



Livro
recomendado



Sugestões de exploração

ÁGUA DOCE, FLUIR COM O RIO

Danuta Wojciechowska

Joaninha Duarte

O livro *Água Doce, fluir com o rio*, articulando vários temas em torno da água doce e dos seus ecossistemas, possibilita aprendizagens essenciais e a aquisição de competências fundamentais em campos diversos. Integrando-se nas orientações curriculares previstas para o 1º e para o 2º ciclos, constitui uma ferramenta útil que, pela sua abordagem lúdica e artística, facilita a interiorização de conhecimentos sobre o meio que envolve a criança, o seu contexto ambiental e social.

O tratamento interdisciplinar do tema do livro é possível graças ao carácter abrangente das linguagens artísticas utilizadas. Da mesma forma, é o recurso à expressão artística que permite que a criança se aproprie de conceitos e noções transversais a várias áreas – seja a Cidadania, as Ciências Naturais, as Expressões Plástica, Dramática, Oral e Escrita –, experimentando, criando e expressando-se livremente.

Ainda assim, as possibilidades do livro não se esgotam nas atividades propostas. Em cada página, os textos e as ilustrações permitem interpretações que poderão conduzir a investigações e pesquisas paralelas. Pretende-se que o livro constitua um ponto de partida para a consolidação, aprofundamento e exploração de conhecimentos, recorrendo a outros materiais ou mesmo a visitas de estudo.

Apresentamos um conjunto de possibilidades de exploração do livro que, sendo apenas orientador, pretende fornecer pistas de trabalho para pais, professores/educadores e animadores do livro e da leitura. Com base em experiências artísticas, científicas e de inter-relacionamento, esperamos que as nossas sugestões possam suscitar estímulos tão diversos quanto as capacidades e gostos das crianças.

Gostaríamos muito que partilhassem connosco os vossos trabalhos realizados a partir deste livro e destas propostas de exploração! Enviem-nos fotos e descrições para publicação, através do *e-mail* info@lupadesign.pt ou por mensagem de Facebook.

LUPA

design de comunicação,
ilustração e ideias

Rua Teixeira de Pascoais
9, 1ºesq · 1700-363 Lisboa

t (+351) 21 847 91 25
(+351) 91 468 12 07



ÁGUA DOCE NO CURRÍCULO

Estudo do Meio

O livro permite uma descoberta da natureza, possibilitando o aprofundamento da relação das crianças com o seu meio envolvente e fomentando uma atitude de responsabilidade. Focando especificamente os ecossistemas de água doce e procurando suscitar a curiosidade, favorece uma aproximação e a descoberta dos cursos de água, convidando à exploração, à experimentação e à investigação. Aproveita-se estes pretextos para introduzir conceitos e noções científicos que, de outra forma – sem esta ligação ao contexto real –, seriam mais difíceis de compreender.

As aprendizagens contempladas na estrutura curricular do Estudo do Meio organizam-se em blocos distintos, que envolvem, entre outras dimensões, o ambiente natural, os materiais e objetos de uso corrente e as relações entre a natureza e a sociedade. As que se referem ao ambiente natural pressupõem a compreensão dos aspetos físicos do meio local e do país (morfologia do terreno, fenómenos físicos) e da sua geografia e a capacidade de identificação de plantas e animais, dos ambientes em que vivem e dos fatores que condicionam esses ambientes. As aprendizagens dos materiais e das respetivas propriedades valorizam a manipulação e experimentação de objetos comuns para a compreensão das suas características. Por fim, a descoberta das inter-relações entre sociedade e natureza implica um entendimento acerca do modo como os recursos naturais são utilizados para as atividades do Homem e os impactos que daí advêm.

O livro, enquadrado no contexto destas orientações curriculares, permite consolidar o conjunto de aprendizagens evidenciado, apontando para:

- As formas sob as quais a água se encontra na natureza, focando os cursos de água doce;
- Os seres vivos que habitam os ecossistemas fluviais, especificamente as espécies endémicas e autóctones, as suas características e as características do meio;
- Os estados físicos da água e os fenómenos de evaporação, condensação, solidificação e precipitação (que intervêm no ciclo hidrológico), bem como outras propriedades físicas e químicas das moléculas de água;
- A identificação dos principais rios em Portugal e as cidades que partilham os mesmos rios;
- A morfologia dos rios, desde a nascente até à foz, e a intervenção humana nos cursos de água (as barragens e as estações de tratamento de águas);
- As atividades de pesca e as construções culturais em torno da água doce, desde o património material (as embarcações tradicionais, por exemplo) ao imaterial (as narrativas tradicionais);



design de comunicação,
ilustração e ideias

Rua Teixeira de Pascoais
9, 1ºesq · 1700-363 Lisboa

t (+351) 21 847 91 25
(+351) 91 468 12 07



- A importância da qualidade da água e a necessidade de preservar os recursos hídricos;
- Os locais de interesse natural que podem ser visitados no país;
- A realização de experiências com a água, com recurso a materiais comuns, identificando os que sofrem algum tipo de efeito com a água e determinando as suas propriedades e características;
- A realização de experiências com a água, observando o efeito da temperatura.

Ciências Naturais (5º ano)

- Disponibilidade de água doce, distribuição da água, importância da água para os seres vivos, propriedades da água.

Educação para a Cidadania

A Educação para a Cidadania, especificamente a educação ambiental e a educação para o desenvolvimento sustentável, é transversal a todos os conteúdos do livro. O conhecimento mais aprofundado do meio e do impacto coletivo sobre os recursos desperta para a necessidade de mudar hábitos e atitudes perante a natureza. Salientando os problemas ambientais da atualidade no que se refere à água doce, estimula-se o sentido crítico, promovendo a participação ativa no contexto da comunidade e da sociedade.

Educação e Expressão Plástica

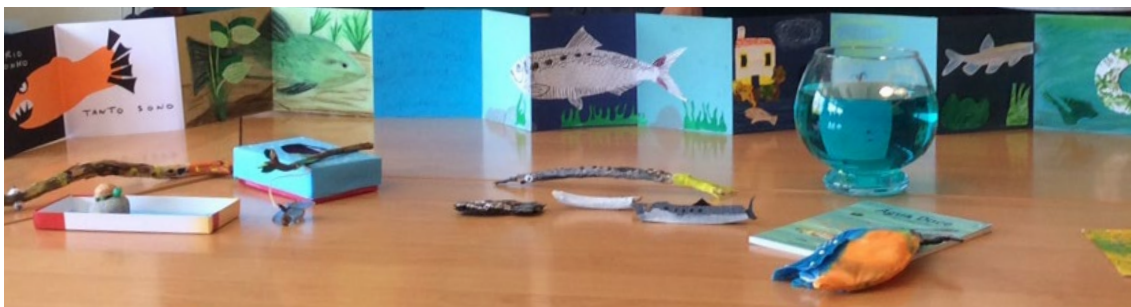
O recurso à expressão plástica é estimulado ao longo do livro através das várias propostas de atividades apresentadas e das próprias linguagens gráficas e técnicas utilizadas. Sugere-se a manipulação de materiais diferentes, de objetos naturais e recuperados, e a exploração de formas e de cores de um modo livre e criativo.

LUPA

design de comunicação,
ilustração e ideias

Rua Teixeira de Pascoais
9, 1ºesq · 1700-363 Lisboa

t (+351) 21 847 91 25
(+351) 91 468 12 07



PROPOSTAS DE TRABALHO

Introdução | p. 3

A partir deste texto introdutório, organizar uma reflexão em torno da água. O que sabemos sobre esta temática? Preocupa-nos? Onde podemos encontrar água doce? Onde é que está disponível para consumo? Teremos todos as mesmas condições de acesso a água potável? A água é um recurso limitado? Ameaçado? Porque é a água um bem precioso? Para que precisamos da água? Temos direito à água? A água constitui um direito humano? Que água vamos deixar às próximas gerações? Se queremos conservá-la, o que precisamos de saber mais sobre ela? Como podemos tornar-nos defensores da água?

- ★ Utilizar a técnica de criatividade de *brainstorming* para discutir algumas questões levantadas neste texto, deixando as respostas em aberto para depois serem aprofundadas ao longo do livro. Construir um diagrama para representar/coleccionar visualmente as questões e as contribuições de cada um, criando um painel. As perguntas/respostas reunidas podem ser escritas sobre cartolina recortada em formas diversas (gotas de água, balões de fala, etc.). Este método de visualização permite verificar que se aprende mais sobre um determinado assunto quando cada um partilha os seus conhecimentos.
- ★ Elaborar um jornal de parede, que poderá ser um "Jornal da Água", com notícias relacionadas com a água doce. Que problemáticas são mais frequentemente noticiadas?

O texto introdutório do livro foi redigido pela relatora especial da ONU sobre o Direito Humano à Água e Saneamento entre 2008 e 2014, Catarina de Albuquerque. Reparar nas diferentes atividades/profissões associadas à água e ao saneamento. Identificar associações ligadas à água. Introduzir a noção de coautoria, apontando este livro como produto de um trabalho coletivo. Observar a ficha técnica, atentando nas pessoas envolvidas e nas instituições que intervieram na concepção deste livro, nas suas funções e contributos.

Gota preciosa | p. 4

Nesta página estamos perante a ideia de preciosidade da água, um recurso limitado – de toda a água que cobre a Terra menos de 3% é água doce (recomendamos a consulta da página water.usgs.gov/edu/earthhowmuch.html, onde pode ser encontrada uma representação gráfica pormenorizada). Procura-se estabelecer um paralelismo com as relações próximas que temos e que, para nós, também são preciosas! A localização do “eu” no contexto familiar pode também ser transposta para a noção de integração na comunidade, fomentando um sentimento de pertença e uma relação de afetividade com o meio.

- ★ Criar uma família de gotas de água. Retratar os familiares.
- ★ Nesta página, ilustrada com aguarela e desenhos a traço, desafia-se o aluno a fazer retratos num rio a fluir, o rio da vida. Propõe-se que a criança represente os seus familiares nos espaços circulares, com recurso ao desenho ou à fotografia.



design de comunicação,
ilustração e ideias

Rua Teixeira de Pascoais
9, 1ºesq · 1700-363 Lisboa

t (+351) 21 847 91 25
(+351) 91 468 12 07

O brilho da água | p. 6

A vida também é feita de sonho e, muitas vezes, o “sonho comanda a vida”. Projetamos o sonho e a imaginação no futuro. Nesta página, exercitamos o olhar livre sobre as formas das nuvens, que transportam água e vida à volta da Terra, refletindo, assim, a nossa subjetividade. Nelas podemos projetar as nossas aspirações, os nossos sonhos, a nossa imaginação e a nossa criatividade.

- ★ Completar a página com traços a cores diferentes que contrastem com a imagem de fundo.

Somos feitos de água, mas a percentagem de água no nosso corpo pode variar ao longo da nossa vida. O que faz tanta água no nosso corpo? Do mesmo modo, há animais e plantas que têm na sua constituição uma quantidade relativa de água muito superior à de outros seres vivos. Identificar os organismos vivos com mais água. Elencar os animais por tamanhos, desde os mais pequenos que conhecemos, até às maiores espécies do mundo. Destacar o facto de todos termos algo em comum. Refletir sobre as funções da água no nosso corpo (manutenção da temperatura, transporte, excreção, etc.).

Magia ou ciência? Faz uma experiência! | p. 8

Os fenómenos naturais nem sempre tiveram as explicações que conhecemos hoje. Ao longo dos séculos, o pensamento científico desenvolveu-se e, hoje, o conhecimento baseia-se num método que pressupõe a experimentação empírica para a confirmação ou rejeição de uma hipótese.

- ★ Complementar as experiências propostas com outras que se considerem relevantes, consoante os contextos de aprendizagem.

Que propriedades da água conhecemos? Relacionar os estados da água com a temperatura. Que climas podemos identificar no globo terrestre? Que implicações isso tem sobre a água que encontramos nesses locais?

Guarda-rios | p.10

A natureza é uma fonte de riqueza e de inspiração. Vamos conhecer melhor esta pequena ave, o guarda-rios! Já o vimos na natureza? Que hábitos tem este animal e como podemos proteger o seu habitat?

- ★ Fascinados pela beleza das cores e formas do guarda-rios, conseguimos representá-lo de muitas maneiras diferentes. Nesta página ele aparece como um desenho, uma pintura sobre o papel, mas na capa podemos ver que surge representado através de um pau pintado. Desenhar/construir um guarda-rios utilizando outras técnicas e materiais, como tecidos, objetos recuperados ou de desperdício, recortando, colando, construindo, pintando. Quantos guarda-rios diferentes é possível fazer?



LUPA

design de comunicação,
ilustração e ideias

Rua Teixeira de Pascoais
9, 1ºesq · 1700-363 Lisboa

t (+351) 21 847 91 25
(+351) 91 468 12 07

Quando dirigimos a atenção para algo ficamos mais aptos para ver melhor! Vamos munir-nos dos instrumentos que nos permitem ver e interpretar melhor os sinais da natureza.



O conhecimento que obtivermos torna-nos mais capazes de preservar o ambiente.

★ Introduzir a noção de compromisso.

A assinatura como demonstração do compromisso assumido, representando a tomada de uma atitude de conhecimento e responsabilidade. “Vestir o fato” é outra forma de aceitar e revelar esse vínculo. Dramatizar o compromisso assumido desenhando e costurando, para isso, um fato de guarda-rios: uma capa e um boné. Enriquecer esta caracterização com os objetos mágicos sugeridos na página. Estas formas encantadas dão mais força à vontade de concretizar algo: a caneta para escrever, a lupa para observar e a pedra para mudar, intervir e construir.

O que conta o rio? | p. 12

Esta página chama a atenção para a relação entre a vida no fundo do rio e a qualidade da água, demonstrando a presença de pequeníssimas plantas e animais neste meio, que são bioindicadores. Uma brincadeira humorística destaca alguns bioindicadores, incentivando a criança a pintar e acrescentar estes organismos no desenho.

★ As pequenas larvas aquáticas (da ordem Trichoptera) que aparecem nesta página utilizam as pedrinhas do rio para fazerem o seu tubo protetor. Como será que conseguem fazer isso? Há quem aproveite as suas habilidades para fazer verdadeiras joias com ouro (sugerimos uma visita ao trabalho do artista Hubert Duprat)! Construir um bichinho com revestimento de pedras.

Para onde vais, doce água? | p. 14

Neste conto, que se pretende que seja ilustrado pela criança, está presente a ideia de circularidade – de movimento e de formas. Uma gota, que é redonda, arredonda e serpenteia num ciclo infinito e é, ao mesmo tempo, escultora da paisagem por onde passa. Também o globo terrestre é redondo.

O ciclo da água | p. 16

★ Cantar o rap em conjunto. Inventar uma coreografia para o ciclo da água, representando as várias transformações e estados da água através de gestos e sons (água a cair, chuva, etc.).

LUPA

design de comunicação,
ilustração e ideias

Rua Teixeira de Pascoais
9, 1ºesq · 1700-363 Lisboa

t (+351) 21 847 91 25
(+351) 91 468 12 07

- ★ No desenho, procurar as figuras das crianças que brincam e acompanham cada parte do ciclo. Qual a parte do ciclo que representam?

A nascente | p. 18

De onde vem a água que bebemos? Identificar a sua origem (aquífero, captação, etc.).

- ★ Recortar cartolinas em forma de cântaro (utilizando o mesmo molde ou moldes diferentes). Escrever em cada cântaro uma sugestão para poupar água.
- ★ No final, juntar todos os cântaros da turma numa parede de sugestões de coisas que se pode fazer. O local escolhido poderá ser a própria sala de aula ou uma zona comum da escola. Em que locais seria mais relevante colocar esses lembretes? Nos acessos às casas de banho? No refeitório? Como poderíamos potenciar a comunicação e transformar estas sugestões numa verdadeira ação de sensibilização? Que palavras poderiam ser destacadas e como poderiam ser destacadas?



Na corrente do rio canta um coro/ Águas lentas/ Onde o rio encontra o mar | pp. 20, 22, 42

Estas páginas procuram representar ecossistemas de água doce distintos – de águas lóticas (correntes), de águas lênticas (paradas) e estuários (águas salobras). Cada um tem características distintas.

Planear e organizar uma visita de estudo a uma zona fluvial/de estuário. Preparar a visita com um pequeno estudo prévio, pesquisando o que poderá ser encontrado. No local, procurar identificar sons e cheiros e observar espécies de peixes, de aves, de outros animais e plantas. Que espécies são autóctones? Que espécies foram introduzidas? Desenhar os animais e plantas observados.

Realizar experiências com a força e qualidade da água. Medir a corrente, replicar o efeito de moinhos e azenhas. Organizar uma visita a um local com moinhos ou azenhas.



design de comunicação,
ilustração e ideias

Rua Teixeira de Pascoais
9, 1ºesq · 1700-363 Lisboa

t (+351) 21 847 91 25
(+351) 91 468 12 07

Passa-portas: o jogo da barragem | p. 24

Nesta página estão destacadas as viagens dos peixes migratórios que sobem e descem os rios. As barragens colocam um problema para estes peixes.

- ★ Criar um jogo de peixes num local exterior espaçoso. Recolher pedras do rio e pintar peixes. Organizar equipas para jogarem como Enguia ou como Salmão. Que outras espécies anádromas (que sobem) e catádromas (que descem) podem ser encontradas nos nossos rios? Desenhar essas espécies em pedras diferentes. Criar outros jogos ao ar livre (percurso para saltar de "pedra em pedra", por exemplo)

Falar dos efeitos da transformação de um ecossistema lótico em lêntico. O que aconteceu às águas? O que aconteceu às espécies? Identificar as que existiam antes dessa transformação e as que tomaram o seu lugar. Quais as vantagens da construção de barragens? Inventar soluções para a possibilitar a passagem de peixes migratórios.



Histórias de pescadores | p. 26

Existem muitas regiões em Portugal onde existe uma forte tradição de pesca. Nas regiões próximas dos rios, procurar envolver as gerações mais velhas, promovendo a partilha de histórias e de conhecimentos sobre as atividades de pesca e sobre a qualidade da água dos rios. Organizar conversas com pescadores de rio locais que possam descrever a evolução e identificar as alterações sofridas pelos cursos de água e respetivas espécies ao longo dos anos. Organizar visitas de estudo a museus e aquários com foco no património dos rios.

- ★ Procurar paus secos com formas sugestivas de peixes e pássaros e que possam ser pintados para representar esses animais. Criar também, com penas e fios coloridos, diferentes tipos de moscas ou outros insetos de que habitualmente os peixes se alimentam. Montar todos os elementos para criar um móbil coletivo.



Monstra-monstreia, a lampreia | p. 28

A lampreia é uma espécie presente e muito apreciada em Portugal. É um peixe muito curioso! Quantos festivais celebram, em Portugal, a lampreia como iguaria gastronómica?

- ★ Ler e encenar o poema. Nomear dois participantes: cada um lê expressivamente a sua parte do diálogo, representando a personagem "monstra" ou a personagem "criança".

Para esta dramatização, construir uma lampreia com pedaços de tecido: observar, primeiro, imagens de lampreias (que cores têm a barriga e as costas, como são as barbatanas, como é a boca?); desenhar, depois, um modelo de lampreia; planificar os elementos que serão cosidos e escolher tecidos adequados (considerando os tecidos e padrões se adaptam melhor a cada parte deste animal).

O rio jovem | p. 30

- ★ Explorar a técnica de ilustração utilizada nesta página, aproveitando os movimentos ondulantes para desenhar as lontras.

Barcos e barquinhos | p. 32

Organizar uma visita a um museu ou outro local onde possam ser observados os barcos típicos da região.



- ★ Construir pequenas embarcações com diferentes materiais (cortiça, casca de árvore, ervas secas, paus, etc.). Será que navegam? Experimentar colocá-las dentro de água. O que poderiam transportar? Uma pedra que vai ao fundo flutuará em cima do barco construído?

Conto da ponte romana | p. 34

Que lendas relacionadas com os rios existem em Portugal? E quantas pontes romanas antigas?

- ★ Construir um teatro de marionetas/fantoches/objetos para encenar este ou outro conto. Utilizar pasta de papel, tecidos e outros materiais. Fazer uma ponte de cenário. Imaginar, também, o demo!

Grandes rios de Portugal | p. 36

Qual o grande rio mais próximo? Quais os seus afluentes? Que cidades liga? Já as visitaste?

- ★ Escolher uma área ampla da parede e, se for necessário, utilizar papel de cenário como base. Desenhar/ilustrar/traçar um rio com materiais apropriados e à escolha e acrescentar/coleccionar elementos ao longo do seu percurso durante um determinado período de tempo (algumas semanas, um período escolar ou até todo o ano letivo!). Preencher as margens do rio criado com imagens do património, das cidades, paisagens, etc. por onde passa. Ao longo do tempo, a imagem criada deverá ter cada vez mais densidade.



design de comunicação,
ilustração e ideias

Rua Teixeira de Pascoais
9, 1ºesq · 1700-363 Lisboa

t (+351) 21 847 91 25
(+351) 91 468 12 07

Água para todos | p. 38

De onde vem a água que bebemos? Onde se situam as ETA e ETAR mais próximas? Organizar uma visita a uma estação de tratamento de águas.

- ★ Recorrendo à técnica de carimbos, utilizar rolhas com formas geométricas simples para combinar e ilustrar uma grande rede de distribuição de água.



Uma pegada de água | p. 40

Muitas crianças e jovens não relacionam os seus hábitos de consumo com o impacto que produzem sobre os recursos hídricos. Levar as crianças a pensar sobre a água que se gasta no processo de fabrico e na produção de muitos dos bens que usamos pode ajudar a consciencializar e a promover escolhas e hábitos mais sustentáveis.

Construir um livro com base num conjunto de produtos, mostrando, em cada dupla página, a ilustração de um produto (de um lado) e a água utilizada para o fazer (do outro). Que tipo de pegadas foram deixadas (verde, azul, cinzenta)? Recorrer a desenhos, recortes, colagens para ilustrar os produtos. Utilizar uma linguagem mais (info)gráfica e tipográfica para indicar a água gasta em cada caso.

A minha carta de água | p. 44

Saber escrever cartas é uma ferramenta de defesa dos nossos direitos, ainda hoje útil em muitas ocasiões. É uma forma de reclamar algo, expor ideias e convicções e defender argumentos.

- ★ Numa turma de crianças mais velhas, escrever uma carta conjunta, enviando pelo correio e aguardando uma resposta.
- ★ Pode-se tornar o desafio mais artístico, numa turma de crianças mais novas, sugerindo a quem escreve que se coloque no lugar do rio, assumindo-se como protagonista da própria carta.

LUPA

design de comunicação,
ilustração e ideias

Rua Teixeira de Pascoais
9, 1ºesq · 1700-363 Lisboa

t (+351) 21 847 91 25
(+351) 91 468 12 07