

APRENDER

INOVAR



DIVULGAR

COLABORAR

Título

DICA: Divulgar, Inovar, Colaborar, Aprender – 2024

Direção

Domingos Fernandes, Presidente do Conselho Nacional de Educação

Coordenação

Domingos Fernandes
Aldina Lobo

Organização

Aldina Lobo
Ana Sérgio

Revisão de texto

António Dias
António Lopes

Apoio à coordenação

Cristina Brandão
Rita Vinhas

Apoio administrativo e financeiro

Paula Barros

Expedição

Ana Estribio

Autores

Vários

Os textos e respetivas imagens são da responsabilidade dos autores, não refletindo necessariamente a posição ou orientação do CNE.

Editor

Conselho Nacional de Educação (CNE)

Design gráfico

Providência Design

Impressão

Greca – Artes Gráficas

Tiragem

500 exemplares

1.ª Edição

Março de 2025

ISSN

2975-9951

ISSN Digital

2976-0569

Depósito legal

526051/23

Agradecimentos

O Conselho Nacional de Educação

agradece a todos quantos deram o seu contributo para a presente publicação, a título individual ou institucional, designadamente:

aos biografados Hélder Castro, Teresa Martinho Marques, António Figueiredo, Conceição Malhó Gomes e respetivos participantes. A saber, diretores, ex-diretores, equipas de direção, professores, alunos, ex-alunos, funcionários e encarregados de educação;

ao Agrupamento de Escolas da Bemposta e à Escola Profissional Profitecla – Braga, em particular às equipas de direção, ao pessoal docente e não docente, aos alunos, encarregados de educação e coordenadores das estruturas de gestão intermédia;

ao designado "Júri de avaliação de propostas de textos para a publicação periódica DICA 2024 (segunda parte, Vivências)", composto por David Rodrigues, Jesus Maria Fernandes, Matilde Rocha e Aldina Lobo;

aos presidentes, comissários ou coordenadores do Plano Nacional das Artes (PNA), da Rede de Bibliotecas Escolares (RBE), do Plano Nacional de Leitura (PNL), da Associação Portuguesa de Educação em Ciências (APEduC), da Associação Portuguesa de Educação Musical (APEM), da Associação Cantar Mais (ACM), da Associação Nacional de Professores de Educação Visual e Tecnológica (APEVT), do Conselho Nacional de Associações de Profissionais de Educação Física e Desporto (CNAPEF) e da Sociedade Portuguesa de Educação Física (SPEF).

A todos agradece-se o compromisso, o empenho e o diálogo mantidos com o CNE, nas diferentes etapas do processo, o que permitiu chegar à segunda publicação do projeto DICA: Divulgar, Inovar, Colaborar, Aprender - 2024.

VIVÊNCIAS DICA

Reinvent'ART-E – Reinventar a escola pela integração das expressões artísticas no currículo

Helena Luís, Lia Pappamikail, Margarida Togtema e Luísa Matos (PNA)

Bibliotecas Escolares: da integração à inclusão

Paula Ribeiro e Paulo Sousa (RBE)

Clubes de leitura nas escolas

Andreia Brites, Mónica Rebocho e Regina Duarte (PNL)

Práticas inovadoras na educação em ciências

Ana Peixoto e Fátima Fernandes (APEduC)

Residências artísticas: o projeto Cantar Mais Liberdade (re)vive Abril

Ana Rita Carreira (APEM e ACM)

Dos sentidos ao sentir... Um jardim para todos

Iva Mónica da Costa Neves, Albina Maria Leite da Costa Ribeiro e Manuela Susana Pereira Correia (APEVT)

Agrupamento de Escolas de Silves Sul – um trajeto de compromisso: o caso da Educação Física

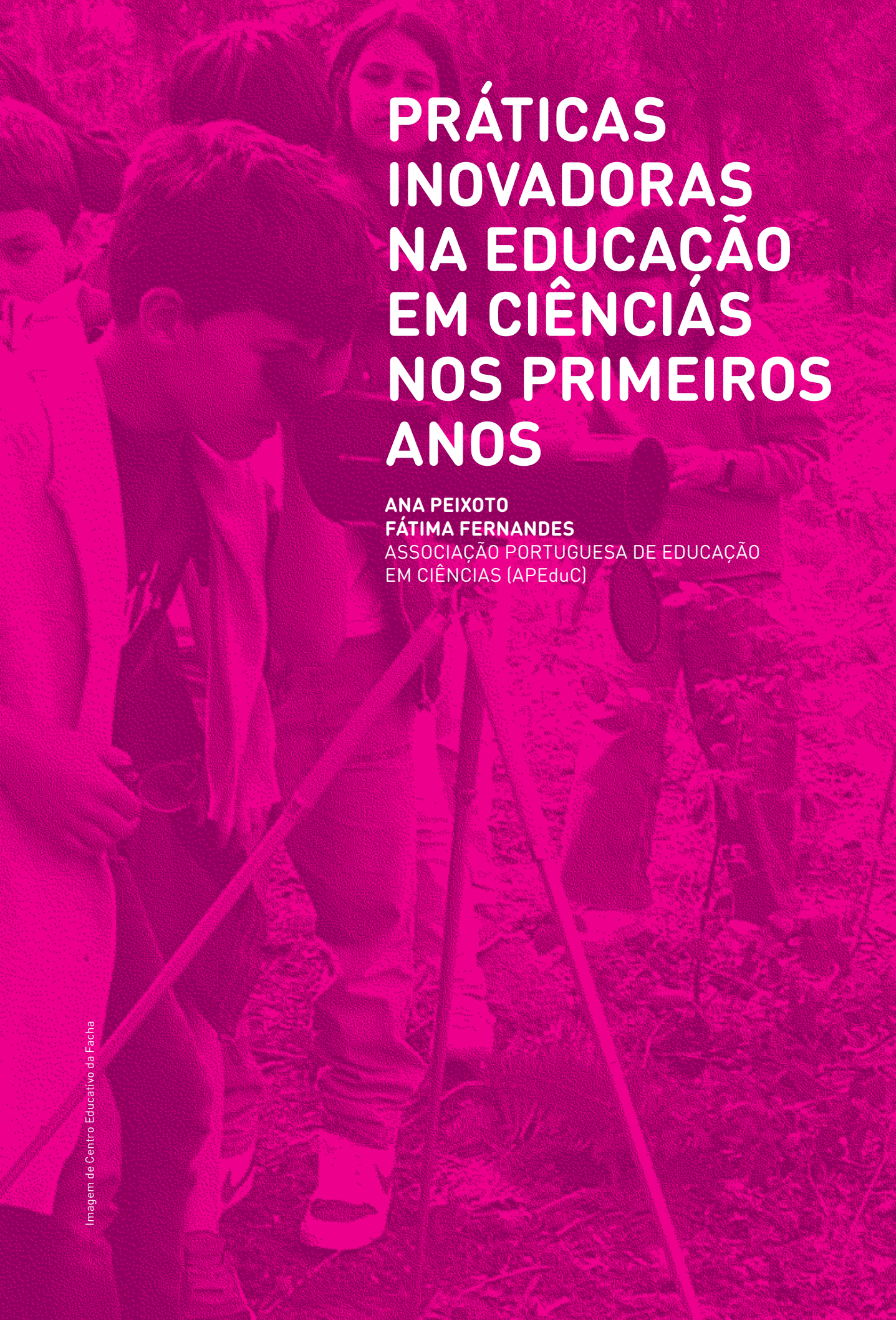
Nuno Ferro, António Pedro Duarte e Miguel Fachada (CNAPEF e SPEF)

Síntese Vivências DICA

Escolas amigas das crianças:

DICA(S) de boas práticas curriculares e pedagógicas

Maria Alfredo Moreira



PRÁTICAS INOVADORAS NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NOS PRIMEIROS ANOS

ANA PEIXOTO
FÁTIMA FERNANDES
ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE EDUCAÇÃO
EM CIÊNCIAS (APEduC)

As práticas de ensino e aprendizagem adotadas nas escolas têm sido marcadas por diferentes orientações que podem privilegiar, na dimensão da educação em ciências, a literacia científica, a metodologia científica ou a aprendizagem informal das ciências. Aprendizagens ativas e contextualizadas, com caráter interdisciplinar, ajudam os aprendentes a situar o que aprendem com a intencionalidade educativa que a educação em ciências subscreve. A análise documental que se apresenta pretende dar a conhecer exemplos de boas práticas desenvolvidas num centro educativo situado a norte de Portugal. Essas práticas apoiaram-se em aprendizagens ativas contextualizadas naquilo que as crianças da educação pré-escolar (EPE) e do 1.º CEB já sabem associadas a situações do dia a dia, tornando-as agentes do processo de aprender. Os resultados apontam para um envolvimento ativo das crianças e da comunidade escolar revelando-se práticas promotoras de mudança e de comportamentos de todos os envolvidos.

Palavras-chave

Educação em Ciências;
Aprendizagem Ativa;
Aprendizagem
Contextualizada;
Interdisciplinaridade;
Práticas Inovadoras.

The teaching and learning practices adopted in schools have been marked by different orientations that may privilege, in the dimension of science education, scientific literacy, scientific methodology or informal science learning. Active and contextualized learning, with an interdisciplinary character, helps learners to situate what they learn with the educational intentionality subscribes by science education. The documentary analysis presented aims to highlight examples of good practices developed in an educational centre located in the north of Portugal. These practices were based on active learning contextualized in what preschool and 1st CEB children already know associated with everyday situations, making them agents of the learning process. The results point to an active involvement of children and the school community, revealing practices that promote change and behaviour for everyone involved.

Keywords

Science Education;
Active Learning;
Contextualized
Learning;
Interdisciplinarity;
Innovative Practices.

Introdução

Ao longo dos séculos tem sido proeminente, entre professores e investigadores, o debate sobre as melhores orientações de ensino (Cachapuz, 2022) que culminem numa aprendizagem significativa. Atualmente é consensual, entre as comunidades de professores e de investigadores que estas orientações não se devem centrar no ensino, mas sim na aprendizagem, argumentando-se que quem aprende deve ser ponto de partida de quem ensina (Moreira, 2022). Já em meados do século XX, o ressurgimento das pedagogias ativas, apoiadas na autonomia de quem aprende, anteriormente muito debatidas por Freire (1968, 1996), assume novamente a importância de se centrar a aprendizagem, que se pretende significativa, em quem

quer aprender, aspeto muito bem defendido por Ausubel (1963), focado naquilo que o sujeito já sabe. No início do século XXI, com o contributo das neurociências e da psicologia, a clarificação do conceito de aprendizagem assume novo significado resumindo o processo de aprender a uma “prática constante e quotidiana do nosso cérebro, já que estamos sempre a aprender: as nossas experiências são

“prática constante e quotidiana do nosso cérebro, já que estamos sempre a aprender: as nossas experiências são também uma aprendizagem que nos permite utilizar a posteriori a informação previamente armazenada e reagir da maneira mais eficaz possível ao meio” (Dierssen, 2019, p. 11).

também uma aprendizagem que nos permite utilizar a *posteriori* a informação previamente armazenada e reagir da maneira mais eficaz possível ao meio” (Dierssen, 2019, p. 11). Esta afirmação reforça a importante conexão entre a memória e a aprendizagem podendo assim dar um contributo a professores e investigadores nas tomadas de decisão acerca do melhor método de ensino, tornando relevante: a importância em saber o que já sabe quem aprende; a contextualização dessas aprendizagens e a importância de interrelacionar as aprendizagens vindas de diferentes fontes de informação (interdisciplinaridade). Assim, aprendizagens ativas significativas, ensino contextualizado e ensino interdisciplinar constituem-se como uma mais-valia no processo de ensino e aprendizagem.

Assim, aprendizagens ativas significativas, ensino contextualizado e ensino interdisciplinar constituem-se como uma mais-valia no processo de ensino e aprendizagem

Centrando-nos na educação em ciências, nas suas várias vertentes — para a ciência, sobre a ciência e pela ou através da ciência (Cachapuz *et al.*, 2002), o aprender ciências, do ponto de vista de literacia científica e da formação para uma cidadania crítica, alicerça-se na importância de um

ensino contextualizado, numa aprendizagem ativa significativa (Moreira, 2022) e interdisciplinar que valorize as aprendizagens já adquiridas.

A descrição que se apresenta visa dar a conhecer exemplos de algumas práticas que se consideram inovadoras, alinhadas com a perspetiva de ensino e aprendizagem das ciências supramencionada. Decorreram no Centro Educativo da Escola Básica da Facha, pertencente ao Agrupamento de Escolas de Ponte de Lima, frequentado por crianças de Educação pré-escolar (3 - 5 anos) e alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico (6 - 9 anos). Este estabelecimento de ensino, da rede pública, insere-se num meio rural, mais concretamente na Facha — uma das 39 freguesias do Concelho de Ponte de Lima (INE, 2023), distrito de Viana do Castelo.

Desde a sua abertura, em setembro de 2009, educadores e professores que trabalham neste estabelecimento de ensino têm proporcionado às crianças experiências muito diversificadas, realizadas dentro e fora da sala de atividades/aula, desenvolvidas em contextos formais e informais de aprendizagem, e para as quais muito tem contribuído a participação dos profissionais de educação em dinâmicas de prática colaborativa, envolvendo também um conjunto de entidades externas (e.g. município, associação de pais, bombeiros, Guarda Nacional Republicana, Polícia de Segurança Pública, Associações Florestais, Escola Profissional Agrícola, Escola Superior Agrária, empresas diversas). Todos estes *stakeholders* revelaram-se importantes para a concretização dos objetivos estabelecidos para cada uma das práticas, em consonância com o projeto educativo da escola e do agrupamento de escolas, as orientações curriculares e a investigação recente nesta área.

“uma escola Amiga da Criança onde se aprende com alegria e com experiências reais.” (Prof.^a Odete Felgueiras).

Da interpretação da informação divulgada no *site* do Centro Educativo da Facha (2024), corroborada por relatos de elementos do corpo docente, percebe-se que este Centro Educativo se rege por um conjunto de princípios que assenta na valorização da dimensão afetiva no ensino e na aprendizagem, na criação de experiências que permitam criar significado a partir de contextos reais, na valorização das tradições e no desenvolvimento sustentável, tendo como máxima “uma escola Amiga da Criança onde se aprende com alegria e com experiências reais.” (Prof.^a Odete Felgueiras).

Possivelmente, por serem princípios também valorizados pelos encarregados de educação, este estabelecimento tem sido cada vez mais procurado para inscrever as crianças de dentro e fora da área geográfica que lhe está associada.

Relatam-se de seguida algumas dessas práticas que, no nosso entender, se revelam como indicadores de boas práticas, contextualizadas, que promovem uma educação em ciências.

Descrição de algumas práticas pedagógicas: projetos

Eco-Escolas

Ao longo dos últimos 14 anos têm sido várias as iniciativas do centro educativo que visam sensibilizar toda a comunidade escolar para as preocupações ambientais levando à mudança de comportamentos, a partir de hábitos de participação e de cidadania que contribuam para melhorar a qualidade de vida na escola e na sociedade. Como evidência disso, no último ano letivo, no Dia Mundial do Ambiente, foi hasteada, a bandeira Eco-Escolas pelo 14.^o ano consecutivo. Foi ainda constituído um grupo — a Brigada dos ervinhas — responsável por recolher lixo do recinto, pesá-lo (Minho, 2019) e registar dados que permitem, posteriormente, refletir sobre algumas consequências do consumo excessivo, com foco nos resíduos dele resultantes.

A comunidade em geral é habitualmente envolvida em ações de sensibilização ambiental e no desenvolvimento de boas práticas na recolha e gestão de resíduos. Além do encaminhamento dos resíduos orgânicos para o compostor existente no espaço exterior do estabelecimento, a comunidade participa na recolha e separação de outros materiais como papel, metal, plástico, embalagens, vidro, óleos, tampinhas, pilhas, rolas, roupa e outros têxteis, calçado, brinquedos e equipamentos elétricos e eletrónicos de pequeno e grande porte. Como refere a professora Salomé Lourenço, numa reportagem efetuada pelo semanário AM ALTOMINHO (2023), os objetivos vão além das aprendizagens das crianças, pois envolvem as famílias, com uma assinalável vertente de educação em ciências. “Se forem devidamente sensibilizados, crescerão com isso e passarão a mensagem às próximas gerações” (AM ALTOMINHO, 2023), sustentou, ressaltando que

os mais novos também conseguem influenciar na mudança de hábitos no seu núcleo familiar, nomeadamente junto dos pais e avós. A nossa função também é alertar e tem-se notado a alteração nos comportamentos das famílias. Por exemplo, na escola, fazemos a recolha de materiais para levar para a reciclagem e as famílias participam muito, cada vez mais até, sustentou, destacando a recolha de eletrodomésticos, rolas, cápsulas de café, entre outros produtos. (AM ALTOMINHO, 2023)

Estas atividades, devidamente enquadradas em situações-problema ambientais, permitem aos alunos identificar problemas, sobretudo os que existem no meio envolvente, relacionados com os resíduos, a água, o ar, os solos ou a energia e apresentar propostas de intervenção, criando oportunidades para serem críticos em relação a causas e consequências e também ativos em relação a soluções e

formas de prevenção. Deste modo, os alunos assumem atitudes e valores que promovem uma participação cívica de forma responsável, solidária e crítica, tal como preconizam as orientações curriculares. É expectável que vão manifestando cada vez mais atitudes positivas conducentes à preservação do ambiente próximo, sendo capazes de apresentar propostas de intervenção, nomeadamente comportamentos que visem os três Rs, tendo consciência de que a vida na Terra depende da preservação do ar limpo, das águas puras, dos solos férteis e da diversidade de seres vivos e ecossistemas.

Ainda no âmbito do programa Eco-Escolas, têm sido também realizadas algumas atividades no meio local, fora do recinto escolar. Destaca-se a abordagem de aspetos relacionados com o tema Água, na exploração da biodiversidade nas margens de um pequeno rio local - o Rio Tinto - que nasce na freguesia onde se insere o centro educativo e desagua no rio Lima, numa das freguesias adjacentes. Sob orientação e acompanhamento de um especialista em questões relacionadas com o ambiente, além de poderem observar e explorar o meio envolvente do percurso realizado, os alunos puderam construir e consolidar conhecimentos relacionados com os cursos de água, incluindo conceitos como nascente, leito, margens, caudal, a montante, a jusante e foz, bem como outros relacionados com a fauna e a flora do rio e das suas margens, ressaltando a utilidade do rio no passado e no presente, com os indicadores de presença de poluição na água. Os alunos puderam envolver-se ativamente na preservação do espaço, recolhendo o lixo existente.

Crianças na exploração e limpeza do rio e das suas margens
Imagem em <https://www.aeplima.pt/aeplima/eco-escolas/>



No âmbito do Projeto Vitamina F, promovido pelo Município de Ponte de Lima, os alunos do 1.º ciclo do ensino básico tiveram a possibilidade de realizar várias aprendizagens ao ar livre, no meio circundante, sobre acontecimentos presentes e passados. Neste caso, explorando um espaço existente na freguesia que designaram por Floresta da escola, observaram e fizeram o reconhecimento *in loco* de pegadas de javali e outros mamíferos, aprenderam a utilizar a bússola para orientação no mapa e no terreno, identificaram diversos elementos, igualmente no mapa e no terreno, como construções, afloramentos rochosos e outras estruturas do relevo, bem como aprenderam sobre os constituintes e o manuseamento do telescópio, fazendo observações com recurso a este instrumento.

Exploraram também a sede de uma fábrica de esteios que outrora existiu, onde pessoas da comunidade local laboraram, e aprenderam sobre o âmbito da atividade, particularmente sobre técnicas utilizadas e a finalidade dos produtos. Fizeram também a identificação, no local, de indícios diversos desta unidade de produção.



Alunos envolvidos na exploração do local
Imagem em https://www.facebook.com/centroeducativo_facha.5/

Este conjunto de atividades que se acaba de descrever está alinhado com as aprendizagens essenciais previstas para este nível de escolaridade, permitindo aos alunos: (a) localizar, com base na observação direta e indireta, elementos naturais e humanos da paisagem do local onde vivem, tendo como referência a posição do observador e de outros elementos da paisagem; (b) Localizar em mapas locais e itinerários, compreendendo que o espaço pode ser representado; (c) Utilizar instrumentos de medida para orientação e localização no espaço de elementos naturais e humanos do meio local e da região onde vivem, tendo como referência os pontos cardeais; (d) Distinguir formas de relevo (como diferentes elevações, vales e planícies) e recursos hídricos (cursos de água) do meio local, localizando-os em plantas ou mapas; (e) Reconhecer e valorizar o património natural e cultural local, identificando, na paisagem, elementos naturais e vestígios materiais do passado, costumes, tradições, símbolos e efemérides; (f) Utilizar representações cartográficas, a diferentes escalas para localizar formas de relevo, rios, lagos e lagoas; (g) Utilizar diversos processos para referenciar os pontos cardeais, neste caso a bússola, na orientação, localização e deslocação à superfície da Terra.

Ainda no âmbito do projeto Vitamina F, por altura do Natal o centro educativo tem distribuído, pela comunidade local, pinheiros resultantes da monda das árvores da Floresta da escola. Esta iniciativa permite por um lado, controlar o povoamento arbóreo do espaço e, conseqüentemente, criar condições mais favoráveis para o desenvolvimento das plantas que permanecem no local, evitando que a população destrua as árvores noutras zonas. Deste modo, como sugerem as orientações curriculares (ME, 2018), os alunos têm oportunidade de relacionar o aumento do consumo de bens com as 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. Além de relacionarem as ameaças à qualidade do ambiente e à biodiversidade dos seres vivos, os alunos desenvolvem atitudes responsáveis face à Natureza.

Experiências sobre o mundo rural

Com foco em situações do mundo rural, o centro educativo promove aprendizagens contextualizadas e interdisciplinares, destacando-se a observação e o cuidado de animais e plantas. Além do Marley (fotografias a seguir) — um dócil pônei oferecido ao centro educativo — há, no recinto escolar, outros animais residentes, como cágados, peixes, galinhas e patos com os quais as crianças contactam. As crianças observam os animais no respetivo *habitat* ao longo do seu ciclo de vida e participam na alimentação, escovagem (do pônei) e na prestação de outros cuidados de bem-estar dos animais.



Cuidados com o Marley e colaboração na preparação da terra na horta
Imagem em <https://www.aeplima.pt/aeplima/2023/04/24/dia-mundial-da-terra-escola-amiga-da-crianca-eco-escolas-centro-educativo-da-facha-uma-escola-de-tradicoes-e-afetos/>

Uma preocupação deste centro educativo é a preservação de raças autóctones, nomeadamente da galinha da raça Pedrês Portuguesa e do Pato Real, razão pela qual recorrem também a técnicas de reprodução natural e artificial, como por exemplo a incubadora (chocadeira), para aumentar a população destas raças. Nestas práticas, os alunos têm oportunidade de acompanhar a duração do desenvolvimento destes seres até à eclosão e de conhecerem cuidados que devem ser tidos, como rodar cada ovo para que todas as partes sejam expostas, de forma semelhante, ao calor emitido pelas lâmpadas. Deste modo, aprendem sobre os fatores que influenciam o desenvolvimento embrionário destes animais e relacionam essas necessidades com o comportamento das aves quando nidificam, nomeadamente, com o facto de não se ausentarem por muito tempo dos ninhos para que a temperatura dos ovos se mantenha mais ou menos constante e, em algumas espécies, com o facto de as progenitoras rodarem os ovos com o auxílio do bico.

Neste conjunto de atividades, destaca-se também a responsabilidade que as crianças, desde a educação pré-escolar, assumem relativamente à alimentação do pônei. Com supervisão, de forma rotativa, do educador ou professor (e ajuda, no caso das crianças a frequentar a EPE), esta atividade vai além do ato de alimentar o animal, uma vez que existe um livro de registo que circula pelos grupos/turmas do centro educativo, no qual são apontados aspetos relacionados com o dia e hora da alimentação do animal e identificados os alimentos administrados. Além disso, a alimentação é decidida tendo por base os alimentos disponíveis no momento e os que foram distribuídos nas refeições mais recentes. Nestas tarefas há necessariamente a mobilização ou construção de conhecimento sobre o regime alimentar dos animais, com realce para a importância de uma alimentação variada em todos os animais.

Outra atividade tem a ver com a estufa existente no recinto. São realizadas sementeiras até as plantas atingirem um tamanho considerado adequado para serem transplantadas para a horta ou para os canteiros desenhados dentro da própria estufa, principalmente quando a temperatura exterior não é apropriada ao desenvolvimento das plantas. Na horta é cultivada, de forma biológica, uma grande variedade de plantas, como alface, couves, pimentos, faveiras, ervilheiras, morangueiros, plantas aromáticas, erva doce, entre outras, dispostas em linhas

e organizadas em canteiros por tipologia de planta. Geralmente, os alunos participam na preparação da terra, na fertilização, nas sementeiras, nas plantações e na manutenção das culturas (rega, eliminação de ervas daninhas), com o apoio de auxiliares da ação educativa ou de colaboradores externos para as tarefas mais pesadas ou complexas. Fazem registos das sementeiras e plantações e observam as diferentes fases de desenvolvimento das plantas até à colheita das raízes, caules, flores, frutos ou sementes, conforme as plantas. Sempre que possível, nas sementeiras e plantações é utilizado fertilizante natural, como, por exemplo, o composto que resulta da transformação de restos de comida e resíduos das hortas e jardins, por ação de microrganismos.

No acompanhamento das transformações ocorridas no compostor e no aproveitamento deste composto, os alunos reconhecem a importância dos seres vivos neste processo e a utilidade e os benefícios da prática de compostagem para a qualidade e fertilidade do solo e para o ambiente em geral.

As crianças que frequentam este centro educativo são também responsáveis por recolher alguns produtos, como os ovos ou os que são produzidos na horta/estufa e no pomar, encaminhando-os para consumo, seja para a cantina ou para a alimentação dos animais. Os produtos sobrantes são utilizados para compor cabazes que são distribuídos pela comunidade escolar. O envolvimento das crianças nestas tarefas pode ajudá-los a tomar consciência da utilidade dos produtos e da valorização destas práticas para a produção mais sustentável de alimentos, tendo em vista uma alimentação mais saudável.

Uma das atividades realizadas anualmente visa a manutenção do pomar existente no recinto da escola, que conta com uma grande diversidade de árvores de fruto, como, por exemplo, cerejeiras, macieiras, pereiras, laranjeiras e limoeiros. Os alunos observam o desenvolvimento das árvores e aprendem sobre poda e tratamento, embora esta tarefa seja assumida maioritariamente por colaboradores externos especializados que explicam e demonstram as técnicas mais adequadas ao tipo de árvore e ao espaço onde se encontram.



Trabalhos na horta
Imagem em <https://www.aeplima.pt/aeplima/eco-escolas/>

Em síntese, no conjunto de atividades de observação e cuidado dos animais e das plantas, os alunos têm a oportunidade de reconhecer que os seres vivos têm necessidades básicas, distintas, em diferentes fases do seu desenvolvimento e de relacionar fatores do ambiente (ar, luz, temperatura, água, solo) com as condições indispensáveis a diferentes etapas da vida das plantas e dos animais e de categorizar os seres vivos de acordo com semelhanças e diferenças observáveis. No caso dos animais, podem identificar e comparar o revestimento, a alimentação, a locomoção e a reprodução. Nas plantas podem identificar e comparar o tipo de raiz, o tipo de caule, a forma da folha, se a folha é caduca ou persistente, identificando a cor da flor, o fruto, a semente, entre outros aspetos.

As interações que se estabelecem frequentemente entre a comunidade escolar e elementos externos na realização das tarefas promove a partilha de conhecimentos neste centro educativo.

Apresenta-se de seguida, como exemplo, a partilha de conhecimentos técnicos por parte dos alunos da Escola Profissional Agrícola do concelho sobre os cuidados, o tratamento e a montagem do pónei, bem como técnicas de manutenção do pomar e de preparação da terra para as sementeiras e plantações.

Outras atividades

As parcerias externas e internas ao agrupamento de escolas têm-se registado também em outras atividades.

Destaca-se a colaboração da Liga de Aerodelismo do Cávado que, no âmbito do projeto Descolar levou à escola, mais concretamente aos alunos dos 3.º e 4.º anos de escolaridade, um conjunto de atividades de aerodelismo com vista a potenciar aprendizagens multidisciplinares subjacentes à prática do aerodelismo (figura seguinte) relacionadas com aerodinâmica, mecânica, meteorologia, impulsão em meios gasosos, matemática, eletrónica, entre outras. Estas experiências, em que os alunos se envolveram ativamente, permitiram construir conhecimentos novos e mobilizar alguns já adquiridos, tendo provavelmente contribuído para despertar o interesse, no presente e no futuro, por áreas relacionadas com engenharias, pilotagem de aeronaves ou outras.



Atividades de
aerodelismo
(QR code) Imagem em
[https://www.aeplima.
pt/aeplima/2024/09/13/
projetos-
clubes-2024-2025/](https://www.aeplima.pt/aeplima/2024/09/13/projetos-clubes-2024-2025/)

Destaca-se, ainda, a parceria e intercâmbio entre professores e alunos de níveis educativos distintos dentro do próprio agrupamento de escolas. Como exemplo, salientamos as aulas de campo nas quais os alunos são chamados a *vestir a pele* de cientistas. Numa das aulas, os *cientistas* exploraram diferentes elementos geológicos da localidade e identificaram rochas e minerais que foram encontrando ao longo do percurso realizado. Dinamizada e orientada por professores de Geologia da Escola Secundária de Ponte de Lima e alunos do 10.º ano de escolaridade da mesma escola, a atividade proporcionou um intercâmbio de conhecimentos entre alunos e docentes de diferentes escolas do agrupamento e possibilitou, aos alunos, ampliar o conhecimento sobre a geodiversidade local e reconhecer a importância de a preservar.



Atividades de
geodiversidade
Imagem em [https://
www.aeplima.pt/
aeplima/2024/06/20/
projeto-ecosecundaria/](https://www.aeplima.pt/projeto-ecosecundaria/)

Em jeito de síntese e de reflexão

O conjunto de atividades aqui relatadas privilegiou a componente prática associada às aprendizagens ativas e significativas (Moreira, 2022) como parte integrante e fundamental no processo de aprendizagem, tal como é preconizado nas Aprendizagens Essenciais de Estudo do Meio (ME, 2018). Estas atividades permitiram centrar os métodos e processos de ensino e de aprendizagem em quem aprende, tornando os alunos agentes ativos na construção do seu próprio conhecimento, tendo em conta as suas necessidades e os seus interesses, bem como a atualidade dos assuntos e a sua relação com situações do dia a dia e com o contexto, aspetos que se tornaram facilitadores da aprendizagem. O caráter interdisciplinar e a ligação à realidade permitiram uma abordagem holística e integradora dos conhecimentos e das aprendizagens, revelando-se essencial para a interpretação e compreensão dos processos naturais, sociais e tecnológicos e para uma aprendizagem contextualizada e com significado, aspetos centrais na educação em ciências. Salientam-se ainda aspetos de natureza procedimental e atitudinal, que fazem emergir o respeito pela natureza, pelos animais e pela preservação e conservação do seu contexto.

As atividades descritas proporcionaram o desenvolvimento de métodos diferenciados adaptados a cada uma das situações, valorizando a literacia científica, a aprendizagem de como se faz ciência e o reconhecimento de que a ciência se encontra em tudo o que fazemos.

No conjunto de experiências de aprendizagem aqui apresentadas, quem aprendeu pôde envolver-se ativamente na aprendizagem, desenvolvendo atitudes de autoestima e de autoconfiança e de respeito por todos os seres vivos. Puderam valorizar a sua identidade e raízes e identificar acontecimentos relacionados com a história familiar e local, situando-os no espaço e no tempo, utilizando diferentes representações cartográficas e unidades de referência temporal. Identificaram e contactaram com elementos naturais, sociais e tecnológicos do e no meio envolvente. Envolveram-se em processos científicos simples sempre que observaram, questionaram, experimentaram, analisaram ou tiraram conclusões. Manipularam, imaginaram e criaram objetos técnicos simples. Mobilizaram saberes culturais, científicos e tecnológicos para compreender a realidade e para resolver situações relacionadas com o quotidiano. Manifestaram atitudes e valores que promovem uma participação cívica de forma responsável, solidária e crítica.

No que se refere ao conjunto de áreas de competência previsto no *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (Martins [Coord.], 2017), as atividades acima descritas contribuíram para o desenvolvimento de competências diretamente relacionadas com o saber científico, técnico e tecnológico, assim como com o bem-estar, saúde e ambiente. Uma vez que, de alguma forma, grande parte das atividades se orientaram para a sustentabilidade e a qualidade do ambiente, exigindo competências mais transversais de que é exemplo a capacidade de resolução de problemas, foi necessário mobilizar o saber e o saber fazer para os resolver, desenvolvendo assim o pensamento crítico e criativo. Trabalhou-se ainda sobre processos de obtenção da informação, comunicação, linguagens e textos, interpretação, partilha de ideias e redação de textos, convocando todos estes aspetos para o desenvolvimento pessoal.



Bibliografia

- AM ALTOMINHO (2023). *Centro Educativo da Facha vê mudança de comportamentos nos alunos e nas famílias*. <https://www.altominho.com.pt/2023/11/10/centro-educativo-da-facha-ve-mudanca-de-comportamentos-nos-alunos-e-nas-familias/>
- Ausubel, D. P. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. Grune & Stratton.
- Cachapuz, A. (2022). Educação em ciências: contributos para a mudança. *Vitruvian Cogitationes*, 3(2), 64-80.
- Cachapuz, A., Praia, J., & Jorge, M. (2002). *Ciência, educação em ciência e ensino das ciências*. Ministério da Educação.
- Centro Educativo da Facha (2024). *Centro Educativo da Facha*. <https://www.aeplima.pt/aeplima/escolas/centro-educativo-da-facha/>.
- Dierssen, M. (2019). *Como aprende [e recorda] o cérebro? Princípios da neurociência para aplicar à educação*. EMSE EDAPP, S. L.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa* (25.ª Ed.). Paz e Terra.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia do Oprimido* (22.ª Rep.). Paz e Terra.
- <https://www.altominho.com.pt/2023/11/10/centro-educativo-da-facha-ve-mudanca-de-comportamentos-nos-alunos-e-nas-familias/>
- INE (2023). *Instituto Nacional de Estatística*. https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpgid=ine_main&xpid=INE.
- Martins, G., Gomes, C., Brocardo, J., Pedroso, J., Carrillo, J., Silva, L., Encarnação, M., Horta, M., Calçada, M., Nery, R., & Rodrigues, S. (2016). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação.
- Ministério da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais - 1.º Ciclo do Ensino Básico - Estudo do Meio*. Direção Geral da Educação. <https://www.dge.mec.pt/estudo-do-meio>
- Moreira, M. (2022). Aprendizagem ativa com significado. *Espaço Pedagógico*, 29(2), 405-416. www.upf.br/seer/index.php/rep.

Crianças na exploração e limpeza do rio e das suas margens
Imagem em <https://www.aeplima.pt/aeplima/eco-escolas/>