

A AVALIAÇÃO DOCENTE DO PROGRAMA BIOESCOLA – Projeto de Educação Ambiental de longo termo do Município de Lousada

PEDRO SÁ^{1, 2*}, MADALENA TEIXEIRA¹, ANA PEREIRA¹, MARIANA CARDOSO¹, SOFIA BARROS¹, MANUEL NUNES¹, JOÃO GUERRA², LUÍSA SCHMIDT²

* educacaoambiental@cm-lousada.pt

1 Departamento de Obras Municipais e Ambiente, Câmara Municipal de Lousada, Praça Dr. Francisco Sá Carneiro, 4620-695 Lousada

2 Instituto de Ciências Sociais, Universidade de Lisboa, Avenida Professor Aníbal de Bettencourt, 9, 1600-189 Lisboa

RESUMO

A educação ambiental é uma ferramenta essencial para enfrentar os desafios ecológicos globais, promovendo a consciencialização e a adoção de práticas sustentáveis. Globalmente, as escolas desempenham um papel crucial nesta missão, atuando como espaços-chave para o desenvolvimento da literacia ambiental. Em Portugal, a educação ambiental inclui estratégias nacionais que alinham os currículos escolares com os objetivos de sustentabilidade. O programa BioEscola, implementado no Município de Lousada em 2017, promove a educação ambiental e a literacia científica nas escolas, desde o ensino pré-escolar até ao secundário. Integra atividades ambientais no currículo escolar, oferecendo oficinas práticas e interdisciplinares, que visam sensibilizar a comunidade escolar para questões ecológicas e incentivar a adoção de boas

práticas ambientais. A estratégia a longo prazo centra-se no envolvimento contínuo das escolas na proteção e conservação da natureza e biodiversidade local, visando fomentar a literacia científica e o compromisso ativo da comunidade educativa para com o Ambiente. Para avaliar o impacto do programa, foram aplicados questionários aos docentes, com o objetivo de identificar correlações entre a participação no BioEscola e o aumento da consciência ambiental dos alunos. Este processo permitirá tirar lições sobre a eficácia do programa na mudança de atitudes face ao ambiente, reforçando a sua relevância como modelo de educação ambiental, com potencial de replicação a nível nacional.

PALAVRAS-CHAVE

BioEscola, Educação Ambiental, Literacia científica, Lousada, Sustentabilidade.

CITAÇÃO RECOMENDADA Sá P, Teixeira M, Pereira A, Cardoso M, Barros, S, Nunes M, Guerra J & Schmidt L (2024). A avaliação docente do programa BioEscola. *Lucanus* – Revista de Ambiente e Sociedade, Volume VIII, Páginas 46-63.



ABSTRACT

Environmental education is an essential tool to address global ecological challenges, promoting awareness and the adoption of sustainable practices. Globally, schools play a crucial role in this mission, acting as key spaces for the development of environmental literacy. In Portugal, environmental education includes national strategies that align school curricula with sustainability goals. The *BioEscola* program, implemented in the Municipality of Lousada since 2017, promotes environmental education and scientific literacy in schools, ranging from preschool to secondary education. It integrates environmental activities into the school curriculum, offering practical and interdisciplinary workshops aimed at raising awareness within the school community about ecological issues and encouraging the adoption of sustainable

practices. The long-term strategy focuses on the continuous engagement of schools in the protection and conservation of nature and local biodiversity, aiming to foster scientific literacy and the active commitment of the educational community.

To assess the program's impact, questionnaires were administered to teachers, aiming to identify correlations between participation in *BioEscola* and increased environmental awareness among students. This process will help draw conclusions about the program's effectiveness in changing attitudes towards the environment, reinforcing its relevance as a model of environmental education, with potential for national replication.

KEYWORDS

BioEscola, Environmental Education, Lousada, Scientific literacy, Sustainability.

1 INTRODUÇÃO

1.1. AS CIÊNCIAS SOCIAIS E A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

A percepção do ambiente por parte da sociedade vai sofrendo alterações com base em diversos fatores sociais, económicos, educacionais, entre outros. Para Ingold (2002), o ambiente é socialmente percebido como algo estático, onde somos recetores de conhecimento, sem intervenção ou impacto no mesmo. Para este autor, trabalhos ligados ao ambiente eram sobretudo apresentados em áreas do conhecimento como a geografia, a ecologia e diferentes campos da história. Nesta perspetiva, o ser humano não surgia como parte integrante deste sistema, sendo quase sempre visto como

um elemento externo, um mero espectador (Tanya & Sanford n.d.). O verdadeiro virar da página na intervenção social e política organizada dá-se com a Conferência de Estabelecimento da União Internacional para a Conservação da Natureza, IUCN, 1948, a qual define como prioridade a proteção da Natureza e dos seus habitats. Esta foi a rampa de lançamento que deu origem a documentos oficiais e a declarações como as que vieram a público em 1972, na primeira conferência das Nações Unidas para o Ambiente Humano (Handl 2012). Neste sentido, e como defendido por vários cientistas especializados na conservação da natureza, é reconhecida a importância das ciências sociais para a conservação eficaz dos ecossistemas e proteção da biodiversidade. As ciências sociais deixaram de ser vistas como uma ciência opcional, para serem vistas como uma disciplina chave com contributos fundamentais para a aquisição e alteração dos comportamentos da sociedade a longo prazo.

Como demonstrado por Sanborn & Jung (2021), o conhecimento das dimensões sociais permite aumentar a eficácia das medidas de conservação, sendo que ao analisar o campo das ciências sociais de conservação mencionadas por Bennett e colegas (2017), podemos comparar essa visão com a utilizada para a conceção da Estratégia Municipal para a Sustentabilidade, que resulta de uma visão holística de diversas disciplinas, tais como: governança ambiental, conservação, filosofia e ética ambiental, psicologia ambiental, sociologia ambiental, educação ambiental, e por fim, políticas públicas ambientais.



1.2. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E LITERACIA CIENTÍFICA: UM OBJETIVO COMUM

Em 1976, a Educação Ambiental foi internacionalmente reconhecida por promover o desenvolvimento da consciência e preocupação ambiental nas populações e, simultaneamente, facilitar a aquisição de conhecimentos, atitudes, motivação e compromisso para ações individuais e coletivas (UNESCO (UNEP), 1976). Para Bucchi (2013), nos últimos 50 anos, a comunicação científica era quase só um exclusivo de professores e comunidade científica. É na escola que esse contacto entre a ciência e o cidadão se afirma de forma mais enraizada, já que é também na escola que se desenvolvem as competências indispensáveis à apropriação da cultura científica ao longo da vida. Assim sendo, a comunicação de ciência e a educação ambiental encontram na escola um dos seus pontos de contato.

A educação ambiental, como referido por Schmidt e colegas (2010), é um processo de aprendizagem que procura transmitir a informação e o conhecimento ao público sobre os problemas ambientais, promovendo, simultaneamente, o sentido crítico das populações e a sua capacidade para intervir nas decisões que, de uma forma ou de outra, afetam o ambiente e as suas condições de vida. Mais recentemente, educação ambiental e comunicação de ciência começaram a tomar um lugar de destaque também na educação formal, seja através dos planos curriculares obrigatórios, seja através de uma colaboração mais próxima entre escolas e entidades externas.

1.3. EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM PORTUGAL

Como nos dizem Guerra & Prata (2023), só com o alto patrocínio da União Europeia, a partir de meados da década de 1980, é que as iniciativas de Educação Ambiental começaram a ter espaço nos currículos escolares. E só mais tarde, em 1997 é que a quarta revisão constitucional passa a atribuir ao Estado, em colaboração com as autarquias e com a participação dos cidadãos, a responsabilidade de promover a educação ambiental e o respeito pelos valores ambientais. Foi com base nestas premissas que o panorama da educação ambiental em Portugal começou a mudar nos últimos anos, tendo como motor mais relevante uma forte interação entre educação formal e informal, assente em parcerias com universidades, municípios e outros parceiros externos à comunidade escolar.

1.4. A INTERVENÇÃO MUNICIPAL PARA O AMBIENTE EM LOUSADA

Com o objetivo de promover esta área temática numa entidade pública da Administração Local, o Município de Lousada lançou uma série de iniciativas que visam desconstruir estas problemáticas, e demonstrar que é possível ter sucesso a uma escala local. Lousada, um município localizado na região Norte de Portugal, no distrito do Porto, mais especificamente na região do Vale do Sousa, compreende uma área territorial de 96,08 km² e uma população residente total de 47.401 habitantes (segundo os censos de 2021, Instituto Nacional de Estatística – Estatísticas Portugal, 2021).

O Município de Lousada adotou assim, em 2015, uma Estratégia Municipal para a Sustentabilidade, assente em cinco eixos principais: a investigação científica e conservação da natureza; a sustentabilidade interna; a eficiência estrutural; o envolvimento social, e ainda a educação ambiental e a literacia científica (Matos & Nunes 2021).

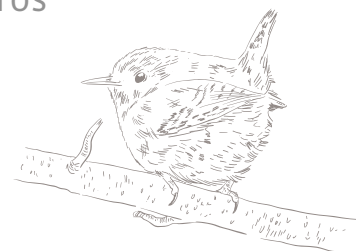
Este processo de caracterização e diagnóstico inicial permitiu não só compreender o estado ecológico do concelho, mas também conhecer com detalhe os valores naturais prioritários, em termos de conservação, tendo os resultados sustentado a definição da estratégia de valorização territorial, nomeadamente através da educação e transmissão do conhecimento reunido.

Sendo que o Município definiu como uma das suas bases o eixo da Educação Ambiental e Literacia Científica, deu-se prioridade no poder local à promoção de programas de ação especificamente dirigidos aos públicos escolares, verdadeiros mobilizadores sociais e ambientais. Desta forma, a Estratégia Municipal para a Sustentabilidade reveste-se dos mesmos princípios descritos no relatório da Estratégia Nacional de Educação Ambiental 2020 (ENEA 2020), e mais recentemente da ENEA 2030. Estes eixos orientadores são simultaneamente integrados, e acompanhados de ações pedagógicas e educativas que fomentam a alteração de comportamentos, a adoção de boas práticas ambientais, a literacia científica e a cidadania participativa.

O Município entende, assim, que não existe uma verdadeira conservação da natureza a longo prazo sem a participação e o envolvimento das comunidades locais, pelo que tem aprovado um plano municipal de educação para a sustentabilidade, promovendo ações de disseminação da cultura científica, educação ambiental, e valorização dos valores naturais, para as famílias, público em geral e comunidades escolares. Não faria, pois, sentido incentivar o cuidado ambiental sem envolver também os mais pequenos e o conjunto da comunidade escolar, para que os valores de proteção da natureza possam ser enraizados culturalmente e como forma de viver o mundo e o dia-a-dia, nascendo dessa visão, o Programa BioEscola.



Deu-se prioridade no poder local à promoção de programas de ação especificamente dirigidos aos públicos escolares, os verdadeiros mobilizadores sociais e ambientais.”



2 ENQUADRAMENTO

2.1. O PROGRAMA BIOESCOLA



O Programa BioEscola é um programa de Educação Ambiental direcionado para a comunidade escolar lousadense, em particular para os alunos, incluindo professores e auxiliares de ação educativa. Surgiu no ano letivo de 2017/2018, contando atualmente com cinco catálogos de atividades e oficinas, disponíveis para todos os ciclos de ensino - do pré-escolar ao secundário - quer de estabelecimentos de ensino público quer privados do concelho.

Sendo este um programa de Educação Ambiental, tem como principal objetivo promover a literacia científica e sensibilizar para os atuais problemas ecológicos, promovendo práticas ambientais mais sustentáveis e um maior conhecimento dos valores naturais. Assim, o programa BioEscola desenvolve atividades e oficinas que se enquadram não só nas ciências naturais, mas também em áreas como a educação física, as humanidades, as ciências socioeconómicas, as artes, entre outras (Matos & Nunes 2021). Desde 2017, data da criação do Programa BioEscola, é disponibilizada às escolas, anualmente, uma média de 90 atividades pedagógicas diferentes, a todos os professores, do ensino básico ao secundário, que queiram oferecer uma aula diferente aos seus alunos. Estas atividades pretendem aliar a natureza a todas as disciplinas, quer científicas, quer do domínio das artes, matemática, história e línguas, interligando os conteúdos com as metas curriculares. Com o crescimento do programa, foi necessário recrutar mais técnicos, sendo que no último ano letivo já foram realizadas mais de 700 atividades, com cerca de 15.000 participações.

A tabela 1 demonstra as atividades disponíveis durante o ano letivo 2024-2025, espelhando a realidade dos anos letivos anteriores. A dinâmica criada por este programa de educação ambiental e demais projetos, ao longo dos últimos anos nas escolas de Lousada, traduziu-se numa série de desafios e oportunidades que depois desta janela temporal (2017-2024) necessitam de ser estudados e analisados.

Neste trabalho, analisaremos o impacto do Programa BioEscola na comunidade escolar, permitindo, assim, avaliar de que forma o BioEscola está enraizado na comunidade escolar de Lousada e como poderá, no futuro, dar mais resiliência à mesma, continuando a promover uma reconexão entre as escolas, o Ambiente e o Programa BioEscola.

O universo de intervenção do Programa BioEscola abrange cerca de 7.000 alunos, de 34 estabelecimentos escolares públicos, distribuídos por quatro agrupamentos, e dois estabelecimentos escolares de cariz privado. O programa contempla igualmente o contacto com várias centenas de docentes e auxiliares da ação educativa, desde o ensino Pré-Escolar ao Secundário. A definição desta abrangência de públicos resulta de diversos fatores. Desde logo, a necessidade de uma formação vertical e com propósitos estruturantes que perpassam os diversos ciclos académicos. Em seguida, dá-se a circunstância de este ser um dos Municípios com uma das populações mais jovens de Portugal Continental, razão pela qual se impõe uma responsabilidade acrescida face às políticas educativas na área da educação para o ambiente e para a sustentabilidade. E, finalmente, o facto de se verificar que o território congrega, ainda, profundas discrepâncias socioeconómicas, com efeitos evidentes no que diz respeito ao acesso e utilização da informação ambiental - uma situação demonstrada, por exemplo, pelo facto de um dos agrupamentos escolares do concelho possuir a maior taxa de apoio social da Comunidade Intermunicipal do Sousa e Tâmega.

Para uma implementação duradoura do programa, o seu funcionamento rege-se pelo calendário escolar dos vários ciclos de ensino, em horário letivo e em dias úteis. Durante o período das férias escolares o programa desenvolve ações complementares de enriquecimento curricular, férias ativas, cooperação com entidades externas às escolas e um programa complementar de formação para professores, pais e pessoal não-docente.

Na elaboração das atividades ou oficinas, é feita uma análise detalhada dos planos

Atividades disponíveis ano letivo 2024-2025			
Ciclo de estudos	Disciplina	Número de oficinas distintas	
Pré escolar	Pré-escolar	10	
	Estudo do Meio	15	
1.º ciclo	Português	4	
	Ciências Naturais	5	
	Matemática	1	
	Português	3	
	Inglês	1	
2.º ciclo	História e Geografia de Portugal	1	
	Educação Visual	2	
	Educação Tecnológica	2	
	Educação Física	1	
	Ciências Naturais	3	
	Físico-Química	1	
	Matemática	2	
	Português	1	
	Inglês	1	
	Geografia	2	
3.º ciclo	História	1	
	Educação Visual	1	
	Educação Física	1	
	Biologia	5	
	Biologia e Geologia	2	
	Física	2	
	Físico e Química A	1	
	MACS	1	
	Matemática A	1	
	Português	1	
	Ensino Secundário	Inglês	1
		História A	1
		Geografia	2
Filosofia		1	
Psicologia		1	
Economia		1	
Desenho		2	
Educação Física		1	
Oferta de atividades complementares baseadas nos restantes projetos do SCNEA, e comuns a todos os ciclos de ensino, exceto pré-escolar		7	
Total		84	

TABELA 1 Atividades disponíveis para requisição pelos professores, nos diferentes ciclos de ensino e disciplinas. Fonte: Catálogos BioEscola, 2024.



curriculares, das diferentes disciplinas que compõem a realidade escolar, em todos os níveis de ensino, do primeiro ciclo do ensino básico ao ensino secundário. Cada oficina disponibilizada foi planeada de forma a integrar e complementar os conteúdos programáticos de cada disciplina, mantendo a flexibilidade e adaptabilidade em função do contexto específico de cada escola ou agrupamento - (<https://www.cm-lousada.pt/p/bioescola>). Os catálogos resumem todas as atividades proporcionadas para o respetivo ano letivo, uma vez que estes diferiram desde 2017/2018 até à atualidade (2024/2025), as quais se encontram disponíveis por marcação direta por parte dos docentes interessados.

Todas as atividades/oficinas contêm uma forte componente prática, com visitas guiadas a locais de interesse ambiental, experiências científicas, conferências, formação de professores, assistentes operacionais e ações de divulgação/formação no âmbito de outros projetos ambientais dinamizados pelo município de Lousada.

A comunicação direta e pessoal entre os monitores do Programa BioEscola e a comunidade educativa é anualmente complementada com uma disseminação de larga escala, realizada através das redes sociais e dos meios de comunicação do Município, bem como pela comunicação social regional.



2.2. OBJETIVOS

Na criação do Programa BioEscola foram definidas um conjunto de metas internas, que incluem o envolvimento de toda a comunidade escolar do município em ações de sustentabilidade ambiental, a alteração de práticas escolares e a adoção de comportamentos conscientes e sustentáveis, que influenciem a mudança de hábitos a longo prazo, o desenvolvimento de mecanismos de validação científica e o aumento do número de projetos ambientais nacionais e/ou internacionais. Pretende-se ainda aumentar o número de projetos de acompanhamento a médio e longo prazo, diversificar os temas formativos para pessoal docente e não docente e aumentar a diversidade de oficinas disponíveis, para envolver mais disciplinas no programa. Um programa com a dimensão do BioEscola necessita de estabelecer e fortalecer as suas fundações para conseguir afirmar-se como uma referência a nível local e, eventualmente, nacional. Para isso, concentra grande parte do seu esforço na validação da sua eficácia pedagógica, através de diferentes tipos de avaliações, e reforça a participação da comunidade escolar através dos meios de divulgação, para que possa ser replicável por todos os interessados.

Uma dimensão crítica para o BioEscola é a abrangência multidisciplinar das suas atividades, de forma a evidenciar que as questões de aprendizagem ambiental não se prendem apenas com as disciplinas de Estudo do Meio ou de Ciências Naturais, mas são transversais a todas as áreas da educação. Tal está plasmado na adesão verificada por parte de professores de um leque amplo de áreas do conhecimento.



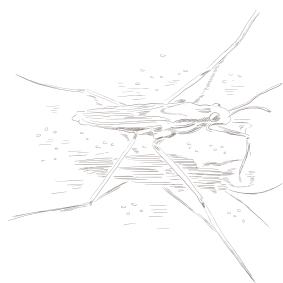
3 METODOLOGIA

3.1. QUESTIONAR A COMUNIDADE ESCOLAR – PROFESSORES

Para efetivamente sermos capazes de avaliar o impacto do Programa no Município de Lousada, é necessário implementar uma série de metodologias de avaliação. A metodologia aplicada a este trabalho foi a realização de um questionário, uma estratégia usada nas ciências sociais pela sua natureza qualitativa e quantitativa, capaz de extrair informação sobre perceções, motivações e expectativas de grupos específicos da população (De Vaus & de Vau, 2013). Este método é especialmente vocacionado para obter perspetivas individuais, que nos permitam perceber as motivações e opiniões dos inquiridos (Gideon 2012).

As principais vantagens dos questionários em ciências sociais são a sua versatilidade e eficácia. Ao nível do alcance e acessibilidade, os questionários podem ser distribuídos a um grande número de participantes, mesmo quando se opta pelo formato online, tornando viável a recolha de dados sobre uma parte significativa dos visados (Marshall 2005). Outro dos pontos positivos é a respetiva padronização do mesmo, onde cada participante pode responder às mesmas perguntas, pela mesma ordem, o que pode aumentar a fiabilidade dos dados recolhidos. Tendo em consideração todas estas características, os dados recolhidos podem então ser quantificáveis, ou seja, as respostas podem ser quantificadas e analisadas estatisticamente, tornando mais simples a identificação de padrões, tendências e correlações nos dados. Os questionários, em comparação com outros métodos de recolha de dados, apresentam uma excelente relação custo-benefício, o que os torna apetecíveis em termos económicos e logísticos. Relativamente às novas responsabilidades impostas pelo Regime Geral de Proteção de Dados, tal exige um cuidado redobrado com o anonimato e com os dados recolhidos.

Na implementação do questionário desenvolvido, devido à diversidade de professores dos diferentes ciclos de ensino, o mesmo foi aberto a toda a comunidade escolar. Foi feito o envio para todos os Coordenadores de Estabelecimento e Diretores de Agrupamento, que posteriormente encaminharam o questionário para os seus docentes. Foram recebidas 55 respostas válidas num conjunto de cerca de 150 questionários enviados.



O questionário (que se encontra no material suplementar) contou com uma estrutura de 16 questões, qualitativas e quantitativas, recorrendo a uma escala de cinco valores (1 – Discordo totalmente até 5 – Concordo totalmente), tal como é referenciado por Johnson e Morgan (2016).

A construção do questionário

Para a construção do questionário, foi realizada uma pesquisa bibliográfica de avaliação para docentes, bem como, de quais as melhores técnicas de formulação de perguntas e ainda escalas (pares ou ímpares), que melhor exprimem os objetivos deste trabalho. A escolha das questões também foi alvo de um exercício ponderado, por forma a redigir questões que pudessem analisar todos os parâmetros definidos *a priori*, bem como uma construção das questões de maneira a incidirem no impacto da sensibilização, e mudança comportamental ambiental que o Programa BioEscola provocou nos alunos. O inquérito foi validado, antes da sua distribuição, por elementos externos no sentido de perceber se existiam questões a alterar e que pudessem não ser perceptíveis.

O questionário foi posteriormente difundido pelos docentes do Município de Lousada, tendo sido enviado um email para todos os diretores de agrupamento e coordenadores de estabelecimento, dos quatro agrupamentos de escolas de Lousada. O primeiro bloco de questões dedicou-se à recolha de dados relativos à caracterização do docente, nomeadamente: idade, habilitações académicas, nível de ensino lecionado e, grupo de docência. O segundo bloco de questões pretendeu averiguar a ligação ao Programa BioEscola, assim como apresentar um conjunto de questões sobre a avaliação do Programa na perspetiva do docente.

Plataformas de comunicação

Após o processo de construção, foi definida a forma como se comunicariam as várias perguntas, optando-se pelo formato digital. Depois de vários testes, a plataforma escolhida foi o Google Forms (plataforma online de questionários), devido à sua fiabilidade e flexibilidade. Foram também realizados testes à totalidade do questionário, de modo a assegurar um funcionamento sem erros técnicos, otimizando os meios escolhidos.

Ética

Todo o processo de respostas ao inquérito teve um cariz anónimo e voluntário, tendo sido salvaguardada a segurança dos dados recolhidos, com base nos pressupostos do Regime Geral de Proteção de Dados (RGPD).

Análise estatística do questionário

A análise estatística aplicada ao questionário foi baseada numa análise quantitativa das respostas obtidas. Nesse sentido, foi utilizado o software *IBM SPSS Statistics (Statistical Package for the Social Sciences, IBM 2023)*. Esta análise procura encontrar relações entre os diferentes fatores e questões analisadas.

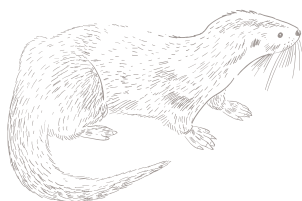
Para tal, foram realizadas correlações, ou seja, medidas estatísticas que expressam como duas variáveis estão relacionadas linearmente. Desta forma, podemos compreender se ambas estão associadas de uma forma robusta. A correlação é representada pelo coeficiente de correlação de *Pearson*, que varia de -1 a +1. A correlação é positiva se o coeficiente de correlação é maior que zero, indicando que há uma correlação positiva entre as variáveis. Isso significa que, conforme o valor da variável aumentar, o valor da segunda variável também tenderá a aumentar. Se pelo contrário tivermos uma correlação negativa, temos um coeficiente que é menor que zero. Para este caso particular, temos uma medida em que quando o valor da variável aumenta, o valor da outra diminuirá.

Se o coeficiente se aproximar de zero, estamos perante um caso em que se sugere que não há uma relação linear entre as duas variáveis. Isto não significa que as variáveis são independentes, mas mostra-nos que não há uma relação linear direta entre elas.

Como nota final, fica o apontamento de que uma correlação não implica causalidade. O que significa que, mesmo que duas variáveis estejam fortemente correlacionadas, não significa necessariamente que uma causa esteja a influenciar diretamente a outra. Podem ocorrer outras variáveis não observadas/não analisadas que influenciam essa relação. Além do coeficiente de *Pearson*, foram usados outros métodos para calcular correlações, como é o caso do coeficiente de correlação de *Spearman*, que é usado para dados não paramétricos, ou a correlação de *Kendall*.



O Programa BioEscola tem vindo a apostar numa mudança cultural em direção à adoção de comportamentos responsáveis em relação ao ambiente, bem como no aumento da consciência ambiental dentro da comunidade escolar.”



4 RESULTADOS

4.1. O IMPACTO DO BIOESCOLA NA COMUNIDADE ESCOLAR

O trabalho desenvolvido teve como objetivo compreender a pertinência e influência do Programa BioEscola ao longo dos últimos anos na comunidade escolar do Município de Lousada. Os resultados obtidos e a sua análise serão abordados nos próximos pontos.

Faixa etária dos docentes participantes

As idades dos participantes variaram entre os 36 e os 65 anos, com uma moda de idades entre os 47 e os 55 anos, sendo que quase todos os participantes estão, ou estiveram, de algum modo ligados ao Programa BioEscola.

Entre 47 e 55 anos	Licenciatura	Ensino 1.º Ciclo	Ensino Básico – 1.º Ciclo
Entre 47 e 55 anos	Mestrado	Ensino 1.º Ciclo	Matemática e Ciências da Natureza
Entre 56 e 65 anos	Licenciatura	Ensino 1.º Ciclo	Ensino Básico – 1.º Ciclo
Entre 47 e 55 anos	Mestrado	Ensino Pré-Escolar	Educação Pré-Escolar
Entre 36 e 46 anos	Licenciatura	Ensino Especial	Educação Especial
Entre 47 e 55 anos	Licenciatura	Ensino Pré-Escolar	Português e Inglês
Entre 36 e 46 anos	Mestrado	Ensino Secundário	Biologia e Geologia
Entre 47 e 55 anos	Licenciatura	Ensino 1.º Ciclo	Ensino Básico – 1.º Ciclo

TABELA 2 Exemplo da composição do grupo inquérito.

Habilitações académicas e níveis de ensino

Relativamente às habilitações académicas, os dados indicam que a maioria dos indivíduos possui uma Licenciatura (63%), seguido por aqueles que possuem mestrado (25,5%). Já ao nível do Doutoramento e Pós-Graduação temos uma menor representatividade (5,5 e 3,6%, respetivamente), sendo que apenas uma pessoa possui Bacharelato. O total de respostas é de 55, correspondendo a 100% do total de percentagem válida.

		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Bacharelato	1	1,8	1,8	1,8
	Licenciatura	35	63,6	63,6	65,5
	Mestrado	14	25,5	25,5	90,9
	Doutoramento	3	5,5	5,5	96,4
	Pós-graduação	2	3,6	3,6	100,0
Total		55	100,0	100,0	

TABELA 3 Habilitações académicas do grupo de inquérito.

Da análise de dados concluiu-se que a maioria dos professores participantes no estudo, leciona no Ensino do 1.º Ciclo, seguido pelo Ensino Pré-Escolar e Ensino do 3.º Ciclo. O Ensino Secundário e o Ensino Especial têm menor representatividade.

O gráfico 1 apresenta a distribuição da área lecionada pelos professores, por grupo de docência. A área do Ensino Básico - 1.º Ciclo - corresponde a 40% dos professores e a Educação Pré-Escolar corresponde a 18,2%. Relativamente aos professores do 2.º e 3.º Ciclo do Ensino Básico e Ensino Secundário, surgem as áreas da Matemática e Ciências da Natureza com 9,1%; Português e Inglês correspondendo a 3,6%; Educação Visual e Tecnológica correspondendo a 7,3%; Biologia e Geologia correspondendo a 5,5%; Educação Especial, correspondendo a 5,5%; Matemática correspondendo a 3,6%; Português, correspondendo a 3,6%; Geografia, correspondendo a 1,8%; e Física e Química, correspondendo a 1,8%.

A distribuição mostra que a maioria dos professores pertence ao grupo de docência do Ensino Básico - 1.º Ciclo, seguido pela Educação Pré-Escolar e pelos grupos de Matemática e Ciências da Natureza. Grupos de docência específicos, como Geografia e Física e Química, têm uma menor representação no total dos docentes participantes.

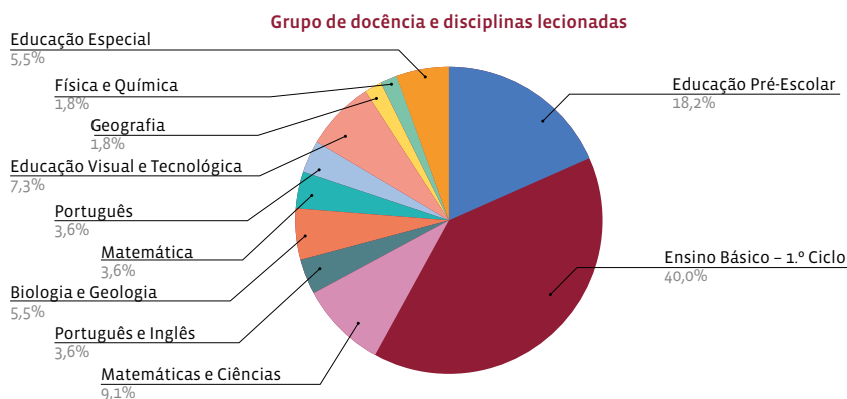


GRÁFICO 1 Percentagem de atividades realizadas por ciclo de ensino e disciplina lecionada.

Após as questões relacionadas com aspetos profissionais e pessoais, foi solicitado ao docente que fornecesse uma resposta relativa ao seu conhecimento sobre o Programa BioEscola. A maioria classificou o seu conhecimento como “Muito bom”, seguido por “Excelente” e “Bom”. Apenas uma resposta foi classificada como “Fraco”, indicando que a maioria dos professores está bem informada sobre o programa e a sua oferta educativa.

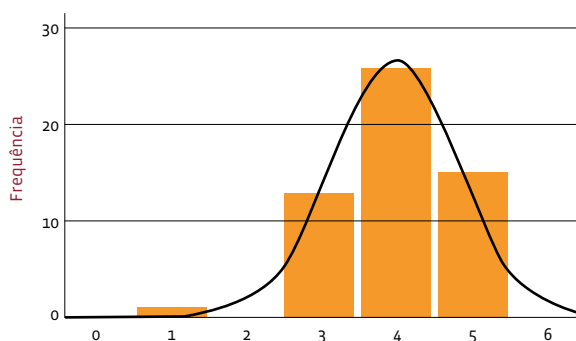


GRÁFICO 2 Grau conhecimento dos participantes face ao Programa BioEscola e à sua oferta educativa.

Ainda enquanto análise quantitativa, o questionário evidenciou que 54,5% dos professores solicita atividades desde a criação do Programa BioEscola em 2017. Assim, pode concluir-se que mais de metade dos professores estão envolvidos no Programa BioEscola desde o seu início, mantendo desde 2017 um compromisso a longo prazo com o programa. Este resultado indica também que o programa registou um rápido incremento na sua popularidade.

Correlações no Programa BioEscola

Os dados recolhidos relativos à avaliação do Programa BioEscola foram obtidos após a aplicação dos testes de correlação bivariada de Pearson. Com base na matriz de correlação construída, destacam-se as correlações mais fortes (valores superiores a 0,5), com uma significância maior que 0,001, e interpretações das opções de resposta selecionada.

1 - A questão “O Programa BioEscola tem melhorado a perceção dos alunos sobre questões ambientais” teve uma correlação de 0,615, com uma significância maior que 0,001, com a questão “complementaridade com a questão de as atividades/oficinas estarem de acordo com os programas”. Isso sugere que, quanto mais as atividades são vistas como complementares ao currículo, podendo enriquecê-lo, no caso particular das questões ambientais, haverá uma tendência crescente para a melhoria da perceção dos alunos face às questões ambientais.

2 - A questão “O Programa BioEscola tem melhorado a perceção dos alunos sobre questões ambientais” teve uma correlação de 0,762 com a “promoção



do conhecimento sobre os valores naturais da região”. Esta forte correlação positiva indica que as atividades que promovem o conhecimento sobre os valores naturais estão altamente relacionadas com a melhoria da percepção ambiental dos alunos.

3 - A questão “As atividades/oficinas promovem o conhecimento sobre os valores naturais da região” de 0,738 com a “predisposição dos alunos para comportamentos ambientalmente mais corretos”. Pode significar que, ao aprender sobre os valores naturais da região, os alunos estão mais inclinados a adotar comportamentos que são mais benéficos para o ambiente, mesmo fora da sua área de residência.

4 - A questão “Como avalia a pertinência do Programa BioEscola no contexto atual do estado da educação” teve uma correlação de 0,699 com o “foco ambiental das atividades/oficinas desenvolvidas”. Evidencia uma potencial correlação entre a relevância percebida do Programa BioEscola e o seu foco ambiental, o que se pode explicar pela dominância dos temas ligados à Natureza, Ambiente e valores naturais das atividades e oficinas.

5 - A questão “Como avalia a pertinência do Programa BioEscola no contexto local, em termos de oferta educativa complementar” teve uma correlação de 0,763 com a “melhoria da percepção dos alunos sobre questões ambientais”, o que nos indica uma correlação entre a relevância local do programa e a percepção clara de que, justamente, o Programa BioEscola melhora o entendimento dos alunos sobre o ambiente.

6 - A questão “A comunidade escolar passou a adotar uma postura ambiental mais correta” teve uma correlação de 0,509 com a “maior predisposição dos alunos para comportamentos ambientalmente mais corretos”. Pode refletir uma influência recíproca entre a postura da comunidade escolar e o comportamento dos alunos.



Estas são algumas das correlações obtidas e apresentadas, que correspondem aos valores de correlação de Pearson mais elevados, podendo fornecer percepções sobre as relações entre diferentes aspetos do Programa BioEscola e o impacto percebido tanto entre alunos quanto na comunidade escolar. A presença de correlações fortes sugere ainda que há uma relação significativa entre a forma como o programa é percebido e o comportamento e atitudes ambientais dos participantes. A análise destas correlações permite ainda concluir que os participantes possuem uma relação estreita com o programa BioEscola, reconhecendo-lhe, não só uma grande importância no panorama da Educação Ambiental a nível local, mas também identificando o Programa como uma alavanca para mudanças comportamentais em relação ao ambiente e à sustentabilidade, não só no meio escolar, bem como em toda a comunidade.



5 CONCLUSÃO

5.1. DADOS E PERSPETIVAS

As principais constatações obtidas na realização deste trabalho levam a concluir que o Programa BioEscola apresenta uma influência positiva e abrangente na área da educação ambiental e literacia científica, no Município de Lousada. Como demonstram os dados recolhidos, o Programa tem sido um fator significativo para melhorar a perceção e comportamentos ambientais de toda a comunidade escolar, tal como foi manifestado pelos professores – os inquiridos neste estudo. A receção do Programa pelos docentes é notável e francamente positiva, com a grande maioria a mostrar conhecer em profundidade o BioEscola, bem como, a considerar que o programa se reflete de forma relevante no cenário educacional local.

Foi possível constatar a existência de um comprometimento duradouro por parte dos professores para com o Programa – um excelente indicador da sua importância e contínua integração no ambiente educativo. O Programa BioEscola tem vindo a apostar numa mudança cultural em direção à adoção de comportamentos responsáveis em relação ao ambiente, bem como no aumento da consciência ambiental dentro da comunidade escolar, estimulando uma transformação significativa, através das suas diversas oficinas, projetos e medidas implementadas.

Os resultados preliminares deste estudo fornecem uma visão detalhada da implementação do Programa BioEscola, dos seus objetivos estratégicos, da sua abordagem metodológica e do seu impacto na comunidade, contribuindo



do para uma compreensão rica e abrangente da sua eficácia na promoção da educação ambiental e literacia científica no contexto local.

Na questão estatística, embora as análises de correlação providenciem uma forma rápida e simples de visualização, a verdade é que podem ser adotados métodos mais direcionados à exploração da diferença de respostas entre classes etárias, áreas de formação e ensino ou ciclo de estudos.

O futuro deste estudo, relativo ao Programa BioEscola, envolverá uma análise mais aprofundada do impacto do mesmo no conjunto da comunidade escolar de Lousada, aumentando a diversidade dos inquiridos. Esta análise é importante para entender a sustentabilidade e eficácia a longo prazo do BioEscola. Para além disso, será necessário analisar o seu impacto em várias áreas, tais como envolvimento cívico, a mudança comportamental e o aumento dos projetos ambientais no território.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bennett NJ *et al.* (2017). Conservation social science: Understanding and integrating human dimensions to improve conservation. *Biological Conservation*, 205, 93-108.
- Bucchi M (2013). Style in science communication. *Public Understanding of Science*, 22(8), 904-915.
- De Vaus D & de Vaus D (2013). *Surveys in social research*. Routledge.
- Gideon L (2012). *Handbook of survey methodology for the social sciences*. Springer.
- Guerra J, Schmidt L & Lourenço LB (2019). From Local Agenda 21 to a localized Agenda 2030 – The Portuguese and Brazilian cases in perspective. *Community Development*, 50(3), 352-367.
- Handl G (2012). Declaration of the United Nations conference on the human environment (Stockholm Declaration), 1972 and the Rio Declaration on Environment and Development, 1992. *United Nations Audiovisual Library of International Law*, 11(6).
- Ingold T (2002). Culture and the perception of the environment. Em: Croll E & Parkin D (Eds.). *Bush base, forest farm - culture, environment, and development*. Routledge. pp. 38-56.
- Johnson RL & Morgan GB (2016). *Survey scales: A guide to development, analysis, and reporting*. Guilford Publications.
- Marshall G (2005). The purpose, design and administration of a questionnaire for data collection. *Radiography*, 11(2), 131-136.
- Matos M & Nunes M. (2021). Estratégia Municipal para a Sustentabilidade – o projeto transformador do Município de Lousada. *Lucanus – Revista de Ambiente e Sociedade*, 5, 8-43.
- Prata L & Guerra J (2023). Educação e Cidadania Ambiental. Em: Schmidt L (Eds.). *50 Anos de Políticas Ambientais em Portugal – da Conferência de Estocolmo à atualidade*. Porto. Afrontamento.
- Schmidt L, Nave JG, Guerra J (2010). *Educação Ambiental – Balanço e Perspetivas para uma Agenda Mais Sustentável*. Imprensa de Ciências Sociais. Lisboa.
- Sanborn T & Jung J (2021). Intersecting social science and conservation. *Frontiers in Marine Science*, 8, 676394.
- Tanya L & Sanford W (n.d.). *A Nation of Spectators-We Must Act!* <http://climate.nasa.gov>.
- UNESCO (1976). *Environmentally Educated Teachers – the Priority of Priorities?*