

## Síntese de Aprendizagens/Aulas Previstas

### Planificação do trabalho a desenvolver na turma do 9ºB-MA

#### Português

##### Domínios:

##### **Oralidade**

##### Compreensão

Compreensão de textos orais de diferentes géneros, identificando, com base em inferências, o assunto, o tema e a intenção comunicativa.

##### Expressão

Planificação de textos orais tendo em conta os destinatários e os objetivos da comunicação; Expressão oral com fluência, correção e naturalidade em diferentes contextos.

##### **Leitura**

Comentário; recensão crítica; textos de divulgação científica.

##### **Educação literária**

- Narrativa de autor português (texto integral): “A palavra mágica” *in contos*, de Vergílio Ferreira

- *Auto da Barca do Inferno*, de Gil Vicente (texto integral)

- *Os Lusíadas*, de Luís de Camões

Episódios e estâncias a estudar: Canto I – estâncias 1-3, 19-41; Canto III – estâncias 118-135; Canto IV – estâncias 84-93; Canto V – estâncias 37-60; Canto VI – estâncias 70-94; Canto IX – estâncias 18-29; Canto X – estâncias 142-144, 145-146 e 154-156.

- Poesia

- . João Gomes Ferreira, “Aquele nuvem”
  - . Ruy Belo, “Algumas proposições com pássaros...”
  - . Irene Lisboa, “Escrever”
  - . Jorge de Sena, “Uma pequenina luz”
  - . Sophia de M. B. Andresen “Porque”
  - . Carlos de Oliveira, “Vilancete castelhano de Gil Vicente”
  - . Almada Negreiros “Luís, o poeta, salva a nado o poema”
  - . Fernando Pessoa “O Mostrengo”, “Mar português”

##### **Escrita**

Comentário; crítica; artigo de opinião; resumo.

##### **Gramática**

Recuperação/consolidação de conteúdos gramaticais do 7.º e 8.º anos

Processos fonológicos; neologismos e arcaísmos; variação diacrónica da Língua Portuguesa; flexão verbal; utilização de pronomes em adjacência verbal; frase simples e frase complexa: funções sintáticas, coordenação e subordinação; relações semânticas entre palavras; valores aspetuais (perfeito e imperfeito) e modais (epistémicos, deónticos e apreciativos); formas linguísticas adequadas à expressão de discordância com respeito pelo princípio da cooperação.

**Aulas previstas 1.º S: 66**

**Aulas previstas 2.º S: 62**

## Matemática

### Domínio / Tema / Módulo / Competência / Organizador

#### **Números reais. Inequações**

- **Números reais. Dízimas**
- **Relação de ordem em . Valores aproximados**
- **Operações com números reais**
- **Intervalos de números reais**
- **Interseção e reunião de intervalos de números reais**
- **Inequações**

#### **Resolução de problemas recorrendo a inequações**

#### **Expressões algébricas. Equações do 2.º grau**

- Quadrado de um binómio
- Diferença de quadrados
- Fatorização de polinómios
- Introdução às equações do 2.º grau
- Lei do anulamento do produto
- Resolução de equações do 2.º grau incompletas
- Resolução de equações do 2.º grau completas
- Resolução de problemas recorrendo a equações do 2.º grau

#### **Funções**

- Grandezas inversamente proporcionais
- Função de proporcionalidade inversa
- Funções quadráticas

#### **Figuras semelhantes. Poliedros**

- Figuras semelhantes. Razão de semelhança
- Polígonos semelhantes
- Construção de figuras semelhantes pelo método da homotetia
- Critérios de semelhança de triângulos
- Relações entre perímetros e áreas de figuras semelhantes. Construções à escala
- Poliedro regulares. Relação de Euler

#### **Trigonometria. Circunferência e lugares geométricos**

- Razões trigonométricas de um ângulo agudo
- Resolução de problemas recorrendo a razões trigonométricas
- Ângulos ao centro, arcos, cordas, retas e circunferências
- Ângulo inscrito numa circunferência
- Quadriláteros e circunferência
- Lugares geométricos e construções

#### **Probabilidades**

- Espaço amostral. Acontecimentos
- Tabelas de probabilidade
- Probabilidade frequentista
- Probabilidade

- Probabilidade em experiências compostas
- Acontecimentos disjuntos e acontecimentos complementares
- Regra de Laplace
- Probabilidade em experiências compostas
- Agrupamento de dados contínuos em classes. Histograma
- Diagramas de extremos e quartis paralelos

**Aulas previstas 1.º 65S:**

**Aulas previstas 2.º 58S:**

### Inglês

**Competências:**

**Competências Comunicativas:**

- Compreensão oral
- Compreensão escrita
- Produção / Interação oral
- Produção / Interação escrita

**Competência Intercultural e Competência Estratégia (transversais)**

**Áreas Temáticas/ Situacionais**

**Unit 1 – Gen Pre-Alpha**

School events & programs; study areas; stress triggers & relaxation techniques

**Unit 2 – Wow (World of Work)**

Part-time jobs; job qualities & skills; volunteer activities

**Unit 3 – Techy Global World**

Technology; Exchange programmes; cultural awareness

**Unit 4 – Culture Splash**

Book types & genres; music genres; role models

Os aspetos gramaticais/culturais pertinentes serão abordados de forma transversal ao longo do ano.

Prevê-se a participação em projetos nacionais e/ou internacionais, caso pertinente(s) o que pode levar ao reajuste de alguma das áreas temáticas.

Leitura Extensiva

**Aulas previstas 1.º S: 49**

**Aulas previstas 2.º S: 46**

### Francês

**Competência**

**\*COMPETÊNCIA COMUNICATIVA**

Oralidade

- Compreensão oral
- Produção/interação oral

Escrita

- Compreensão escrita
- Produção/interação escrita

**\*COMPETÊNCIA INTERCULTURAL (transversal às restantes competências)**

**\*COMPETÊNCIA ESTRATÉGICA**

Áreas temáticas onde se podem desenvolver as competências:

- Revisão de vocabulário do 8º ano, com maior incidência em temas não abordados (Saúde: doenças, problemas, sintomas e tratamentos ;...)
- Escolha da carreira: sistema educativo francês; estudos; saídas profissionais; profissões/projetos para o futuro

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cultura e estética: as artes e manifestações culturais, celebridades francófonas e internacionais, monumentos e atrações.</li> <li>- Ciência e tecnologia: ciência, tecnologia, descobertas e invenções.</li> <li>- Meio ambiente, poluição, ecologia;</li> <li>- Solidariedade: Europa e União Europeia, direitos do homem, organizações de solidariedade, voluntariado.</li> </ul>	
<b>Aulas previstas 1.º S: 34</b>	<b>Aulas previstas 2.º S: 30</b>

### Geografia

#### **Temas:**

#### **Tema IV – ATIVIDADES ECONÓMICAS: Setor terciário e Redes e meios de transporte e de telecomunicações (8.º ano)**

- Caracterizar os principais processos de produção e equacionar a sua sustentabilidade (comércio, os serviços e o turismo).
- Identificar padrões na distribuição das atividades de comércio, serviços e turismo, 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.
- Descrever exemplos de impactes da ação humana no território (terrestre, marítimo e aéreo), apoiados em fontes fidedignas.
- Reconhecer a necessidade da cooperação internacional na gestão das emissões de gases de GEE, exemplificando com casos concretos, a diferentes escalas.
- Representar o levantamento das redes de transporte na comunidade local, utilizando diferentes técnicas de expressão gráfica e cartografia.
- Participar 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.

#### **Tema V: CONTRASTES DE DESENVOLVIMENTO**

- 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).
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

#### **Tema VI: AMBIENTE E SOCIEDADE**

- Elaborar gráficos termopluviométricos, 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.
- Relacionar as condições meteorológicas extremas com os riscos e a ocorrência de catástrofes naturais.
- 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.
- Relacionar características do meio com a possibilidade de ocorrência de riscos naturais.
- 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.
- Identificar a interferência humana no sistema Terra-Ar-Água (poluição atmosférica, smog, chuvas ácidas, efeito de estufa, rarefação da camada de ozono, desflorestação, poluição da hidrosfera, degradação do solo, desertificação).
- Identificar soluções técnico-científicas que contribuam para reduzir o impacto ambiental das atividades humanas (rearboreção, uso de produtos biodegradáveis, energias renováveis; 3Rs (sugestão: 5RS), etc.
- Aplicar as TIG, para localizar, descrever e compreender contrastes no desenvolvimento sustentável.
- Investigar problemas ambientais concretos ao 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 crescimento económico, desenvolvimento humano e 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.
- 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.

\* Tempos letivos por semana: 2 tempos de 50 minutos por semestre.

\* Os tempos letivos contemplam atividades de remediação e reforço, desenvolvimento de aprendizagens, processos de recolha de informação de avaliação e trabalhos práticos.

<b>Aulas previstas 1.º S: 33</b>	<b>Aulas previstas 2.º S: 31</b>
----------------------------------	----------------------------------

## Física e Química

### FÍSICA

#### 1. Movimentos e Forças

- 1.1 Movimentos na Terra;
- 1.2 Forças e movimentos;
- 1.3 Forças, movimentos e energia;
- 1.4 Forças e fluídos.

#### 2. Eletricidade

- 2.1 Corrente elétrica e circuitos elétricos;
- 2.2 Efeitos da corrente elétrica e energia elétrica.

### QUÍMICA

#### 3. Classificação dos materiais

- 3.1 Estrutura atómica;
- 3.2 Propriedades dos materiais e Tabela Periódica;
- 3.3 Ligação Química.

<b>Aulas previstas 1.º S: 50</b>	<b>Aulas previstas 2.º S: 46</b>
----------------------------------	----------------------------------

## (Educação Moral e Religiosa Católica)

**Domínio / Tema / Módulo / Competência / Organizador**

**Unidade Letiva 1**

**A Dignidade da Vida Humana**

Identificar a vida como dádiva de Deus e um direito primordial;  
Reconhecer a vida humana como um bem inviolável;  
Perceber criticamente factos sociais sobre a situação de grupos minoritários e em desvantagem social onde a dignidade da vida humana se encontra ameaçada;  
Reconhecer a dignidade da vida humana desde a sua concepção até à morte natural;  
Participar em ações promotoras da dignidade da vida humana e de proximidade.

**Unidade Letiva 2**

**Deus, o grande mistério**

Identificar a problemática da existência de Deus no diálogo crença vs razão;  
Discutir várias formas de recusa de Deus: ateísmo, agnosticismo e relativismo;  
Reconhecer, na mensagem bíblica, a bondade e a grandeza de Deus como um apelo à construção de um mundo solidário;  
Compreender que a fé cristã é uma experiência de encontro e da bondade de Deus;  
Descobrir em factos sociais e acontecimentos históricos, transformações provocadas pela vivência da fé;  
Elaborar propostas de atuação no mundo alicerçadas na cosmovisão cristã.

**Unidade Letiva 3**

**Projeto de Vida**

Identificar a necessidade e a importância dos projetos na vida pessoal;  
Relacionar Vocação e Profissão na construção de projeto de vida;  
Mobilizar valores para a concretização de um projeto de vida humana para a sua realização pessoal e no serviço aos outros;  
Valorizar a esperança, a alegria e a confiança na realização própria e dos outros.

**Aulas previstas 1.º S: 15**

**Aulas previstas 2.º S: 16**

**Educação Física**

**Domínios**

**D1 - Atividades Físicas**

**Subárea Jogos Desportivos Coletivos**

- Cooperar com os companheiros para o alcance do objetivo dos Jogos Desportivos Coletivos, realizando com oportunidade e correção as ações técnico-táticas elementares em todas as funções, conforme a oposição em cada fase do jogo, aplicando as regras, não só como jogador mas também como árbitro.

**Subárea Atletismo**

- Realizar e analisar, do Atletismo, lançamentos, saltos e corridas, cumprindo corretamente as exigências elementares, técnicas e do regulamento, não só como praticante mas também como juiz.

**Subárea Ginástica**

- Compor, realizar e analisar, da Ginástica, as destrezas elementares dos saltos, do solo e dos outros aparelhos, em esquemas individuais, aplicando os critérios de correção técnica, expressão e combinação, e apreciando os esquemas de acordo com esses critérios.

**Subárea Atividades Rítmicas Expressivas**

- Apreciar, compor e realizar sequências de elementos técnicos elementares da Dança em coreografias individuais e ou em grupo, aplicando os critérios de expressividade, de acordo com os padrões culturais característicos.

**Subárea Jogos de Raquetes**

- Realizar com oportunidade e correção as ações técnico-táticas elementares dos jogos de raquetes, garantindo a iniciativa e ofensividade em participações “individuais” e “a pares”, aplicando as regras, não só como jogador mas também como árbitro.

**Subárea Jogos Tradicionais Populares (opção)**

- Praticar e conhecer jogos tradicionais populares de acordo com os padrões culturais característicos.

**D2 - Aptidão Física**

- Desenvolver capacidades motoras condicionais e coordenativas (Resistência, Força, Velocidade, Flexibilidade e Destreza Geral) evidenciando aptidão muscular e aptidão aeróbia, enquadradas na Zona Saudável de Aptidão Física do programa FITescola, para a sua idade e género.

**D3 - Conhecimento**

- Conhecer e interpretar corretamente os conhecimentos teóricos abordados na aula.

- Relaciona aptidão física e saúde e identifica os fatores associados a um estilo de vida saudável, nomeadamente o desenvolvimento das capacidades motoras, a composição corporal, a alimentação, o repouso, a higiene, afetividade e a qualidade do meio ambiente.

Aulas previstas 1.º S: 50

Aulas previstas 2.º S: 45

### História

#### Domínio / Tema / Módulo / Competência / Organizador

#### **H. A Civilização Industrial no século XIX**

##### **H.2 – Burgueses e proletários, classes médias e camponeses**

#### **I.A EUROPA E O MUNDO NO LIMAR DO SÉCULO XX**

##### **I.1 – Hegemonia e declínio da influência europeia**

I.1.1 – Imperialismos e colonialismos.

I.1.2 – A 1ª Guerra Mundial.

I.1.3 – As transformações económicas do pós guerra no mundo ocidental.

I.1.4 – Da Rússia dos czares à Rússia dos soviets.

##### **I.2 – Portugal: da 1ª República à Ditadura Militar**

I.2.1 – Crise e queda da Monarquia

I.2.2 – A 1ª República.

##### **I.3 – Sociedade e cultura: um mundo em mudança**

I.3.1 – Mutações na estrutura social e nos costumes.

I.3.2 – Os novos caminhos da ciência.

I.3.3 – Rutura e inovação nas artes e na literatura.

#### **J. DA GRANDE DEPRESSÃO À II GUERRA MUNDIAL**

##### **J.1 – A grande crise do capitalismo nos anos 30**

J.1.1 – A crise do capitalismo.

J.1.2 – A intervenção do Estado na economia: o modelo americano e o modelo europeu para a superação da crise.

##### **J.2 – Os regimes autoritários**

J.2.1 – Alemanha nazi e Itália fascista.

J.2.2 – Portugal: A ditadura salazarista.

J.2.3 – A era de Estaline na URSS.

J.2.4 – As tentativas da Frente Popular.

##### **J.3 – A II Guerra Mundial**

J.3.1 – O desenvolvimento do conflito

J.3.2 – Os caminhos da paz.

#### **K. Do segundo pós guerra aos desafios do nosso tempo**

##### **K.1 – O mundo saído da guerra**

K.1.1 – Reconstrução e política de blocos.

K.1.2 – Os primeiros movimentos de independência na Ásia e África.

##### **K.2 – As transformações do mundo contemporâneo**

K.2.1 – O dinamismo económico dos países capitalistas.

K.2.2 – A sociedade ocidental em transformação.

K.2.3 – O mundo comunista: desenvolvimento, bloqueios e ruturas.

K.2.4 – O Terceiro Mundo: independência política e dependência económica.

K.2.5 – As relações internacionais: o diálogo Norte/Sul; a defesa da paz.

##### **K.3 – Portugal: Do Autoritarismo à Democracia**

K.3.1 – A perpetuação do autoritarismo e a luta contra o regime.

K.3.2 – Portugal Democrático

Aulas previstas 1.º S: 33

Aulas previstas 2.º S: 30

### Cidadania e Desenvolvimento

#### Domínio / Tema / Módulo / Competência / Organizador

##### Direitos Humanos

- Ter uma atitude cívica individual (identidade cidadã, autonomia individual, direitos humanos).
- Demonstrar relacionamento interpessoal (comunicação, diálogo).
- Demonstrar relacionamento social e intercultural.
- Saber argumentar contra o discurso do ódio
- Conhecer a Declaração Universal dos Direitos do Homem e a Convenção sobre os Direitos da Criança.

##### Desenvolvimento sustentável

- Conhecer a utilidade da água para o ser humano e o efeito nefasto da poluição e dos resíduos
- Dominar os conceitos de biodiversidade e geodiversidade.
- Compreender a importância do mar para a vida na terra.
- Conhecer os diferentes tipos de recursos energéticos.
- Conhecer o conceito de mobilidade sustentável.
- Conhecer e compreender as causas e as consequências das alterações climáticas para a vida na terra.
- Conhecer o conceito de agricultura biológica.

##### Risco

- Reconhecer a importância do Cidadão na Proteção Civil.
- Reconhecer os principais agentes da proteção civil.
- Desenvolver uma cultura de segurança e saber atuar em situações de emergência.
- Reconhecer algumas atitudes de risco e saber discernir sobre uma cultura de segurança.

Aulas previstas 1.º S: 15

Aulas previstas 2.º S: –

### Ciências Naturais

#### Tema:

#### VIVER MELHOR NA TERRA

##### Organismo humano em ação

- Caracterizar o organismo humano como sistema aberto, identificando os seus níveis de organização biológica, as direções anatómicas e as cavidades, discutindo o contributo da ciência e da tecnologia para esse conhecimento.
- Relacionar os elementos químicos mais abundantes no corpo humano com as funções desempenhadas.

##### Transmissão da vida

- Comparar as estruturas dos órgãos reprodutores humanos com as funções desempenhadas, e explicar, sumariamente, os processos da espermatogénese e da oogénese.
- Caracterizar a coordenação ovárica e uterina, identificando o período fértil num ciclo menstrual.
- Distinguir as células reprodutoras humanas, a nível morfológico e a nível fisiológico, e o processo de fecundação do processo de nidação.
- Discutir questões relacionadas com o aleitamento materno e outras alternativas.
- Discutir o papel da ciência e da tecnologia na identificação de infeções sexualmente transmissíveis e o contributo do cidadão na implementação de medidas que contribuam para o bom funcionamento do sistema reprodutor.
- Analisar criticamente as vantagens e as desvantagens dos diferentes métodos contraceptivos.
- Discutir o contributo da ciência e da tecnologia na evolução do conhecimento genético e das suas aplicações na sociedade e interpretar informação relativa a estruturas celulares portadoras de material genético.
- Explicar a relação entre os fatores hereditários, a informação genética e o modo como a reprodução sexuada condiciona a diversidade intraespecífica e a evolução das populações

##### Saúde individual e comunitária

- Distinguir saúde de qualidade de vida, segundo a Organização Mundial de Saúde.
- Caracterizar as principais doenças provocadas pela ação de agentes patogénicos mais frequentes.
- Relacionar as consequências do uso indevido de antibióticos com o aumento da resistência bacteriana.
- Caracterizar, sumariamente, as principais doenças não transmissíveis, indicando a prevalência dos fatores de risco associados.



- Interpretar informação sobre os determinantes do nível de saúde individual e comunitária, analisando a sua importância na qualidade de vida de uma população.
- Explicar o modo como as "culturas de risco" podem condicionar as medidas de capacitação das pessoas, pondo em causa a promoção da saúde.
- Analisar criticamente estratégias de atuação na promoção da saúde individual, familiar e comunitária, partindo de questões enquadradas em problemáticas locais, regionais ou nacionais.

#### **Organismo humano em ação**

- Distinguir alimento de nutriente e nutriente orgânico de inorgânico, indicando as suas funções no organismo e identificando alguns nutrientes em alimentos.
- Relacionar a insuficiência de elementos traço (ferro, flúor, iodo) com os seus efeitos no organismo.
- Explicar o modo como alguns distúrbios alimentares anorexia nervosa, bulimia nervosa e compulsão alimentar podem afetar o organismo humano.
- Relacionar a alimentação saudável com a prevenção de doenças da contemporaneidade, reconhecendo a importância da dieta mediterrânica na promoção da saúde.
- Caracterizar as etapas da nutrição, explicitando a função do sistema digestivo e a sua relação com o metabolismo celular.
- Relacionar os órgãos do sistema digestivo e as respetivas glândulas anexas com as funções desempenhadas, explicitando as transformações físicas e químicas da digestão.
- Explicar a importância do microbiota humano, indicando medidas que contribuam para o bom funcionamento do sistema digestivo.
- Identificar os constituintes do sangue em preparações definitivas, relacionando-os com a função que desempenham no organismo.
- Analisar possíveis causas de desvios dos resultados de análises sanguíneas relativamente aos valores de referência.
- Relacionar o modo de atuação dos leucócitos com a função que desempenham no sistema imunitário.
- Identificar a morfologia e a anatomia do coração de um mamífero, explicitando os seus principais constituintes e as respetivas funções.
- Relacionar os constituintes do sistema cardiovascular com o ciclo cardíaco.
- Caracterizar a variação da frequência cardíaca e da pressão arterial em algumas atividades do dia a dia, articulando com saberes de outras disciplinas (ex.: Educação Física).
- Relacionar a estrutura dos vasos sanguíneos com as suas funções e comparar as características do sangue venoso e do sangue arterial na circulação sistémica e na circulação pulmonar.
- Identificar as principais doenças do sistema cardiovascular, inferindo contributos da ciência e da tecnologia para a minimização das referidas doenças e explicitando a importância da implementação de medidas que contribuam para o seu bom funcionamento.
- Distinguir os diferentes tipos de linfa, explicitando a sua função e a importância dos gânglios linfáticos, bem como a necessidade de efetivar medidas que contribuam para o bom funcionamento do sistema linfático.
- Identificar os principais constituintes do sistema respiratório de um mamífero e as respetivas funções.
- Distinguir respiração externa de respiração interna e descrever as alterações morfológicas ocorridas durante a ventilação pulmonar.
- Comparar a hematose alveolar com a hematose tecidual e reconhecer a sua importância no organismo.
- Discutir os efeitos do ambiente e dos estilos de vida no equilíbrio do sistema respiratório e na minimização da ocorrência de doenças, destacando as consequências da exposição ao fumo ambiental do tabaco e indicando medidas que contribuam para o seu bom funcionamento.

#### **Organismo humano em risco – SBV**

- Explicar a importância da cadeia de sobrevivência no aumento da taxa de sobrevivência em paragem cardiovascular.
- Efetuar o exame do paciente (adulto e pediátrico) com base na abordagem inicial do ABC (airway, breathing and circulation).
- Implementar procedimentos do alarme em caso de emergência e executar procedimentos de suporte básico de vida (adulto e pediátrico), seguindo os algoritmos do European Resuscitation Council.
- Simular medidas de socorro à obstrução grave e ligeira da via aérea e demonstrar a posição lateral de segurança.

#### **Regulação do organismo humano**

- Relacionar os constituintes do sistema urinário com a função que desempenham e caracterizar a anatomia e a morfologia do rim de um mamífero, explicitando as funções desempenhadas pelos seus constituintes.

- Relacionar as características da unidade funcional do rim com o processo de formação da urina, identificando alguns fatores que condicionam a sua formação.
- Caracterizar as funções da pele, explicitando medidas que podem contribuir para a eficácia da sua função excretora.
- Discutir a importância da ciência e da tecnologia na minimização de problemas da função renal e o contributo do cidadão na efetivação de medidas que contribuam para a eficiência da função excretora.
- Identificar os constituintes e as funções do sistema nervoso central e periférico e relacionar a constituição do neurónio com o modo como ocorre a transmissão do impulso nervoso.
- Distinguir ato voluntário de ato reflexo, relacionando-os com o papel do sistema nervoso na regulação homeostática.
- Discutir o contributo da ciência e da tecnologia na identificação de doenças do sistema nervoso e o contributo do cidadão na efetivação de medidas que contribuam para o seu bom funcionamento.
- Distinguir glândulas de hormonas e de células-alvo, identificando algumas glândulas endócrinas (hipófise, hipotálamo, pâncreas/ilhéus de Langerhans, ovário, placenta, suprarrenal, testículo, tireoide) e as principais hormonas por elas produzidas.
- Explicar a importância do sistema neuro-hormonal no organismo e o contributo da ciência e da tecnologia na identificação de doenças associadas, discutindo medidas que podem contribuir para o seu bom funcionamento.

**Aulas previstas 1.º S: 51**

**Aulas previstas 2.º S: 44**

### Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)

#### Domínio / Tema

#### **Segurança, responsabilidade e respeito em ambientes digitais**

- Tecnologias emergentes;
- Segurança;
- Acessibilidade;
- Direitos de autor.

#### **Investigar e pesquisar**

- Pesquisa e análise de informação;
- Organização e gestão da informação.

#### **Comunicar e colaborar**

- Ferramentas de comunicação e colaboração;
- Apresentação e partilha.

#### **Criar e inovar**

- Folha de cálculo;
- Criação de aplicações móveis.

**Aulas previstas 1.º S: 32**

**Aulas previstas 2.º S: 0**

### Programação e Robótica

#### Domínio / Tema / Competência

#### **Segurança digital, responsabilidade e respeito em ambientes digitais**

- Utilização de ferramentas de comunicação;
- Usar as Tecnologias de Informação e Comunicação de forma responsável, competente, segura e criativa;
- Normas de conduta em contextos de comunicação online.

#### **Pensamento Computacional**

- Conceitos fundamentais das Ciências da Computação;
- Conceitos sobre Algoritmia;
- Conceitos sobre Programação.

#### **Produção**

- Programação e robótica
  - Planificar e gerir projectos;
  - Planear criação de aplicações;
  - Decompor problemas em pequenas partes mais simples;
  - Utilizar blocos de acção;
  - Utilizar estruturas condicionais;
  - Utilizar estruturas de repetição;
  - Detetar e corrigir erros;
  - Programar objetos tangíveis (robots, drones, etc.).

Aulas previstas 1.º S: 0

Aulas previstas 2.º S: 0

#### FIA

##### Domínio / Tema / Módulo / Competência / Organizador

- ü Assuntos relativos à Direção de Turma:
  - § delegado e subdelegado de turma;
  - § pontualidade;
  - § assiduidade;
  - § comportamento;
  - § aproveitamento;
  - § planos de sucesso individual;
  - § medidas de apoio;
  - § atividades, projetos;
  - § assuntos administrativos.
- ü Regulamento Interno e Estatuto do Aluno (direitos e deveres do aluno).
  - ü Plano de combate à indisciplina.
  - ü Relações interpessoais - Viver com os outros: conflitos; violência; *bullying*; *internet*; redes sociais...
- ü Experiências vividas e preocupações sentidas pelos alunos: questões relativas à sua participação, individual e coletiva, na vida da turma, da escola e da comunidade.
- ü Afetos e Educação para a Sexualidade.
  - ü Plano de Evacuação da Escola, em caso de emergência.
  - ü Orientação Vocacional.
  - ü Projeto «Empreendedorismo nas Escolas».
  - ü Outros temas/projetos.

Aulas previstas 1.º S: 8

Aulas previstas 2.º S: 8

#### Educação Visual

- Visão e Percepção:** Mecanismos da visão; Percepção visual; Ilusões de ótica; Figura-fundo; Figuras reversíveis e ambíguas.
- Arte:** Obra e artefacto de arte; Arte contemporânea e Modernista; Arte figurativa; Arte abstracta.
- Pintura e desenho:** Bidimensionalidade do medium; tridimensionalidade - criar volume na figura; Paleta de cores-
- Sistemas de projecção:** Projecção cónica; princípios básicos da perspetiva cónica; representação do espaço; axonometrias; planificação.
- Património:** Tipos de património; Património e sociedade; Património e identidade nacional; Trajetórias históricas de manifestações culturais; Museus e coleções.
- Engenharia:** Evolução histórica; Áreas de Engenharia.
- Arquitetura:** Áreas da arquitectura; Disciplinas que integram a arquitectura; Soluções criativas na área da arquitectura.

Aulas previstas 1.º S:24

Aulas previstas 2.º S:32