AGRUPAMENTO DE ESCOLAS ANTÓNIO CORREIA DE OLIVEIRA

Ano Letivo: 2026/2027

Departamento Curricular:	**Ciências Exatas e Naturais**	Ano De Escolaridade:	9º
carga horária semanal:	3 (45') Tempos Letivos	período da planificação:	15 setembro a 5 junho

PLANIFICAÇÃO ANUAL GERAL DE CIÊNCIAS NATURAIS_3ºCICLO

Domínios	Aprendizagens essenciais (conhecimentos, capacidades e atitudes)	Estratégias de Ensino / atividades de aprendizagem	recursos a utilizar	UNIDADE DIDÁTICA/CONTEÚDOS	áreas de competência do PASEO (descritores operativos)	Processo de recolha de Informação avaliativa
VIVER MELHOR NA TERRA	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.	• Exploração dos conceitos associados à estrutura do corpo humano e níveis de organização e o contributo da ciência para o conhecimento do corpo humano. • Construção de uma linha de tempo com a localização dos principais contributos para o conhecimento do corpo humano. • Atividades propostas no manual • Sistematização de aprendizagens através de exercícios de consolidação e organização de mapas de ideias/conceptuais. • Realização de revisões.	Manual escolar Kit digital PC Projetor	**S2_Organismo humano em ação** **Níveis estruturais do corpo humano**	Crítico/Analítico A, B, C, D, G Criativo A, C, D, J Participativo/ Colaborador B, C, D, E, F	**Trabalho individual (aula)** **Trabalho de grupo/pares** **Trabalho de pesquisa** **Trabalho projeto** **Debate** **Apresentação oral** **Atividade experimental/laboratorial (teórico-prática)** **Relatório (atividade experimental/laboratorial/visita de estudo)** **Questão-aula (oral ou escrita)**
	Relacionar os elementos químicos mais abundantes no corpo humano com as funções desempenhadas. 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	• Resolução das atividades propostas no manual. • Realização de atividades Práticas/laboratoriais - atividade laboratorial de identificação/Testes à presença de nutrientes em alimentos. • Exploração dos conceitos associados à relação entre os nutrientes e respetivas funções no corpo humano • Comparação da composição nutricional de alimentos com base em	Material de laboratório Manual escolar Kit digital PC Projetor	**S2_Organismo humano em ação** Alimentação saudável no equilíbrio do organismo humano.		

	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.	ferramentas da Internet (ex: PortFIR) - Apresentação e debate dos resultados. • Exploração dos conceitos associados às carências alimentares. • Trabalho a pares/grupo - Criação e apresentação de uma campanha de sensibilização sobre distúrbios alimentares. • Exploração dos conceitos associados a ementas equilibradas e riscos e benefícios de alimentos. • Interpretação da Pirâmide da Dieta Mediterrânica. • Trabalhos de pesquisa - Seleção de alimentos de acordo com as regras da Nova Roda dos Alimentos (inclui regras da alimentação mediterrânica) e criação de ementas para a escola baseadas na dieta mediterrânica.) • Sistematização de aprendizagens através de exercícios de consolidação e organização de mapas de ideias/conceptuais. • Realização de revisões • Concretização de momentos formais de avaliação.			Responsável/ Autónomo C, D, E, F, G, I, J Indagador/ Investigador C, D, F, H, I Questionador A, F, G, I, J	**Ficha de avaliação**
	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.	• Exploração dos conceitos associados à constituição do sistema digestivo e à digestão. • Exploração das imagens do manual, relacionando as características dos órgãos do sistema digestivo com a função que desempenham no organismo. • Visualização e análise de vídeos ou animações sobre o sistema digestivo e a digestão, (trabalho de pares/grupo ou trabalhos de pesquisa): - sobre as transformações dos alimentos no tubo digestivo. - sobre a ocorrência de doenças do sistema digestivo. • Atividades propostas no manual • Realização de atividades Práticas/laboratoriais - atividade	Manual escolar Kit digital PC Projetor	**S2_Organismo humano em ação** Sistema digestivo e equilíbrio do organismo humano.	Cuidador de si e do outro B, E, F, G Conhecedor/ sabedor/culto/ informado	**Trabalho individual (aula)** **Trabalho de grupo/pares** **Trabalho de pesquisa** **Trabalho projeto** **Debate** **Apresentação oral** **Atividade experimental/laboratorial (teórico-prática)** **Relatório (atividade**

		laboratorial - digestão e passagem de nutrientes através da parede do intestino. • Construção de registos de observações • Sistematização de aprendizagens através de exercícios de consolidação e organização de mapas de ideias/conceptuais. • Realização de revisões			A, B, G, I, J	**experimental/laboratorial/visita de estudo)** **Questão-aula (oral ou escrita)** **Ficha de avaliação**
VIVER MELHOR NA TERRA	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.	• Exploração dos conceitos associados ao sangue. • Atividades propostas no manual • Realização de atividades Práticas/laboratoriais - atividade laboratorial de Identificação dos constituintes do sangue em preparações definitivas. • Exploração de imagens de preparações microscópicas de sangue com identificação das células constituintes e perceção das proporções relativas das mesmas • Discussão sobre os constituintes do sangue e as suas funções. • Observação e interpretação de análises sanguíneas com os valores de referência. • Discussão acerca de possíveis causas dos desvios aos valores de referência. • Exploração dos conceitos associados à defesa do organismo. • Sistematização de aprendizagens através de exercícios de consolidação e organização de mapas de ideias/conceptuais. - Realização de revisões	Manual escolar Kit digital PC Projetor	**S2_Organismo humano em ação** Sangue e equilíbrio do organismo humano.	Indagador/ Investigador C, D, F, H, I Respeitador da diferença/do outro A, B, E, F, H	**Trabalho individual (aula)** **Trabalho de grupo/pares** **Trabalho de pesquisa** **Trabalho projeto** **Debate** **Apresentação oral**
	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.	• Atividades propostas no manual • Realização de atividades Práticas/laboratoriais - atividade laboratorial - dissecação do coração de um mamífero, para conhecer a estrutura do coração. • Exploração dos conceitos	Manual escolar Kit digital PC Projetor	**S2_Organismo humano em ação** Sistema cardiovascular e equilíbrio do organismo humano.	Sistematizador/ Organizador A, B, C, I, J	**Atividade experimental/laboratorial (teórico-prática)** **Relatório (atividade experimental/labo**

Caracterizar a variação da frequência cardíaca e da pressão arterial em algumas atividades do dia a dia. 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.	associados à constituição do coração, com recurso a apresentações eletrónicas e exercícios interativos. • Visualização e análise de vídeos ou animações sobre o coração. • Discussão sobre a estrutura do coração e as suas funções • Sistematização de aprendizagens através de exercícios de consolidação e organização de mapas de ideias/conceptuais. • Realização de revisões • Concretização de momentos formais de avaliação.				**ratorial/visita de estudo)** **Questão-aula (oral ou escrita)** **Ficha de avaliação**
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.	• Exploração dos conceitos associados à linfa. • Atividades propostas no manual. • Sistematização de aprendizagens através de exercícios de consolidação e organização de mapas de ideias/conceptuais. • Realização de revisões • Concretização de momentos formais de avaliação	Manual escolar Kit digital PC Projetor	**S2_Organismo humano em ação** Sistema linfático e equilíbrio do organismo humano	Questionador A, F, G, I, J	**Trabalho individual (aula)** **Trabalho de grupo/pares** **Trabalho de pesquisa**
Identificar os principais constituintes do sistema respiratório de um mamífero e as respetivas funções.	• Exploração dos conceitos associados à constituição do sistema respiratório humano. • Exploração de imagens do manual sobre o sistema respiratório humano. Discussão sobre a estrutura e função dos órgãos do sistema respiratório. Realização de atividades Práticas/laboratoriais: - Dissecação do sistema respiratório de um mamífero; - Variação da frequência e amplitude ventilatórias. Exploração dos conceitos associados à ventilação pulmonar. ● Visualização e análise de vídeos ou animações sobre a ventilação pulmonar. ● Exploração dos conceitos associados às trocas gasosas nos alvéolos pulmonares e nos tecidos.	Manual escolar Kit digital PC Projetor	**S2_Organismo humano em ação** Sistema respiratório e equilíbrio do organismo humano.	Comunicador A, B, D, E, H Autoavaliador transversal às áreas	**Trabalho projeto** **Debate** **Apresentação oral** **Atividade experimental/laboratorial (teórico-prática)** **Relatório (atividade experimental/laboratorial/visita de estudo)** **Questão-aula (oral ou escrita)**

Distinguir respiração externa de respiração interna e descrever as alterações morfológicas ocorridas durante a ventilação pulmonar. Comparar a hematose alveolar com a hematose tecidular 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.	• Trabalhos de pesquisa sobre as doenças respiratórias • Atividades propostas no manual • Exploração de documentos sobre doenças do sistema respiratório. • Pesquisa sobre a composição do fumo do tabaco. • Apresentação e debate dos resultados. • Organização de uma campanha de sensibilização para as consequências da exposição ao fumo do tabaco. • Sistematização de aprendizagens através de exercícios de consolidação e organização de mapas de ideias/conceptuais. • Realização de revisões • Concretização de momentos formais de avaliação.				**Ficha de avaliação**
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.	• Exploração dos conceitos associados ao suporte básico de vida. • Atividades propostas no manual – visionamento de vídeos. • Realização de atividades Práticas/laboratoriais - Praticar as várias etapas do suporte básico de vida com correção técnica (formador), em manequim de treino. • Role play em grupo do algoritmo de suporte básico de vida, da posição lateral de segurança e de desobstrução da via aérea. • Sistematização de aprendizagens através de exercícios de consolidação. • Realização de revisões • Concretização de momentos formais de avaliação/ trabalho de pares	Manual escolar Kit digital PC Projetor	**S3_Organismo humano em risco -** Suporte básico de vida Medidas de suporte básico de vida.	Participativo/ Colaborador B, C, D, E, F Responsável/ Autónomo C, D, E, F, G, I, J Indagador/ Investigador C, D, F, H, I Questionador A, F, G, I, J Cuidador de si e do outro B, E, F, G	**Trabalho individual (aula)** **Trabalho de grupo/pares** **Trabalho de pesquisa** **Trabalho projeto** **Debate** **Apresentação oral** **Atividade experimental/laboratorial (teórico-prática)** **Relatório (atividade**
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	• Discussão e interpretação de esquemas relativos à função excretora no corpo humano. - Atividades propostas no manual • Debate sobre a necessidade de	Manual escolar Kit digital PC Projetor	**S4_Regulação do Organismo humano em risco** Sistemas excretores e equilíbrio do organismo humano.		

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.	eliminar produtos de excreção. • Exploração dos conceitos associados à função excretora, à constituição do sistema urinário humano e à formação de urina. • Exploração de imagens, animações ou modelos do sistema urinário para visualização de órgãos deste sistema e sua posição no organismo. • Realização de atividades Práticas/laboratoriais - Dissecação do rim de um mamífero. • Exploração dos conceitos associados à constituição da pele e ao suor e função excretora da pele. • Análise e interpretação de imagens e esquemas sobre a pele. • Análise de esquemas comparando os produtos de excreção na urina e no suor. • Formulação de opiniões críticas sobre a saúde da pele e do sistema urinário. • Sistematização de aprendizagens através de exercícios de consolidação e organização de mapas de ideias/conceptuais. • Realização de revisões • Concretização de momentos formais de avaliação.			Conhecedor/ sabedor/culto/ informado A, B, G, I, J	**experimental/laboratorial/visita de estudo)** **Questão-aula (oral ou escrita)** **Ficha de avaliação**
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	• Exploração dos conceitos associados à constituição e ao funcionamento dos sistemas reprodutores. • Trabalho individual • Exploração dos conceitos associados ao ciclo ovárico e uterino. • Análise e interpretação de imagens, esquemas e tabelas sobre a constituição e as funções dos sistemas reprodutores humanos. • Debate sobre o ciclo menstrual e a fertilidade. • Exploração dos conceitos associados à fecundação e à nidação	Manual escolar Kit digital PC Projetor	**S5_Transmissão da vida** Sistema reprodutor e equilíbrio do organismo humano.	Participativo/ Colaborador B, C, D, E, F	**Trabalho individual (aula)** **Trabalho de grupo/pares** **Trabalho de pesquisa**

	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 contracetivos.	através do visionamento de vídeos e animações. • Atividades propostas no manual • Debate sobre a importância do aleitamento materno. • Brainstorming sobre os métodos contracetivos que os alunos conhecem. • Visualização e análise de amostras de métodos contracetivos. • Trabalho a pares/grupo - Pesquisa em grupo em diferentes suportes de media sobre doenças sexualmente transmissíveis e a sua incidência na população - Apresentação e debate dos resultados. • Sistematização de aprendizagens através de exercícios de consolidação e organização de mapas de ideias/conceptuais. - Realização de revisões • Concretização de momentos formais de avaliação.			Responsável/ Autónomo C, D, E, F, G, I, J	**Trabalho projeto** **Debate** **Apresentação oral** **Atividade experimental/laboratorial (teórico-prática)** **Relatório (atividade experimental/laboratorial/visita de estudo)** **Questão-aula (oral ou escrita)**
Transmissão da vida	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.	• Exploração dos conceitos associados ao conhecimento genético e a sua aplicação na sociedade. • Trabalho a pares/grupo /Trabalhos de pesquisa em diferentes suportes de media sobre as vantagens e desvantagens para o ser humano da manipulação genética e do uso de organismos geneticamente modificados - Apresentação e debate dos resultados. • Exploração dos conceitos associados à transmissão da informação genética. • Construção de árvores genealógicas de transmissão de características ao longo de diferentes gerações. • Trabalho de pares/grupo /Trabalhos de pesquisa em diferentes suportes de media sobre a importância da diversidade genética e o sucesso das populações de espécies que habitam o nosso território.	Manual escolar Kit digital PC Projetor	**S5_Transmissão da vida** Conhecimento genético.	Indagador/ Investigador C, D, F, H, I Questionador A, F, G, I, J	**Ficha de avaliação**

Eco-Escolas
CLUBES CIÊNCIA VIVA NA ESCOLA
Erasmus+
Selo Escola Saudável 2022/2024
Selo Protetor
Foi atribuído a esta escola: selo de Segurança Digital Ouro válido até 07/2024

		• Atividades propostas no manual. • Sistematização de aprendizagens através de exercícios de consolidação e organização de mapas de ideias/conceptuais. - Realização de revisões • Concretização de momentos formais de avaliação				
Organismo humano em equilíbrio	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.	• Discussão e interpretação de esquemas relativos à função nervosa no corpo humano. • Debate sobre a necessidade de coordenação da atividade do organismo. • Exploração dos conceitos associados à função nervosa e transmissão do impulso nervoso. • Exploração de imagens, animações ou modelos do sistema nervoso para visualização de órgãos deste sistema e sua posição no organismo. • Realização de atividades Práticas/laboratoriais - Dissecação de um encéfalo de mamífero. • Exploração dos conceitos associados ao ato reflexo. • Trabalho de pares/grupo /Trabalhos de pesquisa - Formulação de opiniões críticas sobre a saúde do sistema nervoso e das principais doenças que o afetam. • Atividades propostas no manual. • Sistematização de aprendizagens através de exercícios de consolidação e organização de mapas de ideias/conceptuais.	Manual escolar Kit digital PC Projetor	**S3_Regulação do Organismo humano em risco** Sistema nervoso e equilíbrio do organismo humano. .	Cuidador de si e do outro B, E, F, G Conhecedor/ sabedor/culto/ informado A, B, G, I, J	**Trabalho individual (aula)** **Trabalho de grupo/pares** **Trabalho de pesquisa** **Trabalho projeto** **Debate**
	Distinguir glândulas de hormonas e de células-alvo, identificando algumas glândulas endócrinas (hipófise, hipotálamo, pâncreas/ilhéus de Langerhans, ovário, placenta, suprarrenal, testículo, tiróide) e as principais hormonas por elas produzidas. para o seu bom funcionamento.	• Exploração dos conceitos associados ao sistema hormonal. • Trabalho individual / Trabalho a pares/grupo: - sobre os diferentes tipos de doenças hormonais. - sobre como a ciência e a tecnologia contribuem para aumentar a qualidade	Manual escolar Kit digital PC Projetor	**S3_Regulação do Organismo humano em risco** Sistema hormonal e equilíbrio do organismo humano.		**Apresentação oral** **Atividade**

Eco-Escolas
CLUBES CIÊNCIA VIVA NA ESCOLA
Erasmus+
Selo Escola Saudável 2022/2024
Selo Protetor
Foi atribuído a esta escola: selo de Segurança Digital Ouro válido até 07/2024

	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	de vida dos indivíduos diabéticos. - Apresentação e debate dos resultados. • Sistematização de aprendizagens através de exercícios de consolidação e organização de mapas de ideias/conceptuais. • Atividades propostas no manual • Realização de revisões e Concretização de momentos formais de avaliação.				**experimental/laboratorial (teórico-prática)** **Relatório (atividade experimental/laboratorial/visita de estudo)**
	Analisar criticamente estratégias de atuação na promoção da saúde individual, familiar e comunitária, partindo de questões enquadradas em problemáticas locais, regionais ou nacionais. - 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.	● Exploração dos conceitos de promoção de saúde e articulação com os conhecimentos adquiridos ao longo do ano. ● Atividades propostas no manual ● Realização de debate dos resultados. ● Sistematização de aprendizagens através de exercícios de consolidação e organização de mapas de ideias/conceptuais. ● Concretização de momentos formais de avaliação.		**S1_Saúde individual e comunitária (**)** Importância da Saúde na qualidade de vida. Estratégias de Promoção da saúde.	Conhecedor/ sabedor/culto/ informado A, B, G, I, J Criativo A, C, D, J Autoavaliador transversal às áreas	**Questão-aula (oral ou escrita)** **Ficha de avaliação**

(**)- Subtema lecionado em articulação com todos os subtemas ao longo do ano letivo

ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS À SAÍDA DA ESCOLARIDADE OBRIGATÓRIA

A - Linguagens e textos
B - Informação e comunicação
C - Raciocínio e resolução de problemas
D - Pensamento crítico e pensamento criativo
E - Relacionamento interpessoal
F - Desenvolvimento pessoal e autonomia
G - Bem-estar, saúde e ambiente
H- Sensibilidade estética e artística
I - Saber científico, técnico e tecnológico
J - Consciência e domínio do corpo

Eco-Escolas
CLUBES CIÊNCIA VIVA NA ESCOLA
Erasmus+
Selo Escola Saudável 2022/2024
Foi atribuído a esta escola: selo de Segurança Digital Ouro válido até 07/2024