



ESCOLA BÁSICA DE S. PEDRO DA COVA

Planificação Anual de Ciências Naturais

5.º Ano de escolaridade – 2018/2019

Distribuição de aulas por período	
1.º Período (13 semanas)	39 aulas
2.º Período (13 semanas)	39 aulas
3.º Período (8 semanas)	24 aulas

Planificação Anual de Ciências Naturais

5.º Ano de escolaridade – 2018/2019

Temas	Aprendizagens Essenciais	Conteúdos	Situações de aprendizagem a desenvolver nos diferentes conteúdos ao longo do ano letivo	N.º de aulas (50 min)	Total de aulas
1. A água, o ar, as rochas e o solo – materiais terrestres	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (ex.: História e Geografia de Portugal). 	<ul style="list-style-type: none"> – Condições da Terra que permitem a vida – Ambientes terrestres e ambientes aquáticos – Subsistemas terrestres 	<p>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE, que impliquem:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Usar e articular de forma consciente e com rigor conhecimentos (incluindo de outras áreas do saber); – Selecionar informação pertinente (em fontes diversificadas); – Organizar de forma sistematizada a leitura e estudo autónomo; – Analisar factos, teorias, situações, identificando os seus elementos ou dados (recorrendo a conhecimentos prévios e aplicando conhecimentos a novas situações); – Desenvolver tarefas de memorização, verificação e consolidação, associadas à compreensão e uso de saber, bem como a mobilização do memorizado; – Estabelecer relações intra e interdisciplinares. 	4	30
	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir mineral de rocha e indicar um exemplo de rochas de cada grupo (magmáticas, metamórficas e sedimentares). • Explicar a importância dos agentes biológicos e atmosféricos na génese do solo, indicando os seus constituintes, propriedades e funções. 	<ul style="list-style-type: none"> – Definição de rocha e de mineral – Classificação das rochas quanto ao modo de formação – Rochas magmáticas, metamórficas e sedimentares – Agentes biológicos e atmosféricos na génese do solo – Definição de solo – Constituintes do solo – Propriedades dos solos – Funções dos solos 	<p>Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Formular hipóteses face a um fenómeno ou evento (atividade laboratorial/experimental); – Conceber situações onde determinado conhecimento possa ser aplicado; – Apresentar alternativas a uma forma tradicional de abordar uma situação-problema; – Criar um objeto, texto ou solução face a um desafio (construção de modelos explicativos); 	10	

Temas	Aprendizagens Essenciais	Conteúdos	Situações de aprendizagem a desenvolver nos diferentes conteúdos ao longo do ano letivo	N.º de aulas (50 min)	Total de aulas
	<ul style="list-style-type: none"> • Discutir a importância dos minerais, das rochas e do solo nas atividades humanas, com exemplos locais ou regionais. 	<ul style="list-style-type: none"> – Utilização de rochas, minerais e solo nas atividades humanas 	<ul style="list-style-type: none"> – Analisar textos ou outros suportes com diferentes pontos de vista, concebendo e sustentando um ponto de vista próprio; – Prever resultados (atividade laboratorial/experimental); – Usar modalidades diversas para expressar as aprendizagens (ex.: imagens, modelos, gráficos, tabelas, texto); – Criar soluções estéticas criativas e pessoais. 	10	
	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar informação diversificada sobre a disponibilidade e a circulação de água na Terra, valorizando saberes de outras disciplinas (ex.: História e Geografia de Portugal). • Identificar as propriedades da água, relacionando-as com a função da água nos seres vivos. • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – Distribuição da água no planeta – Circulação de água na Terra (ciclo da água) – Propriedades da água – Funções da água nos seres vivos – Água própria e água imprópria para consumo – Interpretação de rótulos de garrafas de água – Composição da água – Importância da composição da água para a saúde humana – Qualidade de água – Causas de contaminação e de poluição de água – Consequências da contaminação e poluição da água 	<p>Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mobilizar o discurso (oral e escrito) argumentativo (expressar uma tomada de posição, pensar e apresentar argumentos e contra-argumentos, rebater os contra-argumentos); – Organizar debates que requeiram sustentação de afirmações, elaboração de opiniões ou análises de factos ou dados; – Discutir conceitos ou factos numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar, incluindo conhecimento disciplinar específico; – Analisar textos com diferentes pontos de vista; – Confrontar argumentos para encontrar semelhanças, diferenças, consistência interna; – Problematizar situações em atividades laboratoriais/experimentais/campo; – Analisar factos, teorias, situações, identificando os seus elementos ou dados, em particular numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar. <p>Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pesquisar de forma sustentada por critérios, com autonomia progressiva; – Incentivar a procura e o aprofundamento de informação; 		

Temas	Aprendizagens Essenciais	Conteúdos	Situações de aprendizagem a desenvolver nos diferentes conteúdos ao longo do ano letivo	N.º de aulas (50 min)	Total de aulas
2. Diversidade de seres vivos e suas interações com o meio	<ul style="list-style-type: none"> Identificar as propriedades do ar e os seus constituintes, explorando as funções que desempenham na atmosfera terrestre. Argumentar acerca dos impactes 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 (ex.: História e Geografia de Portugal). 	<ul style="list-style-type: none"> Funções da ETA e ETAR Sustentabilidade da água Propriedades do ar Constituintes do ar e suas propriedades Funções do ar e dos seus constituintes na atmosfera terrestre Impacto das atividades humanas na qualidade do ar Medidas de preservação do ar 	<ul style="list-style-type: none"> Recolher dados e opiniões para análise de temáticas em estudo. Promover estratégias que requeiram/induzam por parte do aluno: <ul style="list-style-type: none"> Aceitar ou argumentar pontos de vista diferentes; Respeitar diferenças de características, crenças ou opiniões; Confrontar ideias e perspetivas distintas sobre abordagem de um dado problema e/ou maneira de o resolver, tendo em conta, por exemplo, diferentes perspetivas culturais, sejam de incidência local, nacional ou global. Promover estratégias que envolvam por parte do aluno: <ul style="list-style-type: none"> Realizar tarefas de síntese; Realizar tarefas de planificação, de revisão e de monitorização (ex.: atividade laboratorial/experimental); Elaborar registos seletivos; Realizar tarefas de organização (ex.: construção de sumários, registos de observações, relatórios de visitas segundo critérios e objetivos); Elaborar planos gerais e esquemas; Desenvolver o estudo autónomo com o apoio do professor à sua concretização, identificando quais os obstáculos e formas de os ultrapassar. 	6	
	<ul style="list-style-type: none"> 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 (ex.: História e Geografia de Portugal). 	<ul style="list-style-type: none"> Forma do corpo Tipos de revestimento Modos e órgãos de locomoção Diversidade de regimes alimentares: carnívoros (insetívoros, piscívoros, necrófagos), herbívoros (granívoros, frugívoros); omnívoros. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar planos gerais e esquemas; Desenvolver o estudo autónomo com o apoio do professor à sua concretização, identificando quais os obstáculos e formas de os ultrapassar. Promover estratégias que impliquem por parte do aluno: <ul style="list-style-type: none"> Saber questionar uma situação; organizar questões para terceiros, sobre conteúdos estudados ou a estudar; Interrogar-se sobre o seu próprio conhecimento prévio. 	18	30

Temas	Aprendizagens Essenciais	Conteúdos	Situações de aprendizagem a desenvolver nos diferentes conteúdos ao longo do ano letivo	N.º de aulas (50 min)	Total de aulas
	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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, 	<ul style="list-style-type: none"> – Adaptações morfológicas de alguns animais de acordo com o regime alimentar e o seu habitat – Rituais de acasalamento dos animais – Função da reprodução – Reprodução sexuada – Fecundação interna e externa – Animais ovíparos, ovovivíparos e vivíparos – Desenvolvimento direto e indireto (metamorfoses completas) – Influência da água, da luz e da temperatura no desenvolvimento das plantas – Adaptações morfológicas e comportamentais dos animais à variação dos fatores do meio de água, luz e temperatura. – Biodiversidade 	<p>Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Comunicar uni e bidirecionalmente; – Desenvolver ações de resposta, apresentação e iniciativa; – Desenvolver ações de questionamento organizado. <p>Promover estratégias envolvendo tarefas em que, com base em critérios, se oriente o aluno para:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Realizar autoanálise; – Identificar pontos fracos e fortes das suas aprendizagens; – Descrever processos de pensamento usados durante a realização de uma tarefa ou abordagem de um problema; – Considerar o <i>feedback</i> dos pares para melhoria ou aprofundamento de saberes; – Reorientar o seu trabalho, individualmente ou em grupo, partindo da explicitação de <i>feedback</i> do professor. <p>Promover estratégias que criem oportunidades para o aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Colaborar com outros, apoiar terceiros em tarefas; – Fornecer <i>feedback</i> para melhoria ou aprofundamento de ações; – Apoiar atuações úteis para outros (trabalho colaborativo). <p>Promover estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Assumir responsabilidades adequadas ao que lhe for pedido; – Organizar e realizar autonomamente tarefas; – Assumir e cumprir compromissos, contratualizar tarefas; – Apresentar trabalhos com auto e heteroavaliação; 	6	6

Temas	Aprendizagens Essenciais	Conteúdos	Situações de aprendizagem a desenvolver nos diferentes conteúdos ao longo do ano letivo	N.º de aulas (50 min)	Total de aulas
	<p>apresentando exemplos de relações entre a flora e a fauna nos diferentes habitats.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>– Relações entre flora e fauna nos diferentes habitats</p> <p>– Espécies de fauna e flora invasora</p> <p>– Consequências das espécies invasoras sobre a biodiversidade local</p> <p>– Ações humanas que condicionam a biodiversidade</p> <p>– Importância da preservação da biodiversidade</p> <p>– Áreas protegidas e a proteção da vida selvagem</p>	<p>– Dar conta a outros do cumprimento de tarefas e funções que assumiu.</p> <p>Promover estratégias que induzam:</p> <p>– Participar em ações solidárias para com outros nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização;</p> <p>– Assumir uma posição perante situações dilemáticas de ajuda a outros e de proteção de si;</p> <p>– Promover o autoaperfeiçoamento.</p>		
3.Unidade na diversidade de seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>– A célula como unidade básica dos seres vivos</p> <p>– Principais constituintes das células</p> <p>– Célula animal e célula vegetal</p> <p>– Importância da evolução do microscópio para o conhecimento celular</p> <p>– Constituição do microscópio ótico composto (MOC)</p>		5	10
				5	

Os conteúdos relacionados com a Sustentabilidade serão trabalhados nos tempos da Flexibilização Curricular.



Planificação das Atividades Experimentais

Período	Domínio	Subdomínio	Conteúdos	Atividade Experimental Objetivos	Tipo de atividade	Materiais	Tempo
1º	A água, o ar, as rochas e o solo – Materiais Terrestres	Importância das rochas e do solo na manutenção da Vida	<p>► Propriedades das rochas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cor • Cheiro • Coerência • Estrutura • Textura • Reage com ácido 	<ul style="list-style-type: none"> • As rochas terão todas as mesmas propriedades? <p>- Identificar as propriedades das rochas.</p>	Atividade laboratorial 1	<p>→ Amostras de rochas</p> <p>→ Ácido clorídrico</p> <p>→ lupa</p>	50'
1º	A água, o ar, as rochas e o solo – Materiais Terrestres	Importância da água para os seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> • Solução • Soluto • Solvente • Solúvel/insolúvel • Dissolução • Solução homogénea/solução heterogénea • Solução saturada 	<ul style="list-style-type: none"> • Dissolverá a água todas as substâncias? <p>- Identificar substâncias solúveis na água</p>	Atividade laboratorial 2	<p>→ Gobelés</p> <p>→ Colher</p> <p>→ Água</p> <p>→ Caneta de acetato</p> <p>→ Açúcar</p> <p>→ Farinha</p> <p>→ Azeite</p> <p>→ Sal</p>	50'

2º	A água, o ar, as rochas e o solo – Materiais Terrestres	Importância do ar para os seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> • Massa do ar • Volume do ar • Compressível 	<ul style="list-style-type: none"> • Que propriedades tem o ar? <p>- Identificar as propriedades do ar</p>	Atividade laboratorial 3	→Seringa →Balões	50'
2º	Diversidade de seres vivos e suas interações com o meio	Diversidade nos animais	<ul style="list-style-type: none"> • Isolamento térmico das penas • Impermeabilidade das penas 	<ul style="list-style-type: none"> • As aves terão frio quando expostas à chuva e ao vento? <p>- Identificar propriedades das penas das aves</p>	Atividade laboratorial 4	→Penas → Água → Vela → Fósforos	50'
3º	Unidade na diversidade de seres vivos	Célula – unidade básica de vida	<ul style="list-style-type: none"> • Características das imagens observadas ao microscópio 	<ul style="list-style-type: none"> • Que características tem uma imagem observada ao microscópio ótico? <p>- Interpretar as características da imagem observada ao microscópio ótico.</p>	Atividade laboratorial 5	→ Microscópio ótico → Papel → Tesoura → Marcador	50'
			<ul style="list-style-type: none"> • Célula animal e vegetal • Citoplasma • Núcleo • Membrana células • Parede celular 	<ul style="list-style-type: none"> • Como são constituídas as células animais e as células vegetais? <p>- Comparar células animais e células vegetais</p>	Atividade laboratorial 6	→ Microscópio ótico →Preparações definitivas de células animais e células vegetais.	50'