a promoção da maior sustentabilidade das atividades económicas, a diferentes escalas (local, regional, etc.).

Selecionar o modo de transporte mais adequado em função do fim a que se destina e das distâncias (absolutas e relativas).

Relatar exemplos do impacto da era digital na sociedade.



1. Referir critérios utilizados na definição de cidade.
2. Referir fatores responsáveis pelo surgimento das cidades.
3. Explicar os principais fatores de crescimento das cidades em países com diferentes graus de desenvolvimento.
4. Explicar o processo de formação de uma área metropolitana e de uma megalópoli, localizando as principais megalópoli, a nível mundial.
5. Discutir as consequências do forte crescimento urbano em países com diferentes graus de desenvolvimento.
6. Mencionar possíveis soluções para os problemas das cidades.
7. Discutir a importância das cidades sustentáveis.

B. Compreender a organização morfofuncional das cidades

1. Distinguir função urbana de área funcional.
2. Caracterizar as funções das cidades: residencial, comercial, industrial, político-administrativa, cultural, religiosa (...).
3. Caracterizar as principais áreas funcionais das cidades.
4. Relacionar o aparecimento de novas centralidades com o crescimento das cidades e a revitalização dos centros das cidades.
5. Comparar planta irregular, planta radioconcêntrica e planta ortogonal.
6. Relacionar as diferentes plantas com a evolução ou o planeamento das cidades.

C. Compreender a inter-relação entre o espaço rural e o urbano

1. Descrever as diferenças entre modo de vida rural e modo de vida urbano.
2. Explicar as relações de interdependência e complementaridade que se estabelecem entre o espaço rural e o espaço urbano.
3. Discutir as potencialidades ambientais, sociais e económicas do espaço rural.

Diversidade Cultural

A. Compreender a importância dos fatores de identidade das populações no mundo contemporâneo



1. Discutir os conceitos de identidade territorial, cultura, etnia, língua, religião; técnicas, usos e costumes, aculturação, globalização, racismo, xenofobia e multiculturalismo.
2. Explicar de que forma a língua, a religião, a arte, os costumes, a organização social (...) são fatores de identidade cultural.
3. Relacionar o respeito dos direitos humanos com a construção de sociedades inclusivas.
4. Problematicar as consequências da globalização, tanto na unidade cultural como na afirmação da diversidade cultural mundial.
5. Refletir sobre a importância da construção de comunidades multiculturais inclusivas, mas também culturalmente heterogêneas, em diferentes territórios (país, cidade, escola).

ATIVIDADES ECONÓMICAS

Os Recursos Naturais

A. Compreender a desigual distribuição dos recursos

1. Distinguir recursos renováveis de recursos não renováveis, recorrendo a exemplos.
2. Explicar a importância dos diferentes tipos de recursos.
3. Interpretar a distribuição mundial dos recursos naturais.

B. Compreender as relações entre a distribuição e o consumo dos diferentes tipos de recursos

1. Interpretar a relação entre a evolução da população e o consumo de recursos, numa perspetiva de desenvolvimento sustentável.
2. Explicar as causas do aumento do consumo dos recursos.
3. Discutir a relação entre áreas produtoras e consumidoras de recursos e o grau de desenvolvimento das mesmas.
4. Explicar os impactos decorrentes da exploração dos recursos naturais.

C. Compreender a repartição das atividades económicas em setores

1. Diferenciar os sectores primário, secundário e terciário.



2. Distinguir população ativa de população inativa.
3. Relacionar a evolução da distribuição da população ativa por sectores de atividade em países com diferentes graus de desenvolvimento.

A Agricultura

A. Conhecer e compreender os fatores que interferem na atividade agrícola

1. Referir os fatores físicos e humanos que condicionam a atividade agrícola.
2. Explicar a influência de cada um dos fatores condicionantes da atividade agrícola.

B. Compreender as diferenças entre a agricultura tradicional e a agricultura moderna

1. Distinguir: policultura de monocultura, rendimento de produtividade e agricultura extensiva de agricultura intensiva.
2. Distinguir agricultura tradicional/ subsistência de agricultura moderna/ mercado, exemplificando com diferentes tipos.
3. Localizar regiões onde predomine a agricultura tradicional e a agricultura moderna, à escala mundial.
4. Relacionar o rendimento e a produtividade agrícola com o grau de desenvolvimento científico e tecnológico.
5. Justificar as diferentes percentagens de população ativa agrícola em países com diferentes graus de desenvolvimento.
6. Explicar as principais consequências da agricultura tradicional e da agricultura moderna.

C. Compreender a existência de formas de produção agrícola sustentáveis

1. Caracterizar a agricultura biológica, identificando vantagens e desvantagens da sua utilização.
2. Identificar outras formas de produção agrícola ambientalmente sustentáveis (biodinâmica, natural, permacultura...).

D. Compreender a complexidade da agricultura em Portugal

1. Caracterizar os principais tipos de agricultura praticados em Portugal.



2. Explicar os fatores físicos e humanos que condicionam a agricultura em Portugal.

3. Discutir as potencialidades do espaço agrícola em Portugal.

E. Compreender a importância da pecuária no mundo atual

1. Distinguir criação de gado em regime extensivo e intensivo, identificando as principais vantagens e inconvenientes de cada um dos regimes de criação.

2. Localizar as principais áreas de criação de gado em regime extensivo e intensivo, à escala mundial e nacional.

3. Explicar a complementaridade da criação de gado em relação à agricultura e à indústria.

A Pesca

A. Compreender a importância do oceano como fonte de recursos e património natural

1. Explicar a importância do oceano como fonte de recursos, enfatizando os alimentares.

2. Problematizar a importância da preservação ambiental dos oceanos.

B. Compreender as áreas oceânicas com maior potencial piscatório

1. Referir os principais fatores físicos que condicionam a atividade piscatória.

2. Caracterizar o relevo marinho: plataforma continental, talude, zona abissal.

3. Localizar a plataforma continental e as correntes marítimas, relacionando-as com os recursos piscatórios.

4. Relacionar a temperatura das águas com a quantidade e variedade de espécies.

5. Localizar as principais áreas de pesca no mundo, enumerando as espécies capturadas com maior relevância.

C. Compreender os diferentes tipos de pesca

1. Distinguir os diferentes tipos de pesca em função da localização, da permanência e dimensão das embarcações e tripulação.

2. Discutir os impactos da atividade piscatória industrial.



3. Discutir as soluções para os problemas de sustentabilidade das pescas.

D. Conhecer as vantagens e desvantagens da aquacultura

1. Definir aquacultura.

2. Localizar as principais áreas produtoras de aquacultura.

3. Referir as vantagens e as desvantagens da aquacultura.

E. Compreender a pesca em Portugal

1. Caraterizar os principais tipos de pesca praticados em Portugal.

2. Identificar fatores que condicionam a atividade piscatória em Portugal.

3. Refletir sobre o potencial da ZEE portuguesa em termos piscatórios.

A Indústria

A. Compreender o aparecimento e a evolução da indústria

1. Distinguir cada uma das fases do desenvolvimento industrial no que se refere: as fontes de energia utilizadas, principais potências industriais, principais inovações na produção.

2. Descrever a evolução dos fatores de localização industrial ao longo do tempo.

3. Explicar as consequências, económicas, sociais e ambientais da atividade industrial a nível mundial.

4. Mencionar soluções para os problemas económicos, sociais e ambientais da atividade industrial.

B. Compreender a distribuição espacial da indústria

1. Localizar as áreas mais industrializadas a nível mundial.

2. Explicar os contrastes na distribuição da indústria a nível mundial.

3. Localizar os Novos Países Industrializados (NPI).

4. Mencionar os principais fatores que explicam a localização das indústrias nos NPI.

5. Explicar o processo de deslocalização industrial em alguns países na atualidade.

6. Explicar a importância da globalização no fenómeno de segmentação da produção.



C. Compreender a dinâmica da indústria em Portugal

1. Explicar a evolução da indústria em Portugal.
2. Localizar as principais áreas industriais em Portugal.
3. Identificar os principais problemas da indústria em Portugal.

Os Serviços

A. Compreender a importância crescente dos serviços à escala mundial

1. Mencionar os principais tipos de serviços.
2. Distinguir serviços vulgares de serviços raros.
3. Explicar as causas do aumento da percentagem de ativos no setor dos serviços.
4. Localizar as principais áreas de desenvolvimento dos serviços, tanto à escala internacional como nacional.
5. Discutir a importância dos serviços na atualidade.

O Turismo

A. Compreender a crescente importância da atividade turística à escala mundial

1. Distinguir turismo de lazer.
2. Interpretar a evolução do turismo à escala mundial, com base em dados estatísticos.
3. Explicar o aumento da atividade turística.
4. Relacionar os diferentes fatores físicos e humanos com a prática de diferentes formas de turismo.
5. Caracterizar as principais formas de turismo: balnear/ de montanha/ cultural/ religioso/termal/negócios/em espaço rural/de aventura/radical/ turismo de natureza (...).
6. Explicar os principais destinos turísticos mundiais e as áreas de proveniência dos turistas.
7. Discutir os principais impactos do turismo.
8. Refletir sobre a importância do desenvolvimento sustentável do turismo.

**B. Compreender a crescente importância do turismo em Portugal**

1. Descrever a evolução da entrada de turistas em Portugal, assim como a sua proveniência, através da interpretação de dados estatísticos.
2. Relacionar o destino preferencial dos turistas com a oferta turística em Portugal.
3. Explicar o potencial turístico de Portugal relacionando-o com o de outros destinos turísticos.

As Redes e Modos de Transporte e Telecomunicação**A. Compreender a importância dos transportes nas dinâmicas dos territórios**

1. Descrever os contrastes na distribuição das redes de transporte a nível mundial.
2. Relacionar as redes de transporte com as características físicas dos territórios, a concentração da população e das principais atividades económicas.
3. Relacionar o desenvolvimento dos transportes com as transformações dos territórios.

B. Espacializar distâncias absolutas e relativas

1. Definir acessibilidade.
2. Distinguir distância absoluta de distância relativa, a partir dos conceitos de distância-tempo e distância-custo.
3. Explicar a importância da intermodalidade na atualidade.

C. Compreender a importância dos transportes terrestres e aéreos nas dinâmicas dos territórios

1. Descrever os contrastes na distribuição da rede rodoviária e ferroviária a nível mundial.
2. Explicar a recente especialização do transporte ferroviário.
3. Descrever os principais contrastes na distribuição da rede aérea a nível mundial.
4. Comparar as vantagens e inconvenientes dos transportes rodoviários, ferroviários e aéreos.



5. Referir os impactes económicos, sociais e ambientais dos transportes terrestres e aéreos.

6. Explicar a importância dos oleodutos e dos gasodutos no transporte de energia, salientando as principais áreas de proveniência.

D. Compreender a importância dos transportes aquáticos nas dinâmicas dos territórios

1. Descrever os contrastes na densidade das rotas marítimas a nível mundial.

2. Localizar os principais portos marítimos.

3. Explicar vantagens e inconvenientes do transporte marítimo, dando ênfase à sua crescente especialização.

4. Explicar os contrastes na utilização do transporte fluvial em países com diferentes graus de desenvolvimento.

5. Referir os impactes económicos, sociais e ambientais dos transportes aquáticos.

E. Compreender a importância das telecomunicações no mundo global

1. Distinguir telecomunicações de redes de telecomunicações.

2. Caracterizar os meios de comunicação tradicionais e modernos.

3. Explicar a importância dos satélites e dos cabos de fibra ótica na revolução das telecomunicações.

4. Explicar os contrastes espaciais na distribuição dos meios de comunicação e redes de telecomunicação.

5. Discutir o papel das telecomunicações na dinamização da economia e das sociedades no mundo atual global.

F. Compreender a importância dos transportes e telecomunicações nas dinâmicas do território nacional

1. Explicar a distribuição das principais redes de transporte e das telecomunicações em Portugal.

2. Explicar as assimetrias na distribuição da rede de transportes e telecomunicações em Portugal.



.....

Observações:

Inglês

8.º ano de escolaridade - Inglês	
Programa/Metas Curriculares (temas; conteúdos)	Aprendizagens Essenciais (conteúdos)
- Soluções para problemas ambientais - O mundo dos adolescentes - Descrever tradições do seu meio cultural (Natal e Páscoa) - Meios de comunicação social - Hábitos alimentares - Personalidades do meio artístico - Identificar informação essencial em jornais e revistas / escrever uma notícia - Moda - Hobbies - Escrever / responder a um email/postal - Correspondência informal - Monumentos / museus	- Lazer - Escola - Rotina diária - Tipos de habitação - Correspondência: email - Planos para o futuro - Hábitos e rotinas - Eventos escolares/ festividades/ tradições - Personalidades do meio artístico - O mundo dos adolescentes - Moda - Identificar problemas ambientais e possíveis soluções - Identificar museus / locais de interesse a visitar - Hábitos alimentares saudáveis - Aplicações informáticas online- participar numa webquest



Francês

9. º ano de escolaridade - Francês	
Programa/Metas Curriculares	Aprendizagens Essenciais
• Français du monde entier • Au collège • Le monde du travail • À propos d’art/Culture esthétique • Science et technologie • Vive la planète!	• Français du monde entier • Au collège / Le monde du travail • À propos d’art/Culture esthétique • Vive la planète !
• <u>Textos curtos</u> (60-80 palavras): anúncios; mensagens simples; instruções; mapas; cartazes; canções; noticiários; reportagens; artigos de jornal; cartas; mensagens/conversas telefónicas; textos literários... • <u>Conversas curtas bem estruturadas;</u> • <u>Utilizar conectores diferentes de coordenação e subordinação</u> • <u>Descrever, narrar acontecimentos reais ou imaginários, presentes ou passados</u> • <u>Expressar opiniões, preferências, gostos</u> • <u>O erro enquanto fonte de aprendizagem</u>	• <u>Textos curtos</u> (60-80 palavras): anúncios; mensagens simples; instruções; mapas; cartazes; canções; noticiários; reportagens; artigos de jornal; cartas; mensagens/conversas telefónicas; textos literários... • <u>Conversas curtas bem estruturadas;</u> • <u>Utilizar conectores diferentes de coordenação e subordinação</u> • <u>Descrever, narrar acontecimentos reais ou imaginários, presentes ou passados</u> • <u>Expressar opiniões, preferências, gostos</u> • <u>O erro enquanto fonte de aprendizagem</u>
Nível de proficiência: A2.2	Nível de proficiência: A2.2
Observações: O discurso deve ser simples, curto e claro.	

Matemática

8.º ano de escolaridade – Matemática		
Domínio/Tema	Metas Curriculares	Aprendizagens Essenciais



Números e operações/ Álgebra	Dízimas finitas e infinitas periódicas • Caracterização das frações irredutíveis equivalentes a frações decimais; • Representação de números racionais através de dízimas finitas ou infinitas periódicas utilizando o algoritmo da divisão; período e comprimento do período de uma dízima; • Conversão em fração de uma dízima infinita periódica; • Decomposição decimal de números racionais representados por dízimas finitas, utilizando potências de base 10 e expoente inteiro; • Notação científica; aproximação, ordenação e operações em notação científica; • Definição de dízima infinita não periódica; • Representação na reta numérica de números racionais dados na forma de dízima. Dízimas infinitas não periódicas e números reais • Pontos irracionais da reta numérica; exemplo; • Números irracionais e dízimas infinitas não periódicas; • Números reais; extensão a $\mathbb{R}$ das operações conhecidas sobre $\mathbb{Q}$ e respetivas propriedades; extensão a medidas reais das propriedades envolvendo proporções entre comprimentos de segmentos; • Irracionalidade de $\sqrt{n}$ para n natural e distinto de um quadrado perfeito; • Construção da representação de raízes quadradas de números naturais na reta numérica, utilizando o Teorema de Pitágoras; • Extensão a $\mathbb{R}$ da ordem em $\mathbb{Q}$; propriedades transitiva e tricotómica da relação de ordem; ordenação de números reais representados na forma de dízima. Potências de expoente inteiro • Potência de expoente nulo; • Potência de expoente negativo; • Extensão a potências de expoente inteiro das propriedades conhecidas das potências de expoente natural.	Reconhecer números inteiros e racionais nas suas diferentes representações, incluindo a notação científica, em contextos matemáticos e não matemáticos. Identificar números irracionais (raiz quadrada de um número natural que não é um quadrado perfeito, π) como números cuja representação decimal é uma dízima infinita não periódica. Comparar números racionais e irracionais (raízes quadradas, π), em contextos diversos, com e sem recurso à reta real. Calcular, com e sem calculadora, incluindo a potenciação de expoente inteiro de números racionais, recorrendo a valores exatos e aproximados e em diferentes representações, avaliar os efeitos das operações e fazer estimativas plausíveis. Resolver problemas com números racionais em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados. Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos. Expressar oralmente e por escrito ideias matemáticas, com precisão e rigor, para justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).
---	---	---



Geometria e medida	Teorema de Pitágoras • Teorema de Pitágoras e o respetivo recíproco; • Problemas envolvendo os teoremas de Pitágoras e de Tales e envolvendo a determinação de distâncias desconhecidas por utilização destes teoremas. • Vetores, translações e isometrias • Segmentos orientados com a mesma direção e sentido e com a mesma direção e sentidos opostos; comprimento de um segmento orientado; segmento orientado reduzido a um ponto; • Segmentos orientados equipolentes e vetores; • Vetores colineares e simétricos; • Soma de um ponto com um vetor e translação determinada por um vetor; • Composta de translações e soma de vetores; regras do triângulo e do paralelogramo; propriedades algébricas da adição algébrica de vetores; • Translações como isometrias; caracterização pela preservação da direção e sentido dos segmentos orientados e semirretas; • Reflexões deslizantes como isometrias; • Ação das isometrias sobre as retas, as semirretas e os ângulos e respetivas amplitudes; • Classificação das isometrias do plano; • Problemas envolvendo as propriedades das isometrias do plano; • Problemas envolvendo figuras com simetrias de translação, rotação, reflexão axial e reflexão deslizante.	Analisar sólidos geométricos, incluindo pirâmides e cones, identificando propriedades relativas a esses sólidos, e classificá-los de acordo com essas propriedades. Reconhecer o significado de fórmulas para o cálculo de áreas da superfície e de volumes de sólidos, incluindo pirâmides e cones, e usá-las na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. Reconhecer e representar isometrias, incluindo a translação associada a um vetor, e composições simples destas transformações, usando material e instrumentos apropriados, incluindo os de tecnologia digital, e utilizá-las em contextos matemáticos e não matemáticos, prevendo e descrevendo os resultados obtidos. Demonstrar o teorema de Pitágoras e utilizá-lo na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. Resolver problemas usando ideias geométricas em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados. Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização e de compreender a noção de demonstração, e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos. Exprimir oralmente e por escrito ideias matemáticas, com precisão e rigor, para justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da geometria e da matemática em geral (convenções, notações, terminologia e simbologia).
Funções, Sequências e Sucessões/ Álgebra	Gráficos de funções afins • Equação de reta não vertical e gráfico de função linear ou afim; • Declive e ordenada na origem de uma reta não vertical;	Reconhecer regularidades e determinar uma lei de formação de uma sequência de números racionais e uma expressão algébrica que a representa.



• Relação entre declive e paralelismo; • Determinação do declive de uma reta determinada por dois pontos com abcissas distintas; • Equação de reta vertical; • Problemas envolvendo equações de retas. Monómios e Polinómios • Monómios; fatores numéricos, constantes e variáveis ou indeterminadas; parte numérica ou coeficiente; monómio nulo e monómio constante; parte literal; • Monómios semelhantes; forma canónica de um monómio; igualdade de monómios; • Grau de um monómio; • Soma algébrica e produto de monómios; • Polinómios; termos; variáveis ou indeterminadas, coeficientes; forma reduzida; igualdade de polinómios; termo independente; polinómio nulo; • Grau de um polinómio; • Soma algébrica e produto de polinómios; • Casos notáveis da multiplicação como igualdades entre polinómios; • Problemas associando polinómios a medidas de áreas e volumes, interpretando geometricamente igualdades que os envolvam; • Problemas envolvendo polinómios, casos notáveis da multiplicação de polinómios e fatorização. Equações incompletas de 2.º grau • Equação do 2.º grau; equação incompleta; • Lei do anulamento do produto;	Reconhecer, interpretar e resolver equações do 1.º grau e do 2.º grau, incompletas, a uma incógnita e usá-las para representar situações em contextos matemáticos e não matemáticos. Resolver sistemas de equações do 1.º grau a duas incógnitas, e interpretar graficamente a sua solução. Reconhecer uma função em diversas representações, e interpretá-la como relação entre variáveis e como correspondência unívoca entre dois conjuntos, e usar funções para representar e analisar situações, em contextos matemáticos e não matemáticos. Representar e interpretar graficamente uma função afim e relacionar a representação gráfica com a algébrica e reciprocamente. Resolver problemas utilizando equações e funções, em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias para a sua resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados. Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos. Exprimir, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, para explicar e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).
--	--



	- Resolução de equações incompletas de 2.º grau; - Resolução de equações de 2.º grau tirando partido da lei do anulamento do produto; - Problemas envolvendo equações de 2.º grau. Equações literais - Equações literais; - Resolução em ordem a uma dada incógnita de equações literais do 1.º e 2.º grau. Sistemas de duas equações do 1.º grau com duas incógnitas - Sistemas de duas equações do 1.º grau com duas incógnitas; forma canónica; soluções; sistemas equivalentes; - Interpretação geométrica de sistemas de duas equações do 1.º grau com duas incógnitas; - Resolução de sistemas de duas equações de 1.º grau pelo método de substituição; - Problemas envolvendo sistemas de equações do 1.º grau com duas incógnitas.	
Organização e tratamento de dados	Diagramas de extremos e quartis - Noção de quartil; - Diagramas de extremos e quartis; - Amplitude interquartil; - Problemas envolvendo gráficos diversos e diagramas de extremos e quartis.	Interpretar e produzir informação estatística e utilizá-la para resolver problemas e tomar decisões informadas e fundamentadas. Recolher, organizar e representar dados recorrendo a diferentes representações, incluindo o diagrama de extremos e quartis, e interpretar a informação representada. Distinguir as noções de população e amostra, discutindo os elementos que afetam a representatividade de uma amostra em relação à respetiva população. Analisar e interpretar informação contida num conjunto de dados recorrendo às medidas estatísticas mais adequadas (mediana, quartis, amplitude interquartil, média, moda e amplitude) e reconhecer o seu significado no contexto de uma dada situação.



		Planejar e realizar estudos que envolvam procedimentos estatísticos, e interpretar os resultados usando linguagem estatística, incluindo a comparação de dois ou mais conjuntos de dados, identificando as suas semelhanças e diferenças. Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados e utilizar medidas estatísticas para os interpretar e tomar decisões. Desenvolver a capacidade de compreender e de construir argumentos e raciocínios estatísticos. Expressar, oralmente e por escrito, raciocínios, procedimentos e conclusões, utilizando linguagem própria da estatística (convenções, notações, terminologia e simbologia).
Observações:	O que não consta nas Aprendizagens Essenciais: - As propriedades das operações em $\mathbb{R}$. - A resolução de problemas envolvendo o teorema de Tales.	O que surge com as Aprendizagens Essenciais: - As propriedades dos sólidos geométricos, incluindo pirâmides e cones, e a respetiva classificação de acordo com essas propriedades. - As noções de população e amostra, bem como o estudo da representatividade de uma amostra em relação à respetiva população.

Português

8.º ano de escolaridade - Português	
Programa/Metas Curriculares (temas; conteúdos)	Aprendizagens Essenciais (conteúdos)
Oralidade	
1. Interpretar discursos orais com diferentes graus de formalidade e complexidade. - Identificar o tema e explicitar o assunto. - Identificar os tópicos. - Distinguir informação objetiva e informação subjetiva.	Compreensão - tema(s), ideias centrais, contexto e objetivo (expor, informar, explicar, persuadir) - sentidos figurados e contextuais - inferências



4. Distinguir diferentes intencionalidades comunicativas em diversas sequências textuais (informar, narrar, descrever, explicar e persuadir).

5. Manifestar ideias e pontos de vista pertinentes relativamente aos discursos ouvidos.

2. Registar, tratar e reter a informação.

1. Identificar ideias-chave.

2. Tomar notas, organizando-as.

3. Reproduzir o material ouvido, recorrendo à síntese.

3. Participar oportuna e construtivamente em situações de interação oral.

1. Retomar, precisar ou resumir ideias, para facilitar a interação.

2. Solicitar informação complementar.

3. Estabelecer relações com outros conhecimentos.

4. Debater e justificar ideias e opiniões.

4. Produzir textos orais corretos, usando vocabulário e estruturas gramaticais diversificados e recorrendo a mecanismos de organização e de coesão discursiva.

1. Planificar o texto oral a apresentar, elaborando tópicos a seguir na apresentação.

2. Utilizar informação pertinente, mobilizando conhecimentos pessoais ou dados obtidos em diferentes fontes, com a supervisão do professor, citando-as.

3. Usar a palavra com fluência e correção, utilizando recursos verbais e não verbais com um grau de complexidade adequado ao tema e às situações de comunicação.

4. Diversificar o vocabulário e as estruturas utilizadas no discurso.

5. Utilizar pontualmente ferramentas tecnológicas como suporte adequado de intervenções orais.

5. Produzir textos orais (5 minutos) de diferentes tipos e com diferentes finalidades.

1. Informar, explicar.

2. Fazer a apresentação oral de um tema, justificando pontos de vista.

- síntese

- avaliação de argumentos (validade e adequação)

Expressão

- exposições orais (apresentação de temas, ideias e opiniões)

- planificação e avaliação do texto oral de acordo com a intenção comunicativa e o género textual (expor/informar, explicar, argumentar)

- vocabulário e recursos gramaticais diversificados (coordenação e subordinação; anáfora; conectores frásicos e marcadores discursivos)

- uso fluente e correto de recursos verbais e não verbais (apresentação eletrónica, *Web*)



3. Apresentar e defender ideias, comportamentos, valores, argumentando e justificando pontos de vista.

6. Reconhecer a variação da língua.

1. Identificar, em textos orais, a variação nos planos fonológico, lexical e sintático.
2. Distinguir contextos geográficos em que ocorrem diferentes variedades do português.

Leitura

7. Ler em voz alta.

1. Ler expressivamente em voz alta textos variados, após preparação da leitura.

8. Ler textos diversos.

1. Ler textos narrativos, textos biográficos, páginas de um diário e de memórias, textos expositivos, textos de opinião, críticas, comentários, descrições, cartas de apresentação, currículos, reportagens, entrevistas, roteiros.

9. Interpretar textos de diferentes tipologias e graus de complexidade.

1. Identificar temas e ideias principais, justificando.
2. Identificar pontos de vista e universos de referência, justificando.
3. Identificar causas e efeitos.
4. Fazer deduções e inferências, justificando.
5. Reconhecer elementos de persuasão.
6. Reconhecer a forma como o texto está estruturado (diferentes partes e subpartes).
7. Identificar relações intratextuais: semelhança, oposição, parte – todo, causa – consequência e genérico – específico.
8. Explicitar o sentido global do texto.

10. Utilizar procedimentos adequados à organização e tratamento da informação.

1. Tomar notas, organizando-as.
2. Identificar ideias-chave.

11. Ler para apreciar textos variados.

Leitura

- leitura em suportes variados de: (auto)biografia, diário, memórias; reportagem, comentário; texto de opinião; cartas de apresentação
- leitura em voz alta, silenciosa e autónoma, não contínua e de pesquisa
- explicitar o sentido global de um texto, com base em inferências,
- tema(s), ideias principais, pontos de vista, causas e efeitos, factos, opiniões
- estrutura do texto (partes e subpartes)
- registo e tratamento da informação (métodos do trabalho científico)



1. Expressar, de forma fundamentada e sustentada, pontos de vista e apreciações críticas suscitados pelos textos lidos em diferentes suportes. 2. Reconhecer o papel de diferentes suportes (papel, digital, visual) e espaços de circulação (jornal, internet...) na estruturação e receção dos textos. 12. Reconhecer a variação da língua. 1. Identificar, em textos escritos, a variação nos planos lexical e sintático. 2. Distinguir contextos históricos e geográficos em que ocorrem diferentes variedades do português.	
Escrita	
13. Planificar a escrita de textos. 1. Fazer planos: estabelecer objetivos para o que se pretende escrever, registar ideias e organizá-las; organizar a informação segundo a tipologia do texto. 14. Redigir textos com coerência e correção linguística. 1. Ordenar e hierarquizar a informação, tendo em vista a continuidade de sentido, a progressão temática e a coerência global do texto. 2. Dar ao texto a estrutura e o formato adequados, respeitando convenções tipológicas e (orto)gráficas estabelecidas. 3. Adequar os textos a públicos e finalidades comunicativas diferenciados. 4. Diversificar o vocabulário e as estruturas sintáticas utilizadas nos textos. 5. Utilizar adequadamente os seguintes sinais de pontuação: os dois pontos (em introdução de citações e de uma síntese ou consequência do anteriormente enunciado) e o ponto e vírgula. 6. Respeitar os princípios do trabalho intelectual: normas para citação. 7. Utilizar com critério as potencialidades das tecnologias da informação e comunicação na produção, na revisão e na edição de texto. 15. Escrever para expressar conhecimentos. 1. Responder por escrito, de forma completa, a questões sobre um texto.	- Elaborar textos de finalidade informativa e argumentativa: diário, entrevista, comentário, resposta a questões de leitura - planificação de texto com finalidades informativas (distribuição de informação por parágrafos, continuidade de sentido, progressão temática, coerência e coesão) - redação de texto: coesão, coerência, confronto de ideias e pontos de vista, tomada de posição (sobre personagens, acontecimentos, situações e/ou enunciados); correção sintática. - vocabulário diversificado, ortografia, pontuação - reformulação de texto (adequação ao contexto e correção linguística) - uso de tecnologias da informação (na produção, revisão e edição de texto) - respeito pelos princípios do trabalho intelectual: normas da citação



2. Responder com eficácia e correção a instruções de trabalho, detetando rigorosamente o foco da pergunta.

3. Elaborar planos, resumos e sínteses de textos informativos e expositivos.

16. Escrever textos expositivos.

1. Escrever textos expositivos sobre questões objetivas propostas pelo professor, respeitando:

a) o predomínio da função informativa;

b) a estrutura interna: introdução ao tema; desenvolvimento expositivo, sequencialmente encadeado e corroborado por evidências; conclusão;

c) o uso predominante da frase declarativa.

17. Escrever textos argumentativos.

1. Escrever textos argumentativos com a tomada de uma posição; a apresentação de razões que a justifiquem, com argumentos que diminuam a força das ideias contrárias; e uma conclusão coerente.

2. Escrever textos de argumentação contrária a outros propostos pelo professor.

18. Escrever textos diversos.

1. Escrever textos biográficos.

2. Escrever páginas de um diário e de memórias.

3. Escrever cartas de apresentação.

4. Fazer roteiros.

5. Fazer relatórios.

6. Escrever comentários subordinados a tópicos fornecidos.

19. Rever os textos escritos.

1. Avaliar a correção e a adequação do texto e proceder a todas as reformulações necessárias.



Educação Literária	
20. Ler e interpretar textos literários. 1. Ler textos literários, portugueses e estrangeiros, de diferentes épocas e de géneros diversos. 2. Identificar temas, ideias principais, pontos de vista e universos de referência, justificando. 3. Explicitar o sentido global do texto. 4. Sistematizar elementos constitutivos do texto dramático (ato, cena, fala e indicação cénica). 5. Distinguir diálogos, monólogos e apartes. 6. Analisar o ponto de vista de diferentes personagens. 7. Detetar a forma como o texto está estruturado (diferentes partes e subpartes). 8. Identificar e reconhecer o valor dos recursos expressivos já estudados e, ainda, dos seguintes: antítese, perífrase, eufemismo, ironia. 9. Distinguir a novidade de um texto em relação a outro(s). 10. Estabelecer relações de intertextualidade. 21. Apreciar textos literários. 1. Ler textos literários, portugueses e estrangeiros, de diferentes épocas e de géneros diversos. 2. Reconhecer valores culturais e éticos presentes nos textos. 3. Expressar opiniões e problematizar sentidos, oralmente e por escrito, como reação pessoal à audição ou leitura de um texto ou de uma obra. 4. Escrever um pequeno comentário crítico (cerca de 120 palavras) a um texto lido. 22. Ler e escrever para fruição estética. 1. Ler por iniciativa e gosto pessoal, aumentando progressivamente a extensão e complexidade dos textos selecionados.	 - leitura integral de obras literárias narrativas, líricas e dramáticas (no mínimo, nove poemas de sete autores diferentes, duas narrativas de autores de língua portuguesa e um texto dramático) - interpretação do texto em função do modo literário (temas, experiências, valores representados) - texto poético: estrofe, rima, esquema rimático e métrica - texto dramático: ato, cena, fala e indicações cénicas - recursos expressivos: antítese - expressão de opiniões e problematização de sentidos sobre os textos lidos e ouvidos - expressão do apreço por livros lidos através de diversos processos e suportes - projeto pessoal de leitura



2. Fazer leitura oral (individualmente ou em grupo), recitação e dramatização de textos lidos. 3. Analisar recriações de obras literárias com recurso a diferentes linguagens (por exemplo: música, teatro cinema, adaptações a séries de TV). 4. Escrever, por iniciativa e gosto pessoal, textos diversos. 5. Desenvolver projetos e circuitos de comunicação escrita.	
Gramática	
23. Conhecer classes de palavras. 1. Integrar as palavras nas classes a que pertencem: a) conjunção subordinativa: condicional, final, comparativa, consecutiva, concessiva e completiva; b) locução conjuncional. 24. Explicitar aspetos fundamentais da sintaxe do português. 1. Aplicar as regras de utilização do pronome pessoal em adjacência verbal: em orações subordinadas; na conjugação do futuro e do condicional. 2. Identificar as funções sintáticas de modificador do nome restritivo e apositivo. 3. Identificar processos de subordinação entre orações: a) subordinadas adverbiais condicionais, finais, comparativas, consecutivas e concessivas; b) subordinadas substantivas completivas (função de complemento direto). 4. Estabelecer relações de subordinação entre orações, identificando os elementos de que dependem as orações subordinadas. 5. Dividir e classificar orações. 25. Reconhecer propriedades das palavras e formas de organização do léxico. 1. Identificar neologismos. 2. Identificar palavras polissémicas e seus significados. 3. Distinguir palavras polissémicas de monossémicas.	Classe/subclasse das palavras: - quantificador universal e existencial - conjunção e locução conjuncional subordinativa: comparativa, consecutiva, concessiva Flexão: - uso do modo conjuntivo em frases complexas Funções sintáticas: - predicativo do complemento direto Frase complexa: - subordinação adverbial, subordinação adjetiva e subordinação substantiva - função sintática da oração substantiva completiva selecionada pelo verbo - orações subordinadas adverbiais comparativas, consecutivas e concessivas Relações entre palavras: - relações de sentido entre palavras.



4. Determinar os significados que dada palavra pode ter em função do seu contexto de ocorrência: campo semântico.

5. Reconhecer e estabelecer as seguintes relações semânticas: sinonímia, antonímia, hiperonímia e holonímia.

Observações:

9.º ano de escolaridade

Geografia

9.º ano de escolaridade – Geografia	
Programa/Metas Curriculares (temas; conteúdos)	Aprendizagens Essenciais (conteúdos)
Contrastes de Desenvolvimento Países com diferentes graus de desenvolvimento A. Compreender os conceitos de crescimento económico e de desenvolvimento humano 1. Definir Produto Interno Bruto (PIB) e Produto Nacional Bruto (PNB). 2. Distinguir crescimento económico de desenvolvimento humano. 3. Mencionar indicadores de desenvolvimento humano de várias naturezas: demográficos, sociais, culturais, económicos, políticos, ambientais. 4. Interpretar mapas de distribuição dos indicadores de crescimento económico e de desenvolvimento humano à escala global. 5. Comparar países com diferentes graus de desenvolvimento com base em indicadores de crescimento económico e de desenvolvimento humano. 6. Caracterizar e localizar os Países Produtores e Exportadores de Petróleo (OPEP), os Novos Países Industrializados (NPI), os BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) e os Países Menos Avançados (PMA).	Localizar e compreender os lugares e as regiões Distinguir crescimento económico de desenvolvimento. Interpretar mapas temáticos (com duas ou mais variáveis), relativos ao grau de desenvolvimento dos países, usando o título e a legenda. Comparar exemplos de evolução espaço-temporal do grau de desenvolvimento dos países, interpretando gráficos dinâmicos. Distinguir formas de medir os níveis de desenvolvimento, evidenciando vantagens e constrangimentos dos índices compostos (IDH, IDG, IPM). Comparar informação de Portugal com a de outros países para evidenciar situações de desigualdade demográfica, económica e social. Relacionar os níveis de desenvolvimento com os fatores internos e externos que os condicionam. Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica, para localizar, descrever e compreender contrastes no desenvolvimento humano. Problematizar e debater as inter-relações entre fenómenos e espaços geográficos

**B. Compreender o grau de desenvolvimento dos países com base no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e em outros Indicadores Compostos**

1. Caracterizar o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).
2. Interpretar a distribuição mundial de IDH relacionando-o com o grau de desenvolvimento dos países.
3. Mencionar as principais críticas à utilização do IDH.
4. Referir, para além do IDH, outros indicadores compostos utilizados na avaliação do grau de desenvolvimentos dos países.
5. Explicar em que consiste o Índice de Desigualdade de Género (IDG) e o Índice de Pobreza Multidimensional (IPM).
6. Inferir a partir do IDH e de outros indicadores compostos as disparidades de desenvolvimento às escalas internacional e intranacional.
7. Interpretar os principais contrastes na distribuição dos diferentes indicadores de desenvolvimento em Portugal.

Interdependência entre espaços com diferentes níveis de desenvolvimento**A. Conhecer os principais obstáculos naturais, históricos, políticos, económicos e sociais ao desenvolvimento dos países**

1. Identificar os principais obstáculos (naturais, históricos, políticos, económicos e sociais) ao desenvolvimento dos países.
2. Reconhecer as causas do desigual acesso ao emprego, saúde, educação e habitação e as suas consequências para o desenvolvimento das populações.

B. Conhecer a estrutura do comércio mundial

1. Distinguir balança comercial de termos de troca.
2. Reconhecer o sistema de trocas comerciais entre países com diferentes graus de desenvolvimento.
3. Explicar os fatores responsáveis pela degradação dos termos de troca.
4. Reconhecer a degradação dos termos de troca como um dos principais constrangimentos ao desenvolvimento.

Discutir as vantagens e os constrangimentos da utilização dos índices compostos a diferentes escalas.

Apresentar situações concretas de desigualdades de desenvolvimento e possíveis formas de as superar.

Discutir sucessos e insucessos da ajuda ao desenvolvimento, tendo em consideração as responsabilidades dos países doadores e as dos países recetores.

Enumerar soluções para atenuar os contrastes de desenvolvimento.

Comunicar e participar

Relatar medidas que promovam a cooperação entre povos e culturas no âmbito dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Participar e/ou desenvolver campanhas de solidariedade, tendo em vista transformar os cidadãos em participantes ativos na proteção dos valores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.



5. Inferir aspetos positivos e negativos da globalização no comércio mundial.

Soluções para atenuar os contrastes de desenvolvimento

A. Compreender soluções que procuram atenuar os contrastes de desenvolvimento

1. Conhecer diferentes tipos de ajuda ao desenvolvimento: ajuda pública e ajuda privada; ajuda humanitária e ajuda de emergência; ajuda bilateral e ajuda multilateral.
2. Explicar sucessos e insucessos da ajuda ao desenvolvimento tendo em consideração as responsabilidades dos países doadores e as dos países recetores.
3. Localizar as principais áreas recetoras de ajuda ao desenvolvimento.
4. Discutir o papel da Organização das Nações Unidas (ONU) no atenuar dos contrastes de desenvolvimento.
5. Explicar o contributo das Organizações Não Governamentais (ONG) na ajuda aos países em desenvolvimento, referindo exemplos de ONG.
6. Reconhecer as vantagens da cooperação internacional na ajuda ao desenvolvimento.
7. Justificar a importância dos Objetivos de Desenvolvimento do Milénio e os obstáculos à sua implementação.

Riscos, Ambiente e Sociedade

Riscos naturais

A. Conhecer conceitos relacionados com a teoria do risco

1. Distinguir suscetibilidade e vulnerabilidade de risco.
2. Distinguir risco de catástrofe
3. Identificar diferentes riscos quanto às suas causas: naturais e mistos.

B. Compreender os furacões e os tornados como riscos climáticos com consequências para o meio e a sociedade

1. Distinguir furacão de tornado.
2. Descrever as características meteorológicas dos furacões e dos tornados.
3. Localizar as áreas mais suscetíveis à formação e à afetação de furacões e tornados, à escala planetária.

Localizar e compreender os lugares e as regiões

Elaborar gráficos termo pluviométricos, descrevendo o comportamento dos elementos do clima, de estações meteorológicas de diferentes países do Mundo.

Compreender as características dos diferentes climas da superfície terrestre enumerando os elementos e os fatores climáticos que os distinguem.



4. Reconhecer a incidência de furacões no arquipélago dos Açores e de tornados no território continental português.

5. Explicar as consequências da passagem dos furacões e dos tornados nos territórios.

6. Identificar medidas de proteção antes e durante a passagem de furacões e tornados.

C. Compreender as secas como um risco climático com influência no meio e na sociedade

1. Distinguir seca meteorológica de hidrológica.

2. Caracterizar as condições meteorológicas que estão na origem das secas.

3. Localizar as áreas com maior suscetibilidade à ocorrência de secas, à escala planetária e em Portugal.

4. Inferir os impactos das secas no território.

5. Reconhecer medidas de prevenção e controlo das secas.

D. Compreender as ondas de frio e de calor como riscos climáticos com influência no meio e na sociedade

1. Distinguir ondas de frio de ondas de calor.

2. Identificar as condições meteorológicas que estão na origem de ondas de frio e de calor.

3. Localizar as áreas mais suscetíveis à ocorrência de ondas de frio e de calor, à escala planetária e em Portugal.

4. Inferir os impactos das ondas de frio e de calor no território.

5. Identificar medidas de proteção contra as ondas de frio e de calor.

E. Compreender as cheias e as inundações como riscos hidrológicos com influência no meio e na sociedade.

1. Distinguir cheia de inundação.

2. Explicar os fatores responsáveis pela ocorrência de cheias e de inundações (fluviais, costeiras e urbanas).

Identificar os fatores de risco de ocorrência de catástrofes naturais, numa determinada região.

Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica, para localizar, descrever e compreender os riscos e as catástrofes naturais.

Identificar a interferência do Homem no sistema Terra-Ar-Água (poluição atmosférica, *smog*, chuvas ácidas, efeito de estufa, rarefação da camada do ozono, desflorestação, poluição da hidrosfera, degradação do solo, desertificação).

Identificar soluções técnico-científicas que contribuam para reduzir o impacto ambiental das atividades humanas (ex.: reabilitação, utilização de produtos biodegradáveis, energias renováveis; 3Rs, etc.)

Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica, para localizar, descrever e compreender contrastes no desenvolvimento sustentável.

Problematizar e debater as inter-relações entre fenómenos e espaços geográficos

Relacionar as condições meteorológicas extremas com os riscos e a ocorrência de catástrofes naturais.

Relacionar características do meio com a possibilidade de ocorrência de riscos naturais.

Investigar problemas ambientais concretos a nível local, nacional e internacional.

Identificar situações concretas de complementaridade e interdependência entre lugares, regiões ou países na resolução de problemas ambientais.

Apresentar soluções para conciliar o crescimento económico, o desenvolvimento humano e o equilíbrio ambiental.

Consciencializar-se para a necessidade de adotar medidas coletivas e individuais, no sentido de preservar o património natural, incrementar a resiliência e fomentar o desenvolvimento sustentável.

Comunicar e participar

Relatar situações concretas de complementaridade e interdependência entre regiões, países ou lugares na gestão de recursos hídricos e na resposta a catástrofes naturais.

Participar de forma ativa em campanhas de sensibilização da comunidade para as medidas de prevenção e mitigação relacionadas com os riscos naturais.



3. Localizar as áreas mais suscetíveis à ocorrência de cheias e de inundações, à escala planetária e em Portugal.

4. Inferir as consequências das cheias e inundações no território.

5. Identificar medidas de prevenção e controlo das cheias e inundações.

F. Compreender os movimentos de vertente e as avalanches como riscos geomorfológicos com influência no meio e na sociedade

1. Distinguir movimentos de vertente de avalanches.

2. Relacionar os movimentos de vertente com causas naturais e humanas.

3. Localizar as áreas mais suscetíveis à ocorrência de movimentos de vertente e de avalanches, à escala planetária e em Portugal.

4. Inferir as consequências dos movimentos de vertente e de avalanches no território.

5. Reconhecer medidas de prevenção dos movimentos de vertente.

Riscos Mistos

A. Compreender a importância da atmosfera no equilíbrio térmico da Terra.

1. Definir atmosfera, referindo a sua composição e funções.

2. Caracterizar a estrutura vertical da atmosfera.

3. Distinguir radiação solar de radiação terrestre.

4. Explicar a importância da atmosfera na absorção, difusão e reflexão das radiações solar e terrestre.

5. Explicar o balanço térmico da Terra.

B. Compreender a influência da poluição atmosférica na formação do smog e das chuvas ácidas

1. Explicar o processo de formação do smog.

2. Analisar as consequências do smog para a saúde e qualidade de vida das populações.

3. Definir chuvas ácidas, dando ênfase ao processo de formação.

Participar e/ou desenvolver campanhas de sensibilização ambiental tendo em vista transformar os cidadãos em participantes ativos na proteção dos valores da paisagem, do património e do ambiente.



4. Indicar as regiões que são mais afetadas pelas chuvas ácidas à escala planetária e em Portugal.

5. Analisar as principais consequências das chuvas ácidas.

6. Identificar medidas de prevenção na formação do smog e das chuvas ácidas.

C. Conhecer a influência da poluição atmosférica no efeito de estufa e na camada de ozono

1. Identificar os gases que contribuem para o aumento do efeito de estufa.

2. Identificar consequências do aumento dos gases com efeito de estufa nas alterações climáticas globais e locais.

3. Localizar os países ou regiões que mais contribuem para o aumento dos gases com efeito de estufa.

4. Identificar os gases responsáveis pela diminuição do ozono.

5. Identificar as consequências da depleção da camada de ozono.

6. Reconhecer medidas de mitigação da poluição atmosférica, visando o equilíbrio global do planeta.

D. Compreender a importância da Hidrosfera no sistema terrestre

1. Definir hidrosfera, referindo a sua importância para a vida.

2. Relacionar a distribuição dos recursos hídricos com as condições climáticas, geomorfológicas, fluviais, límnicas e lagunares das áreas do globo.

3. Relacionar o grau de desenvolvimento dos países com o maior ou menor consumo de água.

4. Identificar as regiões do Globo com maior e menor Stress Hídrico.

5. Inferir os efeitos da irregular disponibilidade de água nas atividades humanas e ambiente.

E. Conhecer a influência da poluição da hidrosfera no meio e na sociedade

1. Identificar os principais fatores responsáveis pela degradação das águas continentais e marinhas.



2. Identificar as principais consequências da poluição das águas continentais e marinhas.
3. Reconhecer medidas de prevenção e mitigação dos processos geradores de poluição das águas continentais e marinhas.

F. Compreender a influência da degradação do solo e da desertificação no meio e na sociedade

1. Definir litosfera e biosfera.
2. Reconhecer os elementos que concorrem para a formação e evolução de um solo: rocha, água, ar e seres vivos.
3. Distinguir degradação do solo de desertificação.
4. Identificar os principais fatores responsáveis pela degradação do solo e desertificação.
5. Localizar regiões suscetíveis à desertificação, à escala planetária e em Portugal.
6. Inferir as consequências da degradação do solo e da desertificação.
7. Identificar medidas a adotar no sentido de reverter os processos de degradação do solo e de desertificação.

G. Compreender a importância da floresta à escala planetária e em Portugal

1. Explicar as principais funções da floresta.
2. Localizar as principais áreas florestais à escala planetária e em Portugal.
3. Caracterizar a composição florestal atual em Portugal.
4. Explicar as principais causas da destruição das florestas à escala planetária e em Portugal.
5. Inferir as consequências da destruição das florestas à escala planetária e em Portugal.
6. Identificar medidas de preservação das florestas.

H. Compreender a influência dos incêndios florestais no meio e na sociedade

1. Distinguir incêndio florestal de fogo.
2. Identificar as causas naturais e humanas responsáveis pela ocorrência de incêndios florestais.



3. Explicar as áreas mais suscetíveis à ocorrência de incêndios florestais, à escala planetária e em Portugal.

4. Inferir os impactes dos incêndios florestais no território.

5. Reconhecer medidas de prevenção de incêndios florestais.

Proteção, controlo e gestão ambiental para o desenvolvimento sustentável

A. Compreender a necessidade de preservar o património natural e promover o desenvolvimento sustentável

1. Definir desenvolvimento sustentável.

2. Definir resiliência.

3. Demonstrar o papel da resiliência no desenvolvimento sustentável.

4. Justificar a necessidade de equilíbrio entre ambiente, sociedade e economia.

5. Explicar a importância de adoção de políticas ambientais de proteção, controlo e gestão ambiental.

6. Explicar a necessidade da aplicação dos princípios de proteção, controlo e gestão ambiental na construção de territórios sustentáveis e resilientes.

B. Compreender o papel da cooperação internacional na preservação do património natural e na promoção do desenvolvimento sustentável.

1. Explicar a necessidade de cooperação internacional na defesa do ambiente e na promoção do desenvolvimento sustentável.

2. Referir Acordos Internacionais na defesa do ambiente.

3. Reconhecer as principais medidas de defesa ambiental preconizadas nos acordos internacionais e a sua aplicação à escala mundial e em Portugal.

4. Identificar Organizações Não-Governamentais Ambientais (ONGA), mundiais e nacionais.

5. Explicar a importância das Organizações Não-Governamentais Ambientais e do Programa das Nações Unidas para o Ambiente (PNUA) na preservação do ambiente.

6. Justificar a necessidade de preservação do património natural e cultural da humanidade.



C. Compreender a necessidade de adotar medidas coletivas e individuais com vista ao incremento da resiliência e ao desenvolvimento sustentável

1. Identificar medidas coletivas e individuais necessárias à promoção da resiliência e à sustentabilidade ambiental.
2. Definir pegada ecológica.
3. Relacionar a pegada ecológica com o grau de desenvolvimento dos países.
4. Localizar os países com maior pegada ecológica.
5. Contextualizar a pegada ecológica nacional no conjunto de países desenvolvidos.
6. Avaliar a pegada ecológica individual em contexto de sala de aula.
7. Justificar a adoção de hábitos no sentido de reduzir a pegada ecológica coletiva e individual.

Observações:



Ensino Secundário

10.º ano de escolaridade

Filosofia

10º ano de escolaridade - Filosofia	
Programa/Metas Curriculares (temas; conteúdos)	Aprendizagens Essenciais (conteúdos)
I - Módulo inicial – INICIAÇÃO À ACTIVIDADE FILOSÓFICA 1. Abordagem introdutória à Filosofia e ao filosofar 1.1. O que é a Filosofia? - uma resposta inicial 1.2. Quais são as questões da Filosofia? - alguns exemplos 1.3. A dimensão discursiva do trabalho filosófico	I – ABORDAGEM INTRODUTÓRIA À FILOSOFIA E AO FILOSOFAR Racionalidade argumentativa da Filosofia e a dimensão discursiva do trabalho filosófico • Tese, argumento, validade, verdade e solidez • Quadrado da oposição • Formas de inferência válida (tabelas de verdade e regras de inferência – modus ponens, modus tollens, silogismo hipotético, leis de De Morgan, etc) • Principais falácias formais • O discurso argumentativo e principais tipos de argumentos e falácias informais
II - A AÇÃO HUMANA E OS VALORES 1. A Ação Humana - Análise e compreensão do agir 1.1. A rede concetual da ação 1.2. Determinismo e liberdade na ação humana 2. Os valores - Análise e compreensão da experiência valorativa 2.1. Valores e valoração - a questão dos critérios valorativos 2.2. Valores e cultura – a diversidade e o diálogo de culturas	II – A AÇÃO HUMANA E OS VALORES A ação humana – análise e compreensão do agir • Determinismo e liberdade na ação humana (Metafísica) A dimensão ético-política – análise e compreensão da experiência convivencial (Ética) • A dimensão pessoal e social da ética • A necessidade de fundamentação da moral -análise comparativa de duas perspetivas filosóficas • O problema do critério ético da moralidade de uma ação - a ética deontológica de Kant



3. Dimensões da ação humana e dos valores 3.1. A dimensão ético-política - Análise e compreensão da experiência convivencial 3.1.1. Intenção ética e norma moral 3.1.2. A dimensão pessoal e social da ética - o si mesmo, o outro e as instituições 3.1.3. A necessidade de fundamentação da moral - análise comparativa de duas perspectivas filosóficas 3.1.4. Ética, direito e política - liberdade e justiça social; igualdade e diferenças; justiça e equidade Opção por 3.2. ou 3.3. 3.2. A dimensão estética - Análise e compreensão da experiência estética 3.2.1. A experiência e o juízo estéticos 3.2.2. A criação artística e a obra de arte 3.2.3. A Arte – produção e consumo, comunicação e conhecimento 3.3. A dimensão religiosa - Análise e compreensão da experiência religiosa 3.3.1. A Religião e o sentido da existência - a experiência da finitude e a abertura à transcendência 3.3.2. As dimensões pessoal e social das religiões 3.3.3. Religião, razão e fé - tarefas e desafios da tolerância 4. Temas/Problemas do mundo contemporâneo Opção por UM tema/problema. - Os direitos humanos e a globalização - Os direitos das mulheres como direitos humanos - A responsabilidade ecológica - A manipulação e os meios de comunicação de massa - O racismo e a xenofobia	- a ética utilitarista de Stuart Mill Ética, direito e política – liberdade e justiça social; igualdade e diferenças; justiça e equidade (Filosofia Política) • O problema da organização de uma sociedade justa - a teoria da justiça de John Rawls Temas/problemas do mundo contemporâneo • Desenvolvimento de um dos seguintes temas: 1. Erradicação da pobreza 2. Estatuto moral dos animais 3. Responsabilidade ambiental 4. Problemas éticos na interrupção da vida humana 5. Fundamento ético e político de direitos humanos universais 6. Guerra e paz 7. Igualdade e discriminação 8. Cidadania e participação política 9. Os limites entre o público e o privado 10. Outros (desde que inseridos nas áreas filosóficas das AE propostas para o 10º ano)
---	--



- O voluntariado e as novas dinâmicas da sociedade civil
- A obra de arte na era das indústrias culturais
- A dessacralização do mundo e a perda do sentido
- A paz mundial e o diálogo inter-religioso
- Outros

Observações: Na abordagem introdutória à filosofia e ao filosofar ignora-se a definição de filosofia como livre interpretação e reflexão metafísica do universo, da vida e do homem e limita-se a descrevê-la como atividade crítica (apêndice da ciência, como defendia o círculo de Viena fundado em 1929). A abordagem da lógica apenas pela perspectiva obrigatória da lógica proposicional, abandonando a lógica aristotélica, constitui uma imposição inaceitável de uma forma de entender a filosofia que é muito discutível. O estudo da lógica, para mais com a aridez da lógica proposicional, logo no primeiro contacto dos alunos com a Filosofia, parece-me, à priori, contraproducente e capaz de gerar resistências que podem dificultar a continuação do processo, sobretudo para os alunos das áreas das Línguas e das Humanidades.

Geografia A

10.º ano de escolaridade – Geografia A	
Programa/Metas Curriculares (temas; conteúdos)	Aprendizagens Essenciais (conteúdos)
A Posição de Portugal na Europa e no Mundo . Conhecer a constituição das diferentes unidades territoriais portuguesas; . Conhecer a posição de Portugal Continental e Insular na Europa e no Mundo; . Reconhecer a importância da posição geográfica de Portugal no contexto cultural europeu; . Reconhecer a importância da integração de Portugal no contexto da União Europeia; . Reconhecer a importância do espaço lusófono; . Reconhecer a importância das relações privilegiadas de Portugal com as comunidades portuguesas e com a CPLP. 1. A População, Utilizadora de Recursos e Organizadora de Espaços	Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português Reconhecer a importância da localização na explicação geográfica, analisando informação representada em mapas com diferentes escalas e sistemas de projeção. Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português Comparar a evolução do comportamento de diferentes variáveis demográficas, recolhendo e selecionando informação estatística e apresentando conclusões. Identificar padrões de distribuição de variáveis demográficas e suas causas próximas, utilizando mapas a diferentes escalas. Explicar as assimetrias regionais na distribuição da população portuguesa, evidenciando os fatores naturais e humanos que as condicionam.

**1.1 – A população: evolução e diferenças regionais**

- . Relacionar a evolução da população portuguesa, na 2ª metade do séc. XX, com o comportamento das variáveis demográficas;
- . Relacionar a evolução da população portuguesa, na 2ª metade do séc. XX, com a mobilidade da população;
- . Explicar a variação do comportamento das variáveis demográficas;
- . Caracterizar a estrutura etária da população portuguesa;
- . Explicar a desigual distribuição das variáveis demográficas no espaço português;
- . Equacionar as consequências dos principais problemas demográficos;
- . Debater medidas passíveis de contribuir para a resolução dos problemas demográficos;
- . Reconhecer a importância do ordenamento do território na melhoria da qualidade de vida da população;
- . Refletir sobre medidas concretas de intervenção do PDM do concelho onde se situa a escola.

1.2 – A distribuição da população

- . Relacionar a desigual distribuição espacial da população com fatores naturais;
- . Relacionar a desigual distribuição espacial da população com fatores humanos;
- . Explicar os problemas na distribuição da população;
- . Debater medidas passíveis de atenuar as assimetrias regionais na distribuição espacial da população.

2. Os Recursos Naturais de que a população dispõe: usos, limites e potencialidades**2.1 – Os recursos do subsolo**

- . Conhecer a localização geográfica dos recursos de subsolo de maior valor económico;
- . Compreender as desigualdades na distribuição e consumo de energia;
- . Relacionar as desigualdades no consumo de energia com os níveis de desenvolvimento

Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica, para localizar, descrever e compreender os processos demográficos.

Problematizar e debater as inter-relações no território português e com outros espaços

Equacionar medidas concretas para minimizar o envelhecimento da população portuguesa.

Reportar as assimetrias na distribuição da população, aplicando o conceito de capacidade de carga humana a nível local e regional.

Comunicar e participar

Selecionar medidas que possam ter efeito nas estruturas/comportamentos demográficos e na distribuição da população no território português.

Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português

Relacionar a distribuição dos principais recursos do subsolo com as unidades geomorfológicas.

Comparar a distribuição dos principais recursos energéticos e das redes de distribuição e consumo de energia com a hidrografia, a radiação solar e os recursos do subsolo.

Descrever a distribuição geográfica e a variação anual da temperatura e da precipitação e relacioná-las com a circulação geral da atmosfera.

Identificar as principais bacias hidrográficas e a sua relação com as disponibilidades hídricas.

Relacionar as especificidades climáticas, as disponibilidades hídricas e os regimes dos cursos de água de diferentes regiões portuguesas, apresentando um quadro síntese para cada região.

Relacionar a posição geográfica dos principais portos nacionais com a direção dos ventos, das correntes marítimas, as características da costa e do relevo do fundo marinho.

Distinguir os principais tipos de pesca.

Relacionar a pressão sobre o litoral com a necessidade do desenvolvimento sustentado das atividades de lazer e de exploração da natureza, apresentando casos concretos reportados em fontes diversas.



das regiões;

- . Compreender os principais condicionalismos na exploração dos recursos do subsolo;
- . Explicar a dependência de Portugal relativamente aos recursos do subsolo, em particular os energéticos;
- . Reconhecer os impactos ambientais da extração de minérios;
- . Reconhecer a necessidade de valorizar os recursos endógenos;
- . Reconhecer a importância das termas no desenvolvimento de atividades de turismo e de lazer;
- . Equacionar as implicações financeiras e ambientais da introdução e/ou intensificação das energias renováveis;
- . Reconhecer a importância da integração de Portugal na Política Energética Comum.

2.2 – A radiação solar

- . Relacionar a variação da radiação solar com o movimento de translação;
- . Explicar o papel da atmosfera na variação da radiação solar;
- . Explicar as diferenças de duração e intensidade da radiação solar no território nacional;
- . Comparar o número de horas de sol descoberto em Portugal com outros países da Europa;
- . Explicar os efeitos da topografia na radiação solar;
- . Explicar a variação anual da temperatura em Portugal;
- . Reconhecer a existência de condições de insolação favoráveis ao uso da energia solar;
- . Problematicar o uso da energia solar;
- . Reconhecer a importância da duração da insolação na valorização turística do território nacional.

2.3 – Os recursos hídricos

- . Reconhecer o papel do ciclo hidrológico na manutenção do equilíbrio da Terra;
- . Conhecer a circulação geral da atmosfera na zona temperada do Hemisfério Norte;

Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica, descrever e compreender a exploração dos recursos naturais.

Problematicar e debater as inter-relações no território português e com outros espaços

Equacionar as potencialidades e limitações de exploração dos recursos do subsolo.

Inferir o potencial de valorização económica da radiação solar, apresentando exemplos dessas possibilidades.

Relacionar as disponibilidades hídricas com a produção de energia, o uso agrícola, o abastecimento de água à população ou outros usos.

Discutir a situação atual da atividade piscatória.

Equacionar a importância da Zona Económica Exclusiva, identificando recursos e medidas no âmbito da sua gestão e controlo.

Comunicar e participar

Construir um quadro de possibilidades sobre a exploração sustentável dos recursos naturais de Portugal – minerais, energéticos, hídricos e marítimos, evidenciando reflexão crítica e argumentação fundamentada.



- . Relacionar a variabilidade da precipitação com a deslocação, em latitude, das cinturas de altas e baixas pressões;
- . Analisar as situações meteorológicas que mais frequentemente afetam o estado de tempo em Portugal;
- . Explicar os tipos de precipitação mais frequentes em Portugal;
- . Relacionar a variação da precipitação com a altitude e a disposição do relevo;
- . Caracterizar o clima de Portugal Continental e Insular;
- . Relacionar as disponibilidades hídricas com a quantidade e o tipo de precipitação;
- . Caracterizar a rede hidrográfica;
- . Relacionar o regime dos cursos de água com a irregularidade da precipitação;
- . Conhecer os fatores que interferem na variação de caudal dos cursos de água;
- . Equacionar a necessidade de armazenamento das águas superficiais;
- . Conhecer os fatores que condicionam a produtividade aquífera;
- . Reconhecer que as atividades humanas interferem na quantidade e qualidade das águas;
- . Equacionar os riscos na gestão dos recursos hídricos;
- . Inferir a necessidade de estabelecer acordos internacionais na gestão dos recursos hídricos;
- . Debater medidas conducentes ao controlo da quantidade e qualidade da água;
- . Debater a importância do ordenamento das albufeiras e das bacias hidrográficas.

2.4 – Os recursos marítimos

- . Compreender a ação erosiva do mar sobre a linha de costa;
- . Relacionar a localização dos portos com a direção dos ventos, das correntes marítimas e a configuração da linha de costa;
- . Relacionar as disponibilidades de recursos piscatórios da ZEE com a extensão da plataforma continental e com as correntes marítimas;



- . Problematizar a aplicação da Política Comum das Pescas na atividade piscatória portuguesa;
- . Compreender a necessidade da gestão racional dos *stocks*;
- . Compreender que a existência da atividade piscatória induz o desenvolvimento de outras atividades;
- . Compreender a importância dos acordos bilaterais na diversificação das áreas de pesca;
- . Relacionar a extensão da ZEE com os problemas que se colocam à sua gestão e controlo;
- . Equacionar medidas passíveis de potencializar o uso do espaço marítimo e das áreas litorais;
- . Debater a importância do ordenamento das orlas costeiras.

Observações:

Matemática

10.º ano de escolaridade – Matemática			
Domínio/Tema	Metas Curriculares	Aprendizagens Essenciais	Descritores do Perfil do Aluno
Lógica e Teoria dos Conjuntos	Introdução à Lógica bivalente e à Teoria dos conjuntos Proposições • Valor lógico de uma proposição; Princípio de não contradição; • Operações sobre proposições: negação, conjunção, disjunção, implicação e equivalência; • Prioridades das operações lógicas; • Relações lógicas entre as diferentes operações; propriedade da dupla negação; Princípio do terceiro excluído; Princípio da dupla implicação;	A Lógica é introduzida à medida que vai sendo precisa e em ligação com outros temas matemáticos promovendo uma abordagem integrada no tratamento de conteúdos pertencentes a outros domínios.	Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)



	• Propriedades comutativa e associativa, da disjunção e da conjunção e propriedades distributivas da conjunção em relação à disjunção e da disjunção em relação à conjunção; • Leis de De Morgan; • Implicação contrarrecíproca; • Resolução de problemas envolvendo operações lógicas sobre proposições. Condições e Conjuntos • Expressão proposicional ou condição; quantificador universal, quantificador existencial e segundas Leis de De Morgan; contraexemplos; • Conjunto definido por uma condição; Igualdade entre conjuntos; conjuntos definidos em extensão; • União (ou reunião), interseção e diferença de conjuntos e conjunto complementar; • Inclusão de conjuntos; • Relação entre operações lógicas sobre condições e operações sobre os conjuntos que definem; • Princípio de dupla inclusão e demonstração de equivalências por dupla implicação; • Negação de uma implicação universal; demonstração por contrarrecíproco; • Resolução de problemas envolvendo operações sobre condições e sobre conjuntos.		Criativo (A, C, D) Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)
Álgebra	Radicais • Monotonia da potenciação; raízes de índice $n \in \mathbb{N}, n \geq 2$;	Polinómios • Divisão euclidiana de polinómios e regra de Ruffini; • Divisibilidade de polinómios; Teorema do resto;	



	• Propriedades algébricas dos radicais: produto e quociente de raízes com o mesmo índice, potências de raízes e composição de raízes; • Racionalização de denominadores; • Resolução de problemas envolvendo operações com radicais. Potências de expoente racional • Definição e propriedades algébricas das potências de base positiva e expoente racional: produto e quociente de potências com a mesma base, produto e quociente de potências com o mesmo expoente e potência de potência; • Resolução de problemas envolvendo operações com potências. Polinómios • Divisão euclidiana de polinómios e regra de Ruffini; • Divisibilidade de polinómios; Teorema do resto; • Multiplicidade da raiz de um polinómio e respetivas propriedades; • Resolução de problemas envolvendo a divisão euclidiana de polinómios, o Teorema do resto e a fatorização de polinómios; • Resolução de problemas envolvendo a determinação do sinal e dos zeros de polinómios.	• Multiplicidade da raiz de um polinómio e respetivas propriedades; • Resolução de problemas envolvendo a divisão euclidiana de polinómios, o Teorema do resto e a fatorização de polinómios; • Resolução de problemas envolvendo a determinação do sinal e dos zeros de polinómios.	Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J) Questionador (A, F, G, I, J) Comunicador (A, B, D, E, H) Autoavaliador (transversal às áreas)
Funções Reais de Variável Real	Generalidades acerca de funções • Produtos cartesianos de conjuntos; • Gráficos de funções; • Restrições de uma função; • Imagem de um conjunto por uma função;	Generalidades acerca de funções reais de variável real • Funções reais de variável real; funções definidas por expressões analíticas; • Propriedades geométricas dos gráficos de funções;	Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)



	• Funções injetivas, sobrejetivas e bijetivas; • Composição de funções; • Função inversa de uma função bijetiva. Generalidades acerca de funções reais de variável real • Funções reais de variável real; funções definidas por expressões analíticas; • Propriedades geométricas dos gráficos de funções; • Paridade; simetrias dos gráficos das funções pares e das funções ímpares; • Relação geométrica entre o gráfico de uma função e o da respetiva inversa; • Relação entre o gráfico de uma função f e os gráficos das funções $af(x)$, $f(bx)$, $f(x+c)$ e $f(x)+d$, a, b, c, d números reais, e a e b não nulos. Monotonia, extremos e concavidade • Intervalos de monotonia de uma função real de variável real; caso das funções afins e caso das funções quadráticas; • Vizinhança de um ponto da reta numérica; extremos relativos e absolutos; • Sentido da concavidade do gráfico de uma função real de variável real. Estudo elementar das funções quadráticas, raiz quadrada, raiz cúbica e módulo e de funções definidas por ramos • Extremos, sentido das concavidades, raízes e representação gráfica de funções quadráticas; • Funções definidas por ramos; • Estudo da função $x \rightarrow a x-b +c, a \neq 0$;	• Paridade; simetrias dos gráficos das funções pares e das funções ímpares; • Relação entre o gráfico de uma função f e os gráficos das funções $af(x)$, $f(bx)$, $f(x+c)$ e $f(x)+d$, a, b, c, d números reais, e a e b não nulos. Monotonia e extremos • Intervalos de monotonia de uma função real de variável real; caso das funções afins e caso das funções quadráticas; • Vizinhança de um ponto da reta numérica; extremos relativos e absolutos. Estudo elementar das funções quadráticas, módulo e de funções definidas por ramos • Extremos, sentido das concavidades, raízes e representação gráfica de funções quadráticas; • Funções definidas por ramos; • Estudo da função $x \rightarrow a x-b +c, a \neq 0$; • Estudo de funções definidas por ramos envolvendo funções polinomiais, módulos e radicais. Resolução de problemas • Equações e inequações envolvendo as funções polinomiais, e a composição da função módulo com funções afins e com funções quadráticas; • Resolução de problemas envolvendo as propriedades geométricas dos gráficos de funções reais de variável real; • Resolução de problemas envolvendo as funções afins, quadráticas, módulo, funções definidas por ramos e a modelação de fenómenos reais.	Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J) Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)
--	--	--	--



	- As funções $x \rightarrow \sqrt{x}$ e $x \rightarrow \sqrt[3]{x}$ enquanto funções inversas; - Domínio e representação gráfica das funções definidas analiticamente por $f(x) = a\sqrt{x} - b + c, a \neq 0$ e $f(x) = a\sqrt[3]{x} - b + c, a \neq 0$; - Estudo de funções definidas por ramos envolvendo funções polinomiais, módulos e radicais. Resolução de problemas - Equações e inequações envolvendo as funções polinomiais, raiz quadrada e raiz cúbica, e a composição da função módulo com funções afins e com funções quadráticas; - Resolução de problemas envolvendo as propriedades geométricas dos gráficos de funções reais de variável real; - Resolução de problemas envolvendo as funções afins, quadráticas, raiz quadrada, raiz cúbica, módulo, funções definidas por ramos e a modelação de fenómenos reais.		
Geometria Analítica	Geometria analítica no plano - Referenciais ortonormados; - Fórmula da medida da distância entre dois pontos no plano em função das respetivas coordenadas; - Coordenadas do ponto médio de um dado segmento de reta; - Equação cartesiana da mediatriz de um segmento de reta; - Equações e inequações cartesianas de um conjunto de pontos; - Equação cartesiana reduzida da circunferência; - Definição de elipse e respetiva equação cartesiana reduzida; relação entre eixo maior, eixo menor e distância focal;	Geometria analítica no plano - Referenciais ortonormados; - Fórmula da medida da distância entre dois pontos no plano em função das respetivas coordenadas; - Coordenadas do ponto médio de um dado segmento de reta; - Equação cartesiana da mediatriz de um segmento de reta; - Equações e inequações cartesianas de um conjunto de pontos; - Equação cartesiana reduzida da circunferência; - Inequações cartesianas de semiplanos; - Inequações cartesianas de círculos;	



• Inequações cartesianas de semiplanos; • Inequações cartesianas de círculos; • Resolução de problemas envolvendo a noção de distância entre pontos do plano; • Resolução de problemas envolvendo equações e inequações cartesianas de subconjuntos do plano. Cálculo vetorial no plano • Norma de um vetor; • Multiplicação por um escalar de um vetor; relação com a colinearidade e o vetor simétrico; • Diferença entre vetores; • Propriedades algébricas das operações com vetores; • Coordenadas de um vetor; • Vetor-posição de um ponto e respetivas coordenadas; • Coordenadas da soma e da diferença de vetores; coordenadas do produto de um vetor por um escalar e do simétrico de um vetor; relação entre as coordenadas de vetores colineares; • Vetor diferença de dois pontos; cálculo das respetivas coordenadas; coordenadas do ponto soma de um ponto com um vetor; • Cálculo da norma de um vetor em função das respetivas coordenadas; • Vetor diretor de uma reta; relação entre as respetivas coordenadas e o declive da reta; • Paralelismo de retas e igualdade do declive; • Equação vetorial de uma reta;	• Resolução de problemas envolvendo a noção de distância entre pontos do plano; • Resolução de problemas envolvendo equações e inequações cartesianas de subconjuntos do plano. Cálculo vetorial no plano • Norma de um vetor; • Multiplicação por um escalar de um vetor; relação com a colinearidade e o vetor simétrico; • Diferença entre vetores; • Propriedades algébricas das operações com vetores; • Coordenadas de um vetor; • Vetor-posição de um ponto e respetivas coordenadas; • Coordenadas da soma e da diferença de vetores; coordenadas do produto de um vetor por um escalar e do simétrico de um vetor; relação entre as coordenadas de vetores colineares; • Vetor diferença de dois pontos; cálculo das respetivas coordenadas; coordenadas do ponto soma de um ponto com um vetor; • Cálculo da norma de um vetor em função das respetivas coordenadas; • Vetor diretor de uma reta; relação entre as respetivas coordenadas e o declive da reta; • Paralelismo de retas e igualdade do declive; • Equação vetorial de uma reta; • Sistema de equações paramétricas de uma reta;	
---	---	--



	- Sistema de equações paramétricas de uma reta; - Resolução de problemas envolvendo a determinação de coordenadas de vetores no plano, a colinearidade de vetores e o paralelismo de retas do plano. Geometria analítica no espaço - Referenciais cartesianos ortonormados do espaço; - Equações de planos paralelos aos planos coordenados; - Equações cartesianas de retas paralelas a um dos eixos; - Distância entre dois pontos no espaço; - Equação do plano mediador de um segmento de reta; - Equação cartesiana reduzida da superfície esférica; - Inequação cartesiana reduzida da esfera; - Resolução de problemas envolvendo a noção de distância entre pontos do espaço; - Resolução de problemas envolvendo equações e inequações cartesianas de subconjuntos do espaço. Cálculo vetorial no espaço - Generalização ao espaço dos conceitos e propriedades básicas do cálculo vetorial; - Equação vetorial da reta no espaço; - Resolução de problemas envolvendo cálculo vetorial no espaço.	- Resolução de problemas envolvendo a determinação de coordenadas de vetores no plano, a colinearidade de vetores e o paralelismo de retas do plano. Geometria analítica no espaço - Referenciais cartesianos ortonormados do espaço; - Equações de planos paralelos aos planos coordenados; - Equações cartesianas de retas paralelas a um dos eixos; - Distância entre dois pontos no espaço; - Equação do plano mediador de um segmento de reta; - Equação cartesiana reduzida da superfície esférica; - Inequação cartesiana reduzida da esfera; - Resolução de problemas envolvendo a noção de distância entre pontos do espaço; - Resolução de problemas envolvendo equações e inequações cartesianas de subconjuntos do espaço. Cálculo vetorial no espaço - Generalização ao espaço dos conceitos e propriedades básicas do cálculo vetorial; - Equação vetorial da reta no espaço; - Resolução de problemas envolvendo cálculo vetorial no espaço.	
Estatística	Características amostrais Sinal de somatório; tradução no formalismo dos somatórios das propriedades associativa e comutativa generalizadas da adição e distributiva generalizada da multiplicação em relação à adição;	O papel relevante da Estatística na sociedade atual justifica a integração de alguns dos seus conteúdos essenciais e a extensão do programa e metas motiva a sua abordagem apenas no 11.º ano.	



	• Variável estatística quantitativa como função numérica definida numa população e amostra de uma variável estatística; • Média de uma amostra; propriedades da média de uma amostra; • Variância e desvio-padrão de uma amostra; propriedades da variância e do desvio-padrão de uma amostra; • Percentil de ordem k; propriedades do percentil de ordem k; • Resolução de problemas envolvendo a média e o desvio-padrão de uma amostra; • Resolução de problemas envolvendo os percentis de uma amostra.		
Observações: Conteúdos não referidos explicitamente nas AE: • Radicais. • Potências de expoente racional • Equações paramétricas da reta • Sistema de equações paramétricas da reta no espaço. • Estudo da elipse • Estatística			

**11.º ano de escolaridade****Biologia e Geologia**

11.º ano de escolaridade	
Programa/Metas Curriculares (temas; conteúdos)	Aprendizagens Essenciais (conteúdos)
	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS TRANSVERSAIS (AET) 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 de 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 e de Geologia. APRENDIZAGENS ESSENCIAIS ELECADAS POR DOMÍNIO (AED) Crescimento, renovação e diferenciação celular Caracterizar e distinguir os diferentes tipos de ácidos nucleicos em termos de composição, estrutura e função. Explicar processos de replicação, transcrição e tradução e realizar trabalhos práticos que envolvam leitura do código genético. Relacionar a expressão da informação genética com as características das proteínas e o metabolismo das células.



Biologia Unidade 5: Crescimento e renovação celular 1. Crescimento e renovação celular. 1.1. DNA e síntese proteica - Discutir a necessidade de constante renovação de alguns constituintes celulares (ex. proteínas). - Explicar como a expressão da informação contida no DNA se relaciona com o processo de síntese proteica. - Analisar e interpretar dados de natureza diversa (em tabelas, esquemas,...) relativos aos mecanismos de replicação, transcrição e tradução. - Interpretar procedimentos laboratoriais e experimentais relacionados com estudos de síntese proteica e ciclo celular. - Formular e avaliar hipóteses relacionadas com a influência de fatores ambientais sobre o ciclo celular. 1.2. Mitose - Conceber, executar e interpretar procedimentos laboratoriais simples, de cultura biológica e técnicas microscópicas, conducentes ao estudo da mitose. - Interpretar, esquematizar e/ou descrever imagens de mitose em células animais e vegetais, identificando acontecimentos celulares e reconstituindo a sua sequencialidade. 2. Crescimento e regeneração de tecidos vs diferenciação celular. - Avaliar o papel da mitose nos processos de crescimento, reparação e renovação de tecidos e órgãos em seres pluricelulares. - Explicar que o crescimento de seres multicelulares implica processos de diferenciação celular. - Discutir a possibilidade dos processos de diferenciação celular poderem ser afetados por agentes ambientais (ex. RX, drogas, infeções virais,...)	Interpretar situações relacionadas com mutações génicas, com base em conhecimentos de expressão genética. Explicar o ciclo celular e a sequência de acontecimentos que caracterizam mitose e citocinese em células animais e vegetais e interpretar gráficos da variação do teor de ADN durante o ciclo celular. Realizar procedimentos laboratoriais para observar imagens de mitose em tecidos vegetais.
---	---

**Unidade 6: Reprodução****1. Reprodução assexuada****1.1. Estratégias reprodutoras**

- Recolher, interpretar e organizar dados de natureza diversa, relativamente a processos de reprodução assexuada em diferentes tipos de organismos.
- Relacionar a mitose com os processos de reprodução assexuada.
- Planificar e executar atividades laboratoriais experimentais.
- Avaliar as implicações da reprodução assexuada ao nível da variabilidade e sobrevivência das populações.

2. Reprodução sexuada**2.1. Meiose e fecundação**

- Prever em que tecidos de um ser vivo se poderão observar imagens de meiose.
- Interpretar, esquematizar e legendar imagens relativas aos principais acontecimentos da meiose.

2.2. Reprodução sexuada e variabilidade

- Discutir de que modo a meiose e fecundação contribuem para a variabilidade dos seres vivos.
- Recolher e organizar dados de natureza diversa, relativamente às estratégias de reprodução utilizadas por seres hermafroditas.

3. Ciclos de vida: unidade e diversidade

- Aplicar conceitos básicos para interpretar diferentes tipos de ciclos de vida.
- Localizar e identificar os processos de reprodução presentes num ciclo de vida, prevendo a existência ou não de alternância de fases nucleares.

Reprodução.

Discutir potencialidades e limitações biológicas da reprodução assexuada e sua exploração com fins económicos.

Planificar e realizar procedimentos laboratoriais e/ou de campo sobre processos de reprodução assexuada (propagação vegetativa, fragmentação ou gemulação, esporulação).

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.

Identificar e sequenciar fases de meiose, nas divisões I e II.

Interpretar ciclos de vida (haplonte, diplonte e haplodiplonte), utilizando conceitos de reprodução, mitose, meiose e fecundação.

Explicar a importância da diversidade dos processos de reprodução e das características dos ciclos de vida no crescimento das populações, sua variabilidade e sobrevivência.

Realizar procedimentos laboratoriais para observar e comparar estruturas reprodutoras diversas presentes nos ciclos de vida da espirogira, do musgo/feto e de um mamífero.

**Unidade 7: Evolução biológica****1. Unicelularidade e multicelularidade**

- Comparar e avaliar os modelos explicativos do aparecimento dos organismos unicelulares eucariontes.
- Discutir a origem da multicelularidade tendo em conta a progressiva especialização morfofisiológica dos seres coloniais.
- Relacionar a pluricelularidade com a diferenciação celular.

2. Mecanismos de evolução**2.1. Evolucionismo vs fixismo**

- Recolher, organizar e interpretar dados de natureza diversa relativos ao evolucionismo e aos argumentos que o sustentam em oposição ao fixismo.

2.2. Seleção natural, seleção artificial e variabilidade

- Analisar, interpretar e discutir casos/situações que envolvam mecanismos de seleção natural e artificial.
- Relacionar a capacidade adaptativa de uma população com a sua variabilidade.

Unidade 8: Sistemática dos seres vivos**1. Sistemas de classificação****1.1. Diversidade de critérios**

- Integrar e contrastar perspetivas e argumentos associados aos diferentes sistemas de classificação que foram sendo elaborados.
- Distinguir sistemas de classificação práticos/rationais, artificiais/naturais e filogenético

1.2. Taxonomia e nomenclatura

- Utilizar chaves dicotómicas simples e regras básicas de nomenclatura.

2. Sistema de classificação de Whittaker modificado**Evolução biológica**

Distinguir modelos (autogénico e endossimbiótico) que explicam a génese de células eucarióticas.

Interpretar situações concretas à luz do Lamarckismo, do Darwinismo e da perspetiva neodarwinista.

Explicar situações que envolvam processos de evolução divergente/convergente. Explicar a diversidade biológica com base em modelos e teorias aceites pela comunidade científica.

Sistemática dos seres vivos

Distinguir sistemas de classificação fenéticos de filogenéticos, identificando vantagens e limitações.

Caracterizar o sistema de classificação de Whittaker modificado, reconhecendo que existem sistemas mais recentes, nomeadamente o que prevê a delimitação de domínios (Eukaria, Archaeobacteria, Eubacteria)

Explicar vantagens e limitações inerentes a sistemas de classificação e aplicar regras de nomenclatura biológica.



- Comparar a classificação de Whittaker com outras antecedentes atendendo ao número de Reinos e aos critérios utilizados.

- Discutir razões de consensualidade desta classificação face a outras propostas apresentadas posteriormente.

Geologia

Tema IV: Geologia, problemas e materiais do quotidiano.

1. Ocupação antrópica e problemas de ordenamento (análise de situações-problema)

1.1. Bacias hidrográficas.

1.2. Zonas costeiras.

1.3. Zonas de vertente.

- Identificar elementos constitutivos da situação problema.

- Problematizar e formular hipóteses.

- Testar e validar ideias.

- Planear e realizar pequenas investigações teóricas enquadradas.

- Observar e interpretar dados.

- Usar fontes bibliográficas de forma autónoma, pesquisando, organizando e tratando informação.

- Utilizar diferentes formas de comunicação oral e escrita

2. Processos e materiais geológicos importantes em ambiente terrestre.

2.1. Principais etapas da formação das rochas sedimentares. Rochas sedimentares. As rochas sedimentares, arquivos históricos da Terra.

- As principais etapas da formação das rochas sedimentares.

- A classificação das rochas sedimentares com base na sua génese: detríticas, quimiogénicas e biogénicas.

Sedimentação e rochas sedimentares

Explicar características litológicas e texturais de rochas sedimentares com base nas suas condições de génese.

Caracterizar rochas detríticas, quimiogénicas e biogénicas balastro /conglomerado, /brecha, areia/arenito, silte/siltito, argila/argilito, gesso, sal-gema, calcários, carvões), com base em tamanho, forma/origem de sedimentos, composição mineralógica/química.

Explicar a importância de fósseis (de idade/de fácies) em datação relativa e reconstituição de paleoambientes.

Aplicar princípios: horizontalidade, sobreposição, continuidade lateral, identidade paleontológica, interseção e inclusão.

Identificar laboratorialmente rochas sedimentares em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas.

Realizar procedimentos laboratoriais para identificar propriedades de minerais (clivagem, cor, dureza, risca) e sua utilidade prática.

Magmatismo e rochas magmáticas

Explicar texturas e composições mineralógicas de rochas magmáticas com base nas suas condições de génese.

Classificar rochas magmáticas com base na composição química (teor de sílica), composição mineralógica (félsicos e máficos) e ambientes de consolidação. Caracterizar



- A introdução dos conceitos de mineral e rocha. - As principais características que distinguem os diferentes tipos de rochas sedimentares propostas. - As informações que os fósseis de fácies nos podem fornecer sobre paleoambientes. - A contribuição dos fósseis na datação de formações rochosas que os contém. - A aplicabilidade dos princípios da sobreposição, da continuidade lateral e da identidade paleontológica na datação relativa de rochas sedimentares, não esquecendo o princípio do atualismo e a datação radiométrica. - As grandes divisões do tempo geológico e as perturbações que no decurso do tempo geológico afetaram os biomas terrestres. 2.2. Magmatismo. Rochas magmáticas - A classificação das rochas magmáticas com base no ambiente de consolidação dos magmas. - As características que distinguem os diferentes tipos de rochas magmáticas propostas, especialmente no que respeita à cor, textura e composição mineralógica.	basalto, gabro, andesito, diorito, riolito e granito (cor, textura, composição mineralógica e química). Relacionar a diferenciação magmática e cristalização fracionada com a textura e composição de rochas magmáticas. Distinguir isomorfismo de polimorfismo, dando exemplos de minerais (estrutura interna e propriedades físicas). Identificar laboratorialmente rochas magmáticas em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas.
2.3. Deformação frágil e dúctil. Falhas e dobras. - A ideia de que as dobras e falhas resultam de tensões sofridas pelas rochas. 2.4. Metamorfismo. Agentes de metamorfismo. Rochas metamórficas. - As mudanças mineralógicas e texturais provocadas pelos fatores de metamorfismo durante a génese das rochas metamórficas. 3. Exploração sustentada de recursos geológicos. - O conceito de recurso renovável e não renovável e a necessidade de uma exploração equilibrada dos recursos geológicos, dado o seu carácter limitado e finito. - A relação entre a excessiva utilização de alguns recursos e as alterações dos ecossistemas e provavelmente do clima. - A importância de alguns recursos geológicos como matérias-primas e como fontes de energia.	Deformação de rochas Explicar deformações com base na mobilidade da litosfera e no comportamento dos materiais. Relacionar a génese de dobras e falhas com o comportamento (dúctil/ frágil) de rochas sujeitas a tensões. Interpretar situações de falha (normal/ inversa/ desligamento) salientando elementos de falha e tipo de tensões associadas. Interpretar situações de dobra (sinclinal/ antiforma) e respetivas macroestruturas (sinclinal/anticlinal). Planificar e realizar procedimentos laboratoriais para simular deformações, identificando analogias e escalas. Metamorfismo e rochas metamórficas



- Os problemas associados às disponibilidades e necessidades de água e, sobretudo, a sobre-exploração de águas subterrâneas.	Explicar texturas e composições mineralógicas de rochas metamórficas com base nas suas condições de génese. Relacionar fatores de metamorfismo com os tipos (regional e de contacto) e características texturais (presença ou ausência de foliação) e mineralógicas de rochas metamórficas. Caracterizar ardósia, micaxisto, gnaiss, mármore, quartzito e corneana (textura, composição mineralógica e química). Identificar laboratorialmente rochas metamórficas em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas. Exploração sustentada de recursos geológicos Distinguir recurso, reserva e jazigo tendo em conta aspetos de natureza geológica e económica. Interpretar dados relativos a processos de exploração de recursos geológicos (minerais, rochas, combustíveis fósseis, energia nuclear e energia geotérmica), potencialidades, sustentabilidade e seus impactes nos subsistemas da Terra. Relacionar as características geológicas de uma região com as condições de formação de aquíferos (livres e cativos). Analisar dados e formular juízos críticos, cientificamente fundamentados, sobre a exploração sustentável de recursos geológicos em Portugal.
Observações: É de referir que algumas aulas do terceiro período serão dedicadas à preparação dos alunos para o Exame Nacional de 11º ano (Biologia e Geologia)	

Filosofia

11º ano de escolaridade - Filosofia	
Programa/Metas Curriculares	Aprendizagens Essenciais
III - RACIONALIDADE ARGUMENTATIVA E FILOSOFIA 1. Argumentação e lógica formal	



Opção pela abordagem segundo os paradigmas das lógicas aristotélica ou proposicional. 1.1. Distinção validade - verdade 1.2. Formas de inferência válida 1.3. Principais falácias 2. Argumentação e retórica 2.1. O domínio do discurso argumentativo - a procura de adesão do auditório 2.2. O discurso argumentativo - principais tipos de argumentos e de falácias informais 3. Argumentação e Filosofia 3.1. Filosofia, retórica e democracia 3.2. Persuasão e manipulação ou os dois usos da retórica 3.3. Argumentação, verdade e ser	
IV - O CONHECIMENTO E A RACIONALIDADE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA 1. Descrição e interpretação da atividade cognoscitiva 1.1. Estrutura do ato de conhecer 1.2. Análise comparativa de duas teorias explicativas do conhecimento 2. Estatuto do conhecimento científico 2.1. Conhecimento vulgar e conhecimento científico 2.2. Ciência e construção - validade e verificabilidade das hipóteses 2.3. A racionalidade científica e a questão da objetividade 3. Temas/Problemas da cultura científico-tecnológica Opção por UM tema/problema. - A ciência, o poder e os riscos - A construção histórico-social da ciência - O trabalho e as novas tecnologias	IV — O CONHECIMENTO E A RACIONALIDADE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA Descrição e interpretação da atividade cognoscitiva [Filosofia do Conhecimento] • Análise comparativa de duas teorias explicativas do conhecimento • O problema da possibilidade do conhecimento: o desafio cético. - Descartes e a resposta racionalista - Hume e a resposta empirista O estatuto do conhecimento científico [Filosofia da Ciência] • Ciência e construção — validade e verificabilidade das hipóteses • A racionalidade científica e a questão da objetividade A dimensão estética — análise e compreensão da experiência estética (Filosofia da Arte) • A criação artística e a obra de arte A dimensão religiosa — análise e compreensão da experiência religiosa [Filosofia da Religião] • Religião, razão e fé



- O impacto da sociedade da informação na vida quotidiana - A industrialização e o impacto ambiental - A investigação científica e os interesses económico-políticos - A tecnociência e a ética - A manipulação genética - Outros	Temas/ problemas da cultura científico-tecnológica, de arte e de religião • Desenvolvimento de um dos seguintes temas 1. A redefinição do humano pela tecnociência. 2. Problemas éticos na criação da inteligência artificial. 3. Problemas éticos e políticos do impacto da sociedade da informação no quotidiano. 4. Problemas éticos e políticos do impacto da tecnociência no mundo do trabalho. 5. Problemas éticos na manipulação do genoma humano. 6. Questões éticas da reprodução assistida. 7. Cuidados de saúde e prolongamento da vida. 8. A legitimidade da experimentação animal. 9. A ciência e cuidado pelo ambiente. 10. Organismos geneticamente modificados e o impacto ambiental e na saúde humana. 11. Arte, sociedade e política. 12. O ateísmo e os argumentos contemporâneos sobre a existência de Deus. 13. Outros (desde que inseridos nas áreas filosóficas das AE propostas para o 11.º ano).
V - Unidade final – DESAFIOS E HORIZONTES DA FILOSOFIA Opção por 1., 2. ou 3. 1. A Filosofia e os outros saberes 1.1. Realidade e verdade - a plurivocidade da verdade 1.2. Necessidade contemporânea de uma racionalidade prática pluridisciplinar 2. A Filosofia na cidade 2.1. Espaço público e espaço privado 2.2. Convicção, tolerância e diálogo	



.....

- a construção da cidadania	
3. A Filosofia e o sentido	
3.1. Finitude e temporalidade	
- a tarefa de se ser no mundo	
3.2. Pensamento e memória	
- responsabilidade pelo futuro	

Observações: A abordagem obrigatória dos temas anteriormente alternativos, a dimensão estética e a dimensão religiosa, não me parece trazer grandes vantagens, sobretudo se pensarmos que a introdução de mais um tema contribuiu para a eliminação do tema “argumentação e filosofia”, no qual a abordagem dos usos da retórica era bastante importante, face às características do mundo contemporâneo. Já a eliminação da unidade final – Desafios e horizontes da filosofia, me parece fazer todo o sentido, por não trazer nada de novo aos conteúdos abordados ao longo dos dois anos.

Em conclusão, parece-me que implementar alterações tão significativas face ao programa da disciplina, sem dispor de materiais pedagógicos imprescindíveis, como são os manuais, devidamente elaborados de acordo com essas alterações, poderá revelar-se bastante difícil para os docentes, mas, sobretudo, fonte de confusão e dificuldades acrescidas para os alunos.