

**APRENDIZAGENS ESSENCIAIS | ARTICULAÇÃO  
COM O PERFIL DOS ALUNOS**

**PLANIFICAÇÃO DA DISCIPLINA DE  
CIÊNCIAS NATURAIS**

## PLANIFICAÇÃO DA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS NATURAIS

TURMA A | 6.º ANO | 2.º CICLO

SETEMBRO | 2023



O Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho, 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.



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE FRONTEIRA

Escola Básica Frei Manuel Cardoso  
Escola Básica de Cabeço de Vide

TURMA A | 6.º ANO | 2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

## CIÊNCIAS NATURAIS

### INTRODUÇÃO

---

O ensino das Ciências Naturais implica a contextualização das temáticas abordadas em situações reais e atuais, promovendo o desenvolvimento de Aprendizagens Essenciais (AE), integrando conhecimentos, capacidades, atitudes e valores que estão em consonância com o Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória (PA). Importa, para tal, que os alunos conheçam melhor os contextos em que estão inseridos, identificando nestas situações problemáticas das quais podem emergir questões-problema orientadoras das aprendizagens. As temáticas abordadas na disciplina de Ciências Naturais constituem-se, também, como um campo de aplicação de aprendizagens interdisciplinares, nomeadamente adquiridas nas disciplinas de Português, História e Geografia de Portugal, Matemática e Educação Física. Por outro lado, o carácter das temáticas abordadas permite a articulação com outras componentes científicas do currículo, podendo contribuir para a construção de AE em várias disciplinas e para o reconhecimento da importância das Ciências Naturais na consecução do PA.

As AE que se apresentam têm como referente os documentos curriculares da disciplina e constituem-se como as aprendizagens indispensáveis à construção significativa do conhecimento, bem como ao desenvolvimento dos processos cognitivos e atitudes particularmente associados à ciência.

A leitura deste documento pode ser feita sequencialmente, respeitando os temas e o respetivo desenvolvimento programático, e deve ter sempre presente a necessária articulação com o PA. No entanto, esta sequência pode ser alterada de acordo com a gestão curricular efetuada pelos professores, tendo em conta interesses locais, a atualidade de algumas temáticas e as características dos alunos. Esta organização pode facilitar as opções de gestão curricular a efetuar pelos professores, tanto a nível da sua disciplina como a nível da interdisciplinaridade.

Os professores devem selecionar as abordagens metodológicas que melhor se adequem aos seus alunos e que promovam de forma mais adequada o desenvolvimento das aprendizagens essenciais explicitadas neste documento. Esta autonomia dos professores deve ter em conta que:

---

- 
- a) a abordagem integradora dos conceitos deve ser privilegiada, valorizando a compreensão e a interpretação dos fenômenos naturais, centrados em contextos reais, com significado para os alunos e facilitadores da aprendizagem e explorando as inter-relações entre a Ciência, a Tecnologia, a Sociedade e o Ambiente (CTSA);
  - b) o nível de aprofundamento dos conceitos deve considerar os contextos dos alunos e das escolas, valorizando situações do dia a dia e questões de âmbito local, nacional e global;
  - c) os processos de ensino devem ser centrados nas aprendizagens dos alunos, considerados como agentes ativos na construção do seu próprio conhecimento, pesquisando e organizando informação, analisando e interpretando dados;
  - d) a natureza da Ciência deve ser valorizada, procurando, sempre que possível, adotar estratégias que evidenciem o processo de construção do conhecimento científico;
  - e) as atividades práticas devem ser valorizadas e consideradas como parte integrante e fundamental dos processos de ensino e de aprendizagem dos conteúdos programáticos, integrando as dimensões teórica e prática no ensino de todas as temáticas.

No que se refere à avaliação das aprendizagens dos alunos, esta deve atender ao tipo de estratégias e de orientações metodológicas adotadas e ter em conta a situação do aluno e os fatores de caráter individual e social a ele associados. A avaliação deve assumir um caráter contínuo e, essencialmente, formativo ao longo do ano, para que o aluno tome consciência, não só das suas potencialidades, mas também das suas dificuldades, procurando ultrapassá-las, através de uma reflexão sistemática que conduza a uma evolução positiva das suas aprendizagens. A avaliação deverá ter um caráter interativo, centrar-se nos processos cognitivos dos alunos e estar associada a mecanismos de feedback que incidam não apenas nos produtos, mas também nos processos, fomentando a autoavaliação consciente, como mecanismo de autorregulação do ensino e das aprendizagens.

Na disciplina de Ciências Naturais, no 6.º ano de escolaridade, abordam-se temáticas relacionadas com os processos vitais comuns aos seres vivos e que contribuem para a educação científica dos alunos, ajudando-os a:

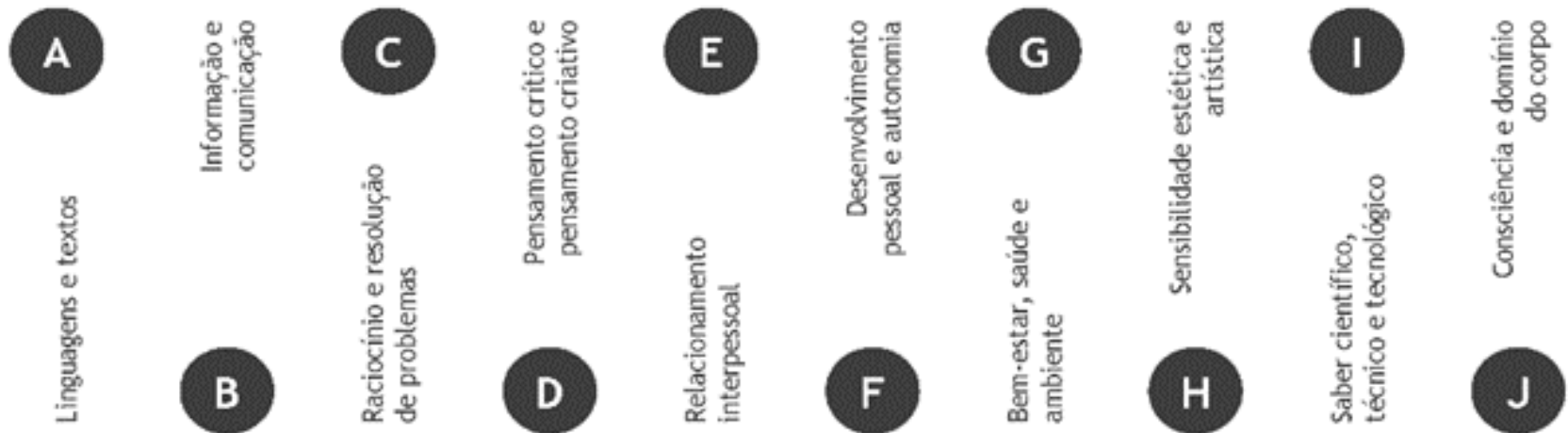
- a) compreender o modo como ocorrem as trocas nutricionais entre os seres vivos;
  - b) perceber a forma como ocorre a transmissão da vida no ser humano e nas plantas;
  - c) explorar o modo como os microrganismos podem provocar agressões no ser humano;
  - d) assumir atitudes e valores que defendam a implementação de medidas que visem promover a sustentabilidade dos seres vivos;
-

e) planejar e implementar investigações práticas, baseadas na observação sistemática, na modelação e no trabalho laboratorial/experimental, para dar resposta a problemas relacionados com os processos vitais dos seres vivos.

APRENDIZAGENS ESSENCIAS TRANSVERSAIS

- Selecionar e organizar informação a partir de fontes diversas, integrando saberes prévios para construir novos conhecimentos.
- Descrever e classificar entidades e processos com base em critérios, compreendendo a sua pertinência.
- Construir explicações científicas baseadas em conceitos e evidências científicas, obtidas através da realização de atividades de investigação práticas, simples e diversificadas – laboratoriais, de campo, de pesquisa, experimentais (com variáveis independentes, dependentes e controladas) - planeadas para responder a problemas.
- Construir, usar e avaliar modelos que representem estruturas e sistemas.
- Reconhecer que a ciência é uma atividade humana, com objetivos, procedimentos próprios, através da exploração de acontecimentos, atuais ou históricos, que documentem a sua natureza.
- Aplicar as competências desenvolvidas em problemáticas atuais e em novos contextos.
- Formular e comunicar opiniões críticas e cientificamente relacionadas com CTSA
- Integrar saberes de diferentes disciplinas para aprofundar temáticas de Ciências Naturais.

ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS (ACPA)



## OPERACIONALIZAÇÃO DAS APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (AE) PLANIFICAÇÃO DA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS NATURAIS

ORGANIZADOR Domínio	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES O aluno deve ficar capaz de:	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS (Exemplos de ações a desenvolver na disciplina)	DESCRIPTORIOS DO PERFIL DOS ALUNOS
<p><b>PROCESSOS VITAIS COMUNS AOS SERES VIVOS</b></p> <p><b>Subdomínio - Trocas nutricionais entre o organismo e o meio: nos animais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender a importância de uma alimentação equilibrada e segura.</li> <li>- Conhecer o processo digestivo do ser humano.</li> <li>- Relacionar os sistemas digestivos das aves e dos ruminantes com o sistema digestivo dos omnívoros.</li> <li>- Compreender a relação existente entre a respiração externa e a respiração celular.</li> <li>- Compreender a importância dos órgãos</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>1º PERÍODO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacionar a existência dos nutrientes com a função que desempenham no corpo humano, partindo da análise de documentos diversificados;</li> <li>- Elaborar algumas ementas equilibradas e discutir os riscos e os benefícios dos alimentos para a saúde humana;</li> <li>- Interpretar informação contida em rótulos de alimentos familiares aos alunos;</li> <li>- Identificar riscos e benefícios dos aditivos alimentares;</li> <li>- Relacionar os órgãos do sistema digestivo com as transformações químicas e mecânicas dos alimentos que neles ocorrem;</li> <li>- Relacionar os diferentes tipos de dentes com a função que desempenham;</li> <li>- Identificar causas da cárie dentária e indicar formas de a evitar;</li> <li>- Explicar a importância dos processos de absorção e de assimilação dos nutrientes, indicando o destino dos produtos não absorvidos;</li> <li>- Discutir a importância de comportamentos promotores do bom funcionamento do sistema digestivo;</li> <li>- Caracterizar os regimes alimentares das aves granívoras, dos animais ruminantes e dos omnívoros, partindo das características do seu tubo digestivo analisando informação diversificada;</li> <li>- Distinguir respiração externa de respiração celular;</li> <li>- Interpretar informação relativa à composição do ar inspirado e do ar expirado e as funções dos gases respiratórios;</li> </ul>	<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"> <li>- Usar e articular de forma consciente e com rigor conhecimentos (incluindo de outras áreas do saber);</li> <li>- Analisar factos, teorias, situações, identificando os seus elementos ou dados (recorrendo a conhecimentos prévios, aplicação de conhecimentos a novas situações);</li> <li>- Desenvolver tarefas de memorização, verificação e consolidação, associadas à compreensão e uso de saber, bem como a mobilização do memorizado;</li> <li>- Apresentar e analisar conhecimentos em vídeos e em PowerPoint</li> </ul> <p>Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisar textos ou outros suportes com diferentes pontos de vista, concebendo e sustentando um ponto de vista próprio;</li> <li>- Usar modalidades diversas para expressar as aprendizagens (por exemplo, imagens, modelos, gráficos, tabelas, texto, vídeos e PowerPoint);</li> </ul>	<p>Conhecedor/sabedor/ culto/informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico / Analítico (A, B, C, D, G)</p>

ORGANIZADOR Domínio	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES O aluno deve ficar capaz de:	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS (Exemplos de ações a desenvolver na disciplina)	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS
<p><b>respiratórios dos animais nas trocas gasosas</b></p> <p>- Compreender a estrutura e o funcionamento do sistema respiratório humano.</p> <p>- Compreender a estrutura e o funcionamento do sistema cardiovascular humano</p> <p>- Compreender a estrutura e o funcionamento do sistema urinário humano</p> <p>- Conhecer o papel da pele na função excretora humana</p>	<p>- Relacionar os órgãos do sistema respiratório humano com as funções que desempenham;</p> <p>- Explicar o mecanismo de ventilação pulmonar recorrendo a atividades práticas simples;</p> <p>- Distinguir as trocas gasosas ocorridas nos alvéolos pulmonares com as ocorridas nos tecidos;</p> <p>- Discutir a importância da ciência e da tecnologia na identificação das principais causas das doenças respiratórias mais comuns;</p> <p style="text-align: center;"><b><u>2º PERÍODO</u></b></p> <p>- Descrever as principais estruturas do coração de diferentes mamíferos, através da realização de uma atividade laboratorial;</p> <p>- Relacionar as características das veias, das artérias e dos capilares sanguíneos com a função que desempenham;</p> <p>- Identificar os constituintes do sangue, relacionando-os com a função que desempenham, através de uma atividade laboratorial, efetuando registos de forma criteriosa;</p> <p>- Relacionar as características do sangue venoso e do sangue arterial com a circulação sistémica e a circulação pulmonar;</p> <p>- Discutir a importância dos estilos de vida para o bom funcionamento do sistema cardiovascular, partindo de questões teoricamente enquadradas;</p> <p>- Relacionar a morfologia da pele com a formação e a constituição do suor e o seu papel na função excretora do corpo humano;</p> <p>- Identificar os constituintes do sistema urinário, a formação e a constituição da urina e o seu papel na função excretora humana, interpretando documentos diversificados;</p> <p>- Formular opiniões críticas acerca dos cuidados a ter com a pele e com o sistema urinário, justificando a sua importância para a saúde humana;</p>	<p>Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em:</p> <p>- Organizar debates que requeiram sustentação de afirmações, elaboração de opiniões ou análises de factos ou dados;</p> <p>- Analisar textos, imagens, vídeos e PowerPoint com diferentes pontos de vista;</p> <p>- Analisar factos, teorias, situações, identificando os seus elementos ou dados.</p> <p>Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:</p> <p>- Pesquisar de forma sustentada por critérios, com autonomia progressiva;</p> <p>- Incentivar a procura e o aprofundamento de informação;</p> <p>- Recolher dados e opiniões para análise de temáticas em estudo.</p> <p>- Apresentar trabalhos em PowerPoint, com auto e heteroavaliação;</p>	<p>Indagador / Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador da diferença / do outro (A, B, E, F, H)</p>

ORGANIZADOR Domínio	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES O aluno deve ficar capaz de:	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS (Exemplos de ações a desenvolver na disciplina)	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS
<p><b>Subdomínio -Transmissão de vida: reprodução no ser humano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender a puberdade como uma fase do crescimento humano</li> <li>- Conhecer os sistemas reprodutores humanos</li> <li>- Compreender o processo da reprodução humana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Distinguir caracteres sexuais primários de caracteres sexuais secundários e interpretar informação diversificada acerca do desenvolvimento dos órgãos sexuais durante a puberdade;</li> <li>- Relacionar os órgãos do sistema reprodutor masculino e feminino com a função que desempenham;</li> <li>- Relacionar o ciclo menstrual com a existência de um período fértil, partindo da análise de documentos diversificados ;</li> <li>-Caracterizar o processo de fecundação e o processo de nidação;</li> </ul>	<p><b>Promover estratégias que requeiram/induzam por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aceitar ou argumentar pontos de vista diferentes;</li> <li>- Respeitar diferenças de características, crenças ou opiniões;</li> <li>- 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.</li> </ul>	<p>Responsável / autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p>
<b><u>3º PERÍODO</u></b>			
<p><b>Subdomínio- Trocas nutricionais entre o organismo e o meio: nas plantas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender a importância da fotossíntese na obtenção de alimento pelas plantas.</li> <li>- Compreender a importância das plantas como fonte de nutrientes, de matéria-prima e de renovação do ar atmosférico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Explicar a importância da fotossíntese para a obtenção de alimento nas plantas relacionando os produtos da fotossíntese com a respiração celular;</li> <li>- Discutir a importância das plantas para a vida na Terra e medidas de conservação da floresta autóctone;</li> <li>-Identificar os principais órgãos constituintes da flor, efetuando registos de forma criteriosa;</li> </ul>	<p><b>Promover estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assumir responsabilidades adequadas ao que lhe for pedido;</li> <li>- Organizar e realizar autonomamente tarefas;</li> <li>- Assumir e cumprir compromissos, contratualizar tarefas;</li> <li>- Apresentar trabalhos em PowerPoint, com auto e heteroavaliação;</li> </ul>	<p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p>

ORGANIZADOR Domínio	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES O aluno deve ficar capaz de:	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS (Exemplos de ações a desenvolver na disciplina)	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS
<p><b>Subdomínio - Transmissão de vida: reprodução nas plantas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender o mecanismo de reprodução das plantas com semente</li> </ul> <p><b>AGRESSÕES DO MEIO E INTEGRIDADE DO ORGANISMO</b></p> <p><b>Subdomínio – Microrganismos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender o papel dos microrganismos para o ser humano</li> <li>- Compreender as agressões causadas por alguns agentes patogénicos</li> </ul>	<p>-Reconhecer a importância dos agentes de polinização, da dispersão e da germinação das sementes na manutenção das espécies e equilíbrio dos ecossistemas.</p> <p>-Identificar diferentes tipos de microrganismos partindo da análise de informação em documentos diversificados;</p> <p>-Distinguir microrganismos patogénicos e microrganismos úteis ao ser humano, partindo de exemplos familiares aos alunos;</p> <p>-Discutir a importância da conservação de alimentos na prevenção de doenças devidas a microrganismos;</p> <p>- 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;</p> <p>-Discutir a importância das vacinas e do uso adequado de antibióticos e de medicamentos de venda livre.</p>	<p><b>Promover estratégias que induzam:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar em ações solidárias para com outros nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização;</li> <li>- Analisar conhecimentos em vídeos e em PowerPoint</li> <li>- Posicionar-se perante situações dilemáticas de ajuda a outros e de proteção de si;</li> <li>- Disponibilizar-se para o autoaperfeiçoamento.</li> </ul>	

Fronteira, 15 de setembro de 2023

A docente:  
Margarida Neves