

A ÁGUA SUSTENTA E É SUSTENTADA PELA NATUREZA & BIODIVERSIDADE E POR TODOS NÓS



Projeto desenvolvido por



ASSOCIAÇÃO
PORTUGUESA DOS
RECURSOS HÍDRICOS

Financiado por



REPÚBLICA
PORTUGUESA
AMBIENTE E ENERGIA

FUNDO
AMBIENTAL
Ambiente



ENEA
2020
ESTRATÉGIA NACIONAL
DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Em Parceria com



Escola
Superior de
Educação
João de Deus

A ÁGUA SUSTENTA E É SUSTENTADA
PELA NATUREZA & BIODIVERSIDADE
E POR TODOS NÓS



FICHA TÉCNICA

Edição

Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos (APRH) - www.aprh.pt

Responsável pela Edição

Ana Estela Barbosa (APRH)

Contributos

Ana Estela Barbosa

António Ponces de Carvalho

Artur Ferreira Branco

Erika Guimarães

Filomena Moreira da Silva

Jorge Cardoso Gonçalves

José Maria Santos

Lis Leão

Margarida Rebelo

Composição Gráfica

Ruth Ferreira - www.ruthstoryteller.com

ISBN

978-989-8509-40-6

Depósito Legal

543492/25

Impressão de 600 exemplares

Créditos e Agradecimentos:

Ana Estêvão (APRH) – Secretária Executiva do projeto ASSUBIO

André Cardoso (APRH) – Website e disseminação do projeto ASSUBIO

Conceição Martins (APRH) – Gestora Financeira do projeto ASSUBIO

Margarida Rebelo – Revisão e validação do questionário ASSUBIO

Tiago Ferradosa, Carla Antunes e Carina Almeida - Divulgação do questionário ASSUBIO

Paulo Freitas – Imagem do projeto ASSUBIO

ÍNDICE

Prefácio	4
Capítulo 1	
Água, Natureza, Biodiversidade e... habitantes do planeta Terra	8
Capítulo 2	
Água, Natureza e Biodiversidade: conhecimentos e testemunhos	11
2.1 A água na perspectiva indígena: um ente querido	12
2.2 A educação de crianças e jovens: o papel da interação com a natureza	16
2.3 Serviços de ecossistemas: a importância da biodiversidade, água e sustentabilidade	19
2.4 Corredor do Rio Leça - Governança à escala do recurso natural	22
2.5 Conexão com a Natureza: a importância da natureza no dia a dia das pessoas	25
2.6 Elementos azuis e verdes na promoção da saúde e bem-estar físico, emocional e social	28
Capítulo 3	
Um ASSUBIO para promover a Sustentabilidade	31
3.1 Motivação e objetivos do projeto	32
3.2 Questionário ASSUBIO e seus resultados	34
3.3 Um Vídeo para Todos	38
3.4 O Impacto do Vídeo: testemunhos	42
Capítulo 4	
Desafio ASSUBIO: Um amanhã onde a Água e a Biodiversidade expandem	45
Autores	48
Anexo	
Questionário de avaliação do vídeo	52



“

A falta de natureza no cotidiano das pessoas tem levado à extinção da experiência, isto é, à perda de contato e de oportunidades de conexão profunda com os elementos naturais.”

Erika Guimarães
“Capítulo 2”

Crie Jardins Comunitários:

Cultive alimentos ou flores localmente, promovendo biodiversidade e interação social.

PREFÁCIO

A poluição, o aumento da procura de água e o uso intensivo têm afetado significativamente as massas de água. Têm-se sucedido catástrofes naturais relacionadas com água – cheias, tempestades, secas, deslizamentos e ondas. A forma como vivemos e ocupamos o território, muitas vezes com padrões de consumo intensivo de recursos (e conseqüente geração de resíduos), poderá ser repensada em dois planos: as oportunidades globais de mudança e as nossas escolhas individuais.

O projeto ASSUBIO – A Água Sustenta e é SUstentada pela Natureza & BIOdiversidade, com o propósito de educação e sensibilização ambiental integradas, aproxima a APRH da sociedade civil e permite-lhe atuar no envolvimento das pessoas, tornando-as mais informadas e conscientes das suas responsabilidades como agentes transformadores e catalisadores de mudança. Vamos estar do lado certo da história, protegendo esta que é a “casa comum” das gerações passadas, presentes e futuras. Vamos advogar por ação rumo à sustentabilidade.

Jorge Cardoso Gonçalves

Presidente da Comissão Diretiva da Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos



Assumem uma grande importância projetos educativos que ajudem na preservação do ambiente. É fundamental que os docentes e as escolas ajudem os alunos a conhecer, a refletir, a procurar soluções e a promoverem ações em defesa da natureza, da biodiversidade e da boa utilização dos recursos, nomeadamente, da água. A reflexão e a análise dos diferentes temas têm de ser baseadas em evidências científicas e não em ideias pré-concebidas ou fruto de modas ou de ideologias.

Na educação para a sustentabilidade a aprendizagem nas diferentes áreas disciplinares deve ser organizada de modo a contribuir para o desenvolvimento de capacidades, enquanto cumpre o currículo nacional. Os alunos devem compreender que as nossas atitudes e práticas na atualidade tem repercussão no futuro e que compete a todos construir um mundo melhor.

A Escola Superior de Educação João de Deus teve todo o interesse em associar-se a este projeto, consciente que só defendemos e amamos o que conhecemos e valorizamos.

António Ponces de Carvalho

Presidente da Associação dos Jardins Escola João de Deus



PREFÁCIO

O Fundo Ambiental facultou à APRH os recursos para que o projeto ASSUBIO pudesse acontecer. O trabalho foi desenvolvido pela equipa da APRH, com o apoio da Escola Superior de Educação João de Deus, parceiro institucional do projeto. Todos os objetivos do projeto foram alcançados, tendo-se decidido expandir estes, com a edição deste livro.

Expresso um caloroso agradecimento a todos quantos, não tendo responsabilidades no projeto, contribuíram para este resultado! Em Portugal e além-mar, no Brasil¹, várias pessoas, com uma agenda preenchida, generosamente ofereceram o seu tempo, a sua experiência, conhecimentos e perceções para enriquecer este livro.

Que este livro permita viajar pelos caminhos verazes, profundos e fluidos, concretos e também sutis - todos cientificamente validados - que entrelaçam a Água, a Natureza, a Biodiversidade, a Sustentabilidade e Todos Nós.

Ana Estela Barbosa

Vice-Presidente da Comissão Diretiva da Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos

¹ Para manter a integridade da redação pelos autores, existe conteúdo em português do Brasil.



“

*No mínimo,
o desenvolvimento
sustentável não pode colocar
em perigo os sistemas
naturais que suportam a vida
na Terra: a atmosfera,
as águas, os solos
e os seres vivos.”*

*In O Nosso Futuro Comum,
Brundtland (1987)*

“

*Vamos aproveitar
esta oportunidade para
repensar e recriar o que
significa cuidar
verdadeiramente uns dos
outros e deste planeta
que partilhamos.”*

*In Aprender a viver juntos
é a chave para o nosso
futuro, UNESCO (2023)*

Ana Estela Barbosa

Investigadora
no LNEC

Doutorada em
Biotecnologia e
Engenharia do
Ambiente

Agregada em
Sustentabilidade
e Ambiente

Vice-Presidente
da APRH

ÁGUA, NATUREZA, BIODIVERSIDADE E...HABITANTES DO PLANETA TERRA

As massas de água são sinónimo de vida; delas depende a água para o abastecimento público e diversas atividades económicas e de lazer.

Os recursos hídricos são também habitat para a fauna e a flora, sendo fundamentais para garantir a sustentação da natureza. O Relatório de Riscos Globais do Fórum Económico Mundial (WEF, 2024) classificou a perda de biodiversidade e o colapso dos ecossistemas como um risco para economia global. A União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2024) refere que “soluções baseadas na natureza são ações para proteger, gerir e restaurar ecossistemas naturais e modificados que atendem aos desafios de forma eficaz e adaptativa, proporcionando simultaneamente benefícios de bem-estar e biodiversidade”. A dimensão da água não se encontra explicitamente endereçada.

Esta manifesta dicotomia na abordagem e gestão dos recursos hídricos, por um lado, e da natureza e biodiversidade por outro² prejudica as sinergias e a colaboração de partes interessadas em prol da sustentabilidade.

² Por exemplo, Cook e Spray (2012).

“
Ia e vinha
E a cada coisa
perguntava
Que nome tinha.”

*Sophia de Mello Breyner
Andresen, in Coral (1950)*

Uma aliança é necessária, para benefício de todos! A União Europeia (EC, 2021) já vem acentuando esta integração de dimensões referindo, inclusive em documentos políticos, que as cidades e as comunidades devem rodear-se de soluções baseadas na natureza e otimizar os benefícios multidimensionais da natureza, entre eles os serviços de ecossistemas os quais promovem melhorias na quantidade e qualidade dos recursos hídricos, bem como na saúde e bem-estar das populações.



Várias dos gatilhos que acionam a perda de biodiversidade são comuns aos que causam impactos nos recursos hídricos.

Como exemplo, podem-se citar as alterações do uso dos solos; a poluição da água, do ar e do solo; a sobre-exploração de recursos naturais e os eventos climáticos extremos. A compreensão de que as várias dimensões ambientais se entrelaçam no território contribui para a resiliência ambiental e económica. Mais de metade da população mundial vive em cidades e estima-se que até 2050 dois terços – 6,5 mil milhões de pessoas – vivam em grandes centros urbanos.

De acordo com indicadores do Banco Mundial, 72% do total da população da União Europeia era urbana em 2022, sendo o valor homólogo para a América Latina e Caribe de 82%, quase idêntico aos 83% da América do Norte.

O aumento das áreas azuis e verdes no contexto do território urbano permite a resiliência e a adaptação a eventos climáticos extremos, nomeadamente promovendo a redução do impacto das ondas de calor e dos eventos extremos de precipitação.

O potencial para a qualidade de vida das populações que é oferecido por zonas naturais, onde se encontram valores como a biodiversidade, os corpos de água, espaços para atividades de lazer, desporto e descanso, precisa da atenção crescente da academia, do setor político e da sociedade, como um todo.



Pretende-se com este livro potenciar a sensibilização para estes temas e apoiar ações e comportamentos no sentido de valorizar e proteger os recursos naturais, fundamentais à saúde e bem-estar das populações.

Referências

Cook, BR & Spray, CJ (2012) Ecosystem services and integrated water resource management: Different paths to the same end? *Journal of Environmental Management*. 109. doi.org/10.1016/j.jenvman.2012.05.016

EC (2021) Science for Environment Policy. The solution is in nature. Future Brief 24. Brief produced for the European Commission DG Environment. Bristol: Science Communication Unit, UWE Bristol. IUCN (2024) <https://iucn.org/our-work/nature-based-solutions>. Consultado em outubro de 2024.

WEF (2024) World Economic Forum. The Global Risks Report 2024. 19th Edition. Insight Report. 124 pp. ISBN: 978-2-940631-64-3

2

ÁGUA, NATUREZA E BIODIVERSIDADE: CONHECIMENTOS E TESTEMUNHOS



2.1

Lis Leão

Investigadora
do Centro
de Ensino e
Pesquisa Albert
Einstein

Docente
Universitária

Membro do
comitê de
especialistas
em Saúde e
Natureza da
IUCN-WCPA

Co-fundadora
da Rede Saúde
e Natureza
Brasil

A ÁGUA NA PERSPETIVA INDÍGENA: UM ENTE QUERIDO

Temos observado uma relação cada vez mais utilitária dos seres humanos com a natureza, mas nem sempre foi assim e os povos originários que tanto nos inspiram sobre o bem viver (ao invés do viver bem) podem ser uma referência para um planeta mais sustentável.

A vida é feita de água e dela depende a existência de tudo que é vivo, isso é fato. A relação entre os povos indígenas e a água não pode ser reduzida a uma mera noção instrumental, como se a água fosse apenas um recurso a ser explorado e consumido. Na visão indígena, a água não é apenas “água”. Ela é a chuva que irriga a terra, o rio que canta ao percorrer rochas e margens, a nascente que brota cristalina, a lama fecunda que nutre as raízes das plantas. Ela não está separada da vida humana nem dos demais seres da natureza, mas forma com tudo o que existe, um grande tecido interconectado.

Enquanto a humanidade segue destruindo, em larga escala, os seus mananciais, poluindo os rios e os oceanos, os indígenas seguem em seu movimento de resistência demonstrando, por exemplo, que os rios têm sabedoria e podem muito nos ensinar.

Esse pequeno texto se apoia nas ideias de Ailton Krenak, líder indígena ambientalista, filósofo, escritor brasileiro e imortal da Academia Brasileira de Letras, pois nos ensina que os rios, as montanhas, a natureza são família. Em seu livro “Ideias para adiar o fim do mundo” (Krenac, 2019), o Rio Doce onde a aldeia está estabelecida à sua margem, é chamado de carinhosamente de Watu (avô).

“ A água do rio que
vem da nascente
Que desce do monte
criando corrente
Fazendo caminho,
abrindo vertente
Cortando vereda,
formando afluente
A água do rio tem
medo de gente”

Dori Caymmi



Huni Kuin brincando na água na Aldeia São Joaquim - Terra Indígena Kaxinawá do Baixo Rio Jordão, Acre, Brasil. (Foto de Lis Leão)

Esse avô se encontra extremamente enfermo após uma das maiores tragédias ambientais da história do Brasil e uma das maiores do mundo, o rompimento de uma barragem que despejou mais de quarenta milhões de metros cúbicos de rejeitos de minério na bacia do Rio Doce. Para esse povo, a água é uma pessoa e não um recurso como é vista pelos economistas. Ela não é algo que alguém possa se apropriar e muito menos destruir. Para os povos nativos a água está presente em seu cotidiano de sobrevivência (beber e comer), em seus rituais de cura (remédios e banhos) e suas práticas espirituais.

Para eles, os rios fazem parte da sua identidade coletiva, é onde batizam seus filhos, onde se banham, onde pescam, onde as crianças brincam, ou onde, calmamente, se sentam às suas margens e escutam o que suas águas têm a lhes dizer. Reduzir, portanto, a água, a um “serviço ecossistêmico”, pode ser um grande erro. E por isso, Krenak nos instiga ao indagar:



você envenenaria o seu avô? Essa compreensão contrasta profundamente com a lógica dominante da sociedade industrial, que enxerga os recursos naturais como objetos inertes disponíveis para extração e lucro.

A natureza, a água, a terra, a fauna e a flora têm um valor intrínseco pelo qual têm que ser respeitadas e é isso que os povos originários tentam ainda preservar.

Desde cedo, as crianças aprendem a se relacionar com a água. Desenvolvem respeito por ela, aprendem a conhecê-la e se sentem acolhidas ao desfrutarem de sua companhia. É muito comum observar crianças muito pequenas brincando na água sem a supervisão de um adulto, por exemplo, o que é praticamente inimaginável nas culturas não indígenas. A água se



integra à vida diária e ao sagrado na cultura indígena. Não se trata apenas de beber e usar, mas de honrar e agradecer.

Tal atitude pode nos inspirar a repensar nossa relação com as águas e, por extensão, com todo o planeta. Isso significa reconhecer que a crise ambiental atual não é apenas uma questão técnica ou econômica, mas também espiritual, cultural e ética.

Se os povos indígenas nos ensinam algo, é que não somos donos das águas, mas seus parceiros.



Cada movimento que cada um de nós faz, todos fazemos e a consciência de estar vivo deveria nos atravessar de modo que fossemos capazes de sentir que o rio, a floresta, o vento, as nuvens são nosso espelho na vida. ” (Krenak, 2020) Essa mudança de perspectiva – do domínio para a convivência, do uso para a reverência – é fundamental para que possamos forjar um futuro em que a água, e a própria Terra, continuem sendo fonte de vida, beleza e encantamento para as próximas gerações.

Referências

Krenak, A (2019) Ideias para adiar o fim do mundo (Nova edição). Editora Companhia das Letras
Krenak, A (2020) A vida não é útil. Editora Companhia das Letras.



Filomena Moreira da Silva

Diretora
Pedagógica,
Científica e
Cultural da
ESEJD

Mestre em
Educação

Docente nos
cursos de
Licenciatura e
nos Mestrados
Profissionalizantes
da ESEJD

A EDUCAÇÃO DE CRIANÇAS E JOVENS: O PAPEL DA INTERAÇÃO COM A NATUREZA

A interação com a natureza e a compreensão dos processos naturais são essenciais para o desenvolvimento integral de crianças e jovens, tanto no âmbito educativo quanto no emocional e social. Promover esta relação contribui para desenvolver valores como o respeito, o cuidado e a responsabilidade ambiental e ainda oferece benefícios que podem ser agrupados nas seguintes dimensões:

Educação Ambiental e Consciência Ecológica:

Ao vivenciarem como a água, o solo, as plantas, os animais e os seres humanos interagem, as crianças e os jovens desenvolvem uma visão sistémica do mundo. Esta perspetiva é fundamental para perceber a complexidade dos desafios ambientais a um nível global, como as alterações climáticas, a escassez de água e a perda da biodiversidade. Estar em contato direto com o ambiente natural incentiva a adoção de atitudes conscientes em relação aos recursos, promovendo hábitos sustentáveis desde tenra idade e a compreensão sobre os impactos das ações humanas no ambiente.

Desenvolvimento Cognitivo e Criatividade:

A interação com a natureza estimula a curiosidade científica, ajudando na formulação de perguntas, na exploração de respostas, no desenvolvimento do pensamento crítico e a fazerem conexões entre diferentes processos naturais. O ambiente também constitui um “laboratório vivo”, proporcionando experiências que facilitam a aprendizagem de conceitos científicos e ecológicos.



Saúde Física e Mental: O contato com a natureza reduz o stress, melhora a concentração e estimula emoções positivas, essenciais para o bem-estar psicológico. As atividades ao ar livre, como caminhadas e jogos, promovem a saúde física e aumentam o bem-estar geral.

Conexão com a Biodiversidade: Ao compreender a importância da biodiversidade, as crianças e os jovens reconhecem o valor intrínseco de todos os seres vivos e compreendem as suas interações nos ecossistemas.

A biodiversidade, por sua vez, protege e regula os recursos hídricos, mantendo rios, lagos e aquíferos saudáveis e funcionais. Ao conhecerem o ciclo hidrológico e a sua relação com os habitats, as crianças percebem a água não apenas como um recurso natural, mas como parte de um equilíbrio vital que sustenta a biodiversidade.

Formação de Valores e Resiliência Comunitária:

Interagir com a natureza é essencial para desenvolver valores como: cooperação e respeito pelos recursos naturais. Numa perspetiva comunitária, as crianças e os jovens sensibilizados para a importância do ambiente tendem a atuar como multiplicadores dessa consciência, incentivando



as comunidades a adotarem práticas mais ecológicas, envolvendo pais, familiares e amigos no processo de uma educação para a sustentabilidade.

Ao integrar atividades em ambientes naturais nos currículos escolares ou na vida diária, criamos oportunidades para que as crianças e os jovens compreendam, respeitem e se sintam parte do ambiente natural, sendo estes os protagonistas na construção de um futuro mais sustentável.



2.3

José Maria Santos

Professor
Associado no
Instituto Superior
de Agronomia

Membro do
Conselho
Executivo do
Centro de
Investigação
Florestal

Presidente
da Comissão
Especializada
da Qualidade
da Água e dos
Ecossistemas da
APRH

SERVIÇOS DE ECOSISTEMAS: A IMPORTÂNCIA DA BIODIVERSIDADE, ÁGUA E SUSTENTABILIDADE

Os serviços de ecossistemas são os benefícios que os seres humanos obtêm dos ecossistemas, incluindo serviços de provisionamento (por exemplo, água, alimentos), regulação (por exemplo, purificação da água, regulação do clima), culturais (por exemplo, atividade recreativas e turismo) e de suporte (por exemplo, ciclagem de nutrientes) (Geijzendorffer *et. al.*, 2017; Grizzetti *et. al.*, 2019).

Estes serviços são cruciais para o bem-estar da humanidade, para o desenvolvimento das atividades económicas e para a saúde ambiental, desempenhando um papel muito importante ao nível da biodiversidade, da água e do desenvolvimento sustentável. A biodiversidade de um modo geral sustenta o funcionamento e a resiliência dos ecossistemas, o que, por sua vez, apoia a prestação de serviços ecossistémicos (Schlattmann *et. al.*, 2022).

A elevada biodiversidade está frequentemente correlacionada com uma melhor prestação de serviços ecossistémicos, particularmente os serviços de regulação e culturais (Grizzetti *et. al.*, 2019).

Por exemplo, a nível de biodiversidade do solo, os organismos deste meio contribuem para a ciclagem de nutrientes, infiltração e purificação da água, que são essenciais para manter os serviços ecossistémicos e enfrentar os desafios de sustentabilidade (Geijzendorffer *et. al.*, 2017).



Exemplos de serviços de ecossistemas (de cima para baixo e da esquerda para a direita): conservação do solo e ciclagem de nutrientes, provisionamento de água potável, polinização da vegetação, fornecimento de energia e proteção contra cheias, atividades recreativas, habitat para a biodiversidade.

Os ecossistemas aquáticos tais como rios, lagos e águas costeiras fornecem serviços críticos, tais como abastecimento de água, purificação, proteção contra inundações e habitat para a biodiversidade (Grizzetti *et al.*, 2019; Schlattmann *et al.*, 2022). Estes serviços são vitais para sustentar a diversidade biológica e as populações humanas. Por outro lado, a biodiversidade desempenha um papel fundamental na regulação dos ciclos da água e na mitigação dos impactos das alterações climáticas, que são essenciais para manutenção daqueles serviços. A gestão eficaz da água deve, como tal, considerar a interligação dos recursos hídricos e da biodiversidade.

Os serviços ecossistémicos são igualmente essenciais para alcançar os objetivos de sustentabilidade, tais como os delineados nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) nas Nações Unidas e nas Metas de Aichi (Geijzendorffer *et al.*, 2017). Estes objetivos enfatizam a necessidade de conservação da biodiversidade e utilização sustentável dos recursos naturais. As alterações no uso do solo, como a urbanização e a intensificação agrícola, podem ter um impacto negativo na biodiversidade e nos serviços dos ecossistemas, sendo necessárias práticas sustentáveis de gestão dos solos para mitigar estes impactos e garantir a prestação de serviços ecossistémicos

a longo prazo (Yi *et. al.*, 2018). Uma abordagem holística à gestão dos serviços dos ecossistemas passa pelo reconhecimento das interdependências entre a biodiversidade, a água e a sustentabilidade. Tal inclui a proteção da biodiversidade aquática, a manutenção de boas condições ecológicas e a abordagem de compromissos entre os diferentes serviços ecossistêmicos.



É fundamental a existência de políticas ambientais eficazes as quais devem integrar avaliações dos serviços dos ecossistemas para informar as melhores práticas de gestão sustentável, dando prioridade aos esforços de conservação em áreas críticas e promover infraestruturas verdes para aumentar a resiliência dos ecossistemas às alterações climáticas.

A compreensão das ligações entre a biodiversidade, a água e a sustentabilidade é crucial para o desenvolvimento de estratégias eficazes para gerir os serviços de ecossistemas. Ao manter a biodiversidade e garantir uma gestão sustentável da água, podemos apoiar a prestação a longo prazo de serviços ecossistêmicos essenciais para o bem-estar humano e a saúde ambiental.

Referências

- Geijzendorffer, I, Cohen-Shacham, E, Cord, A, Cramer, W, Guerra, C & Martín-López, B (2017) Ecosystem services in global sustainability policies. *Environmental Science & Policy*, 74, 40-48.
- Grizzetti, B, Liqueste, C, Pistocchi, A, Vigiak, O, Zulian, G, Bouraoui, F, . . . Cardoso, A (2019) Relationship between ecological condition and ecosystem services in European rivers, lakes and coastal waters. *Science of the Total Environment*, 671, 452-465.
- Schlattmann, A, Neuendorf, F, Burkhard, K, Probst, E, Pujades, E, Mauser, W, . . . von Haaren, C (2022) Ecological Sustainability Assessment of Water Distribution for the Maintenance of Ecosystems, their Services and Biodiversity. *Environmental Management*, 70(2), 329-349.
- Yi, H, Güneralp, B, Kreuter, U, Güneralp, I, & Filippi, A (2018) Spatial and temporal changes in biodiversity and ecosystem services in the San Antonio River Basin, Texas, from 1984 to 2010. *Science of the Total Environment*, 619, 1259-1271.

2.4

Artur
Ferreira
Branco

Diretor-Executivo
do Corredor
do Rio Leça,
Associação
de Municípios

Engenheiro
do Ambiente

CORREDOR DO RIO LEÇA. GOVERNANÇA À ESCALA DO RECURSO NATURAL

É nas cidades, onde vive a maioria da população terrestre, que se irá dar a batalha pelas mentes e corações das novas gerações, é nas cidades, onde mais é urgente ensinar a cuidar da natureza.

Proporcionar o contacto com a natureza, não deve ser apenas o contacto com espaços verdes urbanos, com poucas espécies, que induzem o contacto com a natureza para algo que é preciso manter ordenado e “limpo”.

É necessário mais para atingir uma melhor relação pessoal e social de coexistência harmoniosa no planeta e a forma como olhamos os rios, podem ser o gatilho dessa mudança.

É necessário estreitar laços e conviver com o seu cariz caótico, frágil, sazonal, imprevisível e complexo, de eterna destruição e criação, para perceber os efeitos das alterações climáticas.



É imperativo deixar o antropocentrismo e a passagem para uma visão ecocêntrica. Quando olhamos a paisagem, a natureza ou o voo de um pardal que atravessa o nosso olhar, não estamos só a ver, estamos a ser observados.

Somos seres que coexistem e dependem de elementos vivos e não vivos, devemos caminhar para o fim da lógica extrativa da natureza, para passar a um estado de profunda humildade, perante a miríade de seres que são o nosso suporte de vida.

As cidades estão na sua maioria localizadas em locais de grande abundância natural e inevitavelmente de água para as suportar. Os rios, as suas margens e as zonas húmidas em seu redor são dos locais mais ricos em biodiversidade do planeta.

Apesar da grande artificialização dos territórios, o retorno da natureza associada aos recursos hídricos, é possível e fundamental para toda a atividade humana dessa região.

O olhar que antecede a intervenção deve repousar na escala dos recursos hídricos e a sua governança deve ir muito para além da fronteira da cidade ou da delimitação administrativa abstrata, conforme acontece atualmente de forma generalizada nas ações de reabilitação de rios.





É por isso relevante referir o caso de estudo dos municípios de Santo Tirso, Valongo, Maia e Matosinhos e da sua Associação de Municípios, Corredor do Rio Leça, em que a Governança à escala do recurso natural, pretende trazer os ecossistemas ao centro da vida das cidades e da região.

O uso de soluções baseadas na natureza para recuperar o Rio Leça é a melhor forma de educar sobre os valores ambientais urgentes, e ao mesmo tempo, demonstrar na prática, formas de gestão de um rio profundamente alterado pela mão humana.

Os benefícios sociais da infraestrutura verde e azul que se pretende construir no Rio Leça, são inumeráveis, urgentes e recordam que os territórios são mais ricos e resilientes quanto mais abundantes e diversos são os seus recursos naturais. No entanto, a renaturalização de margens para controlo de cheias, a remoção de barreiras ecológicas, o controlo de espécies invasoras, a plantação de vegetação nativa, a utilização de engenharia natural, a monitorização da qualidade da água e todas as medidas já implementadas na construção de um grande corredor ecológico com mobilidade suave, de pouco servirão, se a mensagem ecológica subjacente não for adotada pela população.

A democratização e o acesso ao Rio Leça já começaram, mas precisamos de mais natureza nas nossas vidas para sentir as necessidades do planeta. Nos rios podemos encontrar essa conexão e as lições para mudar o futuro das próximas gerações.

Erika Guimarães

Doutoranda em
Ecologia Humana

Membro da
equipa de Áreas
Protegidas do
WWF-Brasil

Membro do Comitê
de Especialistas
da Lista Verde de
Áreas Protegidas
da IUCN

Co-fundadora
da Rede Saúde e
Natureza no Brasil

CONEXÃO COM A NATUREZA: A IMPORTÂNCIA DA NATUREZA NO DIA A DIA DAS PESSOAS

Nunca na história um número tão grande de pessoas viveram em cidades. As áreas urbanas já abrigam 55% da população mundial, com uma projeção para atingir 68% até 2050³. Isso leva a uma série de implicações. Uma delas é que a vida nas cidades contribui para distanciar as pessoas da natureza. Em um mundo cada vez mais urbanizado, as pessoas têm vivido confinadas no ambiente urbano, com raras oportunidades de conviver com áreas naturais ou de experimentar a natureza no ambiente urbano, por meio de praças e parques acessíveis nos seus trajetos cotidianos.

À medida que as pessoas passaram a viver distanciadas da natureza, a sua conexão com o mundo natural diminuiu, portanto, promover essa reconexão é urgente. É importante lembrar que nós somos natureza. Evoluímos com ela, por isso, ela exerce um fascínio e uma atração sobre nós. De acordo com a hipótese da **biofilia**, temos uma tendência de nos concentrarmos e nos afiliarmos ao que é vivo, o que leva à criação de um vínculo emocional com as diferentes formas de vida. E isso influencia as nossas emoções, capacidade cognitiva, valores e desenvolvimento.

No entanto, a falta de natureza no cotidiano das pessoas tem levado à **extinção da experiência**, isto é, a perda de contato e de oportunidades

³ ONU-Habitat: população mundial será 68% urbana até 2050. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/188520-onu-habitat-populacao-mundial-sera-68-urbana-at-2050>. Consultado em 23 de dezembro de 2024.

de conexão profunda com os elementos naturais, promovendo um ciclo de mais desconexão e desvalorização. No caso das crianças isso é ainda mais relevante, já que nas últimas gerações, a infância mudou para dentro de casa e para dentro dos écrans. Para chamar a atenção, o jornalista americano Richard Louv, cunhou o termo “síndrome de déficit de natureza”, e alerta para os impactos negativos na saúde e no bem-estar das crianças, reforçando que muitas delas sequer têm a oportunidade de experimentar a vida longe da poluição, dos ruídos e dos riscos impregnados nas cidades.



E quanto mais afastadas dos ambientes naturais, menos repertório para desfrutar de uma experiência de conexão mais profunda com a natureza elas terão. E, quanto menos se conhece, menos se cuida, levando a uma série de outras perdas, inclusive de cuidado com o planeta. Muitos estudos vêm demonstrando que experiência na natureza promove uma melhora em vários índices de saúde, como a diminuição da pressão arterial e dos hormônios do estresse, a melhora dos batimentos cardíacos, do humor e da função cognitiva. O contato direto e pessoal com a natureza nos afeta de maneira vital, e nenhuma simulação ou experiência artificial pode substituir.

Assim, a urbanização se alia às maiores crises que a humanidade vem enfrentando, como a crise climática, que, em alguma medida, é uma resposta





da desconexão com a natureza. Desse modo, é fundamental devolvermos as áreas verdes e naturais para as cidades e pensarmos em políticas públicas que promovam essa reaproximação das pessoas com a beleza e a complexidade de sensações e emoções que uma experiência na natureza pode oferecer.

Referências

Kellert, S & Wilson, E (1993) *The Biophilia Hypothesis*. E-book format. Island Press. ISBN: 9781597269063

Louv, R (2016) *A Última Criança na Natureza*. Ground Books.

Miller, JR (2005) Biodiversity and the extinction of experience. *Trends in Ecology and Evolution*, 20 (8), 430-434. doi:10.1016/j.tree.2005.05.013

World Health Organization & Convention on Biological Diversity (Organization). (2015) *Connecting Global Priorities: Biodiversity and Human Health: A state of knowledge review*. World Health Organization and Secretariat of the Convention on Biological Diversity.



2.6

Margarida
Rebello

Investigadora
no LNEC

Licenciada em
Psicologia Clínica

Mestre
e Doutorada em
Psicologia Social

ELEMENTOS AZUIS E VERDES NA PROMOÇÃO DA SAÚDE E BEM-ESTAR FÍSICO, EMOCIONAL E SOCIAL

A relação que se estabelece entre os ambientes naturais e os seres humanos tem sido amplamente estudada, e a literatura tem destacado o profundo impacto que os espaços “azuis” (oceanos, rios e lagos) e “verdes” (parques, florestas e jardins) têm na saúde física e mental das comunidades.

Os espaços verdes proporcionam oportunidades para a atividade física, representando, assim, um pilar para a promoção da saúde. O contacto e a exposição regular a parques e áreas arborizadas incentivam caminhadas e outras atividades desportivas, ajudando a combater o sedentarismo e o tempo de écrans, reduzindo significativamente o risco de doenças crónicas, como obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares.

Vários projetos têm abordado a relação entre os espaços azuis e os efeitos positivos para a saúde e bem estar das populações, dos quais destacamos os projetos **NATURELAB** (naturelab-project.eu) (Barbosa e Rebello, 2024), o **BlueHealth** (bluehealth2020.eu) (McDougall *et. al.*, 2024) e o **E-Health Blue Prescription** (oceanshealth.icm.csic.es/en/e-health-blue-prescription.html) (Carreño *et. al.*, 2023).



Os resultados obtidos no âmbito do projeto **BlueHealth** revelaram que a visita regular a ambientes com elementos de água estava associada a um aumento do bem-estar hedónico (felicidade) e da satisfação com a vida, demonstrando que incentivar visitas a ambientes naturais, em vez de simplesmente viver perto deles, é fundamental para promover o bem-estar.

O projeto **E-Health Blue Prescription** demonstrou que a prática de atividades junto ao mar e nas zonas costeiras, como caminhar à beira-mar, nadar ou fazer snorkelling proporciona benefícios significativos para a saúde e bem-estar de doentes oncológicos, nomeadamente a redução da tensão e melhoria do estado de humor, e defende a implementação da “Prescrição Azul” para melhoria dos cuidados de saúde primários, destacando o papel dos espaços azuis na geração de saúde.

Deste modo, os espaços azuis permitem uma estimulação sensorial única, capaz de equilibrar o corpo e a mente.

O som rítmico das ondas ou o fluxo de cascatas, aliado à contemplação visual da extensão da água induzem estados meditativos e de mindfulness. Além disso, viver ou passar tempo próximo a massas de água está associado à redução do risco de mortalidade prematura, resultado de uma combinação de benefícios físicos, psicológicos e sociais.



A convivência regular com espaços azuis e verdes tem efeitos mensuráveis na redução dos níveis de cortisol, a hormona do stress, e promove uma sensação de calma e tranquilidade.

Práticas como o Shinrin-yoku, ou “banhos de floresta”, exemplificam os benefícios de uma imersão consciente na natureza, favorecendo o rejuvenescimento mental e físico, além de melhorar o foco e as funções cognitivas. A integração da natureza na vida quotidiana, especialmente nas zonas urbanas, não é apenas uma prioridade de saúde pública, é também uma via para um bem-estar sustentável.

À medida que as cidades crescem, promover a ligação à natureza – nomeadamente através do desenho urbano cuidadoso, será essencial para construir sociedades mais sustentáveis, mais saudáveis e, sobretudo, mais felizes.

Referências

Barbosa, AE & Rebelo, M (2024) NATURELAB: Soluções baseadas na natureza para a melhoria da saúde e bem-estar e resiliência do território face a eventos climáticos extremos, in “Natureza, Clima e Saúde Pública” ISBN 978-65-6103-027-4. Editora: Eliseth Leão; Co-editores: Luciano Lima e Roberta Savieto. Editora dos Editores, Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein, Brasil.

Carreño, A, Fontdecaba, E, Izquierdo, A, Enciso, O, Daunis-I-Estadella, P, Mateu-Figueras, G, ... Lloret, J. (2023) Blue prescription: A pilot study of health benefits for oncological patients of a short program of activities involving the sea. *Heliyon*, 9(7), e17713. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e17713>

McDougall, CW, Elliott, LR, White, MP, Grellier, J, Bell, S, Bratman, GN, ... Fleming, LE (2024) What types of nature exposure are associated with hedonic, eudaimonic and evaluative well-being? An 18-country study. *Journal of Environmental Psychology*, 100: 102479. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2024.102479>



3

UM ASSUBIO PARA PROMOVER A SUSTENTABILIDADE

3.1

Ana Estela Barbosa

Investigadora
no LNEC

Doutorada em
Biotecnologia e
Engenharia do
Ambiente

Agregada em
Sustentabilidade
e Ambiente

Vice-Presidente
da APRH

MOTIVAÇÃO E OBJETIVOS DO PROJETO

Quando surgiu a oportunidade de apresentar uma candidatura ao Fundo Ambiental, no âmbito do Aviso n.º 5815/2024/2, “Educação Ambiental: Laboratório de Cidadania 2023” a Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos (APRH) decidiu elaborar um projeto que pudesse trazer perspetivas e conhecimentos para apoiar a preparação da sociedade para os desafios globais da sustentabilidade.

O “ASSUBIO - A Água Sustenta e é SUSTentada pela Natureza & BIODiversidade” tem um propósito de sensibilização ambiental integrada, potenciando a consciencialização do *nexus* água-natureza-biodiversidade-água, colmatando relevantes lacunas de perceção que afetam não só a sociedade de uma forma geral, como, em particular, os mais jovens.

É premente numa sociedade que enfrenta tantos desafios que haja um compromisso de educação para a sustentabilidade, trazendo um alerta para as várias dimensões ambientais que se entrelaçam no território e cuja compreensão contribui para a resiliência ambiental e económica.

Os objetivos principais do Projeto ASSUBIO foram:

- Avaliar a perceção e compreensão pública, em particular de jovens, sobre o *nexus* água-natureza-biodiversidade-água;
- Promover a apropriação integrada pela sociedade dos valores naturais de água e biodiversidade, potenciando alterações comportamentais no sentido de valorizar e proteger estes recursos naturais fundamentais à sustentabilidade e à saúde e bem-estar das populações;
- Dar contributos para que a sociedade, ao compreender a necessidade de assegurar a resiliência do território e das comunidades, possa ser pró-ativa na divulgação dos valores da água e da biodiversidade.

O ASSUBIO foi um dos 36 projetos que mereceu financiamento do Fundo Ambiental, entre 268 candidaturas admitidas e consideradas elegíveis. O projeto teve 3 fases, desenvolvidas entre junho e novembro de 2024.

Descrevem-se aqui as atividades mais relevantes desenvolvidas, bem com os seus resultados e mensagens-chave. O sítio do projeto na internet proporciona outras informações: www.aprh.pt/assubio

Abordam-se os principais aspetos da preparação e implementação do questionário para avaliar perceções sobre biodiversidade e água, bem como da análise dos seus resultados. Explana-se o processo de elaboração de um guião para um vídeo de sensibilização ambiental, como este foi produzido, apresentando-se ainda uma avaliação do seu impacto imediato.



3.2

Ana Estela
Barbosa

Investigadora
no LNEC

Doutorada em
Biotecnologia e
Engenharia do
Ambiente

Agregada em
Sustentabilidade
e Ambiente

Vice-Presidente
da APRH

QUESTIONÁRIO ASSUBIO E SEUS RESULTADOS

O ASSUBIO avaliou e estimulou a consciência pública do *nexus* água-natureza-biodiversidade através de um questionário. É reconhecido que questionários são ferramentas adequadas para investigar os conhecimentos, as percepções ou as opiniões dos cidadãos (Viviano *et al.*, 2024). Foi efetuado um estudo das melhores abordagens para a elaboração do questionário, nomeadamente em termos de tipos de perguntas. Desde logo, existindo o objetivo de angariar pelo menos 300 respostas no espaço de uma semana, o questionário teria de ser simples, apelativo e envolvendo um investimento de tempo reduzido por parte dos respondentes.

Simultaneamente, teria de poder proporcionar uma compreensão de como o público, de uma forma geral, perceciona os valores e processos ligados à água, biodiversidade e serviços de ecossistemas.

Foi decidido usar fotos para algumas das perguntas, tendo em conta que a interpretação de imagens permite validar percepções cognitivas (Tilt *et al.*, 2007).

Após a elaboração do questionário, uma psicóloga social, investigadora na área das ciências sociais, fez a revisão e validação do mesmo.



O questionário ASSUBIO pode ser encontrado no sítio da internet do projeto. Ele tem a seguinte estrutura e conteúdo:

1. Parte inicial com pedido de Informações socio-demográficas
2. Seis perguntas sobre percepção da presença de água e biodiversidade, com base em fotos
3. Expressar “Concordância” sobre 7 afirmações sobre água, zonas verdes e serviços de ecossistemas⁴
4. Classificar a “Importância” de 7 afirmações sobre a disponibilidade de informação sobre recursos naturais e a vontade de participar em iniciativas pro-ambientais⁵

Após o pedido de informações sociodemográficas e para permitir que todos os respondentes pudessem ter uma base mínima comum, o questionário facultou definições simples de “água” e de “biodiversidade”, nomeadamente:



Abiodiversidade é um conceito que abarca todas as formas de vida existentes, integrando duas dimensões básicas: o número de espécies e a sua abundância relativa.



A **água** encontra-se presente em reservas subterrâneas (aquíferos), em mares, oceanos, rios e lagos, bem como em circulação na atmosfera e também no estado sólido (gelo). Encontra-se ainda incorporada em solos e em todas as formas de vida.

⁴ Utilização da escala de Likert de 5 pontos

⁵ Utilização da escala de Likert de 5 pontos



INQUÉRITO

Questionário ASSUBIO
Perceções sobre biodiversidade e água

Inicie sessão no Google para guardar o seu progresso.
Saiba mais

* Indica uma pergunta obrigatória

O questionário foi implementado em Google Forms, de modo a permitir a sua fácil disseminação. Esta foi feita através nas redes sociais da APRH e por email a todos os associados.

Uma vez que se pretendia a implementação do questionário junto ao público em geral e todas as faixas etárias, no território Nacional, e com destaque para estudantes universitários, foi solicitado a membros da Comissão Diretiva da APRH a divulgação do questionário junto a estudantes de licenciatura, mestrado e doutoramento. No espaço de uma semana, os objetivos foram alcançados e superados, com a receção de 412 respostas por parte de pessoas provenientes de várias localizações geográficas de Portugal, nomeadamente de todos os distritos (exceto de Portalegre). As informações sociodemográficas permitiram validar a representatividade dos respondentes, vindo a preponderância da faixa etária mais jovem ao encontro dos objetivos.

Seguem-se dados caracterizadores das pessoas que participaram:

- **Idades:** 17-84 anos, encontrando-se 38% entre os 17-24 anos
- **Sexo:** Feminino 57%, Masculino 43%
- **Escolaridade:**
 - ◇ Ensino Secundário: 24%
 - ◇ Licenciatura: 42%
 - ◇ Mestrado: 19%
 - ◇ Doutoramento: 15%

Em termos de conhecimentos prévios e/ou familiaridade com os *nexus* em avaliação, também se inferiu da diversidade de respondentes. Verificou-se que:



- **Cerca de 5%** dos respondentes era reformado.
- **Quase metade, 49%**, não se relaciona com temas de água e/ou de biodiversidade – quer em termos de formação ou atividade profissional.
- **Apenas 8%** são pessoas que ou estudam ou trabalham em áreas diretamente relacionadas com a água e a biodiversidade.
- **Em contrapartida, 20%** estuda ou trabalha em temas diretamente relacionados só com a água, e **2%** estuda ou trabalha em temas diretamente relacionados só com a biodiversidade.

Os resultados do questionário foram analisados, de forma a extrair as mensagens-chave e conceitos relevantes que seriam pertinentes integrar no guião do vídeo, de modo a apoiar perceções e colmatar eventuais lacunas da compreensão do *nexus* água-natureza-biodiversidade-água. Enunciam-se em seguida algumas das elações e diretrizes retiradas para a elaboração do conteúdo do vídeo:

- Necessidade de explicar processos** que ocorrem à microescala e em dimensões escondidas, não visíveis (efeito “iceberg”).
- Apurou-se uma associação direta** da perceção da presença de biodiversidade com a variedade de cores visível numa imagem o que, não deixando de ser real, não implica que o inverso é verdadeiro.
- Constatou-se a necessidade de enfatizar** os processos de retenção de água no solo e a relação da presença de água com a vida de organismos.
- Verificaram-se lacunas de perceção** potencialmente relacionadas com mecanismos cognitivos e não apenas de conhecimento. Por exemplo, vendo a superfície do mar ou oceano, não resulta imediato a associação à presença de biodiversidade imersa (também relacionado com o ponto i).

Assim, concluiu-se ser importante que o vídeo demonstrasse que há processos naturais que não são observados diretamente e de forma óbvia. Exemplos são fenómenos que ocorrem à microescala, no fundo do mar ou em contextos geográficos e climáticos distintos do nacional, por exemplo em climas áridos.



3.3

Ana Estela Barbosa

Investigadora
no LNEC

Doutorada em
Biotecnologia e
Engenharia do
Ambiente

Agregada em
Sustentabilidade
e Ambiente

Vice-Presidente
da APRH

UM VÍDEO PARA TODOS

Foram consultados trabalhos como o de Guo *et al.* (2014) para tomar decisões sobre a duração do vídeo, tendo-se optado por 4 minutos. Esta durabilidade permite, ao mesmo tempo, envolver a audiência e transmitir uma mensagem didática de forma consistente.

A seleção e contratação da empresa de audiovisuais para a produção do vídeo, baseou-se em critérios de competência, experiência na produção de vídeos com conteúdo de sensibilização e alteração de comportamentos, princípios de sustentabilidade ambiental, bem como recetividade para os prazos colocados pelo projeto.

Desde o início, existiu uma interação próxima com a equipa de realização do vídeo, começando por uma reunião para explanar os objetivos e diretrizes - por exemplo, a duração e o tipo de imagens pretendida. Foi elaborado pela APRH um conteúdo para o vídeo o qual, com o apoio da Filmesadamente, foi traduzido num guião.





Outras das atividades foram a validação do *storyboard* e a escolha da locução. O vídeo foi produzido e, essa primeira versão, foi passando por revisões e ajustes, numa excelente colaboração entre a APRH e a Filmesadamente.

A produção do vídeo “A Água Sustenta e é Sustentada pela Natureza e Biodiversidade”, concluiu-se no dia 25 de novembro de 2024, com as duas versões do mesmo prontas para disseminação. Decidiu-se ter uma versão com legendas em português e outra com legendas em inglês, de modo a proporcionar uma divulgação mais inclusiva. Assim, decorreu pouco mais de um mês, entre a primeira reunião com a Filmesadamente e a conclusão do vídeo – um excelente percurso que culminou com um vídeo de grande qualidade!

“A Filmesadamente é uma produtora de cinema e audiovisual, que se preocupa com o ambiente. A empresa adota práticas sustentáveis em todas as etapas de produção, desde o uso de equipamentos eficientes até a minimização de desperdício de Materiais. Em relação à produção de vídeos criativos, aplica uma abordagem cuidadosa e estruturada para garantir eficácia junto do público-alvo. A clareza é fundamental, a mensagem deve ser sempre apresentada de forma simples e organizada, associada a um visual apelativo, com boa qualidade técnica de som e imagem. Dessa forma, cria-se um imaginário que trabalha a consciência do espectador de uma nova forma leve e envolvente, mas com o sentido de urgência.”

A sessão de lançamento público do vídeo ocorreu num auditório nas instalações do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, no dia 26 de novembro de 2024. Além da APRH, estiveram presentes representantes da Escola Superior de Educação João de Deus, parceiro institucional do projeto, bem como da Filmesdamente.

O vídeo é um legado do projeto ASSUBIO e permanecerá como um material de educação e sensibilização, facilitando a apropriação dos valores naturais e da biodiversidade, bem como a compreensão do seu *nexus* com a água.

Teve a participação de 50 pessoas, com uma presença marcada de estudantes da Escola Superior de Educação João de Deus.





O vídeo foi também apresentado, no dia 28 de novembro de 2024, aos 90 participantes nas VII Jornadas de Restauro Fluvial, um evento organizado pela APRH.

Neste caso, esta audiência era bem distinta da anterior, sendo constituída por profissionais com atividade em áreas afins ou idênticas às temáticas do vídeo.



3.4

Ana Estela Barbosa

Investigadora
no LNEC

Doutorada em
Biotecnologia e
Engenharia do
Ambiente

Agregada em
Sustentabilidade
e Ambiente

Vice-Presidente
da APRH

O IMPACTO DO VÍDEO: TESTEMUNHOS

É interessante avaliar o impacto do vídeo, competindo realçar que este se destina a um público não especializado. Foram identificados como potenciais audiências para o vídeo, as seguintes:

- Sociedade civil de forma alargada;
- Escolas de ensino básico e secundário;
- Associações de defesa do ambiente e da biodiversidade;
- Grupos e organizações que realizam atividades de turismo de natureza, observação de espécies e passeios pedestres;
- Media: televisão e outros canais de disseminação de conteúdos educativos audiovisuais.

Foi possível recolher um *feedback* sobre o impacto do vídeo de 30 dos 50 participantes da sessão de lançamento. Este foi recolhido através de um pequeno questionário (apresentado em Anexo) preenchido em papel, após a visualização do vídeo. Estas pessoas



tinham idades entre os 19 e os 63 anos, com uma preponderância da faixa etária entre os 19-23 anos e uma média de idades de 26 anos. O vídeo foi caracterizado de forma marcadamente positiva. Para um total de 47 palavras diferentes usadas por quem respondeu, as mais frequentemente referidas foram: “Educativo” (15 vezes); “Apelativo” (11 vezes); “Emocionante” (9 vezes); “Informativo” (9 vezes) e “Clarificante” (8 vezes). 76% destes respondentes afirmaram a sua disponibilidade para divulgar o vídeo.

A maioria respondeu “Sim” à pergunta: “A experiência proporcionada e informações do vídeo mudaram alguma coisa para si?”. Alguns dos comentários⁶ foram que o vídeo pode ser “*Um ótimo exemplo para crianças e as várias gerações*” (B., 19 anos), ou que “*Motivou para ajudar na sustentabilidade do nosso planeta e na educação das gerações futuras*” (B., 20 anos). Também foi referido “*Utilizarei o vídeo para futuras aulas, pois achei útil para as crianças*” (R., 21 anos) e, ainda, uma pessoa indicou que o vídeo ajuda a perspetivar “*Como fazer um discurso apelativo e educativo para a nova geração, como forma de manterem a nossa biodiversidade a salvo*” (C., 22 anos).

Naturalmente, não é expectável que um vídeo de sensibilização ambiental possa ter o mesmo impacto em todos os que o visualizem, dadas as distintas experiências, conhecimentos, percepções e preferências individuais. Três pessoas responderam que o vídeo não trouxe nada de novo (estas tinham,

⁶ Transcritos *ipsis verbis*.



respetivamente, 19, 46 e 47 anos). Uma pessoa (63 anos) referiu que, apesar do vídeo não trazer novidades, “*reforçou as ideias existentes*”. No caso dos 90 participantes nas VII Jornadas de Restauro Fluvial, 15 pessoas acederam a dar o seu *feedback*, preenchendo o mesmo questionário que foi facultado aos presentes na sessão de lançamento (ver Anexo). Note-se, o vídeo não foi concebido para esta audiência. Curiosamente, também entre estes testemunhos por parte de um público muito informado e com uma faixa etária com uma idade média de 47 anos, a palavra “Educativo” continuou a ser a mais frequentemente utilizada.

81% destes respondentes mostraram disponibilidade em apoiar a divulgação do vídeo. O conjunto de respostas e testemunhos recebidos corroboram o reconhecimento da qualidade estética e visual do vídeo (“Estético”; “Atrativo”; “Bonito”), bem como dos seus atributos pedagógicos (“Educativo”; “Esclarecedor”; “Demonstrativo”) e emocionais (“Apelativo”, “Emocionante”; “Imersivo”). O impacto do vídeo⁷ e os testemunhos recebidos confirmam que este produto audiovisual está bem alinhado com os objetivos de educação e sensibilização ambiental. Como indicador numérico, cite-se a soma do número de visualizações das duas versões do vídeo : 461 em apenas 4 dias, atingindo as 887 em 2 semanas.

⁷ A versão com legendas em português tem sido a ser mais divulgada, embora também se observe a partilha da versão com legendas em inglês.



A Água Sustenta e é Sustentada pela Natureza e Biodiversidade

Versão PT: 692 visualizações - há 2 meses

Versão ENG: 282 visualizações - há 2 meses

Referências

Guo P, Kim J, Rubin R (2014) How Video Production Affects Student Engagement: An Empirical Study of MOOC Videos. In Proceedings of the first ACM conference on Learning@ scale conference. 41-50. <https://doi.org/10.1145/2556325.2566239>

Tilt JH, Kearney AR, Bradley G (2007) Understanding rural character: Cognitive and visual perceptions. *Landscape and Urban Planning*. 81, 14-26. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2006.09.007>

Viviano A, De Meo I, Mori E et al. (2024) Public perception and acceptance of coypu *Myocastor coypus* removal in urban areas: influences of age and education. *Sci Nat* 111, 42. <https://doi.org/10.1007/s00114-024-01928-2>

4

Ana Estela
Barbosa

Investigadora
no LNEC

Doutorada em
Biotecnologia e
Engenharia do
Ambiente

Agregada em
Sustentabilidade
e Ambiente

Vice-Presidente
da APRH

DESAFIO ASSUBIO: UM AMANHÃ ONDE A ÁGUA E A BIODIVERSIDADE EXPANDEM

O desenvolvimento e a implementação do projeto ASSUBIO, do qual este livro faz parte, dinamizaram impactos positivos diversos, a curto e médio prazo, entre os quais se podem destacar:

- a. **Sensibilização dos cidadãos** através da disponibilização de informação educativa num formato de elevado potencial comunicativo, o audiovisual, altamente consumido pela população e muito apelativo para os mais jovens;
- b. **Disponibilização à sociedade** de conhecimentos técnica e cientificamente suportados, organizados de forma a permitir novas perceções;
- c. **Contribuição para uma sociedade mais informada**, com uma compreensão integrada e inovadora de como as várias dimensões ambientais se entrelaçam;
- d. **Contribuição para o cumprimento de diversos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)** definidos pelas Nações Unidas além de outras estratégias, planos e políticas nacionais e internacionais, que promovem a sustentabilidade da água e a biodiversidade.

Cidadãos bem informados promovem a proteção da água, dos recursos naturais e da biodiversidade, bem como se qualificam como mais preparados para participar em processos de consulta pública e quaisquer outras oportunidades de intervenção da sociedade civil, no âmbito de iniciativas, políticas ou projetos.



Podemos alterar comportamentos e promover ações em todas as esferas da nossa vida. Afinal, o futuro do ambiente e da humanidade são interdependentes.

Convidamos todos a partilhar o conteúdo deste livro, a divulgar o vídeo e a “**ASSUBIAR**” sempre que for preciso congrega pessoas, organizações, vontades e valores em prol da **SUSTENTABILIDADE** e duma sociedade em que Água, Biodiversidade e Seres Humanos prosperam de mãos dadas!



Autores



Ana Estela Barbosa

Licenciada em Engenharia do Ambiente (FCT-UNL), doutorada em Biotecnologia e Engenharia do Ambiente (Universidade de Aalborg, Dinamarca) e agregada em Ambiente e Sustentabilidade (FCT-UNL).

É investigadora no Laboratório Nacional de Engenharia Civil e Vice-Presidente da Comissão Diretiva da Associação Portuguesa de Recursos Hídricos (APRH). Promove, coordena e participa em estudos e investigação & inovação focados em temas ambientais multidisciplinares, integrando os recursos hídricos, a resiliência a contextos climáticos extremos e, ainda, as soluções de base natural para promoção da sustentabilidade ambiental e das comunidades.

Tem experiência em avaliação de impacto ambiental, coordenação de projetos nacionais e internacionais, e em docência universitária. É coordenadora do projeto NATURELAB (2023-2027), financiado pelo Horizonte Europa. Concebeu e coordenou o projeto ASSUBIO.



Artur Ferreira Branco

licenciou-se em Engenharia do Ambiente pela Universidade Católica Portuguesa – Escola Superior de Biotecnologia no Porto. No período de 2008 até 2022 exerceu funções na Divisão de Ambiente, no

Departamento Sustentabilidade Territorial da Câmara da Maia, onde desenvolveu trabalho ao nível dos recursos hídricos, promoção da biodiversidade, adaptação às alterações climáticas, planeamento territorial, mobilidade

sustentável, projeto de parques urbanos fluviais, tendo promovido e coordenado a equipa multidisciplinar para o Rio Leça. Liderou entre 2016-2021 o Grupo de Trabalho Metropolitano para a despoluição do Rio Leça, onde coordenou a elaboração dos documentos estratégicos: Masterplan do Corredor do Rio Leça e o Programa Estratégico de Recuperação do Rio Leça 2021/2031. É desde 2021 o Diretor-Executivo do Corredor do Rio Leça, Associação de Municípios, onde promove a recuperação ecológica e dinamização do Rio Leça nos municípios de Santo Tirso, Valongo, Maia e Matosinhos.



Erika Guimarães

Bióloga, Mestre em Ciência pela Universidade de São Paulo e doutoranda em Ecologia Humana pela Universidade Nova de Lisboa. Tem mais de vinte anos de experiência trabalhando em organizações da sociedade civil e como consultora, coordenando projetos em temas socioambientais, com foco especial nas áreas protegidas. Coordena projetos em áreas protegidas públicas e privadas,

desenhando estratégias de fomento e financiamento a essas áreas, de apoio a pesquisa e conservação da biodiversidade, de advocacy e articulação com diferentes setores da sociedade. É membro do Comitê de Especialistas da Lista Verde de Áreas Protegidas da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) e co-fundadora da Rede Saúde e Natureza no Brasil. Atualmente integra a equipe de Áreas Protegidas do WWF-Brasil.



Filomena Moreira da Silva

Possui Mestrado em Educação, com especialização em História da Educação e da Pedagogia pela Universidade do Minho (2006), onde também concluiu uma Especialização na mesma área em 2002. É graduada em Gestão Escolar pela Escola Superior de Educação João de Deus (ESEJD) em 1999 e tem Bacharelato em Ensino Básico da mesma instituição (1990).

Atualmente, exerce a função de Diretora Pedagógica, Científica e Cultural da ESEJD desde outubro de 2019. Além disso, é docente nos cursos de Licenciatura em Educação Básica e nos Mestrados Profissionalizantes desta instituição.

Com mais de três décadas de experiência como professora do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1990-2019), desempenhou um papel fundamental na formação de crianças na Associação de Jardins-Escolas João de Deus, antes de assumir a direção pedagógica na ESEJD. O seu perfil combina prática académica, liderança em gestão educacional e dedicação ao ensino, com impacto significativo na formação de estudantes e no desenvolvimento do sistema educacional.



José Maria Santos

Professor Associado no Instituto Superior de Agronomia (ISA) da Universidade de Lisboa (ULisboa). Tem vindo a desenvolver investigação principalmente em Ecohidráulica, Recursos Hídricos e Restauro e Modelação de Rios nos últimos vinte anos. Tem mais de 80 artigos publicados em revistas internacionais indexadas.

É ainda autor de mais de 200 comunicações orais e de pósteres em encontros internacionais e nacionais. É Editor Associado das revistas internacionais *Water*, *Journal of Ecohydraulics* e *Frontiers in Environmental Science*, e da revista Recursos Hídricos. Coordenou projetos financiados pela FCT, visando o desenvolvimento de passagens para peixes holísticas para restaurar a conectividade fluvial.

Participou em projetos de investigação e desenvolvimento europeus e nacionais. É membro do Conselho Executivo do Centro de Investigação Florestal e Presidente da Comissão Especializada da Qualidade da Água e dos Ecossistemas da Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos.



Lis Leão

Pesquisadora sênior do Centro de Ensino e Pesquisa Albert Einstein, onde é líder do grupo de pesquisa e-Natureza: estudos interdisciplinares sobre conexão com a natureza, saúde, bem-estar e conservação (CNPq) e Professora do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde. Pesquisadora Associada do Saúde Planetária Brasil, do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (Mudanças Climáticas, Arte e Saúde Planetária).

Coordenadora da Disciplina Florestas e Bem-estar Humano, da ESALQ-USP, no Programa de Pós-graduação em Ecologia Aplicada. Membro do comitê de especialistas em Saúde e Natureza da IUCN - WCPA. Co-fundadora da Rede Saúde e Natureza Brasil. Autora do livro “Natureza, Clima e Saúde Pública” (Editora dos editores, 2024). Tem atuado ainda, em saúde indígena na Amazônia.



Margarida Rebelo

Licenciada em Psicologia Clínica (ISPA-UNL), Mestre e Doutorada em Psicologia Social (ISCTE-UL), e investigadora no Núcleo de Estudos Urbanos e Territoriais do Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

Os interesses de investigação mais recentes têm-se focado na relação entre a exposição à natureza e a melhoria da saúde física e psicológica das comunidades e os impactos socioambientais dos processos de renaturalização das cidades, atitudes e comportamentos pró-ambientais, literacia relativa à utilização eficiente dos recursos naturais e fatores que influenciam a conservação dos recursos naturais e a sustentabilidade ambiental e à aceitação social de soluções, produtos e tecnologias inovadoras no sector da água. É co-coordenadora do projeto NATURELAB (2023-2027).

ANEXO - QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO VÍDEO



A ÁGUA SUSTENTA
E É SUSTENTADA PELA
NATUREZA & BIODIVERSIDADE

AVALIAÇÃO DO VÍDEO

Classifique o vídeo em 4 palavras:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

A experiência proporcionada e informações do vídeo mudaram alguma coisa para si?

Podemos contar consigo para divulgar o vídeo?

- SIM TALVEZ NÃO

Idade _____ **Primeiro nome** _____

PROIETO DESENVOLVIDO POR



FINANCIADO POR



AMBIENTE E ENERGIA



EM PARCERIA COM





O projeto ASSUBIO – A Água Sustenta e é Sustentada pela Natureza & Biodiversidade, aproxima a APRH da sociedade civil e permite-lhe atuar no envolvimento das pessoas, tornando-as mais informadas e conscientes das suas responsabilidades.

Jorge Cardoso Gonçalves
Presidente da Comissão Diretiva da APRH

É fundamental que os docentes e as escolas ajudem os alunos a conhecer, a refletir, a procurar soluções e a promoverem ações em defesa da natureza, da biodiversidade e da boa utilização dos recursos, nomeadamente, da água.

António Ponces de Carvalho
*Presidente da Associação dos Jardins
Escola João de Deus*



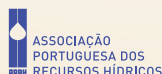
Faça o download do Qr Code e assista ao vídeo:

“A Água Sustenta e é Sustentada pela Natureza e Biodiversidade”

Votos de boa viagem pelos caminhos verazes, profundos e fluidos, concretos e também sutis - todos cientificamente validados - que entrelaçam a Água, a Natureza, a Biodiversidade, a Sustentabilidade e Todos Nós.

Ana Estela Barbosa
Vice-Presidente da Comissão Diretiva da APRH

Projeto desenvolvido por



Financiado por



Em Parceria com

