

Programa BioEscola – adaptação e transformação em tempos de pandemia



Pedro Vasco Soares Dias de Sá

Trabalho de Projeto
Mestrado em Comunicação de Ciência

Outubro 2021

Agradecimentos

No momento de agradecer por tudo o que aconteceu neste percurso, gostaria de deixar o primeiro agradecimento ao meu orientador, o Professor Doutor Carlos Catalão, por ter aceitado este longo e desafiante caminho de orientação deste trabalho, e cujos constantes conselhos e orientações tornaram este trabalho mais rico e digno de publicação. Obrigado pela paciência e dedicação.

Em segundo lugar, umas palavras à minha co-orientadora, a Doutora Milena Matos, que além de todo o trabalho e orientação neste trabalho é também parte integrante do meu desenvolvimento pessoal e profissional. Um obrigado sentido por tudo.

A todos os intervenientes do processo aqui ficam também algumas palavras de agradecimento sincero, a sua intervenção e contribuição tornou o trabalho possível e mais rico na sua essência. O meu sincero obrigado!

Uma nota mais pessoal, quero deixar o meu apreço aos colegas de “luta”, o Diego Alves, o Ernesto Gonçalves e o Luís Cunha, companheiros desta louca e atribulada viagem do Programa BioEscola.

À Ana Maria, a ela devo-lhe todo o equilíbrio mental e físico desta viagem, o meu porto seguro.

Finalmente, agradecer à minha família, especialmente à minha mãe, uma figura de incontornável força na minha vida e que sempre me deu todas as oportunidades que um filho pode pedir a uma mãe.

TRABALHO DE PROJECTO

Programa BioEscola – adaptação e transformação em tempos de pandemia

Pedro Vasco Soares Dias de Sá - Número mecanográfico: 57443

RESUMO

O programa de educação ambiental do Município de Lousada, o BioEscola, criado pelo técnico Pedro Sá no final de 2017, em articulação com a Divisão de Ambiente do Município de Lousada, teve como objetivo promover e potenciar a educação, a alfabetização e a literacia ambiental num ambiente rural do norte de Portugal. Com o surto pandémico de COVID-19, o Programa BioEscola sofreu de modo substancial as consequências do isolamento e do fecho dos estabelecimentos de ensino na região. Enquadrando esta nova realidade com a frequência de um mestrado em Comunicação de Ciência, o técnico Pedro Sá, autor do presente documento, em concordância com os seus orientadores, decidiu desenvolver um trabalho de projeto com um objetivo muito claro – o de aumentar a resiliência do projeto BioEscola, de modo a torná-lo mais capacitado para enfrentar os desafios sem precedentes vividos pela comunidade e no contexto da pandemia em que ainda vivemos. Foi, para tal, desencadeado um processo participativo com os principais intervenientes no BioEscola, aplicando uma metodologia de grupos de foco adaptada ao contexto de distanciamento social, em ambiente online, com um guião construído especialmente para esse ambiente; uma metodologia apoiada por atividades e instrumentos desenhados para fazer face às limitações da comunicação a distância, de forma a assegurar níveis adequados de intervenção e interatividade de todos os participantes. Um objetivo dos grupos de foco foi o de auscultar junto da comunidade educativa, das equipas técnicas municipais e dos que mais foram afetados pela contingência de saúde pública, as perceções sobre os desafios e oportunidades que surgiram com a pandemia de COVID-19. Outro objetivo foi o de co-construir com os participantes um conjunto de soluções práticas a implementar com o trabalho de projeto associado ao mestrado. As sessões, realizadas com diferentes grupos-alvo, resultaram em recomendações e ideias, as quais, após análise qualitativa, constituíram os pilares de suporte ao trabalho de projeto. Do processo participativo e da análise de todos os contributos, o autor recolheu elementos que lhe permitiram repensar o Programa BioEscola, mantendo os princípios que estiveram na base da sua criação em 2017, mas alargando a oferta do Programa com a criação de novas ferramentas, sobretudo de base digital e multimédia, para enfrentar e reduzir o distanciamento criado pela pandemia entre as escolas e o BioEscola, e também para potenciar a divulgação dos conteúdos científicos criados pelo Programa para os diferentes níveis de ensino. Como resultado, foi desenvolvido e criado um canal audiovisual, na plataforma Youtube, em língua portuguesa, com uma estreita ligação entre o conhecimento científico, os conteúdos programáticos e a componente lúdica. Sob a coordenação do autor, desde 2017, e com os resultados práticos do trabalho de projeto aqui apresentado, o BioEscola tornou-se uma referência de qualidade em educação ambiental na região, tendo-se distinguido a nível nacional, integrando iniciativas de relevo como as Academias Gulbenkian do Conhecimento da Fundação Calouste Gulbenkian, cuja candidatura foi conduzida também pelo autor. O BioEscola faz parte da realidade de todos os

estabelecimentos de ensino de Lousada, tendo reunido nos últimos quatro anos mais de 40 mil participações e 2200 oficinas e atividades, envolvendo crianças, jovens, educadores, encarregados de educação e restantes membros da comunidade educativa.

Palavras-chave: audiovisual, COVID-19, BioEscola, educação, educação ambiental, ensino básico e secundário.

ABSTRACT

The environmental education program of the Municipality of Lousada, BioEscola, created by technician Pedro Sá at the end of 2017, in conjunction with the Environment Division of the Municipality of Lousada, aimed to promote and enhance education, literacy and environmental literacy in a rural setting in northern Portugal. With the COVID-19 pandemic outbreak, the BioEscola Program has substantially suffered the consequences of the isolation and closure of educational establishments in the region. Framing this new reality with the frequency of a master's degree in Science Communication, technician Pedro Sá, author of this document, in agreement with his supervisors, decided to develop a project work with a very clear objective - to increase the resilience of the BioEscola project, to make it more capable to face the unprecedented challenges faced by the school community in the context of the pandemic in which we still live. To this end, a participatory process was launched with the main stakeholders in BioEscola, applying a methodology of focus groups adapted to the context of social distancing, in an online environment, with a script built especially for this environment; a methodology supported by activities and instruments designed to face the limitations of distance communication, to ensure adequate levels of intervention and interactivity of all participants. One objective of the focus groups was to listen to the educational community, municipal technical teams, and those most affected by the public health contingency, the perceptions of the challenges and opportunities that emerged with the COVID-19 pandemic. Another objective was to co-build with the participants a set of practical solutions to be implemented with the project work associated with the master's degree. The sessions, carried out with different target groups, resulted in recommendations and ideas, which, after a qualitative analysis, constituted the pillars of support for the project work. From the participatory process and the analysis of all contributions, the author collected elements that allowed him to rethink the BioEscola Program, maintaining the principles that were the basis of its creation in 2017, but expanding the offer of the Program with the creation of new tools, especially based on digital and multimedia, to face and reduce the distance created by the pandemic between schools and BioEscola, and also to enhance the dissemination of scientific content created by the Program for different levels of education. As a result, an audiovisual channel was developed and created on the Youtube platform, in Portuguese, with a close connection between scientific knowledge, program content and the recreational component. Under the coordination of the author, since 2017, and with the practical results of the project work presented here, BioEscola has become a quality reference in environmental education in the region, having distinguished itself at the national level, integrating relevant initiatives such as the Gulbenkian Knowledge Academies of the Calouste Gulbenkian Foundation, whose application was also led by the author. BioEscola is part of the reality of all educational establishments in Lousada, having gathered in the last four years more than 40 thousand participations and 2200 workshops and activities, involving children, young people, educators, guardians, and other members of the educational community.

Keywords: audiovisual, COVID-19, BioEscola, education, environmental education, primary and secondary education.

Índice

Introdução.....	1
Capítulo I.....	4
I.1. Impactos e desafios da pressão humana no ambiente.....	4
I.2. Comunicação de ciência e educação ambiental.....	8
I.3. A colaboração entre educação formal e informal.....	10
I.4. Educação ambiental e intervenção municipal.....	11
I.5. Intervenção municipal - a realidade nacional.....	12
I.6. O caso de Lousada.....	13
Capítulo II.....	22
II.1. O Programa e os seus públicos.....	22
II.2. O papel do autor na operacionalização do BioEscola.....	24
II.3. A criação de novos projetos com base no Programa BioEscola.....	26
II.4. Sustentabilidade económica.....	27
II.5. Objetivos a médio-longo prazo do BioEscola.....	29
II.6. Metodologia das avaliações.....	31
II.7. Resultados BioEscola.....	33
II.8. Avaliação do Programa BioEscola.....	36
Capítulo III.....	40
III.1. Uma pandemia à escala global.....	40
III.2. O caso português.....	41
III.3. O impacto nas escolas.....	44
Capítulo IV.....	49
IV.1. Os objetivos do trabalho de projeto no programa BioEscola.....	49
IV.2. Metodologia.....	50
IV.3. Grupos de foco BioEscola - resumo do trabalho.....	56
IV.4. Resultados dos Grupos de foco.....	61
IV.5. Discussão dos resultados.....	69
Capítulo V.....	71
V.1. Sumário do projeto.....	71
V.2. Objetivos.....	72
V.3. Contexto e fundamentação.....	73

V.4. Implementação	74
V.5. Orçamento.....	78
V.6. Impacto.....	80
V.7. Avaliação	82
Conclusão	83
Referências.....	86
Anexos.....	89
Anexo I – Guião de Entrevista – Grupo de Foco.....	89
Anexo II – Questionário de avaliação da sessão de grupo de foco	91
Anexo III – Consentimento informado	94
Anexo IV – Apresentação da Sessão dos Grupos de foco	95
Anexo V – Questionário de avaliação do Programa BioEscola – Docente	99
Anexo VI – Imagem em <i>browser</i> do Canal BioEscola.....	103

Introdução

O programa BioEscola e o trabalho de projeto

Ao longo do documento que aqui se apresenta são abordadas duas dimensões cuja interdependência, sendo permanentemente visível, requer, contudo, uma clarificação precisa dos termos em que ambas se desenvolvem neste trabalho. A primeira destas dimensões é o Programa BioEscola propriamente dito, criado em 2017 pelo autor, na sua qualidade de técnico municipal, sendo referida neste documento pelo termo “programa”. A outra dimensão, que constitui o foco do documento, é o trabalho de projeto proposto pelo autor, agora na sua qualidade de aluno do mestrado de Comunicação de Ciência, no Departamento de Comunicação, da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa. O trabalho de projeto pode, em larga medida, ser encarado como uma extensão do Programa BioEscola, no sentido em que nasce dos desafios colocados a este programa pela presente crise de saúde pública – a pandemia de COVID-19. Esta segunda dimensão utiliza, por isso, o termo “projeto”.

Programa e projeto são, assim, duas realidades que se interpenetram em todo o documento, sendo ambas resultado do trabalho do mesmo autor, como estratégias de reforço e resiliência da educação ambiental na comunidade em que se inserem. Esta interpenetração obriga a uma adequada e necessária clarificação dos objetivos, implementação e avaliação do Programa BioEscola, sem a qual se revelaria difícil o entendimento dos objetivos e desenvolvimentos do trabalho de projeto em toda a sua extensão e fundamentação.

Nesta perspetiva, e uma vez que os objetivos e avaliação do Programa BioEscola – realizada pelo autor como parte do seu trabalho no município – serão objeto dos dois capítulos iniciais, esta introdução será centrada antes nos objetivos e metodologia do trabalho de projeto, os quais será retomada em maior detalhe no capítulo IV.

Começemos, para já, pela estrutura do documento que aqui se apresenta. Este encontra-se dividido em cinco capítulos, da forma que se segue.

No Capítulo I, é dado a conhecer ao leitor como as pressões antropogénicas moldaram o mundo ao longo dos últimos séculos, e que consequências isso poderá ter no futuro do planeta. Como uma das estratégias de mitigação dos efeitos antropogénicos negativos, é enaltecido o papel da educação na mudança de comportamentos e na reversão da situação

ecologicamente debilitada. Por fim, e ainda dentro do mesmo capítulo, é demonstrado como as práticas de educação ambiental a nível local são essenciais, apresentando o caso concreto do Município de Lousada.

O Capítulo II aborda o programa de comunicação de ciência e educação ambiental do Município de Lousada, o BioEscola, que serve de base para o trabalho de projeto realizado pelo autor.

No Capítulo III, é abordado o surgimento da pandemia mundial de COVID-19 e o impacto que a mesma teve em Portugal, e em particular na comunidade escolar. É ainda referido de que forma este cenário pandémico afetou o programa BioEscola e, por conseguinte, a necessidade de readaptação do programa a novos contextos.

O Capítulo IV coloca o foco no trabalho de projeto, com apresentação de objetivos e metodologia – grupos de foco – apresentando o trabalho realizado com cada um dos grupos da comunidade escolar. São apresentados os resultados e a discussão dos mesmos.

Por fim, no Capítulo V, é feita a apresentação completa e detalhada do trabalho de projeto, no qual se abordam as várias etapas de implementação do projeto na comunidade escolar de Lousada.

A fundamentação do trabalho de projeto tem como base a disrupção provocada pela COVID-19, a qual colocou o País num estado de calamidade pública, durante largos períodos, afetando de forma substancial a vida da comunidade escolar. O BioEscola, um dos programas mais afetados pelas medidas de distanciamento social, desencadeou um processo de redefinição de estratégias tendo em vista o reforço da ligação com as escolas – alunos, professores e técnicos do Município de Lousada – sob pena de ver comprometidas as suas premissas de base, a saber, educar para a sustentabilidade e promover a literacia científica. O trabalho de projeto do autor serviu de base à procura e implementação de novas estratégias, enquadrando-a na sua formação pessoal em comunicação de ciência, a partir da aplicação de um processo participativo, incluindo grupos de foco cuja metodologia e concretização foi conduzida pelo autor deste trabalho, o qual tem acompanhado e liderado o programa BioEscola desde a sua fundação.

Nesta perspetiva, o objetivo central do trabalho de projeto foram o envolvimento dos intervenientes e beneficiários do Programa BioEscola num processo participativo de reflexão e produção conjunta de ideias e soluções para reforçar a resiliência do programa em contextos de emergência, tendo em vista mobilizar contributos para um projeto de laboratório de experimentação, conceber recursos pedagógicos, em formato digital, que complementem a dinâmica de intervenção presencial revitalizando, ao mesmo tempo, a intervenção junto da comunidade escolar, e, finalmente, reforçar a valorização da dimensão ambiental do Programa, alinhando-o com os valores e princípios da economia verde.

A metodologia aplicada neste processo participativo de construção do projeto, apresentada no Capítulo IV, envolveu a seleção, organização e construção dos grupos de foco, a escolha de plataformas adequadas de comunicação e interação, bem como a conceção e desenvolvimento dos guiões de cada sessão, com desafios e atividades de dinâmica de grupos, articuladas de forma a garantir níveis de interatividade e participação capazes de compensar as limitações da comunicação digital a distância. O processo, instrumentos e moderação das sessões foram concebidos, aplicados e conduzidos pelo autor, sempre com a preocupação de garantir a participação ativa de todos os intervenientes em cada uma das sessões.

Na sequência da análise dos resultados dos grupos de foco, o autor desenvolveu um projeto para implementação pelo programa BioEscola, do Setor de Conservação da Natureza e Educação Ambiental, do Município de Lousada.

O projeto, atualmente em curso, está articulado em torno da criação de canal de audiovisual, o Canal BioEscola, com o principal objetivo de fornecer à comunidade escolar ferramentas de trabalho à distância, com exploração de conteúdos pedagógicos, visando em última instância a sensibilização da comunidade escolar para a conservação da natureza e a educação ambiental. Na criação destes conteúdos digitais lúdico-pedagógicos são privilegiadas abordagens transdisciplinares que permitam a exploração destes recursos num leque diversificado de contextos de aprendizagem. O desenvolvimento deste canal audiovisual será um dos pilares da intervenção do programa BioEscola nos estabelecimentos escolares e na comunidade, favorecendo a criação de uma rede informal de comunicação de ciência em contexto educativo.

Capítulo I

Enquadramento teórico e conceptual

I.1. Impactos e desafios da pressão humana no ambiente

Ao longo de milénios a natureza e a paisagem têm sofrido pressões e modificações antropogénicas significativas, que se desencadearam logo a partir da sedentarização das populações humanas em paralelo com o desenvolvimento da agricultura no Neolítico. Este foi um período de aumento da procura de materiais e de espaços de ocupação, associado às necessidades de instalação permanente de comunidades humanas em regiões propícias ao cultivo de espécies alimentares, com uma afetação crescente de áreas para pastos de espécies domesticadas, resultando finalmente numa pressão cada vez mais intensa sobre os espaços naturais, como as florestas e os rios. Não obstante, o verdadeiro começo do ponto de rutura situa-se, como aponta Foley et al., (2013), no final do Paleolítico, com a descoberta dos combustíveis fósseis e o aumento dramático dos efeitos provocados pela ação humana. É nesta fase que assistimos, com o despertar da revolução industrial na Europa, a um agravamento das pressões antropogénicas, quando cerca de 80% das florestas são consumidas pelas necessidades de uma industrialização que assentava essencialmente na combustão de carvão e madeiras.

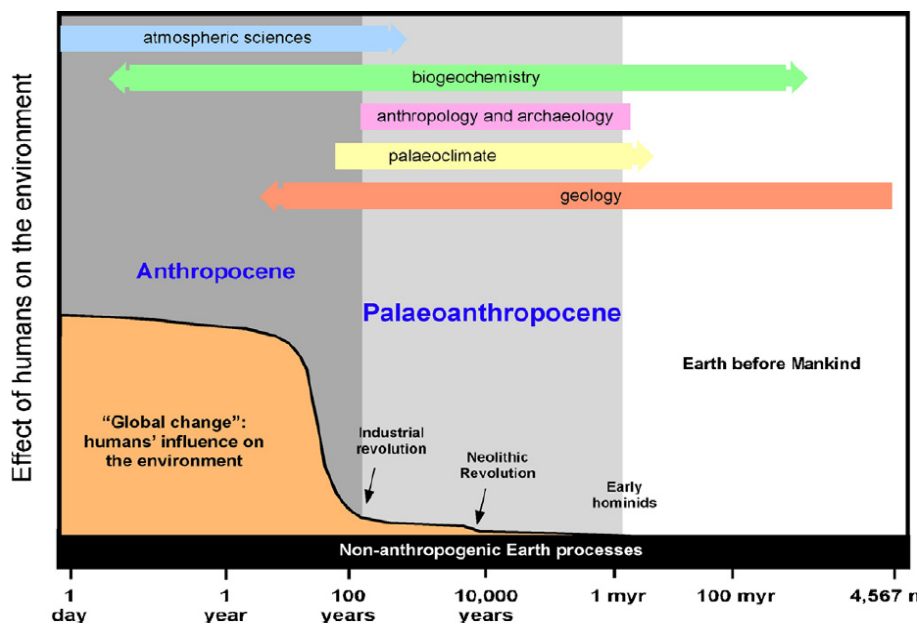


Figura 1: Representação do tempo de ocorrência do Paleoantropoceno. As setas mostram as escalas de tempo utilizadas por várias disciplinas científicas.

Fonte: (Foley et al., 2013)

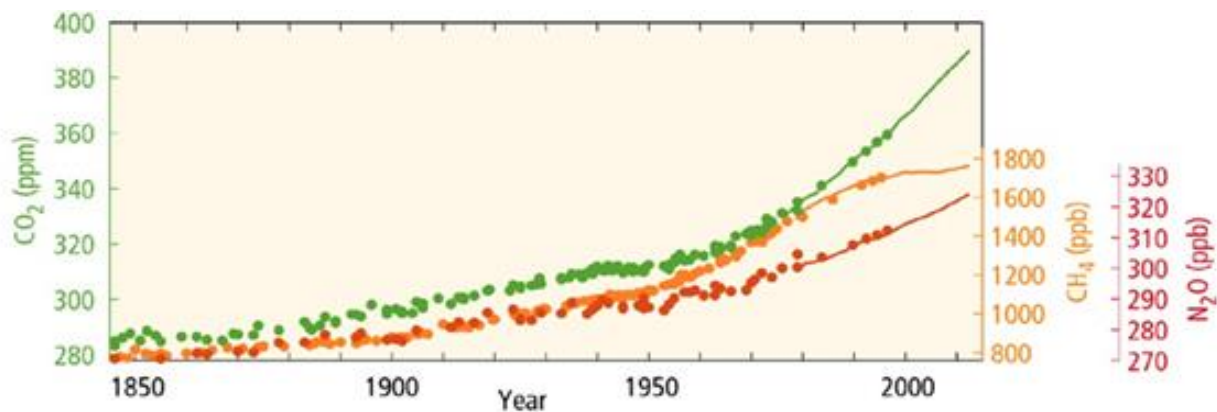


Gráfico 1: Média global das concentrações de GEE na atmosfera.

Fonte: Climate Change National Forum - Intergovernmental Panel on Climate Change, 2018

A queima massiva do carvão e das madeiras, levou, por seu lado, a um aumento da concentração de gases com efeito de estufa (GEE), nomeadamente, o dióxido de carbono, o metano, entre outros. Foi, no entanto, com a descoberta e uso intensivo do petróleo e dos seus derivados, já no século XX, que a concentração destes gases na troposfera atingiu níveis críticos (Gráfico 1) com efeitos na desregulação dos ciclos climáticos. Dados compilados pelo IPCC mostram que a subida da concentração dos GEE mantém-se ainda hoje, e que esta desregulação já desencadeou efeitos secundários e complementares a outros fatores ambientais de ameaça, como a perda de biodiversidade. Referindo o trabalho de Acácio V. et al., (2016), a crescente perda de biodiversidade reduziu a eficiência de produção de biomassa e de transferência de energia nos ecossistemas, a sua capacidade de resiliência e adaptação, podendo culminar na supressão desse mesmo ecossistema -- uma tese em linha com a investigação de Cardinale et al., (2012) sobre esta matéria.

O desaparecimento de um ecossistema traduz-se também na perda dos serviços a ele associados, como a regulação do ciclo hídrico, a manutenção da qualidade do ar, a proteção contra eventos climáticos extremos, o controlo de pragas, entre outros Handmer et al., (2012) Deparamo-nos com a necessidade de executarmos ações urgentes para a conservação da biodiversidade, pois dela depende a nossa qualidade de vida, bem como a de todas as comunidades biológicas.

Estas relações entre a manutenção e conservação biodiversidade, e o seu impacto no mundo antropomorfizado (modificado pelo Homem), não é de fácil perceção e isso pode implicar uma demora na implementação de medidas que promovam essa proteção (Cardinale et al., 2012).

Bastian & Bernhardt (1993) constata que estes problemas emergentes no nosso quotidiano, cada vez mais estudados, deram lugar a movimentos sociais e a diferentes formas de consciência ambiental que visam proteger e sensibilizar o cidadão comum -- movimentos compreensíveis numa sociedade em mudança científica e tecnológica acelerada. Como refere (MILLER, 1998), a II Guerra Mundial foi um grande motor de descobertas científicas geniais e, ao mesmo tempo, potencialmente negativas nos seus impactos.

A competição pela melhor tecnologia e inovação determinou novas áreas de aprendizagem ligadas à ciência e à sua divulgação. Mesmo antes destes acontecimentos que abalaram o mundo já o ser humano possuía uma consciência da sua ligação com a natureza e das respetivas interações que partilhava com ela. Com o passar dos anos -- e em paralelo com o desenvolvimento do conhecimento científico -- a perceção, a mentalidade e a sensibilidade ambiental das pessoas também se modificou, dando origem à Educação Ambiental e a um maior respeito da humanidade para com a Natureza (Carter & Simmons, 2010).

I.2. Comunicação de ciência e educação ambiental

A percepção das pessoas e da sociedade modifica-se com base em diversos fatores, sociais, económicos, educacionais, entre outros. Para Pace (2003), o ambiente era socialmente percecionado como algo estático, onde seríamos recetores de conhecimento, sem intervenção ou impacto no mesmo. Também (Winiwarter et al., 2015) partilha esta visão. Para estes autores, 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 era parte integrante deste sistema, sendo quase sempre visto como um elemento externo, um mero espectador. O verdadeiro virar da página na intervenção social e política organizada dá-se com a Conferência de Estabelecimento da União Internacional para a Proteção da Natureza, IUCN, 1948, a qual estabelece 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.

À medida que o mundo se transformava, de modo cada vez mais acelerado, a ciência evoluía significativamente, mas não com a correspondente visibilidade pública. Para Cooke et al., (2017), nos últimos 50 anos, a comunicação de ciência era quase só um exclusivo de professores, coordenadores de divulgação, escritores de ciência e jornalistas especializados. Só mais recentemente, com o aparecimento das redes sociais, como nos mostra Hopf et al., (2019), o público leigo começou a intervir e a exprimir a sua opinião sobre matérias científicas antes reservadas a especialistas. Este facto determinou uma maior exigência em matéria de comunicação de ciência, rigorosa e cientificamente sustentada, de forma a evitar a proliferação de *fake science* e de outras formas de desinformação. Um outro fator, como nos explica Stodden (2010), que ajuda a esclarecer o desenvolvimento mais recente da comunicação de ciência é, a obrigatoriedade de se incluir, logo no contexto dos próprios projetos científicos, ações de divulgação científica para públicos diversificados. Estes projetos saem assim da esfera exclusiva da comunicação entre pares, para passar a incluir a comunicação pública da ciência -- e dos resultados científicos dos projetos -- como forma de

afirmação da responsabilidade social da ciência. E 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.

Comunicação de ciência e educação ambiental encontram na escola um dos seus pontos de contacto. Como nos diz Carvalho & Cabecinhas (2004), temos nestas duas áreas uma abrangência de públicos comuns, como governos, a comunidade científica, escolas e respetivo sistema educativo, meios de comunicação social, entre outros. É com o crescimento conjunto ao longo de toda a nossa vida académica que podemos desencadear interesses até então adormecidos, fundamentar opiniões e consolidar vivências e crenças.



Figura 2: Atividade BioEscola
Fonte: Município de Lousada, 2021

I.3. A colaboração entre educação formal e informal

A investigação educacional é consensual na identificação de diferentes dinâmicas de aprendizagem, que moldam o ensino e a forma como os alunos aprendem. Como nos mostra Dib (1988), esta diversidade abarca a educação formal, a não-formal e a informal. A educação formal tem por base uma estrutura organizada, com base em instituições próprias - escolas e universidades - com programa regulamentado e determinado *a priori* para todos os alunos de igual forma. A educação não-formal, por outro lado, decorre em grande parte fora do contexto escolar, sendo aplicada como ferramenta pedagógica por organizações da sociedade civil que organizam cursos, encontros, feiras, debates, entre outras práticas, que têm como objetivo o ensino de uma determinada temática ou área de conhecimento. Já a educação informal é aquela que acontece de forma natural, todos os dias. No nosso dia-a-dia aprendemos comportamentos, atitudes e conhecimentos, seja com o apoio da família, dos amigos ou demais pessoas com quem interagimos. Esta tipologia de dinâmicas de aprendizagem ajuda a delimitar os espaços onde se inserem a comunicação de ciência e a educação ambiental, sendo estas sobretudo disseminadas numa componente não-formal por entidades que, embora não sendo escolas, no sentido formal, incluem a educação e a aprendizagem ao longo da vida entre os objetivos da sua missão. Mais recentemente, educação ambiental e comunicação de ciência começam a tomar um lugar de destaque também na educação formal, seja através dos planos curriculares obrigatórios, ou através de uma colaboração mais próxima entre escolas e entidades externas. O projeto que constitui o objeto deste relatório é, como veremos, um exemplo concreto da extensão, diversidade e potencialidade da colaboração entre estas diferentes dinâmicas de aprendizagem, no caso entre escolas e instituições municipais.

I.4. Educação ambiental e intervenção municipal

A partir da segunda metade do século XX, Portugal procurou acompanhar os países vizinhos e parceiros diplomáticos mais próximos, mas a ditadura deixou marcas significativas no desenvolvimento social, político e ambiental do país: como nos diz Teixeira (2003), contestar algo relacionado com o ambiente, era desafiar o regime. Foi preciso esperar pela mudança de regime operada a partir de 25 de Abril de 1974 para que os temas ambientais tivessem um lugar visível na agenda política, mesmo que fosse só em matéria de recursos cinegéticos e hídricos. As décadas de 70 e 80 foram, por seu lado, dominadas por problemas sociais urgentes, pelo que as políticas ambientais se centraram sobretudo na habitação e na requalificação de infraestruturas, (Santos, 1990). Como nos diz Luísa Schmidt & Guerra (2014), só com o alto patrocínio da União Europeia, na década de 1980, é que as iniciativas de Educação Ambiental começaram a ter espaço nos currículos escolares. E só mais tarde, em 1997, 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. Como veremos de seguida, os resultados destas parcerias acabaram por se revelar decisivos no desencadear da intervenção municipal na dinâmica escolar do Município de Lousada.

I.5. Intervenção municipal - a realidade nacional

A investigação realizada na última década (Luísa Schmidt et al., 2011; Luísa Schmidt & Guerra, 2014), sobretudo a partir da análise de programas de educação ambiental, desenvolve-se maioritariamente dentro de ambiente escolar, sem repercussões fora da mesma. Há poucas entidades envolvidas, quase sempre limitadas à administração local, e com sérias dificuldades em desenvolver parcerias locais. Os temas mais comuns são a separação de resíduos e a biodiversidade, tudo com o objetivo de cumprir as metas definidas com os parceiros internacionais. Para Morais et al., (2015), as faixas etárias mais jovens são a percentagem mais intervencionada pelos programas, o que se revela insuficiente face à dinâmica social do país e à urgência em mudar a perspetiva ambiental na sociedade.

Luísa Schmidt & Guerra, (2014), por outro lado, conclui que os projetos de educação ambiental não conseguem ter sustentabilidade a médio-longo prazo, com uma duração que nunca é superior a três anos. Com plena consciência da realidade nacional e querendo fazer a promoção desta área temática numa entidade pública da Administração Local, o Município de Lousada lançou internamente uma série de iniciativas nesta área, para tentar desconstruir estas problemáticas, e demonstrar que é possível ter sucesso a uma escala local.

I.6. O caso de Lousada

Lousada, um município localizado na zona 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 47.387 habitantes (segundo os censos de 2011, Instituto Nacional de Estatística - Estatísticas Portugal, 2018). Este Município definiu, em 2015, a prioridade do poder local na promoção de programas de Educação Ambiental. Esta tese decorre da própria importância que câmara deu à questão ambiental, enquanto órgão executivo do município, com competências consagradas no Regime Jurídico das Autarquias, e cuja missão é definir e executar políticas que promovam o desenvolvimento do concelho nas suas mais diversas áreas, assegurando o bem-estar da população. A avaliação muito positiva da estratégia ambiental do Município, definida e implementada com base em diagnósticos científicos, é o mote que sustenta e alavanca um conjunto alargado de eixos de atuação que visam ações materiais e imateriais. Antes de se iniciarem os trabalhos no terreno, no âmbito da Estratégia Municipal para a Sustentabilidade, a autarquia contou com a colaboração de um corpo académico qualificado e especializado nas diversas áreas que a ecologia abraça, o que permitiu um levantamento da fauna e da flora em todo o Município de Lousada. 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.

Nesta perspetiva, a estratégia não poderia ficar completa sem uma ação especificamente dirigida 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 do ENEA 2030. Designadamente através da descarbonização da sociedade e das atividades humanas, a conversão da atual economia de consumismo numa economia circular na qual se valorizam os resíduos, e na valorização do

território. Todos 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.

Para o município de Lousada, as competências indispensáveis à literacia ambiental na idade adulta são desenvolvidas antes de mais na própria escola. A escola, assume assim uma posição prioritária na intervenção municipal. Para tal, tornou-se imperioso proporcionar aos alunos dos seus agrupamentos escolares um importante complemento de aprendizagem que garanta uma formação geral e comum nas áreas do ambiente, conservação e sustentabilidade. A capacidade individual e coletiva de entender conceitos e estabelecer relações de causa-efeito nestas temáticas é uma mais-valia social e um importante passo na formação das gerações vindouras. O Município de Lousada adotou, em 2015, uma Estratégia Municipal para a Sustentabilidade, assente em cinco eixos principais:

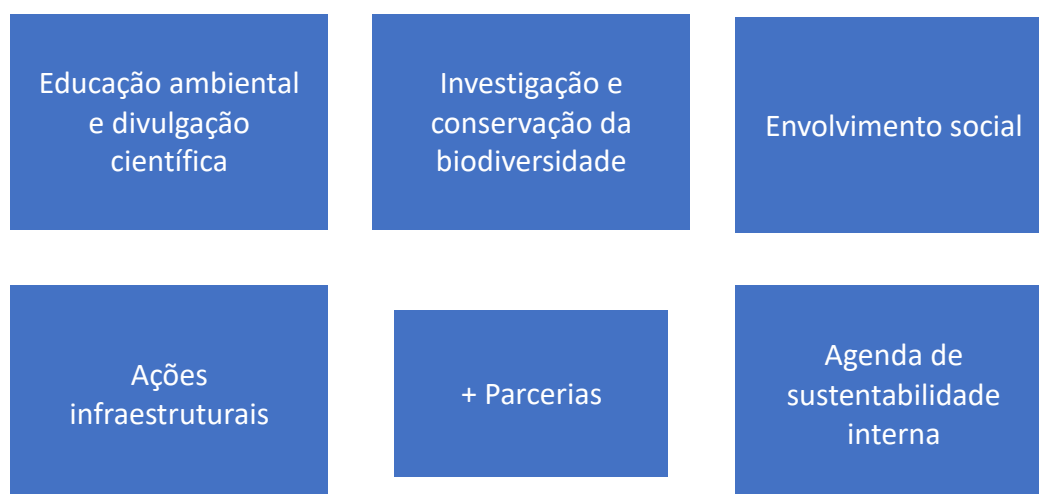


Figura 3: Representação dos cinco eixos da Estratégia Municipal para a Sustentabilidade.
Fonte: Município de Lousada (2021)

Como forma de afirmar publicamente a preocupação e o comprometimento do Município com a salvaguarda dos valores naturais, o ano de 2017 foi declarado, em Lousada, como o Ano Municipal do Ambiente e da Biodiversidade. Sob a égide do ano municipal, desencadeadas várias iniciativas, sempre numa perspetiva de integração do tema da conservação da natureza na educação ambiental, promovendo a participação pública e a

consciencialização ambiental coletiva. 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 construído 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. Os eixos orientadores da estratégia ambiental são interdependentes e estruturam-se, na fase de implementação, em diversos projetos, cujos resultados mais significativos se apresentam a seguir.



Figura 4: Representação de áreas-chave dentro da Estratégia Municipal para a Sustentabilidade.
Fonte: Município de Lousada (2021)

Requalificação e valorização da Mata de Vilar

A Mata de Vilar é a maior mancha de floresta nativa do concelho de Lousada. No início dos trabalhos (2015-2016) os esforços prioritários de terreno foram focados no restauro ecológico e proteção desta área emblemática, principalmente após os verões de incêndios que têm assolado o território. Atualmente, a Mata constitui um espaço de excelência para o lazer e para a educação, estando já 100% livre de plantas invasoras. Com o apoio do Turismo de Portugal, foi, em 2019, alvo de um projeto de valorização que tornou a mata num Pólo integrador da conservação da natureza, turismo e educação. Prevê-se a construção do Centro

de Interpretação da Mata, e a implementação de um conjunto de ações de beneficiação ecológica que irão também fomentar as condições de desenvolvimento ecológico local.

Plantar Lousada

O projeto Plantar Lousada foi criado em 2016 com o objetivo de plantar 10.000 árvores no concelho até 2018, tendo ultrapassado largamente os objetivos. Até ao momento já foram plantadas mais de 45.000 árvores no concelho, tendo sido restaurados mais de 17 hectares de habitat degradado, com a participação de mais de 3000 voluntários e 45 entidades. Foram ainda oferecidas 15.000 árvores para 50 projetos ambientais localizados em 10 distritos de norte a sul do País.

Proteção e conservação dos ecossistemas aquáticos

Os esforços de conservação da natureza incidiram também sobre os ecossistemas aquáticos do concelho, nomeadamente os lênticos (charcos e outras massas de água), através do projeto **Lousada Charcos** e do **Lousada Guarda-Rios**. No âmbito do Lousada Charcos, até ao momento, o Município já inventariou e classificou praticamente todos os pontos de água do concelho (minas, represas, charcos, tanques, etc.), num total de mais de 500 pontos. Está-se também a envolver a comunidade na criação de novos charcos, com vista à criação de uma rede de habitats aquáticos que permitam a conectividade e fluxo genético das espécies associadas. Igualmente, a autarquia está a ultimar um plano de ação para a melhoria ecológica de charcos identificados como de elevado interesse conservacionista. No que respeita à salvaguarda e proteção dos rios, a autarquia iniciou recentemente o projeto Lousada Guarda-Rios, que visa sensibilizar as comunidades locais para a importância dos rios, envolvê-las num programa de monitorização cidadã do estado ecológico dos cursos de água, e intervir ativamente na limpeza e restauro ecológico dos rios do concelho. Até ao momento foram caracterizados 30 km de cursos de água e estão disponíveis cerca de 130 troços para adoção pelos cidadãos.

Eficiência energética

O compromisso ambiental estende-se à eficiência energética, sendo Lousada desde 2017 o primeiro município com iluminação pública 100% LED, de onde resulta uma poupança de cerca de meio milhão de euros por ano, e uma redução das emissões de carbono na ordem das mil toneladas/ano. O plano de eficiência energética já permitiu adquirir veículos de recolha e limpeza de resíduos urbanos totalmente elétricos. Infraestruturas de grande consumo, como as piscinas municipais, dispõem atualmente de sistemas de aquecimento e climatização baseados em fontes renováveis (energia solar), e outras ações semelhantes estão já previstas para serem implementadas.

Lixo Sustentável

Foi criado o projeto Lixo Sustentável para a valorização dos resíduos domésticos, e o impedimento da condução de lixo reaproveitável para aterro. Os munícipes que entregam os seus resíduos separados no Ecocentro Municipal recebem descontos associados à fatura da água. Atualmente, mais de 700 famílias participam deste programa e mais de 3000 toneladas de resíduos foram recolhidas e conduzidas para reaproveitamento.

Carta Ambiental

No âmbito do projeto europeu IMPRINT Plus (setembro 2015 – agosto 2018), e em parceria com a Universidade de Aveiro, o Município elaborou a sua carta ambiental, tendo caracterizado toda a fauna e flora locais, que incluem 165 espécies de vertebrados selvagens e 375 espécies de plantas, incluindo 61 espécies protegidas e 27 endemismos ibéricos. Este projeto, que foi distinguido pela Comissão Europeia como uma referência na área do empreendedorismo jovem, envolveu ainda a formação de professores em educação ambiental e a organização de ações de compensação ecológica para centenas de jovens de vários países. Com este projeto foi criada uma app que permite registar e mapear os locais a necessitar de intervenção, em qualquer local do mundo.

Lousada Jardins

No âmbito do projeto Lousada Jardins, a autarquia encontra-se também a mapear e inventariar todas as árvores e arbustos dos Jardins das Casas Senhoriais do Concelho, valorizando este recurso tão tradicional na região em rotas turísticas e ambientais. Até ao momento foram caracterizados 50 jardins, tendo-se inventariado a presença de 192 espécies botânicas pertencentes a 129 géneros e 67 famílias diferentes.

Gigantes Verdes

Também as árvores de grandes dimensões estão a ser alvo de inventariação e caracterização ecológica, num projeto de ciência cidadã intitulado Gigantes Verdes. Até ao momento, foram identificadas já mais de 6000 árvores com relevante valor ecológico e posteriormente será criado o respetivo plano de gestão para o arvoredo com potencial monumental.

BioLousada

O programa de educação ambiental BioLousada já deu a conhecer os valores naturais do concelho a mais de 2000 munícipes, gratuitamente e em mais de cinco dezenas de atividades, numa verdadeira campanha de sensibilização ambiental inclusiva, aberta a todos. Mais do que uma programação de educação ambiental, o programa BioLousada foi pensado como um plano de envolvimento dos cidadãos na valorização e proteção dos valores naturais do território. Tendo como máxima que só se pode proteger aquilo que se conhece, estão programadas iniciativas mensais dedicadas a determinado tema, de acordo com as estações do ano.

Apoio à investigação científica

Ainda no âmbito da promoção da cultura científica e educação ambiental/para a sustentabilidade e cidadania, o Município decidiu incentivar a investigação local e promover a cultura científica com a criação do Fundo Ambiental e de Investigação Lousada Sustentável, um programa de bolsas de investigação para estudantes de todos os níveis escolares que submetam projetos com impactos ambientais ou sociais, que já vai na 4ª edição, e que já apoiou mais de 25 projetos.

Apoio ao tecido associativo

No âmbito da cidadania participativa e da educação para a sustentabilidade, e num contexto de valorização do trabalho em parceria, Lousada lidera o projeto europeu NGEurope, que surge como um modelo inovador para capacitar novos líderes para o compromisso de mudança em direção à sustentabilidade, através da ação de ONGs ambientais e sociais.

Plano Municipal de Leitura Ambiental

Em matéria de educação ambiental, o Município de Lousada tem também feito o esforço de incluir nas suas publicações, e no seu (inérito) plano municipal de leitura, obras de elaboração própria que aproximam a ciência da sociedade e que informam de forma lúdica e pedagógica. Destaca-se a revista científica LUCANUS, que é a primeira revista científica editada por uma autarquia portuguesa e a publicação de obras como a banda desenhada AGÁ (3º ciclo), que aborda o cenário de Lousada perante extremas alterações climáticas, o Espantoso Recordatório de Factos Adoráveis Sobre os Incríveis Animais de Lousada (pré-escolar), uma obra que tem valido as melhores críticas por parte de professores e educadores, mas também uma nova abordagem ao clássico Pedro e o Lobo (2º ciclo, contou com a colaboração do Grupo Lobo) e ainda o projeto Pai Natal Verde (1º ciclo), o Livro da Ciência (secundário), entre várias outras obras.

Ambiente e Cultura

O Município de Lousada tem também envidado esforços no sentido de aliar a educação ambiental à cultura e ao envolvimento público, sendo de destacar a apresentação da peça de teatro “O Homem que Plantava Árvores”, pela Jangada Teatro – companhia profissional de teatro de Lousada, e a organização do BioFEST, um festival dedicado à celebração do ambiente e da natureza e, também, a instituição do Dia Municipal da Biodiversidade celebrado por milhares de pessoas com um concerto de música clássica, sempre a 21 de junho.

Jornadas do Ambiente

Com uma regularidade anual, são também organizadas as Jornadas do Ambiente, que conta habitualmente com a presença de cerca de 200 participantes, maioritariamente técnicos autárquicos, professores e líderes associativos, que se reúnem para partilhar e discutir ideias em torno de determinado tema relacionado com a sustentabilidade. Lousada é ainda um município parceiro na organização de numerosos encontros técnico-científicos de referência. Em 2019, Lousada foi anfitrião e co-organizador das XXV Jornadas Pedagógicas de Educação Ambiental e da 3ª Conferência Ibérica da Bolota.

Dispõe também, para a realização das atividades dos diversos projetos, de instalações próprias, tais como, o Centro de Educação Ambiental (Casa das Videiras), o Centro interpretativo da Mata de Vilar e vários outros semelhantes.

BioEscola

No entender do Município, não faria sentido incentivar o cuidado ambiental sem envolver também os mais pequenos e a 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. Com esta motivação é criado, a pedido da Vereação do Ambiente, em 2017, e coordenado pelo autor, o programa BioEscola, que disponibiliza mais de 40 atividades pedagógicas diferentes, a todos os professores, do ensino básico ao secundário, que queiram oferecer uma aula diferente aos seus alunos, sempre aliando a natureza a todas as outras disciplinas científicas, das artes à matemática, da história às línguas, interligando os conteúdos com as metas curriculares. No ano-piloto da iniciativa (2017-2018), foram realizadas mais de 200 atividades, com mais de 5000 alunos, em todas as escolas públicas e privadas do concelho. Com o crescimento do programa, foi necessário recrutar mais técnicos, sendo que no último ano letivo já foram realizadas mais de 500 atividades, com mais de 8000 alunos.

O programa trouxe ainda um desafio ambiental acrescido, o Desafio BioEscola 360°, cuja criação, monitorização e implementação também ficaram a cargo do técnico. Esta iniciativa pretende fomentar as boas práticas ambientais em toda a comunidade escolar e compromete-se a devolver às escolas, em dinheiro, todas as quantias poupadas em consumo

de água, gás e eletricidade, incentivando ainda à separação de resíduos, à participação em ações de voluntariado e em iniciativas de cidadania ativa.

A dinâmica criada por este programa de educação ambiental e demais projetos, ao longo dos últimos anos nas escolas de Lousada, trouxe uma série de desafios e oportunidades que depois desta janela temporal necessitam ser estudados e analisados. No próximo capítulo iremos abordar o funcionamento do Programa BioEscola e o que sucedeu com o mesmo na sequência do impacto provocado pela pandemia de COVID-19, tudo isto enquadrado no projeto do Mestrado em Comunicação de Ciência, do aluno/técnico Pedro Sá. A necessidade de continuamente continuar a investir na sua formação e estando já a trabalhar na área de formação, abriram a oportunidade ao desenvolvimento de um projeto, elaboração de um trabalho que complementasse o que já existia, isto tornou-se ainda mais pertinente depois da pandemia de COVID-19 atingir o programa e criar a necessidade de uma reinvenção e maior adaptação. Querendo com este projeto que se crie uma nova ferramenta pedagógica que se possa ajudar a ultrapassar as dificuldades criadas na área da educação e promover a reconexão do BioEscola com a comunidade escolar e dar-lhe resiliência.



Figura 5: Atividade de construção da horta escolar no âmbito do Programa BioEscola
Fonte: Município de Lousada (2021)

Capítulo II

O Programa BioEscola

II.1. O Programa e os seus públicos

O Programa BioEscola pretende abordar, desde a sua génese, a comunidade estudantil de Lousada de uma forma inovadora, prática, mas, acima de tudo, útil, tanto para os alunos como para os docentes, procurando formar cidadãos mais conscientes, sensíveis e cientes do impacto das suas ações no ambiente, e consequentemente no nosso planeta. Desde cedo, se detetou a necessidade de intervenção junto da comunidade escolar, perspetivando o respeito pelo mundo natural, mas também pelos valores locais em particular, fundamentando as partilhas de conhecimento com evidências práticas e experiências na natureza. Surge assim o programa BioEscola, que assenta nos pilares chave da educação para a sustentabilidade, sensibilização ambiental, valorização do território e do seu património natural, o que, conforme foi já referido neste documento, alinha harmoniosamente com a Estratégia Nacional de Educação Ambiental 2020 (ENEA 2020).



Figura 6: Logo oficial da Estratégia Nacional de Educação Ambiental para o ano de 2020 (ENEA 2020)
Fonte: Município de Lousada, 2021

O universo de intervenção do programa BioEscola abrange cerca de 7000 alunos e várias centenas de docentes e auxiliares da ação educativa, desde o ensino Pré-Escolar ao Secundário, com uma distribuição equitativa de géneros. 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. Depois, na circunstância de este ser o município com a população mais jovem de Portugal Continental, razão pela qual acresce responsabilidade 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 ao acesso e utilização da informação ambiental diz respeito -- uma situação demonstrada, por exemplo, pelo facto de um dos agrupamentos escolares do concelho possuir a maior taxa de apoio social da Comunidade Intermunicipal Sousa e Tâmega. Lousada possui 33 estabelecimentos escolares públicos distribuídos por quatro agrupamentos (Gráfico 2) e dois centros escolares de cariz privado. O público estudantil do ensino público, incluindo pré-escolar e todos os ciclos escolares, totaliza 6654 alunos distribuídos pelos ciclos escolares e agrupamentos.

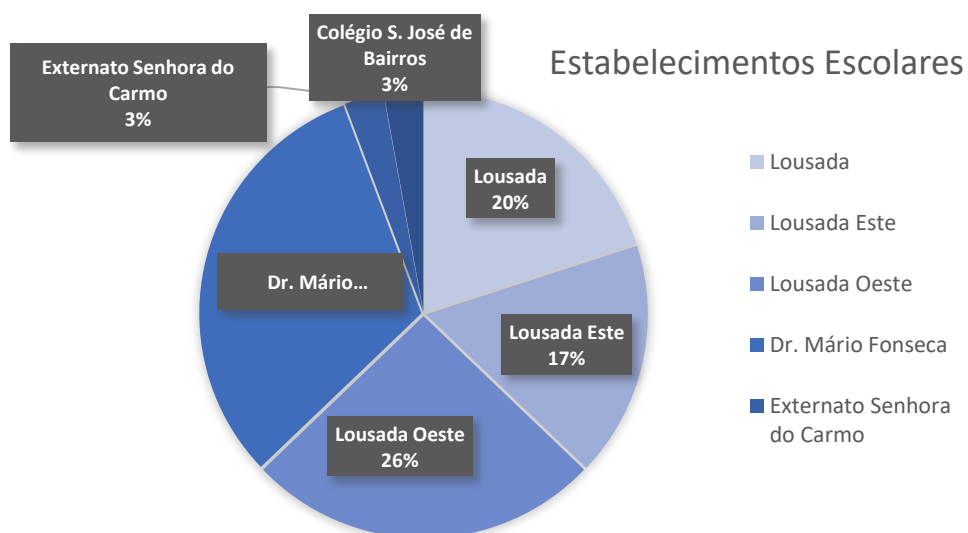


Gráfico 2: Percentagem de escolas públicas (por agrupamento) e privadas no concelho de Lousada.
Fonte: Município de Lousada, 2021

Para uma implementação duradoura do programa, o seu funcionamento rege-se pelo calendário escolar dos vários anos letivos, em horário letivo e em dias úteis semanais. 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.

II.2. O papel do autor na operacionalização do BioEscola

Na conceção inicial do Programa, e no processo criativo que o autor desenvolveu, foi sempre tida em conta a prioridade da realização das atividades no contexto escolar, dentro ou fora da sala de aula, com um especial enfoque na realidade local, enquadramento as oficinas nos planos curriculares vigentes. Também sob a coordenação pessoal do autor, esteve sempre presente a preocupação de apresentar o programa com uma imagem apelativa, utilizando para tal materiais de divulgação com design adequado ao público escolar.



Figura 7: Logo oficial do Programa BioEscola.

Fonte: Município de Lousada, 2021

O autor realizou uma análise detalhada dos planos 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. O autor foi também responsável pela criação dos catálogos de atividades para o BioEscola, sujeitos a alterações todos os anos letivos, resultando num documento atrativo e de consulta intuitiva (<https://www.cm-lousada.pt/p/bioescola>). Os catálogos resumem todas as atividades proporcionadas durante os anos letivos de 2017/2018 a 2020/2021, as quais se encontram disponíveis por marcação direta por parte dos docentes interessados. Para simplificar a consulta, as atividades dos catálogos foram organizadas por ciclos escolares e disciplinas de enquadramento. 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. As estratégias subjacentes privilegiam a componente prática, com atividades que decorrem num horizonte temporal de 60 minutos para pré-escolar e 1º ciclo, e 50 a 90 minutos para 2º, 3º ciclo e secundário. As atividades contam com uma introdução de conceitos-chave a apreender, uma componente de desenvolvimento prática e uma conclusão que resume as principais aprendizagens. Os materiais a serem utilizados em cada sessão, seja em formato digital ou físico, são definidos no processo de criação da atividade, sendo bastante distintos consoante o tema a abordar. O autor teve um papel central na interação com toda a comunidade escolar, tendo-lhe competido a divulgação presencial em todos os agrupamentos, o que se revelou fundamental para garantir a colaboração e o contínuo interesse por parte dos docentes.

Após a preparação da componente científica das oficinas e formações, o autor elaborou o plano de comunicação e disseminação do programa. Um dos princípios estabelecidos no BioEscola foi, logo desde o início, a ideia de proximidade. Isto é, todos os contatos iniciais foram efetuados presencialmente, através de reuniões com cada uma das

direções de agrupamento e coordenadores de estabelecimento, conseguindo deste modo estabelecer uma relação de confiança com os vários interlocutores, e em especial os mais reconhecidos e interventivos na comunidade escolar. Depois dos primeiros contactos, foi feita uma aposta decisiva em formas de contato sólidas e continuadas, com um considerável investimento de tempo junto dos docentes interessados, pois cada agrupamento comporta diferentes realidades locais, sociais e estudantis que importa compreender.

A comunicação direta e pessoal entre o autor e a comunidade educativa foi complementada com uma disseminação de larga escala, realizada através das redes sociais e dos meios de comunicação do Município (sítio de internet, boletim municipal, entre outros), bem como pela comunicação social regional, supervisionado e coordenado pelo técnico.

II.3. A criação de novos projetos com base no Programa BioEscola

Um dos objetivos essenciais do BioEscola é o envolvimento de toda a comunidade escolar -- alunos, professores, funcionários e encarregados de educação -- na redução sustentada da pegada ecológica das escolas, preferencialmente através da adoção de medidas de poupança e valorização de recursos. Para promover esta visão foi criado um concurso inter-escolas, o Desafio BioEscola 360º – também concebido e coordenado pelo autor, com supervisão superior pelo Município de Lousada –, o qual visa verter boas práticas ambientais em contrapartidas financeiras asseguradas pelo município, proporcionais aos recursos poupados e/ou encaminhados para valorização. As ações de economia energética das escolas são deste modo integradas numa competição interescolar que promove estratégias de poupança inovadoras e estimula, por força da pontuação que granjeia na competição, a participação das escolas em projetos de educação ambiental locais (ex. projeto BioEscola, BioLousada), em ações de intervenção cívica (ex. projeto Gigantes Verdes, Lousada Guarda Rios, Casa-Ninho, Plantar Lousada) e em ações de capacitação em matéria de boas práticas ambientais (formação técnica para encarregados de educação, docentes e funcionários).

No âmbito da promoção da cultura científica e educação ambiental para a sustentabilidade e cidadania, foi criado o Fundo Ambiental e de Investigação Lousada Sustentável, que teve também como principal promotor o programa BioEscola. Este programa de bolsas de investigação para estudantes de todos os níveis escolares vai já na 6ª edição, tendo apoiado mais de 30 projetos. Os projetos beneficiam de acompanhamento próximo por parte dos técnicos do programa que ajudam na sua disseminação. À medida que o programa foi amadurecendo, surgiram novas oportunidades para o estabelecimento de parcerias com entidades externas, sendo uma delas a Fundação Calouste Gulbenkian, parceira do Município de Lousada e do programa BioEscola no projeto Academias Gulbenkian do Conhecimento e Academias 25<25, ambos resultado da candidatura elaborada pelo autor. Ambos os projetos têm aspetos comuns, como a necessidade de perceber se os jovens podem ser o motor de mudança na procura de um futuro mais sustentável para todos. O primeiro, procura avaliar a evolução dos jovens que estão em contacto com o programa, e se o mesmo promove a evolução das suas competências sociais e emocionais, enquanto o segundo tenta proporcionar-lhes as ferramentas necessárias para fomentar a tão desejada mudança comportamental da sociedade.

II.4. Sustentabilidade económica

Desde o início do programa BioEscola, a sustentabilidade ambiental, mas também a económica, foram assumidas como pilares fundamentais para a manutenção a médio-longo prazo do projeto. Nesta perspetiva, é necessário rever todos os anos o orçamento anual municipal para o mesmo, tendo sempre como principal preocupação, não o retorno financeiro, mas a divulgação do trabalho municipal na área do ambiente e da educação. Contudo, para tentar diminuir o esforço financeiro municipal, são realizadas candidaturas na área da conservação do ambiente e da educação ambiental, sendo que uma das mais recentemente aprovadas, foi uma candidatura feita para as Academias 25<25, promovida pela Fundação Calouste Gulbenkian; não sendo, no entanto, a única, dado que em anos anteriores foram feitas diversas candidaturas que ajudam anualmente ao esforço financeiro suportado pelo Município de Lousada. As candidaturas vêm reforçar o encaixe financeiro

disponibilizado para o efeito, bem como permitir novas validações científicas para o projeto. No sub-projeto “Desafio BioEscola 360º, a participação das escolas e a recompensa às mais comprometidas com a proteção ambiental, por meio de um esquema de contrapartes monetárias, levará a uma mudança definitiva de comportamentos que se traduzem em menos consumo de recursos naturais, na redução e valorização dos resíduos escolares e numa melhor prática pedagógica e educacional

INVESTIMENTO TOTAL	Recursos humanos (€)	Recursos técnicos (€)	Instalações e consumíveis (€)
Câmara Municipal de Lousada	106 800	15 000	17 000
Fundação Calouste Gulbenkian	50 000	7000	10 000
TOTAL (€)	156 800	22 000	27 000
TOTAL FINAL (€):205 800			

Tabela 1: Distribuição de recursos financeiros das entidades financiadoras
Fonte: Município de Lousada, 2021

O programa prevê que os incentivos financeiros sejam apenas o pontapé inicial para a consolidação de comportamentos que promovem a sustentabilidade dentro da escola. O projeto contemplará também a ligação direta à validação científica, o desenvolvimento de materiais pedagógicos cada vez melhores e técnicas de validação que atraiam o interesse de mais empresas, municípios e mecenas.

II.5. Objetivos a médio-longo prazo do BioEscola

Alternativamente aos objetivos do trabalho de projeto ainda a ser apresentado neste trabalho, o programa BioEscola possui os seus próprios objetivos, independentes dos do projeto, e não poderia funcionar sem uma linha condutora que nos permitisse saber onde estar daqui a 5, 10 ou 20 anos. Foi, por isso, definido um conjunto de metas internas:

- Envolvimento da totalidade da comunidade escolar do município em ações de sustentabilidade ambiental (35 escolas, 42000 participantes, 3000 adultos e 2230 atividades em 4 anos), compreendendo pelo menos o dobro dos resultados no mesmo período no futuro;
- Alteração de práticas escolares e adoção de comportamentos mais amigos do ambiente, com efeitos duradouros;
- Desenvolvimento de mecanismos de validação científica quantitativa e qualitativa dos resultados alcançados;
- Aumento do número de projetos ambientais (nacionais ou internacionais) liderados ou participados pelas escolas ou pela comunidade escolar do concelho.

O foco principal da estratégia do BioEscola é incentivar uma maior participação das escolas do concelho e recompensar as escolas mais comprometidas com a proteção ambiental através de um esquema de contrapartidas. 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, por forma a 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 tal, concentra grande parte do seu esforço na validação da sua eficácia pedagógica através de diferentes tipos de avaliações, reforça a participação da comunidade escolar através dos meios de divulgação, e potencia de modo a ser replicável por todos os interessados.

A estratégia de mudança do paradigma ambiental em Portugal, perseguida pelo BioEscola, passa pela mudança de mentalidades e pela implementação de ações a nível local, de forma a criar um impacto coletivo mais abrangente. A mudança pode ocorrer sob a influência de novas gerações, mais preparadas para a realidade atual, que tragam como novos objetivos o cultivo das boas práticas ambientais e que entendam os problemas ambientais como urgências imediatas que afetam a qualidade de vida de todas as pessoas.



Figura 8: Técnico municipal no desenvolvimento de uma atividade do Programa BioEscola

Fonte: Município de Lousada, 2021

II.6. Metodologia das avaliações

No âmbito do BioEscola, e num contexto independente do projeto de mestrado, foi desenhado pelo autor um modelo de avaliação para revelar a motivação, o interesse e evolução de conhecimentos dos alunos participantes. Foram criados para o efeito modelos avaliativos que fundamentam as tomadas de decisão quanto a mudanças a realizar no BioEscola e a adotar no ano letivo seguinte, sempre com vista à melhoria contínua e sustentada do programa. Um dos mecanismos de avaliação adotados desde o início do programa, e ao longo dos anos, foi a implementação de um inquérito de satisfação a ser preenchido pelos docentes após a realização das atividades. O inquérito pretende fazer uma avaliação contínua e anónima de todas as atividades realizadas, visando o respetivo grau de interesse, enquadramento, qualidade e desempenho do técnico que a dinamiza. Utiliza uma escala ímpar, numérica, e também uma análise qualitativa. Não sendo os professores o público-alvo direto das oficinas pedagógicas, estes proporcionam uma visão externa informada e crítica das atividades, o que permite obter uma perspetiva abrangente, quer para os técnicos, quer para o Município.

Em paralelo com as oficinas pedagógicas, o BioEscola -- com a organização, conceção e aplicação do autor -- organiza e dinamiza formações para professores e assistentes operacionais, especialmente no âmbito das boas práticas ambientais e da pegada ecológica. Os conhecimentos apreendidos e a evolução dos formandos são avaliados de forma qualitativa e quantitativa. A análise quantitativa baseou-se na comparação das respostas obtidas num teste diagnóstico inicial, e num teste entregue no final da formação, este último contribuindo para a nota final do formando. Estas formações têm como objetivo complementar o Programa BioEscola, para que as atividades e metodologias pedagógicas que o integrem possam ser replicadas e utilizadas pelos professores nas suas aulas e diversas áreas de formação, e os conceitos possam ser apreendidos e implementados pelos assistentes operacionais. Esta abordagem possibilita um trabalho continuado com a comunidade escolar como um todo, respondendo ao desafio de assegurar uma mudança de

paradigma social capaz de prever intervenções ao nível dos mais diversos públicos e setores da comunidade escolar.

Avaliação externa – Fundação Calouste Gulbenkian

No âmbito de uma candidatura realizada a um financiamento da Fundação Calouste Gulbenkian – Academias Gulbenkian do Conhecimento – foi implementada, em alguns alunos participantes, e outros não-participantes no BioEscola, que contemplará uma avaliação, com um horizonte temporal de, pelo menos, dois anos. Os dados a serem analisados, incidirão sobre as competências sociais e emocionais desenvolvidas na exposição dos alunos ao Programa BioEscola. Para tal, conta com dois instrumentos distintos, o método “Resolução de Problemas de Wally”, direcionado para o público pré-escolar, e o SSES (*Study on Social and Emotional Skills*), uma abordagem de metodologia mista combinando análise qualitativa e quantitativa das experiências dos alunos com base nas suas próprias avaliações. O objetivo é mostrar o contributo do BioEscola a toda a comunidade estudantil, compreender a dificuldade da mudança de comportamentos e a sua respetiva aplicação aos problemas do mundo real e, em última análise, as suas implicações sociais. A metodologia “Resolução de Problemas de Wally”, desenvolvida e validada por uma equipa da Universidade de Coimbra, compreende um teste individual com respostas abertas sobre seis situações/problemas padronizados, retratando situações do quotidiano, e com recurso a suporte visual. Já o SSES dispõe de um quadro com frases padronizadas, às quais os alunos respondem sobre si próprios com uma escala qualitativa, os professores respondem às mesmas frases padronizadas que os seus alunos, permitindo uma comparação de perspetivas, internas e externas ao aluno. Deste modo, é avaliada a capacidade das crianças em resolverem os problemas apresentados, e compreender a evolução das características das mesmas ao longo do tempo. Numa lógica de continuidade, e contínuo melhoramento do BioEscola, está a ser pensada e estruturada uma nova estratégia de análise e avaliação da perceção ambiental e aquisição de conhecimentos por parte do público estudantil. Conseguir avaliar e comprovar a evolução desses aspetos, por parte dos alunos, é um objetivo a cumprir a curto-médio prazo, de modo a validar os métodos até então aplicados.

II.7. Resultados BioEscola

Após a análise global dos resultados quantitativos do BioEscola, conduzida pelo autor, revela-se igualmente decisivo rever em cada ano letivo os dados obtidos, de forma a obter uma perspetiva temporal do desenvolvimento de todo o programa.

A participação da comunidade escolar no programa BioEscola, nos últimos anos, revela um crescimento contínuo, documentado no gráfico a seguir, tendo envolvido desde o seu início um total de cerca de 40000 participantes.

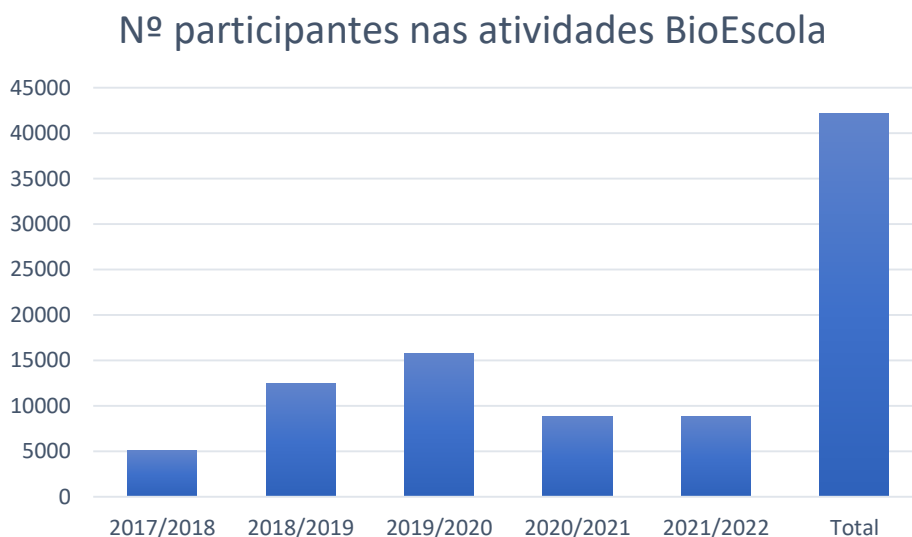


Gráfico 3: Número de participantes nas atividades BioEscola, desde a implementação do Programa, até ao presente.

Fonte: Município de Lousada, 2021

Uma evidência do sucesso do programa é também o número de atividades realizadas, que cresceu de 195 atividades distintas no primeiro ano (2017/2018), para 882 atividades no último ano letivo Pré-COVID 19 (2020/2021). Foram, no conjunto, realizadas 2230 atividades BioEscola em todo o seu tempo de existência.

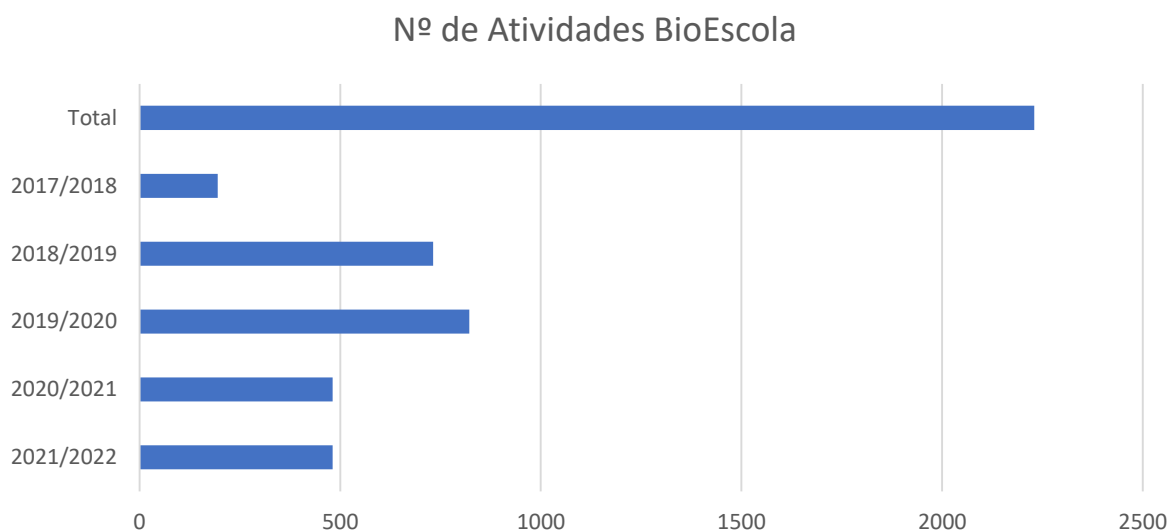


Gráfico 4: Número de atividades BioEscola realizadas por Ano Letivo, desde a implementação do Programa até ao presente.

Fonte: Município de Lousada, 2021

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 antes transversais a todas as áreas da educação. Isto está plasmado na adesão de professores de um leque amplo de áreas do conhecimento. Com isto, foi possível desenvolver as atividades BioEscola, num total de 13 disciplinas diferentes, desde a matemática, à físico-química, a geografia, entre outras, com grande prevalência da disciplina de “Estudo do Meio”, do primeiro ciclo do ensino básico.



Figura 9: Oficina “A Natureza é um espetáculo” dinamizada no âmbito da disciplina de estudo do meio com alunos do 1º ciclo

Fonte: Município de Lousada, 2021

II.8. Avaliação do Programa BioEscola

Um dos mecanismos adotados para revelar a perceção dos docentes sobre a qualidade das intervenções do BioEscola, foi a realização de um inquérito de satisfação para cada uma das atividades. O inquérito, disponível para consulta no Anexo V, é um instrumento de avaliação contínua de todas as atividades realizadas, visando o interesse, enquadramento e qualidade da atividade, bem como do técnico que a executa. O inquérito, de cariz anónimo, aplica uma escala ímpar, numérica e qualitativa, e procura ser um “barómetro” que demonstre, em tempo real, o interesse e reciprocidade da comunidade, oferecendo aos técnicos, e ao próprio Município, elementos para uma perspetiva externa e independente do projeto.

Paralelamente, decorrem em todos os anos letivos formações para professores e assistentes operacionais, com um foco especial no tema da pegada ecológica. As ações de formação são avaliadas com um teste diagnóstico inicial (i.e., com questões sobre as temáticas que iriam ser abordadas), não estando, no entanto, incluído na quantificação da avaliação final da formação. Este pré-teste permite perceber a evolução dos formandos, através da comparação quantitativa com o pós-teste administrado no final da formação, com uma nota final quantitativa associada. Estas formações têm como objetivo complementar o BioEscola, facilitando a sua replicação e utilização pelos professores nas suas próprias aulas, assim como em outras áreas de formação. Este esquema de avaliação não é contemplado na dinâmica de projeto que foi implementada.

No gráfico seguinte, que retrata uma das sessões de avaliação da formação de assistentes operacionais, foi percebida uma melhoria nas classificações, embora essa melhoria não seja estatisticamente significativa (gráfico 5).

Avaliação a Assistentes Operacionais

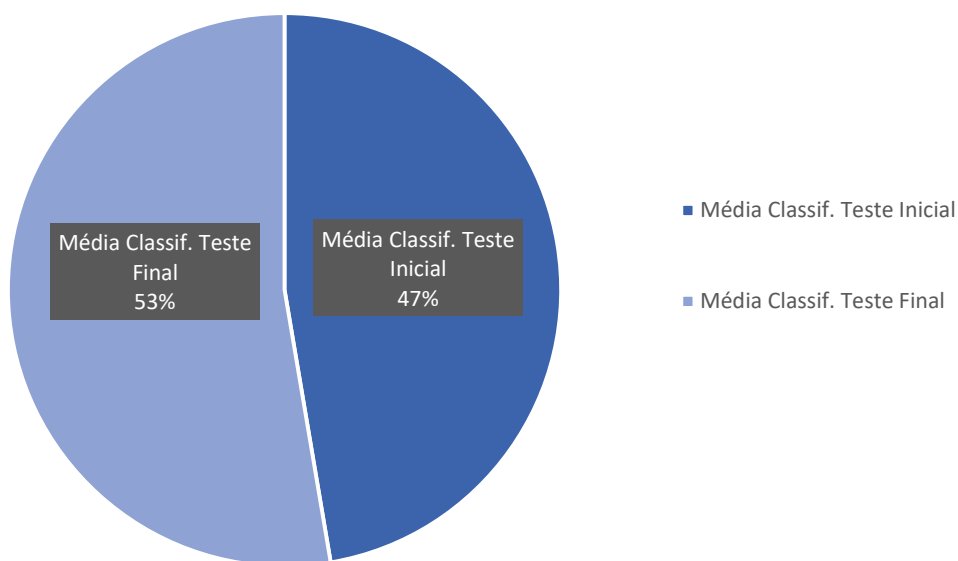


Gráfico 5: Resultados globais das avaliações efetuadas a assistentes operacionais em teste diagnóstico (Teste inicial) e final da formação (Teste final).

Fonte: Município de Lousada, 2021

Recentemente, foram adotados dois novos métodos de avaliação: a “Resolução de Problemas de Wally”, direcionado para o público pré-escolar, e o SSES (*Study on Social and Emotional Skills*) para o 1º ciclo, ambos ainda em fase inicial de implementação, mas contando já com 82 participantes, no caso do método de Wally, e 97, no SSES. Os dois estudos contam com escolas de controlo (nunca intervencionadas), e escolas de intervenção/experimentais onde decorre o BioEscola. Os técnicos do BioEscola, continuam a implementar estas avaliações, mas apenas num contexto presencial e fora do âmbito do projeto criado.

Nº de participantes no SSES - Study on Social Emotional Skills

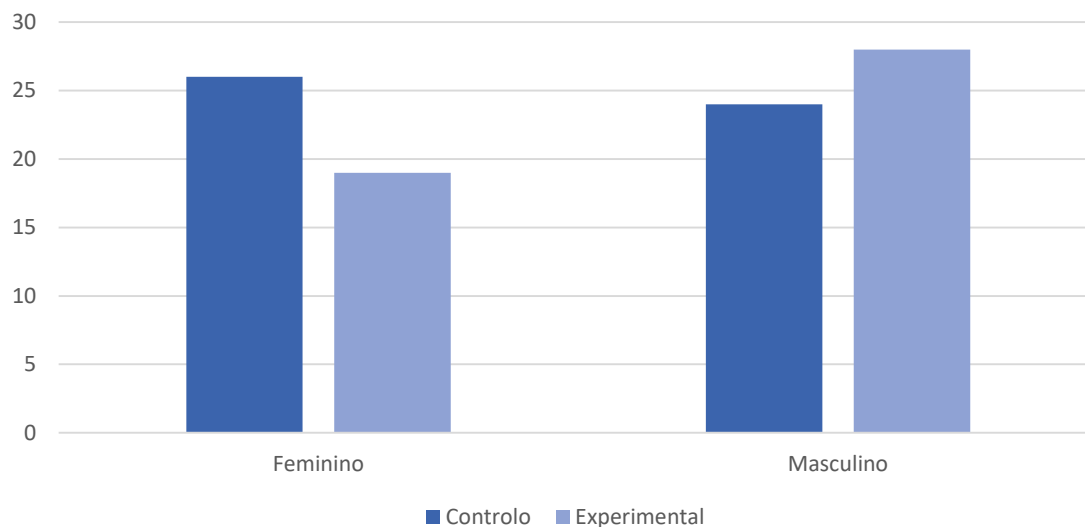


Gráfico 6: Número de participantes no método de avaliação SSES (*Study on Social and Emotional Skills*) para o 1º ciclo.

Fonte: Município de Lousada, 2021

Nº de participantes no método de avaliação "Resolução de Problemas de Wally"

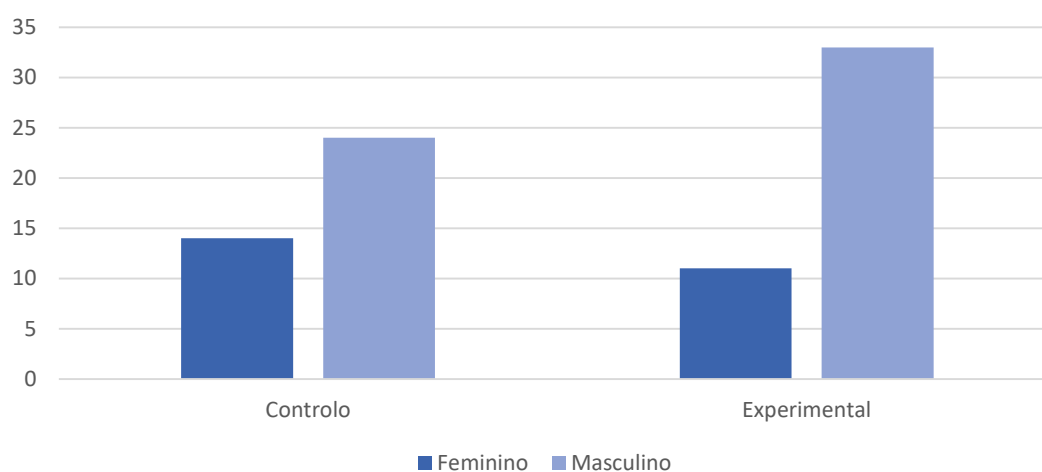


Gráfico 7: Número de participantes no método de avaliação "Resolução de Problemas de Wally" para Ensino Pré-escolar.

Fonte: Município de Lousada, 2021

De uma forma geral, conseguimos perceber um aumento significativo de todos os indicadores, seja o da participação nas atividades, requisição de oficinas por parte de docentes e outras entidades externas, ou mesmo ao nível da avaliação. Parece dar a entender a existência de uma mudança no paradigma ambiental de Lousada, começando a enveredar num trilho muito positivo, e que permitirá, em alguns anos, retirar conclusões concisas sobre como o investimento municipal na área da educação ambiental e da comunicação de ciência, melhoraram a dinâmica ecológica, social e participativa dos seus municípios. Para que isso aconteça, o BioEscola pretende incentivar uma maior participação das escolas do concelho e recompensar as escolas mais comprometidas com a proteção ambiental. 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 (por forma a envolver mais disciplinas no programa). A pretensão, a longo prazo, assenta sobretudo na disseminação e replicabilidade do BioEscola, tendo como objetivo último o cultivo das boas práticas ambientais, e das soluções locais para os problemas globais. Com tudo isto, promovendo-se a sustentabilidade, a natureza e a educação em toda a comunidade, trará certamente, num futuro próximo, um município mais consciente, crítico e cuidadoso para com o mundo natural, e com mais qualidade de vida para todos.

Isto teria sido o ideal, no entanto, o futuro reservou um plano diferente para o autor e restantes colegas. Com o surgimento da pandemia mundial de COVID-19, o BioEscola entrou em paragem total, impossibilitado de continuar o seu trabalho no terreno. Nos próximos capítulos será feito o enquadramento do momento que se atravessou com esta crise de saúde pública, a impactar o programa e os alunos, cabendo ao aluno Pedro Sá reaproximar a comunidade estudantil do BioEscola através do trabalho de projeto a desenvolver com a Universidade Nova de Lisboa.

Capítulo III

A Pandemia de COVID-19 e o impacto no BioEscola

III.1. Uma pandemia à escala global

O mundo debate-se hoje com uma crise de saúde pública, de dimensão pandémica, associada a uma síndrome respiratória aguda grave, provocada pelo coronavírus 2 (SARSCoV-2). Esta síndrome, designada como COVID-19, tornou-se uma preocupação a nível planetário após a descoberta, a 31 de dezembro de 2019, dos primeiros casos, em Wuhan, província de Hubei, China, inicialmente reportados como uma forma de pneumonia não identificada (Ciotti et al., 2020). A OMS declarou o estado de pandemia mundial a 11 de março de 2020, com a consequente adoção, em todo o mundo, de estratégias de contenção e controlo da propagação do vírus. Nos primeiros meses de 2020 tornou-se evidente que, embora a maioria das pessoas infetadas apresentassem sintomas moderados, recuperando sem a necessidade de tratamento, a população sénior, ou com problemas médicos subjacentes, poderia desenvolver sintomas graves da doença, com consequências fatais. Desde então, o vírus espalhou-se por todo o mundo a um ritmo sem precedentes. Os dados mais recentes da Organização Mundial de Saúde (OMS) reportam que, até ao dia 29 de agosto de 2021, o número acumulado de infetados atingiu os 215.714.824, com um número de fatalidades superior a quatro milhões.

Desde cedo, e logo após a divulgação de informações relevantes sobre sintomatologia e formas de contágio, começaram a construir-se, em todo o mundo, campanhas de informação e formação sobre as melhores estratégias de prevenção e mitigação da pandemia. A proteção individual foi uma das primeiras estratégias de garantia da segurança e saúde pública. Por forma a difundir a informação científica existente, consistentemente e coerentemente, a OMS criou uma lista de recomendações que foi rapidamente adotada à escala mundial, embora com algumas variações em função dos

contextos geográficos específicos. Regras básicas de higiene e segurança foram sendo disseminadas, nomeadamente, a sensibilização para a procura de ajuda médica apenas em casos de sintomatologia grave, devendo as pessoas optar por permanecer no seu domicílio e contactar telefonicamente o médico de família ou centro de saúde, em casos de dúvidas ou presença de sintomas leves, por forma a evitar a afluência indiscriminada aos hospitais, promoção de contágios inadvertidos e consequente perturbação do funcionamento do sistema nacional de saúde.

III.2. O caso português

Em Portugal, até ao dia quatro de agosto de 2021, tinham sido identificados 1.047.047 casos de infeção, com 17.798 mortes. A maior parte dos casos de infeção ocorreram em indivíduos com mais de 40 anos, havendo uma maior prevalência de óbitos no sexo masculino.

A Europa revelou ser, logo no início da pandemia, um dos continentes mais afetados, com elevados níveis de contágio, disrupção dos equipamentos públicos de saúde e uma percentagem de fatalidades entre os idosos acima da média mundial. Em Portugal, o primeiro caso foi confirmado a dois de março de 2020, tendo sido de imediato implementado um plano de contingência, ordenado pelo Estado Português, alinhado com as orientações definidas pela OMS, e coordenado a nível nacional pela Direção Geral de Saúde (DGS). Com o agravamento do número de casos, a 12 de março de 2020, foi declarado o estado de emergência. Este regime, previsto na constituição portuguesa, permite suspender o exercício de alguns direitos, garantias e liberdades, surgindo em situações de catástrofe, tendo sido decretado em Portugal pela primeira vez em regime de democracia.

Além das medidas de higiene e segurança já existentes, após a declaração do estado de emergência, foram adotadas medidas adicionais, com consequências diretas no funcionamento das escolas e na relação destas com entidades externas. Entre as medidas com maior impacto nesta área destacam-se:

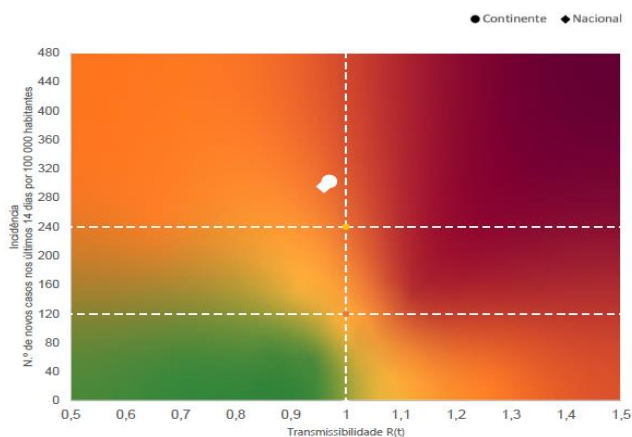
- A proibição da realização de eventos, reuniões ou ajuntamento de pessoas;
- A suspensão de atividades pedagógicas, não pedagógicas e de formação presencial;
- Tráfego aéreo, de e para Portugal, proibido para todos os voos de e para países que não pertençam à União Europeia.

De uma forma geral, a principal regra imposta foi a de permanecer no domicílio e realizar contacto social apenas quando estritamente necessário. A partir da implementação do estado de emergência, surgiu ainda a adoção do regime de teletrabalho, sempre que as funções assim o permitissem. Portugal, à semelhança do que foi acontecendo um pouco por toda a Europa, foi passando por várias fases e vagas de contágio do vírus COVID-19, tendo tido necessidade de permanecer em estado de emergência durante 218 dias. O governo foi estabelecendo medidas adaptadas às diferentes fases, alternando entre o estado de emergência e o estado de calamidade, mediante a gravidade da situação pandémica. A 15 de março de 2021, inicia-se uma segunda fase de desconfinamento, com a reabertura gradual dos estabelecimentos de ensino e comércio, salvaguardando o controlo da propagação do vírus através do estabelecimento de uma série de níveis de alerta, consoante o número de casos por 100/mil habitantes, ou mais recentemente, através de uma matriz de risco.

COVID-19 | RELATÓRIO DE SITUAÇÃO | 05-09-2021

MATRIZ DE RISCO

Realização da análise: 03-09-2021



INCIDÊNCIA

Nacional: 295,5 casos de infeção por SARS-CoV-2/ COVID-19 por 100 000 hab.
Continente: 302,6 casos de infeção por SARS-CoV-2/ COVID-19 por 100 000 hab.

R(t)

Nacional: 0,96
Continente: 0,97

Fonte: INSA/ DGS | Nota metodológica: [aqui](#)



Figura 10: Matriz de risco de COVID-19 em Portugal
Fonte: Direção Geral da Saúde (DGS), 05/09/2021

Na abertura do novo ano letivo, 2021/2022, Portugal encontra-se em fase de levantamento de restrições. De acordo com os dados disponibilizados pela DGS, e até à data da redação deste documento, não houve sobrecarga dos cuidados intensivos, nos serviços de assistência hospitalar. No entanto, toda esta experiência social e clínica da COVID-19 deixará marcas inegáveis na sociedade e nos sistemas de saúde a nível mundial, que certamente irão provocar mudanças nos hábitos culturais (a proximidade, o toque, o beijo, entre outros afetos tão intrínsecos à cultura portuguesa), e até mudanças na configuração do funcionamento dos sistemas de saúde. A situação pandémica veio evidenciar a importância da aposta nas instituições de saúde comunitárias, e nos seus meios de diagnóstico e terapêuticos (Centros de Saúde, Unidades de Saúde Familiar e Unidades Integradas de Cuidados Continuados), em detrimento do uso indiscriminado das urgências hospitalares (Silva et al., 2021).

III.3. O impacto nas escolas

A COVID-19 comportou um desafio sem precedentes na história da educação em Portugal. A reestruturação e reorganização interna das instituições de ensino foi feita em tempo recorde, passando o ensino a ser feito de uma maneira quase integralmente virtual poucas semanas após o desencadear da pandemia (Daniel, 2020). Com efeito, o caso português seguiu a configuração da grande maioria dos estados europeus: as escolas tiveram a primeira ordem de encerramento a 16 de março de 2020. O objetivo foi evitar ajuntamentos provocados nas escolas com alunos provenientes de diferentes regiões geográficas, e que, poderiam facilmente tornar-se num foco de contágio generalizado. Docentes, funcionários, diretores e sedes de agrupamento tiveram que se adaptar de forma rápida e objetiva a um novo método de ensino, com recurso a novas plataformas. Atendendo a que o recurso ao digital era uma condição inequívoca, rapidamente foram surgindo desafios, sendo um dos mais pertinentes a existência de desigualdades sociais no acesso aos meios eletrónicos, como equipamentos adequados e qualidade no acesso à internet, que garantisse as mínimas condições para este novo funcionamento escolar, maximizando a presença dos alunos no ensino online.

A crise de saúde pública desencadeada pela COVID-19 alterou radicalmente o normal funcionamento do ano letivo, perturbando de forma muito significativa o quotidiano e a vida social e emocional dos alunos, impactando cada um deles de acordo com a sua idade, nível de ensino, conteúdos programáticos e estatuto social. Com a dificuldade de adaptação à nova realidade, e às mudanças no funcionamento dos estabelecimentos de ensino – e sobretudo por terem perdido o acompanhamento pessoal, presencial e direto, dos seus professores -- muitos alunos passaram a sentir de forma mais acentuada as consequências da infoexclusão, agravada pelas desigualdades de acesso a equipamentos digitais. Por outro lado, a ausência de apoio familiar estruturado, em casa, e a diminuição das oportunidades de socialização, nas escolas, revelaram-se como obstáculos adicionais à aprendizagem (Assunção Flores & Gago, 2020)

O Ministério da Educação tentou responder a esta disrupção com uma série de iniciativas, conjugadas com diretrizes que as escolas deveriam seguir para conseguirem organizar esta nova forma de ensino e aprendizagem online. O documento, intitulado “Roteiro - Princípios Orientadores para a Implementação do Ensino à Distância nas Escolas, da Direção Geral de Educação 2020”, emitido a 27 de março, forneceu às escolas e aos docentes, sugestões e recomendações para estabelecer uma estratégia para o desenvolvimento de ensino à distância, face às condições existentes em cada escola e comunidade. As sessões síncronas passaram então a ser o principal meio de comunicação e aprendizagem dos alunos, passando os mesmos a utilizar plataformas digitais tais como o ZOOM, o Skype, o Google Meet ou o Microsoft Teams. O Ministério da Educação decide de igual forma fazer a radiodifusão de conteúdos educativos na televisão nacional (RTP Memória), num programa denominado #EstudoEmCasa, lançado a 20 de abril. Esta iniciativa disponibilizou recursos educacionais para alunos do ensino básico obrigatório (1º ao 9º ano), tendo um cronograma semanal bem definido, e com docentes de segunda a sexta-feira, o programa foi visto como um recurso importante para alunos com dificuldades de acesso à internet ou equipamentos semelhantes.

Relativamente aos docentes, no entanto, um estudo realizado revelou que apenas 15,3% usaram o programa #EstudoEmCasa para apoiar as suas atividades de ensino (Assunção Flores & Gago, 2020), ficando um pouco aquém das expectativas do governo para um investimento como este.

A adaptação à situação pandémica veio, por outro lado, criar também novas oportunidades para uma remodelação dos papéis e práticas de ensino tradicionais, conseguindo um crescimento cognitivo e de aprendizagem sem precedentes, principalmente no que toca à utilização de meios digitais e ao desenvolvimento de plataformas de comunicação. Em todo o país, a resposta das escolas e dos professores aos desafios colocados pela pandemia foi pronta e eficaz, sobretudo, considerando a velocidade, a novidade dos desafios e a ausência de modelos a seguir.

#ESTUDOEMCASA

DE SEGUNDA A SEXTA

RTP-MEMÓRIA TDT canal 7 | MEO canal 100 | NOS canal 18 | VODAFONE canal 17 | NOWO canal 13 | WWW.RTP.PT/ESTUDOEMCASA



Horário Ensino Básico 2020/2021

	segunda-feira	terça-feira	quarta-feira	quinta-feira	sexta-feira
09:00 - 09:30	ESTUDO DO MEIO E CIDADANIA (17:00h)	PORTUGUÊS (17:00h)	ESTUDO DO MEIO E CIDADANIA (17:00h)	PORTUGUÊS (17:00h)	MATEMÁTICA (17:00h)
09:30 - 10:00	HORA DA LEITURA (17:00h)	EDUCAÇÃO ARTÍSTICA (17:00h)	MATEMÁTICA (17:00h)	EDUCAÇÃO ARTÍSTICA (17:00h)	ORIENTAÇÃO PARA TRABALHO AUTÓNOMO (17:00h)
10:00 - 10:30	PORTUGUÊS (17:00h)	MATEMÁTICA (17:00h)	EDUCAÇÃO FÍSICA (17:00h)	MATEMÁTICA (17:00h)	EDUCAÇÃO FÍSICA (17:00h)
10:30 - 11:00	ESTUDO DO MEIO E CIDADANIA (17:00h)	PORTUGUÊS (17:00h)	PORTUGUÊS (17:00h)	ESTUDO DO MEIO E CIDADANIA (17:00h)	ESTUDO DO MEIO E CIDADANIA (17:00h)
11:00 - 11:30	MATEMÁTICA (17:00h)	ESTUDO DO MEIO E CIDADANIA (17:00h)	MATEMÁTICA (17:00h)	PORTUGUÊS (17:00h)	INGLÊS (17:00h)
11:30 - 12:00	CIDADANIA E DESENVOLVIMENTO (17:00h)	HISTÓRIA E GEOGRAFIA DE PORTUGAL (17:00h)	PORTUGUÊS (17:00h)	CIÊNCIAS NATURAIS E CIDADANIA (17:00h)	MATEMÁTICA (17:00h)
12:00 - 12:30	PORTUGUÊS (17:00h)	MATEMÁTICA (17:00h)	INGLÊS (17:00h)	LEITURA E ESCRITA (17:00h)	HISTÓRIA E GEOGRAFIA DE PORTUGAL (17:00h)
12:30 - 13:00	CIÊNCIAS NATURAIS E CIDADANIA (17:00h)	EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA (17:00h)	EDUCAÇÃO ARTÍSTICA (17:00h)	EDUCAÇÃO FÍSICA (17:00h)	ORIENTAÇÃO PARA TRABALHO AUTÓNOMO (17:00h)
13:00 - 13:30	PORTUGUÊS LÍNGUA NÃO MATERNA (INICIAÇÃO) (17:00h)	PORTUGUÊS LÍNGUA NÃO MATERNA (INTERMÉDIO) (17:00h)	PORTUGUÊS LÍNGUA NÃO MATERNA (INICIAÇÃO) (17:00h)	PORTUGUÊS LÍNGUA NÃO MATERNA (INTERMÉDIO) (17:00h)	EDUCAÇÃO ARTÍSTICA (17:00h)
13:30 - 14:00	MATEMÁTICA (17:00h)	FÍSICO-QUÍMICA (17:00h)	INGLÊS (17:00h)	GEOGRAFIA (17:00h)	CIÊNCIAS NATURAIS E CIDADANIA (17:00h)
14:00 - 14:30	INGLÊS (17:00h)	PORTUGUÊS (17:00h)	MATEMÁTICA (17:00h)	HISTÓRIA (17:00h)	PORTUGUÊS (17:00h)
14:30 - 15:00	CIDADANIA E DESENVOLVIMENTO (17:00h)	LÍNGUA ESTRANGEIRA II FRANCÊS (17:00h)	LEITURA E ESCRITA (17:00h)	LÍNGUA ESTRANGEIRA II FRANCÊS (17:00h)	EDUCAÇÃO FÍSICA (17:00h)
15:00 - 15:30	ORIENTAÇÃO PARA TRABALHO AUTÓNOMO (17:00h)	EDUCAÇÃO FÍSICA (17:00h)	LÍNGUA ESTRANGEIRA II ESPANHOL (17:00h)	LÍNGUA ESTRANGEIRA II ALEMÃO (17:00h)	LÍNGUA ESTRANGEIRA II ESPANHOL (17:00h)
15:30 - 16:00	PORTUGUÊS (17:00h)	LÍNGUA ESTRANGEIRA II ALEMÃO (17:00h)	GEOGRAFIA (17:00h)	PORTUGUÊS (17:00h)	MATEMÁTICA (17:00h)
16:00 - 16:30	HISTÓRIA (17:00h)	EDUCAÇÃO FÍSICA (17:00h)	CIÊNCIAS NATURAIS E CIDADANIA (17:00h)	INGLÊS (17:00h)	FÍSICO-QUÍMICA (17:00h)

Figura 11: Programação Estudo em Casa, programa transmitido na RTP Memória

Fonte: Notícias sapo24, 19/10/2020

O contexto do Município de Lousada

No contexto do Município de Lousada, a Câmara Municipal, as Juntas de Freguesia e as IPSS's fizeram valer a sua presença e capacidade de intervenção no terreno para implementar mudanças a nível local. O Município de Lousada optou por um trabalho de proximidade e promoção do combate à pandemia com ações de proteção da saúde, apoio social às famílias e também à economia, com a criação de uma série de iniciativas municipais nas mais diversas áreas. Desde logo, decidiu isentar o pagamento das taxas devidas pela ocupação do domínio público com esplanadas, reduziu em 50% o valor das taxas devidas pela ocupação dos lugares de terrado na feira municipal, bem como pela ocupação das lojas do mercado municipal e das instalações que eram propriedade da autarquia. Também reduziu em 50% o valor das rendas ou contraprestações decorrentes do arrendamento comercial de instalações propriedade da autarquia, e isentou o pagamento pela utilização dos lugares de estacionamento na via pública nas zonas de estacionamento de duração limitada. Aplicou a todos os consumidores domésticos do serviço de abastecimento de água e saneamento o tarifário previsto para as "Famílias Numerosas", com efeitos nas faturas até março de 2021.

Também os utilizadores não-domésticos do serviço de abastecimento de água, saneamento e RSU (Resíduos Sólidos Urbanos), tiveram direito ao "tarifário social" previsto para os "utilizadores não-domésticos", ou seja, o município procurou saber quais as necessidades das suas comunidades e foi ao seu encontro.

No que respeita às escolas, e considerando as suas competências específicas nesta área, o município fez o levantamento dos alunos que não possuíam equipamentos eletrónicos e/ou de internet, entregando-os nas suas casas ou instituições de ensino. O Município disponibilizou ainda pontos de acesso presencial para que os alunos pudessem receber as tarefas enviadas pelos professores. Ao nível da alimentação, foi garantida, pelo menos, uma das refeições diárias a todos os alunos carenciados. Foram colocadas no terreno equipas municipais de apoio às autoridades de saúde pública, de modo a proceder aos contactos telefónicos com os alunos do concelho que continuassem com dificuldades técnicas, ou outras de natureza social ou económica. Foi também criada uma Linha de Apoio Municipal para atender todas as dúvidas que pudessem surgir na comunidade relativas à pandemia de COVID-19.

Os impactos que a pandemia de COVID-19 trouxe ao setor do ensino fizeram-se naturalmente sentir também no BioEscola, mais especificamente na sua área de intervenção, as escolas dos ensinos básico e secundário. As limitações físicas e de circulação, impostas pela pandemia, constituíram uma barreira intransponível a toda e qualquer atividade presencial promovida pelo programa nas escolas. A restrição de movimentos e o fecho das escolas provocou a súbita paragem das atividades, e impôs a procura de alternativas que continuassem a garantir a exequibilidade, pertinência e interesse por parte das escolas no programa BioEscola.

É esta nova realidade que leva a que o autor sinta necessidade de fazer uma auscultação à comunidade escolar, como ponto de partida para a criação de um projeto inovador que pudesse garantir a continuidade do BioEscola, num cenário de confinamento generalizado. Com este objetivo em mente, o autor desenhou as estratégias colaborativas de consulta, para submeter aos principais intervenientes da comunidade escolar, com base num modelo participativo capaz de avançar com soluções ajustadas às expectativas de cada grupo-alvo. O próximo capítulo descreve estas estratégias, os seus resultados, e a forma como estes serviram de suporte à criação de novas ferramentas de comunicação de suporte à ação do BioEscola, tornando-o mais resiliente e pronto a enfrentar os atuais desafios, bem como outros desafios semelhantes que surjam num horizonte futuro.

Capítulo IV

Um trabalho de projeto colaborativo

IV.1. Os objetivos do trabalho de projeto no programa BioEscola

Os impactos da pandemia de COVID-19 no funcionamento das escolas, e em particular no BioEscola, tornaram urgente a adoção de medidas concretas para garantir a realização dos objetivos do próprio programa BioEscola. A definição e implementação das estratégias tomou a forma de um trabalho de projeto – integrado num mestrado de comunicação de ciência – capaz de transformar em oportunidades os desafios colocados pela crise de saúde pública. A construção desta estratégia participativa assentou na organização de grupos de foco, cuja metodologia e concretização foi conduzida pelo autor a partir da sua experiência acumulada na coordenação do programa BioEscola desde a sua fundação.

O principal objetivo estratégico desta metodologia colaborativa foi o de reunir reflexões, ideias e propostas para enfrentar as dificuldades sentidas pelo programa BioEscola na sua execução junto das escolas durante a pandemia – um objetivo que se integra num propósito mais vasto de preparação e adaptação a situações futuras de catástrofe, com consequências similares, nomeadamente no encerramento ou na restrição drástica do ensino presencial e do funcionamento das escolas dos ensinos básico e secundário. Visou-se também a discussão dos fundamentos para a construção de um novo projeto pedagógico, integrador de formas de comunicação de ciência e de interação a distância, capaz de imprimir novas dinâmicas ao Programa, permitindo restabelecer de forma reforçada a ligação com as escolas.

Para isso, definiram-se como objetivos do trabalho de projeto:

Envolver intervenientes no Programa BioEscola num processo participativo de reflexão e produção conjunta de ideias para reforçar a resiliência do programa em contextos de emergência, como o da presente pandemia de COVID-19;

- Elaborar um projeto de concretização prática dos resultados do processo participativo acima referido;
- Mobilizar contributos para um projeto de laboratório de experimentação e mostra das intervenções já realizadas pelo BioEscola;
- Conceber recursos pedagógicos, em formato digital, que complementem a dinâmica de intervenção presencial revitalizando, ao mesmo tempo, a intervenção junto da comunidade escolar;
- Reforçar a valorização da dimensão ambiental do Programa, alinhando-o com os valores e princípios da economia verde;
- Promover o Município de Lousada como uma referência nacional nas questões ambientais associadas à Educação Ambiental e à Comunicação de Ciência.

IV.2. Metodologia

A metodologia escolhida para o processo participativo de envolvimento de intervenientes e partes interessadas foi o grupo de foco, uma estratégia usada nas ciências sociais pela sua natureza qualitativa, capaz de extrair informação rica sobre perceções, motivações e expectativas de grupos específicos da população. É especialmente vocacionada não só para obter perspetivas individuais, subjetivas, mas também recolher perspetivas de grupo, consensuais e abrangentes de diferentes pontos de vista.

As principais vantagens desta metodologia (Neumark-Sztainer et al., 1999) incluem a possibilidade de analisar os grupos, analisar as ideias individuais que vão surgindo, bem como aquelas que são construídas com base na opinião dos outros, as suas crenças ou ideais. São evocados também outros benefícios da metodologia, como a flexibilidade de construção dos grupos e a riqueza das contribuições de todos, pois cada participante exprime vivências pessoais e profissionais, apresentando comportamentos que podem ser divergentes ou convergentes com os seus pares (Morgan, 1996). O facto de os indivíduos estarem a trabalhar em conjunto, com um propósito único – o de criar uma solução satisfatória que represente a unanimidade do grupo – faz desta metodologia uma estratégia genuína e rica de contraponto, ou de complemento, a entrevistas individuais (Cohen et al., 2002).

Não obstante as vantagens já enumeradas, é também importante reconhecer os seus limites, nomeadamente no que diz respeito ao número viável de participantes, ou à duração do grupo de foco (Basch, 1987). De um modo geral, uma das principais limitações recai sobre o moderador, uma vez que este é o fator chave para o sucesso do desenvolvimento do grupo de foco. A quantidade de informação gerada e o número de intervenções realizadas, são também dificuldades do moderador no exercício da sua função, condicionando desse modo o sucesso da moderação e a direção da discussão. Cohen (2005) refere igualmente que, na maioria dos casos, os participantes dos grupos não são escolhidos de forma aleatória, alertando assim para o facto de a amostra não ser representativa do grupo em questão.

A construção dos grupos de foco

Na construção dos grupos de foco, o autor selecionou participantes do próprio programa BioEscola, incluindo técnicos do Município e membros da comunidade. Nesta perspetiva foram mobilizados colegas de trabalho, no Setor de Conservação da Natureza e Educação Ambiental, do Município de Lousada, onde se incluem os parceiros do programa BioEscola para fazerem parte de dois grupos distintos, os colegas que trabalham diariamente no BioEscola e os que fazem parte do mesmo setor, mas que apenas colaboram e interagem esporadicamente com o mesmo. Foram organizados também dois grupos da comunidade externa, a comunidade escolar. Para tal, foram contactados professores que representassem os diversos ciclos de ensino (pré-escolar, 1º ciclo, 2º ciclo, 3º ciclo e secundário), e os quatro agrupamentos de escolas de Lousada. Para o último grupo, o dos alunos, foram selecionados alunos da mesma faixa etária, de modo a promover uma mais fácil compreensão e comunicação, sobretudo face à sua inexperiência na participação neste tipo de processos.

Plataformas de comunicação

Após o processo de seleção – e face às restrições em curso no contexto de pandemia – foi definida a forma como decorreriam as sessões, sendo a escolha óbvia, o formato digital, o que diminuiu o leque de fatores, incluindo os físicos, a serem controlados pelo moderador (o autor. Após vários testes, conduzidos com os orientadores do trabalho de projeto, a plataforma escolhida foi o Google Meet (com gravação da sessão através do programa OBS – Open Broadcaster Software). Foram também realizados testes a todas as ferramentas

eletrónicas usadas durante a sessão, de modo a assegurar um funcionamento sem erros técnicos, otimizando os meios necessários e definindo alternativas.

Organização da sessão

A estrutura da sessão foi criteriosamente preparada pelo autor, em todas as suas vertentes, de forma a acautelar eventuais anomalias ou contratemplos. O trabalho prévio de definição dos grupos - números de participantes, seleção e objetivos – resultou numa divisão específica de cada sessão em partes distintas. A primeira parte é dedicada aos objetivos da sessão, esclarecimento de dúvidas, recolha de dados e respetivo consentimento. A segunda é dedicada à realização de quatro exercícios/atividades que ajudam a estruturar diferentes tipos de interações e, sobretudo, garantem a intervenção ativa e as oportunidades de expressão de cada um dos participantes. Em síntese, as sessões desenrolaram-se de acordo com as seguintes etapas:

- O primeiro exercício contemplou uma dinâmica de “quebra-gelo”, em que, individualmente, os participantes puderam apresentar-se e falar sobre a sua história e experiência pessoal com o BioEscola, incluindo as suas expectativas e o modo como estas se concretizaram;
- No segundo exercício, e ainda numa perspetiva de exercício individual, os participantes foram convidados a escrever, para depois apresentar e discutir, um desafio e uma oportunidade que que entendessem ter decorrido do impacto da pandemia no programa BioEscola. O método e instrumento escolhido para o exercício foi a plataforma digital JAMBOARD (mimetizando uma parede digital de apresentação das ideias em quadro branco), com utilização de caixas do tipo post-it, com cores específicas. A rosa são apresentados desafios, a verde as soluções/oportunidades. O moderador, depois de todos os participantes terem escrito e apresentado as suas ideias, promoveu a discussão e ponderação dentro do grupo para agrupar em ideias-chave, representadas nos cartões de cor azul, os desafios e oportunidade de cada um.

real, permitiu ao moderador desafiar os participantes a argumentar e apresentar as razões das suas escolhas, permitindo-lhes clarificar também opções que, aparentemente, não estavam alinhadas com o que vinham a discutir até então. O propósito, aqui como nos exercícios anteriores, é sempre o de estimular o debate, estruturar o diálogo e favorecer a participação de todos e a expressão de todas as ideias e opiniões

Na parte final da sessão é apresentada a lista das seis atividades mais escolhidas, com um debate de síntese. Para finalizar, era pedido que fosse preenchido um pequeno inquérito de avaliação da sessão e os agradecimentos finais.

Moderação

No seu papel de moderador, o autor desenvolveu todos os esforços para criar um ambiente acolhedor, quase familiar, sem qualquer tipo de pressão ou julgamento, para estimular a liberdade de expressão por parte de todos os participantes. Para tal, estes deveriam sentir-se sempre valorizados, pelo que cada opinião foi debatida sempre entre todos. O ambiente *online* foi constantemente supervisionado para evitar microfones ruidosos, câmaras desligadas e outros tipos de perturbações. O tema do trabalho foi um dos elementos caracterizantes da reunião e que determinou o seu ambiente.

Tamanho e duração

A dimensão dos grupos variou, significativamente, entre três e dez participantes. A criação de grupos maiores permite uma maior diversidade de opiniões e pontos de vista, o que não se verifica nos grupos mais pequenos, embora estes potenciem contribuições individuais mais ricas, já que o tempo disponível para cada intervenção é maior. Para garantir o conforto e a capacidade de concentração dos participantes, as sessões tiveram uma duração média de duas horas.

Ética

Para facilitar o processo de consentimento de gravação e tratamento de dados sociodemográficos, estes foram recolhidos antes da implementação dos grupos de foco. Todas as questões éticas foram acauteladas por forma a todos os participantes estarem

cientes do seu papel, e que os dados deveriam disponibilizar. Todo o processo foi anónimo e voluntário, sendo que, aqueles que pretendiam terminar a sua contribuição antes do tempo previsto, puderam fazê-lo. No caso específico deste projeto, todos os grupos de foco foram realizados numa plataforma digital, possibilitando a gravação em vídeo da sessão, e os dados armazenados para posterior análise. Os documentos elaborados para o consentimento informado sobre a gravação da sessão, tratamento de dados e avaliação da sessão estão presentes nos Anexos II e III.

Avaliação

No final de cada sessão procedeu-se ao envio de um formulário de avaliação da sessão, em que os participantes, anonimamente, puderam expressar a sua opinião relativamente à sessão. Na sua generalidade as avaliações foram francamente positivas, o que se traduziu, muito provavelmente, numa maior abertura e à vontade dos participantes para participarem exercícios dinamizados e colaborarem ativamente na sessão. Foram também sugeridas algumas melhorias entre sessões, o que permitiu melhorar a qualidade das seguintes. Uma das respostas representativas é apresentada abaixo:

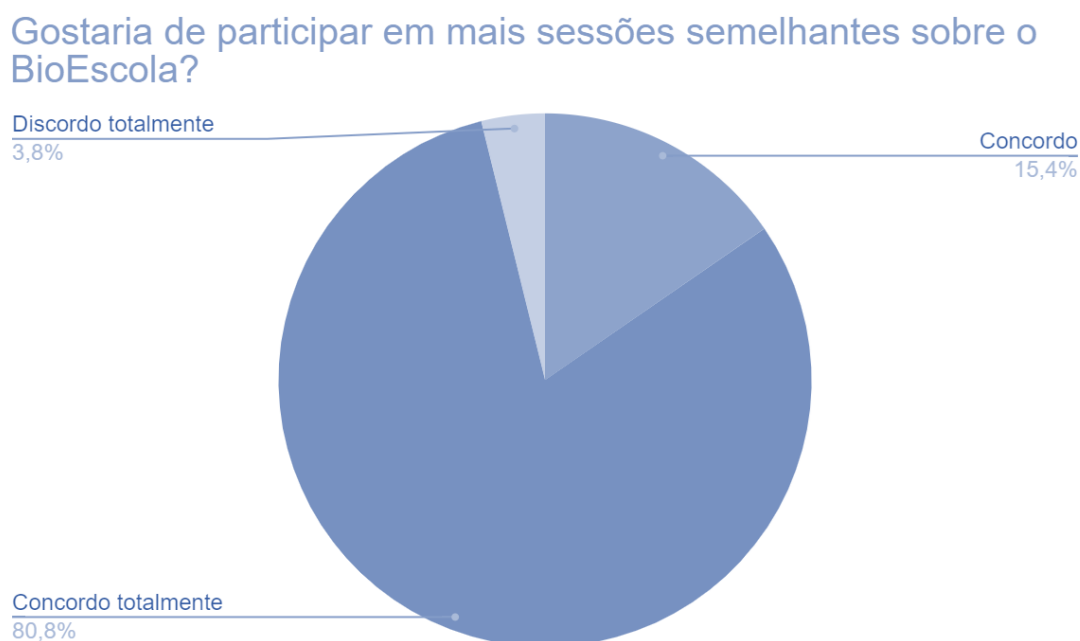


Figura 13: Um dos resultados da avaliação da sessão pelos grupos de foco
Fonte: Pedro Sá, 2021

IV.3. Grupos de foco BioEscola - resumo do trabalho

No processo participativo desenvolvido, e devido à diversidade de intervenientes em contexto escolar, foram construídos e implementados quatro grupos de foco. No total, foram convidados e auscultados 26 participantes da comunidade educativa, e/ ou relacionados com o programa BioEscola (professores, alunos, técnicos de ambiente e técnicos BioEscola). As idades dos participantes variaram entre os 13 e os 55 anos, com uma média de idades de 31 anos. O balanço de género foi acautelado, tendo participado 12 homens e 14 mulheres. Os grupos de foco, divididos em alunos, professores, técnicos municipais e membros BioEscola, Todos os participantes estão, ou estiveram, de algum modo ligados ao Programa BioEscola.

Grupo de foco 1

Código participante	Género	Idade	Localidade de origem	Profissão
P1	Feminino	13	Aveleda	Estudante
P2	Feminino	13	Caíde de Rei	Estudante
P3	Feminino	14	Vilar do Torno e Alentém	Estudante
P4	Masculino	13	Meinedo	Estudante
P5	Masculino	13	Vilar do Torno e Alentém	Estudante
P6	Feminino	13	Caíde de Rei	Estudante
P7	Feminino	14	Cernadelo	Estudante
P8	Masculino	14	Meinedo	Estudante
P9	Masculino	13	Vilar do Torno e Alentém	Estudante

P10	Feminino	13	Meinedo	Estudante
-----	----------	----	---------	-----------

Tabela 2: Composição Grupo de foco alunos

Fonte: Pedro Sá, 2021

Grupo de foco 2

Código participante	Género	Idade	Localidade de origem	Profissão
P1	Feminino	54	Porto	Professor
P2	Feminino	54	Lousada	Professor
P3	Feminino	48	Alvoco da Serra	Professor
P4	Masculino	54	Peso da Régua	Professor
P5	Feminino	53	Baião	Ed. Infância
P6	Feminino	54	Vila Real	Professor
P7	Masculino	55	Lousada	Professor

Tabela 3: Composição Grupo de foco professores

Fonte: Pedro Sá, 2021

Grupo de foco 3

Código participante	Género	Idade	Localidade de origem	Profissão
P1	Feminino	32	Caíde de Rei	Técnico Superior
P2	Feminino	28	Murteira	Técnico Superior
P3	Feminino	30	Paço de Sousa	Técnico Superior
P4	Masculino	25	Viana do Castelo	Técnico Superior
P5	Feminino	30	Coimbrões	Técnico Superior
P6	Masculino	25	Canelas	Técnico Superior

Tabela 4: Composição Grupo de foco técnicos municipais de ambiente

Fonte: Pedro Sá, 2021

Grupo de foco 4

Código participante	Género	Idade	Localidade de origem	Profissão
P1	Masculino	26	Brasil	Técnico BioEscola
P2	Masculino	37	Sousela	Técnico BioEscola
P3	Masculino	27	Boim	Técnico BioEscola

Tabela 5: Composição Grupo de foco técnicos BioEscola
Fonte: Pedro Sá, 2021



Figura 14: Grupo de foco dos técnicos municipais do Programa BioEscola
Fonte: Pedro Sá, 2021

Guião das sessões

Os grupos de foco seguiram a mesma linha orientadora. O guião das sessões obedeceu à seguinte sequência:

- Introdução e apresentação do projeto e objetivos do grupo de foco;
- Garantia de confidencialidade dos dados com pedido de permissões individuais para a gravação de áudio;
- Explicação sucinta do conteúdo e tema do grupo de foco;
- Resumo dos objetivos da investigação - Adaptação do programa BioEscola a uma crise de saúde pública;
- Explicação sobre a dinamização de exercícios individuais e coletivos que promovam a discussão entre os participantes presentes;
- Primeiro desafio: apresentação individual - “A minha história com o BioEscola”: fazer uma pequena apresentação individual sobre si mesmo, respondendo a uma série de questões que o moderador fez anteriormente, como por exemplo, qual a ligação do professor(a) ao BioEscola? Que relações tem com os diferentes membros da comunidade escolar? O que me trazem? O que lhes dou eu? O que usa mais do BioEscola? Como chegou até vocês? E aos vossos colegas? Como é feita a comunicação com o mesmo? Quais as ligações que vêm entre os diferentes intervenientes da escola?
- Segundo desafio: “Desafios e Oportunidades criados pela pandemia de COVID-19”: individualmente, os participantes devem escrever para si próprios, qual o principal desafio ou barreira, e respetiva solução, que surgiu na sua relação com o Programa BioEscola nesta pandemia. Os resultados foram depois afixados num painel digital, e reorganizados em grupos, catalogando desta forma todas as ideias.
- Terceiro desafio: o moderador definiu uma série de grupos de discussão para encontrar soluções de adaptação à pandemia, entre o programa e a escola, de forma presencial e/ou online. Seguidamente, cada porta-voz deu a conhecer aos outros grupos as suas propostas.
- No quarto desafio: o moderador utilizou uma plataforma online para mostrar todas as propostas apresentadas, sendo depois individualmente votadas, aquelas

consideradas mais pertinentes, e no final se perceber quais as mais prioritárias para se chegar a uma consensualização. No final da votação, o moderador voltou a pedir opiniões, e a promover a discussão do grupo sobre as melhores ideias;

→ Agradecimento geral a todos os presentes pela amabilidade de participarem no grupo de foco.

IV.4. Resultados dos Grupos de foco

Depois de implementados os grupos de foco o autor fez a análise qualitativa dos resultados de cada grupo, de cada exercício individual, bem como do conteúdo de todas as intervenções.

Por forma a analisar em detalhe cada grupo, o autor procedeu à transcrição de todas as gravações, com visualização de cada sessão, e usando para o efeito a ferramenta “Ditar” do Microsoft Word. Foi assim possível verter cada sessão, previamente gravada, num documento escrito, o qual foi posteriormente lido, em simultâneo com a audição de cada sessão, para corrigir eventuais erros nas transcrições.

Após a transcrição o autor analisou cada sessão em detalhe, recorrendo para tal a *software* de suporte à análise qualitativa. Foi feita uma seleção prévia de diferentes ferramentas, tendo o autor optado pela utilização da versão gratuita do programa QDA Minor – Lite V2.0.8 para a definição e codificação de categorias e códigos de análise associados às afirmações e contributos de cada participante no conjunto das quatro sessões.

Os códigos de análise e categorias foram criados com base em padrões de ocorrência de termos ou de temáticas referidas pelos participantes, bem como sequências de comentários onde foi possível atribuir correlações entre diferentes temáticas. A criação destas categorias permitiu uma análise mais rápida dos conteúdos de cada sessão, bem como aferir as semelhanças e pontos de concordância entres os diferentes grupos de foco.

Apresentam-se agora as categorias mais relevantes, ou seja, as que foram partilhadas por um maior número de participantes, bem como as intervenções a elas associadas:

→ ***Reações ao programa***

Expressões, frases e comentários que refletiram a postura dos participantes face ao programa BioEscola. Reações emocionais ao BioEscola na dinâmica, desempenho, e bem-estar da comunidade educativa.

→ ***Situação pandémica***

Expressões, frases e comentários que refletiram a presença da pandemia de COVID-19. Termos relacionados com a pandemia, comportamentos adotados, demonstrações de receio e/ou preocupação.

→ ***Avaliação do programa***

Frases e comentários que permitiram concluir sobre os resultados, eficácia e sucesso do programa BioEscola pré-crise pandémica.

→ ***Adaptação pedagógica***

Frases, comentários e sugestões de estratégias de adaptação das escolas, docentes e alunos à crise pandémica, com exceção da utilização de tecnologias digitais.

→ ***Formação***

Expressões, frases e comentários que refletiram a necessidade e importância de formação no contexto pandémico. Formação técnica e profissional, com principal destaque para novas plataformas de comunidade e acessibilidade digital.

→ ***Ensino informal***

Expressões, frases e comentários que referiram técnicas de ensino que não estão institucionalizadas. Indicação e sugestão de atividades a realizar em contexto de família, em casa, na comunidade (escolar e não só).

→ ***Novas vias de comunicação***

Todas as referências à sugestão de utilização de meios de comunicação online, digital e física, diferentes das que estão em vigor no BioEscola. Referência à utilização de redes sociais, plataformas online, utilização de correio, divulgação via poder local, entre outros.

→ ***Adaptação digital do Programa BioEscola***

Todas as referências à necessidade e importância de o programa BioEscola se adaptar ao formato digital como alternativa ao vigente, como resposta à problemática e situação de contingência da pandemia de COVID-19.

Os resultados dos grupos de foco mostraram 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, como também identificaram o programa como uma alavanca para mudanças comportamentais em relação ao ambiente e à sustentabilidade, não só no meio escolar, como em toda a comunidade.

As primeiras ilações vieram da realização do primeiro exercício do Grupo de foco, “A minha história com o BioEscola”, em que foi possível compreender qual a ligação dos participantes ao programa, quais as suas experiências, trabalhos realizados, bem como expectativas passadas e futuras.

Eis alguns excertos retirados das gravações do primeiro exercício do grupo de foco:

“Os docentes podem usufruir de atividades fantásticas, que estão delineadas de acordo com o currículo das disciplinas e isso para mim foi uma mais-valia, porque eu sempre gostei de fazer aulas de campo.” [P3 – Grupo de foco professores]

“Quando me foi apresentado o Programa BioEscola eu fiquei bastante interessada, uma vez que as crianças em idade pré-escolar aprendem muitas da competência através das experiências que vivem na escola.” [P5 - Grupo de foco professores]

“As atividades desenvolvidas por nós foram imensas e neste momento já nem consigo imaginar a escola sem o BioEscola, este Programa já faz parte da escola, dada a importância que ele já tem na nossa escola. Os alunos são cada vez mais sensíveis e o entusiasmo que os

monitores e os biólogos trazem à escola é fantástico, conseguem envolver os pais, os alunos e a comunidade toda.” [P4 - Grupo de foco professores]

“Tenho altas expectativas quanto ao BioEscola porque são sempre aulas diferentes e que nos deixam a querer saber mais sobre os problemas ambientais.” [P4 – Grupo de foco]

“Achei que a criação do Programa BioEscola era um passo gigante e muito importante para a educação em geral, porque acho que nenhum município tem um programa, neste momento, a decorrer de forma tão integrada e tão próxima da comunidade educativa” [P1 - Grupo de foco técnicos BioEscola]

“Conseguí logo perceber a dinâmica e o nível de envolvimento que criam com as crianças, e logo desde essa altura achei que, sem dúvida, era um projeto que faz toda a diferença no conhecimento dos mais novos e também no caminho que eles tomam daí em diante, no que respeita à sustentabilidade ambiental”. [P1 - Grupo de foco técnicos municipais de ambiente]

“O Programa BioEscola é sem dúvida uma mais-valia para nós, professores, pela parceria que é feita e acima de tudo para os alunos pelo trabalho que é feito e pelas aprendizagens que são potenciadas” [P1 - Grupo de foco professores]

“Outra dinâmica que tento inculir com as atividades BioEscola é o envolvimento de colegas de diferentes áreas e os seus alunos, pois é muito maior o ganho na comunidade educativa, quando partilhamos boas ideias e quando podemos ser nós a potenciar a réplica dessas atividades até fora da escola, nas famílias dos alunos, em casa, entre outros” [P3 - Grupo de foco professores]

Ideias chave associadas à categoria - *Reações ao programa*

- Docentes referem a importância de as atividades do Programa BioEscola serem delineadas de acordo com o currículo escolar das diferentes disciplinas;
- O Programa BioEscola faz parte da dinâmica interna da escola;
- Referem que alunos e comunidade escolar estão cada vez mais sensíveis às problemáticas ambientais;
- Destacam o potencial de promoção da interdisciplinaridade dentro da própria escola, onde docentes de diferentes áreas trabalham em conjunto;
- Expectativas são sempre muito positivas a cada novo ano letivo.

Os participantes conseguiram identificar os principais desafios impostos pela pandemia de COVID-19 ao Programa BioEscola, referindo, de forma mais expressiva, a ausência de atividades presenciais e a perda de contacto físico, constrangimentos estes, diretamente impostos por questões de saúde pública. A maioria dos participantes concluiu que estes desafios puseram em causa um dos princípios basilares do programa BioEscola, a equidade na oferta educativa e a personalização das atividades, bem como a oferta lúdica com materiais pedagógicos, na maioria dos casos, totalmente inexistentes nos estabelecimentos de ensino do Município de Lousada.

Resultados obtidos no segundo exercício do grupo de foco, “Desafios e Oportunidades criados pela pandemia de COVID-19”, por categorias:

Trechos retirados das gravações do segundo exercício do grupo de foco:

“O facto de os monitores se poderem deslocar às escolas, faz com que todas as crianças daquela turma recebam a informação da mesma forma. Com a pandemia, as desigualdades sociais vieram trazer problemas nesse sentido, pois por causa de problemas de comunicação,

qualidade da internet, mesmo com as várias adaptações ao digital, muitas crianças deixaram de ter acesso às aulas e às atividades” [P1 - Grupo de foco técnicos municipais de ambiente]

“Conseguir que os alunos consigam fazer as experiências sozinhos em casa, com o material que têm disponível é um desafio.” [P7 - Grupo de foco professores]

“A maior parte dos problemas já foram elencados, mas ainda assim, destacaria a falta de interação direta. Acho que é um dos grandes obstáculos. A falta de interação com os biólogos do BioEscola, o esclarecer das dúvidas, dificuldades... faltou essa interação direta” [P2 - Grupo de foco professores]

“Alguns alunos começaram a fechar-se durante as aulas. Havia sempre aqueles que participavam mais, mas muitos começaram a fechar-se. No fundo o trabalho colaborativo que tinha tantos benefícios desapareceu”. [P3 - Grupo de foco professores]

“Eu pensei que, por exemplo, vocês podiam ter um site e podiam mandar um desafio por semana para nós fazermos em casa. Nós enviamos, por exemplo, uma fotografia, de uma casa para pássaros, porque vocês pediram esse desafio. Nós construímos e colocamos, e depois enviamos fotos. Assim também conseguimos incentivar as outras pessoas.” [P8 – Grupo de foco alunos]

“A disponibilização de meios, deveria ser tão diversa quanto possível, para se poder conseguir alcançar não só os miúdos que têm computadores, mas também os que não têm. Eventualmente, até enviar materiais para casa, pelo correio, por mensagem, pois qualquer miúdo ou pai pelo menos tem um telemóvel. Em suma, diversificar os veículos que levam o conhecimento às crianças para permitir que mais pessoas o recebam independentemente da condição económica.” [P5 - Grupo de foco técnicos municipais de ambiente]

Ideias chave associadas à categoria - *Situação pandémica*

- Reconhecem a importância do cumprimento das medidas públicas de segurança e higiene;
- É referido o fecho das escolas como tendo sido uma necessidade;
- Falta de contacto físico e problemas de saúde mental associados;
- Ausência de atividades presenciais;
- Incerteza da continuação do Programa BioEscola e quais as alternativas ao regime presencial;
- Referem problemas de sedentarismo e ansiedade na comunidade escolar;
- Dificuldade técnicas e tecnológicas que possibilitem o acesso ao regime online.

Ideias chave associadas à categoria - *Avaliação do programa*

- Reconheceram a dificuldade de o Programa poder continuar a abranger toda a comunidade escolar, independentemente do estrato social ou condição económica dos alunos;
- Problemas em obtenção do feedback das atividades;
- Destacaram a perda de trabalho em equipa e espírito de cooperação.

Ideias chave associadas à categoria - *Adaptação pedagógica*

- Referiram a importância de uma aposta na diversificação da oferta educativa;
- Criação de um planeamento estratégico com linhas orientadoras;
- Referiram a importância de analisar tendências de consumo do público-alvo, e respetiva adaptação à criação de materiais pedagógicos.

Ideias chave associadas à categoria - *Formação*

- Referiram a importância de os corpos técnicos desenvolverem novas competências;
- Necessidade de construção de novas ferramentas pedagógicas;
- Inovação tecnológica.

Ideias chave associadas à categoria - *Ensino informal*

- Criação de atividades que possam ser dinamizadas em casa, com vista à sustentabilidade e redução da pegada ecológica;
- Referiram a importância da integração da família na realização das atividades em casa;
- Adaptação de atividades ao ar livre.

Ideias chave associadas à categoria - *Novas vias de comunicação*

- Aposta na criação de conteúdos em diferentes suportes que permitam colmatar problemas de inclusão social;
- Aposta nas redes sociais como forma de divulgação de conteúdos pedagógicos.

O último exercício dos grupos de foco foi a consensualização, debruçando-se os participantes sobre as quais as soluções essenciais, a adotar, para uma correta adaptação do Programa BioEscola à pandemia de COVID-19.

Ideias chave associadas à categoria - *Adaptação digital do Programa BioEscola;*

- Realização de sessões online, e adaptar atividades ao ensino à distância;
- Adaptação das atividades às regras de segurança necessárias;
- Integração das atividades online do Programa BioEscola às plataformas de e-learning usadas nos Estabelecimentos de Ensino;
- Capacitação dos corpos técnicos, e formação da comunidade educativa para as plataformas digitais;
- Criação de um manual de boas práticas;
- Criação de kits de atividades disponibilizados em proximidade com a comunidade.

IV.5. Discussão dos resultados

Os resultados nos grupos de foco espelham de uma forma clara as dificuldades encontradas pelo BioEscola. A relação entre o ensino e o uso de novas tecnologias foi potenciado e alavancado pelo contexto pandémico, dada a necessidade de transpor o ensino presencial para um modelo integralmente à distância, com todos os constrangimentos inerentes para o programa. Desta forma, e atendendo a que todos os participantes dos grupos de foco foram diretamente afetados por esta mudança, em particular os docentes, com a conceção de aulas online e recurso a diferentes plataformas, e com alunos que tiveram que se converter totalmente ao uso de novas plataformas digitais, como ferramenta de aprendizagem, facilmente se compreende a referência da adaptação ao formato digital como a resposta ideal ao cenário de confinamento e distanciamento social. A necessidade de formação, quer dos corpos técnicos do BioEscola, quer dos docentes e restante comunidade

escolar, mencionada durante o processo de consensualização dos grupos de foco, poderá ser explicada pela repentina e urgente necessidade de utilização de plataformas de comunicação online. Os trabalhos do BioEscola que outrora se baseavam em palestras, trabalho laboratorial, sessões de campo ao ar livre, com rigorosos planos de trabalho detalhados, tiveram que transitar, numa primeira fase, de forma abrupta, para o formato digital, com todos problemas de adaptação técnica associados. É necessário voltar a restabelecer as relações com o programa BioEscola, dar-lhe mais resiliência e recuperar todas as boas práticas que já existiam antes e convertê-las na relação à distância. A informação recolhida nos grupos de foco (dados de áudio, vídeo, consentimentos e avaliação) foi analisada e todos os contributos dados foram criteriosamente escolhidos, atendendo aos objetivos e tema do grupo de foco. Este novo projeto a desenvolver, deve trazer equidade na oferta educativa do BioEscola no Município de Lousada. Esta adaptação ao digital, e a criação de conteúdos pedagógicos criados e difundidos pelas redes sociais trará um novo equilíbrio à comunidade e ao programa, colmatando algumas das falhas que surgiram com a pandemia. Será prioridade, a partir deste momento, a adaptação digital do Programa BioEscola com sessões online adaptando as atividades ao ensino à distância com a posterior criação de um manual de boas práticas.

Capítulo V

Projeto de audiovisual – O Canal BioEscola

Neste capítulo é apresentado o produto final resultante do processo de mobilização, preparação, auscultação e análise de contributos de participantes no programa BioEscola, conduzido pelo autor no âmbito do Mestrado em Comunicação de Ciência da FCSH-UNL.

Este produto é apresentado sob a forma de um projeto de criação de um Canal Audiovisual do Programa BioEscola (<https://www.youtube.com/c/bioescola>). Neste sentido, o capítulo assume a forma de uma ferramenta concebida de modo a poder ser utilizada de forma independente do resto do documento. Obedecendo a este propósito, o capítulo está redigido sob a forma de um projeto, com um sumário próprio, objetivos, conceito e fundamentação, descrição de tarefas, calendarização e orçamento.

V.1. Sumário do projeto

O Canal BioEscola

O Canal BioEscola é um canal audiovisual do Programa BioEscola, na plataforma YouTube. Pretende-se com a criação deste canal diminuir a distância entre o BioEscola e a comunidade educativa, promovendo o pensamento criativo e crítico, fomentando a resolução de problemas ambientais, e, finalmente, contribuindo para a divulgação a larga escala de conteúdos científicos e técnicos. Os vídeos desenvolvidos terão como público-alvo preferencial os alunos dos ensinos básico e secundário. O objetivo a longo prazo inclui a disseminação do projeto, à escala nacional, de modo a promover soluções locais para problemas globais.

Promover a sustentabilidade, a natureza e a educação dentro da comunidade, trará certamente, em breve, uma sociedade mais consciente, crítica e cuidadosa para com o mundo natural, garantindo uma melhor qualidade de vida para todos.

Palavras-chave: audiovisual, COVID-19, BioEscola, educação, educação ambiental, ensino básico e secundário.

V.2. Objetivos

Objetivos do Canal BioEscola

O principal objetivo do Canal BioEscola é o de fornecer à comunidade escolar ferramentas de trabalho à distância que explorem os conteúdos pedagógicos e, acima de tudo, estimulem para a sensibilização do público para as áreas da conservação da natureza e da educação ambiental. Pretende-se que este objetivo seja conseguido através uma abordagem transdisciplinar, privilegiando conteúdos digitais lúdico-pedagógicos para um leque diversificado de contextos de aprendizagem. O desenvolvimento deste canal audiovisual será, deste modo, mais um pilar de promoção do programa BioEscola entre os estabelecimentos escolares e a comunidade, favorecendo a criação de uma rede informal de comunicação e aprendizagem das ciências.

Para atingir este objetivo geral, pretende-se cumprir os seguintes objetivos específico:

- Criar um laboratório de experimentação e mostra das intervenções do Programa BioEscola;
- Criar dinâmicas de trabalho colaborativo de suporte digital de desenvolvimento do Programa BioEscola que valorizem a dimensão ambiental, alinhando-as com a temática da economia verde;
- Construir uma plataforma de divulgação de boas práticas ambientais promovidas pelo Município de Lousada
- Promover o Município de Lousada como uma referência nacional nas questões ambientais relacionadas com a Educação Ambiental e a Comunicação de Ciência.

V.3. Contexto e fundamentação

O projeto nasce de um processo colaborativo de procura de estratégias e medidas de adaptação do Programa BioEscola a situações de emergência, como a da pandemia de Covid-19.

Os impactos da pandemia de COVID-19 nos diversos setores da sociedade são já amplamente conhecidos. O setor da educação foi um dos mais afetados e, considerando a sua área privilegiada de atuação, o programa BioEscola foi igualmente abalado em toda a sua estrutura de funcionamento. Um sinal extremo destes impactos foi a abrupta cessação de todas as atividades presenciais, as quais constituem desde sempre o núcleo central deste programa.

O encerramento de escolas e a ausência de aulas presenciais interferiram de forma decisiva na relação que existia entre os docentes e na forma de lecionar. Era, por isso, imperativo que o BioEscola reagisse a estes impactos, e pudesse continuar a acompanhar as escolas e os alunos nos seus percursos e no cumprimento das metas curriculares.

A par desta nova realidade, e considerando o facto do técnico municipal Pedro Sá, coordenador operacional do BioEscola, frequentar o Mestrado de Comunicação de Ciência, na Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, este desencadeou um trabalho de projeto, da sua autoria, tendo em vista a criação de produtos e instrumentos eficazes no contexto de pandemia. Para tal, foi operacionalizado um processo participativo, envolvendo os principais interessados no debate e procura das soluções mais ajustadas às necessidades e expectativas dos grupos-alvo do programa, nomeadamente, docentes, alunos e técnicos municipais.

À semelhança do processo de avaliação continua que é feito no programa BioEscola, no qual se avaliam as sessões, por forma a poder haver momentos de reflexão e melhoria dos planos de atividades, catálogos e procedimentos internos da equipa de técnicos. Também do processo participativo resultou uma avaliação composta por três etapas, sendo elas: avaliação do BioEscola e grau de satisfação dos diferentes grupos-alvo, aferição pessoal dos problemas e oportunidades criados pela pandemia e, por fim, uma listagem de

recomendações e inovações que poderiam ser aplicadas ao programa BioEscola, que resultou na proposta de criação de um canal audiovisual de difusão de conteúdos educacionais.

V.4. Implementação

A concretização do projeto do Canal BioEscola envolve três fases de operacionalização: Preparação, Desenvolvimento e Avaliação.

Na primeira fase é realizado um levantamento de todos os materiais e equipamentos necessários ao funcionamento do canal: estúdio de gravação, aparelhos de captação áudio e vídeo, entre outros. Ainda nesta fase, estão previstas reuniões para formulação e ideias e estratégias de comunicação do canal, incluindo a dinâmica dos vídeos, seus objetivos, temas e guiões. Para a segunda fase, e após terem sido garantidas as condições gerais de funcionamento para começar o projeto, é desencadeado o processo de criação e desenvolvimento de conteúdos, contemplando a criação de guiões, a gravação dos episódios e a edição para publicação. Durante a fase de desenvolvimento de conteúdos decorrerá um plano de divulgação para potenciar o impacto do canal junto de uma audiência crescente. Na terceira e última fase, será implementado um sistema de avaliação que contemple os grupos de foco iniciais, e respetivo feedback quanto ao projeto sugerido. Será igualmente implementado um sistema de avaliação para o público abrangido pelos vídeos, que permita uma melhoria do projeto e uma resposta mais eficaz às necessidades e interesses da comunidade escolar. A gestão do projeto será conduzida pelo coordenador do programa BioEscola, autor deste documento.

A implementação do projeto é concretizada pelas tarefas que a seguir se apresentam, organizadas em *workpackages*:

(WP)	Workpackage	Tarefas
WP1	Gestão	T1.1 Conceção do projeto
		T1.2 Criação de uma equipa interdisciplinar para a implementação do projeto
		T1.3 Gerir e coordenar os recursos humanos e financeiros, e garantir que todas as tarefas são executadas de acordo com os regulamentos estabelecidos.
WP2	Pesquisa e desenvolvimento	T2.1 Formação e capacitação dos técnicos para o desenvolvimento de novas metodologias de trabalho e habilidades orientadas para o projeto, com o objetivo de resolver os desafios apresentados
		T2.2 Desenvolvimento de todas as ferramentas necessárias ao funcionamento do programa em formato digital. Pesquisa e estudo sobre as diferentes temáticas. Aquisição de material necessário para a implementação do projeto.
		T2.3 Gravação de episódios com diferentes interlocutores e especialistas em diversas áreas do conhecimento
WP3	Execução	T3.1 Garantir a adequação e simplificação dos conteúdos científicos ao público-alvo
		T3.2 Criação do Canal BioEscola
WP4	Comunicação e disseminação	T4.1 Definir um plano de comunicação
		T4.2 Promoção nas redes sociais do município, incluindo órgãos de comunicação social local e nacional. Disseminação junto da comunidade escolar da ferramenta pedagógica criada
		T4.3 Elaboração de um manual explicativo de boas práticas, servindo como base para a implementação de atividades de comunicação de ciência, em formato digital, nomeadamente na área da conservação da natureza e da educação ambiental

WP5	Avaliação do projeto	T5.1 Definir critérios e metodologias de avaliação
		T5.2 Produção dos instrumentos de avaliação, implementação, análise e tratamento dos dados obtidos
		T5.3 Consultar a comunidade educativa e recolher opiniões e comentários sobre os conteúdos desenvolvidos
WP6	Coordenação	T6.1 Supervisionar as tarefas atribuídas a cada técnico dos diferentes WPs
		T6.2 Assegurar o cumprimento das tarefas estabelecidas em cada WP

Tabela 6: *Workpackages* e conjunto de tarefas associadas.

Fonte: Pedro Sá, 2021

	2021								2022											
Meses	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Work packages																				
WP1																				
WP2																				
WP3																				
WP4																				
WP5																				
WP6																				

Tabela 7: Cronograma de execução das *Workpackages* do projeto audiovisual do Programa BioEscola.

Fonte: Pedro Sá, 2021

V.5. Orçamento

Desde o início da conceção do projeto que a sustentabilidade ambiental andou aliada à económica, funcionando ambas como pilares fundamentais para a manutenção, a médio-longo prazo do BioEscola. Assim, anualmente, é revisto o orçamento municipal para o programa BioEscola, tendo como principal preocupação, não o retorno financeiro, mas a divulgação do trabalho municipal na área do ambiente e da educação. Este é um investimento que é feito no sentido de haver uma constante validação científica de todos os conteúdos que são publicados, garantindo-se assim a produção de materiais pedagógicos de qualidade, e que podem vir a atrair o interesse de parceiros ou patrocinadores (como empresas, municípios e/ou mecenas).

Custos com recursos humanos

Entidade	Salário base técnico BioEscola	Número de técnicos	Total/ano
CML	1.150€	3	41.400€
Total			41.400€

Tabela 7: Custos detalhados dos técnicos do Programa BioEscola por mês.

Fonte: Município de Lousada, 2021

Materiais e equipamentos

Este projeto prevê a aquisição de materiais e equipamento que possam ser usados ao longo da implementação do projeto, tendo, no mínimo, a duração de um ano.

Entidade	Material	Custo/unid	Unidade	Total
CML	Câmara de vídeo	1.900€	1	1.900€
CML	Tripé para câmara de vídeo	260€	1	260€
CML	Kit estabilizar para vídeo e fotografia	600€	1	600€
CML	Bolsa de transporte de material de filmagem	150€	1	150€

CML	Kit iluminação para estúdio de vídeo	100€	1	100€
CML	Kit fundo estúdio “ <i>Chroma Key</i> ”	200€	1	200€
CML	Suporte para fundo de estúdio	190€	1	190€
CML	Microfone lapela	150€	2	300€
CML	Microfone para câmara de vídeo	80€	1	80€
CML	<i>Ring light</i> LED	110€	2	220€
TOTAL				4000€

Tabela 8: Orçamento detalhado dos materiais e equipamentos
 Fonte: Município de Lousada, 2021

Consumíveis

Entidade	Material	Custo/unid	Unidade	Total
CML	Cartões memórias 32G	76€	2	160€
CML	Baterias	150€	2	300€
CML	Pilhas recarregáveis	10€	3	30€
CML	Adereços para gravação de episódios	300€	1	300€
CML	Material de escritório e de escrita	500€	1	500€
CML	Combustível para deslocação de veículos	550€	2 Veículos	1100€
TOTAL				2390€

Tabela 9: Orçamento detalhado para consumíveis.
 Fonte: Município de Lousada, 2021

Divulgação externa

A comunicação do canal BioEscola será feita principalmente através da disseminação em larga escala nas redes sociais e meios de comunicação do Município (sítio de internet, boletim municipal), bem como pela comunicação social (regional, nacional e internacional). Como forma de complemento, serão instalados diversos *banners* e lonas pela região de Lousada.

Avaliação

A avaliação e feedback por parte do público deverá ser conseguida graças à implementação de um formulário de avaliação a ser preenchido pelo espectador no final da visualização do vídeo. Este registo permite o arquivo sistemático de todas as opiniões, específicas para cada vídeo, apresentando-se como um excelente mecanismo de obtenção de feedback, praticamente instantâneo. Posteriormente serão convocados os grupos de foco, para avaliar se a conceção do canal respondeu a muitas das questões levantadas por eles, e, a ser necessário fazer alterações, em que moldes pode ser melhorado. Estes dois sistemas de registo e reporte funcionam quer para a criação de uma base de dados, bem como para arquivo interno. Isto possibilitará a execução de relatórios de trabalho, e a monitorização das preferências do público, mas também ajudará a melhorar a perceção interna quanto à ligação e aprendizagens dos espetadores. A informação recolhida permitirá de igual forma realizar melhorias contínuas e fazer atualizações em todo o processo de criação de vídeos.

V.6. Impacto

A criação do Canal BioEscola, com toda a oferta prevista com a criação desta ferramenta lúdico-pedagógica de qualidade, vem colmatar algumas das falhas da realidade do ensino digital em Portugal. Esta ferramenta irá produzir conteúdos cientificamente validados, alvo de um escrutínio rigoroso, em língua portuguesa, e que, estando adaptados a uma realidade local muito particular, permitem um grau de ligação emocional e pedagógica

como nenhuma outra ferramenta. Uma mais-valia muito completa, que por si só justifica o investimento que é feito nesta área.

Para criar uma dinâmica de rotina no público, está prevista a publicação de dois vídeos mensais por tempo indeterminado, de modo a manter o interesse no canal e a promover o seu usufruto semanal, num registo rotineiro de utilização.

Os vídeos serão publicados na plataforma global Youtube, cuja hiperligação estará disponível na página web do Município de Lousada e respetivas redes sociais, nomeadamente página de Facebook e Instagram. A difusão do Canal pelo público-alvo será feita através de *press releases* (comunicados de imprensa), envios personalizados de comunicações para as escolas, bem como partilhas nas redes sociais dos meios de comunicação municipal, local e regional. Prevê-se ainda o envio por endereço eletrónico de informações e atualizações do Canal, para as listagens existentes de professores e alunos, tendo em atenção o cumprimento das regras e cuidados em vigor, exigidos pelo Regime Geral de Proteção de Dados (RGPD).

A interação com a audiência espera-se bastante positiva, contando alcançar no primeiro ano uma média de 7000 visualizações. A interação com os espetadores poderá ser feita na secção de comentários, correspondente a cada vídeo, podendo optar por fazer “like” nos vídeos e/ou partilhar os mesmos nas suas redes pessoais. Com esta interação pretende-se conseguir difundir o Canal BioEscola pelas 37 instituições de ensino de Lousada, com perspetivas de alargar a área de influência a uma escala de divulgação nacional.

O Canal BioEscola permitirá que os alunos tenham uma visão mais alargada, mas também lúdica, sobre muitas das temáticas abordadas em ambiente escolar, contribuindo desta forma para uma maior sensibilização e educação pró-ambiental. Desta forma, espera-se conseguir promover a literacia científica nos jovens estudantes e desenvolver a curiosidade e espírito crítico nos diversos temas.

V.7. Avaliação

Métodos de avaliação e disseminação

Qualquer projeto que esteja a ser iniciado, e que pretenda assegurar uma continuidade a médio-longo prazo, deve garantir um ou mais mecanismos de controlo de qualidade, independentes e factuais, que permitam medir e avaliar em tempo real o verdadeiro impacto causado pelo mesmo.

A avaliação dos vídeos criados será feita, numa primeira fase, com base no preenchimento voluntário dos questionários de satisfação, que surgem no fim da visualização do vídeo. Serão colocadas algumas questões que permitem aferir sobre o interesse demonstrado, e qual a perceção do espectador, como por exemplo: “como conseguiu encontrar o Canal BioEscola” e “o que o motivou a assistir aos vídeos deste canal?”.

A plataforma de Youtube foi também pormenorizadamente estudada por forma a conhecer as suas potencialidades e valências, isto para que, se consiga perceber como melhor transmitir a informação que é cedida ao espectador. Assim, por cada espectador que assiste a um vídeo, é possível extrair informação, de forma legal e prevista nos regulamentos do Youtube, que permitem conhecer o público-alvo. Todos os dados recolhidos irão permitir quantificar a audiência dos vídeos, bem como outros dados relevantes, como idade do visualizador, área de residência, grau de atenção (assistiu ou não à duração total do vídeo), entre outras informações que irão permitir melhorar os conteúdos e apresentação dos vídeos do Canal BioEscola. *Grupos de foco - análise do projeto*

Posteriormente a toda esta dinâmica de avaliação, serão novamente convocados os grupos de foco que participaram no processo de criação do projeto do Canal BioEscola. O objetivo é fazer uma nova avaliação à dinâmica criada, e de que forma como essa dinâmica foi implementada. Ter a possibilidade de sondar a comunidade para continuar a melhorar os diferentes aspetos do projeto, é algo que acrescenta vitalidade dadas as diferentes perspetivas e ideias que vão surgindo dos diferentes grupos inseridos na comunidade.

Grupos de foco - análise do projeto

Posteriormente a toda esta dinâmica de avaliação, serão novamente convocados os grupos de foco que participaram no processo de criação do projeto do Canal BioEscola. O objetivo é fazer uma nova avaliação à dinâmica criada, e de que forma como essa dinâmica foi implementada. Ter a possibilidade de sondar a comunidade para continuar a melhorar os diferentes aspetos do projeto, é algo que acrescenta vitalidade dadas as diferentes perspetivas e ideias que vão surgindo dos diferentes grupos inseridos na comunidade.

Conclusão

Ilações finais sobre o trabalho de projeto

Desde 2017, o programa BioEscola tem incentivado a participação das escolas para um compromisso com a proteção ambiental no município de Lousada. O presente documento inclui capítulos específicos sobre os objetivos, implantação e avaliação deste programa nos últimos anos. As estratégias delineadas ao longo dos quatro anos de funcionamento do Programa foram construídas com uma visão de mudança efetiva de comportamentos, os quais se devem traduzir em menor consumo de recursos naturais, na redução e valorização dos resíduos escolares e numa melhor prática pedagógica e educacional.

Ao longo dos quatro anos de BioEscola, a avaliação fornece indicadores de que os resultados alcançados são claramente positivos. A disseminação do Programa está em franca expansão, sendo já várias as publicações nos média sociais, de jornais locais a canais nacionais, transmitindo entrevistas e reportagens, levando a uma grande visibilidade além-fronteiras. O programa aponta o caminho para uma comunidade sustentável, a qual inclui necessariamente a saúde e o bem-estar das populações, alfabetização e educação, e uma exploração responsável e consciente dos recursos naturais.

Com a emergência da pandemia de Covid-19, e em paralelo com a perturbação da vida na comunidade escolar, o desenvolvimento do BioEscola foi confrontado com desafios sem precedentes, descritos também neste documento. Os impactos daqui decorrentes determinaram a procura de estratégias e alternativas, sempre tendo em vista o aumento da resiliência do programa neste contexto de emergência. Desta procura resultou um trabalho de projeto, conduzido pelo autor em contexto participativo. O documento apresenta, assim, duas fases distintas (pré e pós pandemia) do BioEscola, as quais caracterizaram o programa e a sua coordenação e implementação no terreno.

Nesta perspetiva, o documento começa com um enquadramento pré-pandemia, e a dinâmica inicial do BioEscola, abordando algumas das problemáticas ambientais e globais que fundamentaram a criação do programa. Foi apresentado, a seguir, o contexto pandémico e os constrangimentos a estes associados, bem como a necessidade de reinvenção do BioEscola, envolvendo a conceção de alternativas que oferecessem respostas aos desafios colocados pela pandemia. O autor concebeu e executou um processo participativo, suportado por uma metodologia de grupo de foco, trazendo à luz da discussão novas ideias e propostas. A participação ativa dos grupos de foco deu a conhecer de forma mais clara a realidade da comunidade escolar, bem como as necessidades mais prementes por esta sentidas na adaptação a um contexto pandémico que obrigou ao isolamento social, de forma drástica e repentina.

Este processo resultou na criação do Canal de Youtube - Canal BioEscola, atualmente em curso, e acessível em <https://www.youtube.com/channel/UC65ycV1dazGB9hzt-hMf-Pg>. Um dos grandes objetivos deste projeto foi o de criar ferramentas inovadoras, em suporte digital, preparadas para comunicação à distância, por forma a cativar o interesse dos alunos e dos docentes na criação de bases sólidas de conhecimento e renovada motivação. A relação que existia entre o ensino e o uso de novas tecnologias foi potenciada e alavancada pelo contexto pandémico, dada a necessidade de transpor o ensino presencial para um modelo integralmente à distância, com todos os constrangimentos inerentes. A auscultação à comunidade mostrou que o caminho a seguir deveria passar por transmitir a mesma energia, dinâmica e interesse pelas questões ambientais, que foi sempre a imagem de marca do

BioEscola, mas agora no formato digital. A necessidade de formação, quer dos corpos técnicos do programa de educação ambiental, quer dos docentes e restante comunidade escolar, mencionada durante o processo de consensualização dos grupos de foco, é explicada pela repentina e urgente necessidade de utilização de plataformas de comunicação *online*.

O projeto do Canal BioEscola, aqui proposto, pretende privilegiar modelos digitais que permitam retomar a comunicação com a comunidade. Para o programa BioEscola é essencial manter este canal de diálogo aberto (mesmo que à distância), uma vez que a comunicação mais direta e pessoal, proporciona, aos próprios técnicos, oportunidades de aperfeiçoamento das suas competências de comunicação em simultâneo com a criação de laços profissionais e pessoais que reforçam o comprometimento com o Programa.

Nesta perspetiva, o projeto coloca um foco especial na formação, especialmente na área da comunicação de ciência, permitindo aos técnicos aprender a comunicar ciência de uma forma mais eficaz, conseguindo, desta forma, alcançar com maior sucesso o seu público-alvo. Este projeto criará novas redes de comunicação, formais e informais, promovendo no futuro uma maior interação entre técnicos e comunidade escolar.

O projeto digital do canal BioEscola é, assim, mais um passo para a consolidação de comportamentos que promovam a sustentabilidade, devendo ser uma prioridade para todos os municípios, a fim de melhorar suas próprias realidades de promoção de uma cidadania ativa e consciente. Por isso, o projeto prevê ainda a produção de um manual de boas práticas que permita a outros projetos nacionais uma rápida adaptação a situações variadas de emergência, e os torne mais resilientes às várias ameaças que surjam no seu percurso.

Referências

- Acácio V. et al. (2016). *Landscape dynamics in Mediterranean oak forests under global change: understanding the role of anthropogenic and environmental drivers across forest types* *Running head* : <https://doi.org/10.1111/gcb.13487>
- Assunção Flores, M., & Gago, M. (2020). Teacher education in times of COVID-19 pandemic in Portugal: national, institutional and pedagogical responses. *Journal of Education for Teaching*, 46(4), 507–516. <https://doi.org/10.1080/02607476.2020.1799709>
- Basch, C. E. (1987). Focus Group Interview: An Underutilized Research Technique for Improving Theory and Practice in Health Education. *Health Education & Behavior*, 14(4), 411–448. <https://doi.org/10.1177/109019818701400404>
- Bastian, O., & Bernhardt, A. (1993). *Anthropogenic landscape changes in Central Europe and the role of bioindication*. 8(2), 139–151.
- Cardinale, B. J., Duffy, J. E., Gonzalez, A., Hooper, D. U., Perrings, C., Venail, P., Narwani, A., Mace, G. M., Tilman, D., Wardle, D. A., Kinzig, A. P., Daily, G. C., Loreau, M., & Grace, J. B. (2012). Biodiversity loss and its impact on humanity. *Nature*, 486(7401), 59–67. <https://doi.org/10.1038/nature11148>
- Carter, R. L., & Simmons, B. (2010). The History and Philosophy of Environmental Education. In *The Inclusion of Environmental Education in Science Teacher Education* (pp. 3–16). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-90-481-9222-9_1
- Carvalho, A., & Cabecinhas, R. (2004). Comunicação da ciência: perspectivas e desafios. *Comunicação e Sociedade*, 6, 5–10. [https://doi.org/10.17231/comsoc.6\(2004\).1225](https://doi.org/10.17231/comsoc.6(2004).1225)
- Ciotti, M., Ciccozzi, M., Terrinoni, A., Jiang, W. C., Wang, C. Bin, & Bernardini, S. (2020). The COVID-19 pandemic. *Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences*, 57(6), 365–388. <https://doi.org/10.1080/10408363.2020.1783198>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2002). Research Methods in Education. In *Education And Training* (Issue August). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203224342>
- Cooke, S. J., Gallagher, A. J., Sopinka, N. M., Nguyen, V. M., & Skubel, R. A. (2017). *Considerations for effective science communication*. 233–248. <https://doi.org/10.1139/facets-2016-0055>
- Daniel, S. J. (2020). Education and the COVID-19 pandemic. *Prospects*, 49(1–2), 91–96. <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09464-3>
- De Lima, A. V., & Schmidt, L. (1996). Questões ambientais - Conhecimentos, preocupações e sensibilidades. *Análise Social*, 31(135), 205–227.
- Dib, C. Z. (1988). Formal, non-formal and informal education: concepts/applicability. *AIP Conference Proceedings*, 173, 300–315. <https://doi.org/10.1063/1.37526>
- Foley, S. F., Gronenborn, D., Andreae, M. O., Kadereit, J. W., Jacob, D. E., Scho, B. R., Esper, J., Scholz, D., Po, U., Jordan, D., Lelieveld, J., Weller, C. G., Schreg, R., Vo, A., Alt, K. W.,

- Gaudzinski-windheuser, S., Bruhn, K., & Tost, H. (2013). *Anthropocene The Palaeoanthropocene – The beginnings of anthropogenic environmental change*. 3, 83–88. <https://doi.org/10.1016/j.ancene.2013.11.002>
- Handmer, J., Honda, Y., Kundzewicz, Z. W., Arnell, N., Benito, G., Hatfield, J., Mohamed, I. F., Peduzzi, P., Wu, S., Sherstyukov, B., Takahashi, K., Yan, Z., Vicuna, S., Suarez, A., Abdulla, A., Bouwer, L. M., Campbell, J., Hashizume, M., Hattermann, F., ... Yamano, H. (2012). Changes in Impacts of Climate Extremes: Human Systems and Ecosystems. In C. B. Field, V. Barros, T. F. Stocker, & Q. Dahe (Eds.), *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation* (pp. 231–290). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139177245.007>
- Hopf, H., Krief, A., Mehta, G., & Matlin, S. A. (2019). Fake science and the knowledge crisis: Ignorance can be fatal. *Royal Society Open Science*, 6(5). <https://doi.org/10.1098/rsos.190161>
- MILLER, C. R. (1998). Learning from History. *Journal of Business and Technical Communication*, 12(3), 288–315. <https://doi.org/10.1177/1050651998012003002>
- Morais, M. M., Pereira, P. A., & Durão, A. (2015). Panorama da Educação Ambiental em Portugal. *REMEA - Revista Eletrónica Do Mestrado Em Educação Ambiental*, 32(2), 397–411. <http://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/17791/1/5553-15752-1-PB.pdf><https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/17791/1/5553-15752-1-PB.pdf>
- Morgan, D. L. (1996). Focus Groups. *Annual Review of Sociology*, 22(1), 129–152. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.22.1.129>
- Neumark-Sztainer, D., Story, M., Perry, C., & Casey, M. A. (1999). Factors influencing food choices of adolescents: Findings from focus- group discussions with adolescents. In *Journal of the American Dietetic Association* (Vol. 99, Issue 8). [https://doi.org/10.1016/S0002-8223\(99\)00222-9](https://doi.org/10.1016/S0002-8223(99)00222-9)
- Pace, P. (2003). *Environmental Education : Providing a Context for a Meaningful Science Education*. 1, 28–35.
- Santos, B. de S. (1990). Estado e o Direito na transição pós-moderna: para um Novo Senso Comum sobre o Poder e o Direito. In *Revista Crítica de ciências Sociais* (Vol. 30, pp. 13–43).
- Schmidt, Luísa, & Guerra, J. (2014). Do ambiente ao desenvolvimento sustentável: Contextos e protagonistas da educação ambiental em Portugal. *Revista Lusofona de Educacao*, 25, 193–211.
- Schmidt, Luísa, Nave, J. G., O’Riordan, T., & Guerra, J. (2011). Trends and dilemmas facing environmental education in Portugal: From environmental problem assessment to citizenship involvement. *Journal of Environmental Policy and Planning*, 13(2), 159–177. <https://doi.org/10.1080/1523908X.2011.576167>
- Silva, C. J., Cruz, C., Torres, D. F. M., Muñuzuri, A. P., Carballosa, A., Area, I., Nieto, J. J., Fonseca-Pinto, R., Passadouro, R., Santos, E. S. dos, Abreu, W., & Mira, J. (2021). Optimal

control of the COVID-19 pandemic: controlled sanitary deconfinement in Portugal. *Scientific Reports*, 11(1), 1–15. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-83075-6>

Stodden, V. (2010). Open science: Policy implications for the evolving phenomenon of user-led scientific innovation. *Journal of Science Communication*, 9(1), 1–8. <https://doi.org/10.22323/2.09010205>

Teixeira, F. (2003). Educação Ambiental em Portugal—Etapas. *Protagonistas e Referências Básicas*, 1.

Winiwarter, V., Armiero, M., Dam, P. V. A. N., Dix, A., Holm, P., Jeleček, L., Lambert, R. A., Molina, M. G. D. E., Myllyntaus, T., Oosthoek, J. A. N., Pfister, C., Rácz, L., Winiwarter, V., Armiero, M., Dam, P. V. A. N., Dix, A., Eliasson, P. E. R., Holm, P., Jelecek, L., ... Myllyntaus, T. (2015). *Environmental History in Europe from 1994 to 2004 : Enthusiasm and Consolidation* Linked references are available on JSTOR for this article : *Environmental History in Europe from 1994 to 2004 : Enthusiasm and Consolidation*. 10, 1994–2004.

Anexos

Anexo I – Guião de Entrevista – Grupo de Foco

1. Informações gerais:

Plataforma de comunicação: Google Meet - gravação: OBS

Data:

Hora:

Nº de participantes (alunos, professores, diretores e membros SCNEA):

2. Organização geral:

2.1 Pré-intervenção

- Recolha prévia de dados sociodemográficos
- Fornecer uma plataforma online estável e com possibilidade de gravação da sessão;
- Testar todas as ferramentas eletrónicas a utilizar durante a apresentação (Powerpoint, MEET, entre outros);
- Ter como alternativa outra plataforma de comunicação e gravação;

2.2 Intervenção

2.2.1 Introdução e apresentação:

- Apresentação, agradecimentos e resumir o que vai acontecer a seguir;
- Falar de fixar o ecrã
- Garantir a confidencialidade dos dados e as permissões para as gravações de áudio.

2.2.2 Apresentação do tema:

- Explicar sucintamente o conteúdo do tema do Grupo de foco;
- Resumo dos objetivos da investigação;
- Serão dinamizados exercícios individuais e de grupo que promovam a discussão entre os participantes presentes.

2.2.3.1 Exercícios

2.2.3.1.1 Desafio 1

Apresentação pessoal: a minha história com o BioEscola

- Qual a ligação do professor(a)/escola ao BioEscola?
- Como chegou até vocês, e aos vossos colegas?
- Que relações tem com os diferentes membros da comunidade escolar?
- O que me trazem? O que lhes dou eu?
- O que usa mais do BioEscola?
- E como é feita a comunicação com o mesmo?
- Quais as ligações que vêm entre os diferentes intervenientes da escola?

2.2.3.1.2 Desafio 2 - utilização da plataforma Jamboard/Miro

- Desafiar a escrever nos *post-it* digitais quais os principais desafios ou barreiras, que surgem na sua relação com o Programa BioEscola?
- E qual seria a respetiva solução ou oportunidade?
- Post it* extra com a cor do cluster

2.2.3.1.3 Desafio 3 - utilização da plataforma Google Meet

- Seleção de 3 grupos para definir soluções de adaptação entre o programa e a escola de forma presencial e online
- Porta-voz lista as diferentes ideias
- No final, moderador faz a lista de recomendações para uma ação mais eficaz do BioEscola em contexto de pandemia.

2.2.3.1.4 Desafio 4 – utilização da plataforma Survey Legend

- Resumo das ideias que os participantes concluíram
- Perguntas constantes
- Votação e discussão das melhores ideias
- Consensualização

3. Avaliação

4. Agradecimentos

Agradecimento geral a todos os presentes pela amabilidade de participarem neste grupo de foco.

Anexo II – Questionário de avaliação da sessão de grupo de foco

05/10/21, 14:49

Questionário de avaliação

Questionário de avaliação

Agradecendo a sua valiosa participação neste grupo de foco, gostaríamos de contar com a sua avaliação do mesmo através do preenchimento deste inquérito, anónimo, com uma duração estimada de dois minutos.

***Obrigatório**

1. 1. Grupo etário *

Marcar apenas uma oval.

- 0-15
 16-25
 26-40
 41-60
 +60

2. 2. Género *

Marcar apenas uma oval.

- Masculino
 Feminino
 Outra: _____

3. 3. Concelho de residência *

4. 4. Afiliação institucional *

(Local onde trabalha: escola, município, etc.)

05/10/21, 14:49

Questionário de avaliação

5. 5. Profissão *

6. 6. Nível de escolaridade *

Marcar apenas uma oval.

- 1º ciclo
- 2º ciclo
- 3º ciclo
- Ensino Secundário
- Licenciatura
- Mestrado
- Doutoramento
- Outra: _____

7. 7. A duração da sessão foi: *

Marcar apenas uma oval.

- Curta
- Adequada
- Demasiado longa
- Outra: _____

05/10/21, 14:49

Questionário de avaliação

8. 8. Grau de concordância com as seguintes afirmações *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Discordo totalmente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
Tive oportunidade de exprimir a minha opinião.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fiquei a conhecer melhor o BioEscola	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As recomendações propostas pelo grupo são adequadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O moderador conduziu bem a sessão	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gostaria de participar em mais sessões semelhantes sobre o BioEscola	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os recursos técnicos usados na sessão foram adequados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. 9. Sugestões de melhoria da sessão

Opcional

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

<https://docs.google.com/forms/d/1Uck5TJKsF-EanWkoP4Si2gbl6GPpjDDTNIKsIMgA7hs/edit>

3/4

Anexo III – Consentimento informado

05/10/21, 14:50

Termo de consentimento informado

Termo de consentimento informado

No âmbito do mestrado de Comunicação de Ciência da Universidade Nova de Lisboa, participará num debate sobre o Programa BioEscola. A sua experiência com o BioEscola ajudará a promover uma resposta eficaz aos desafios colocados à comunidade educativa devido à crise de saúde pública que vivemos.

Nesse sentido, e para posterior análise, será necessário fazer a recolha de imagem e som da sessão.

***Obrigatório**

1. Nome completo *

2. Informações gerais *

Marcar tudo o que for aplicável.

Declaro que tomei conhecimento da intenção de gravação da sessão para efeitos de análise académica

3. Autorização de recolha de imagem e som *

Marcar tudo o que for aplicável.

Autorizo a recolha de imagem e som para efeitos de análise em contexto académico.

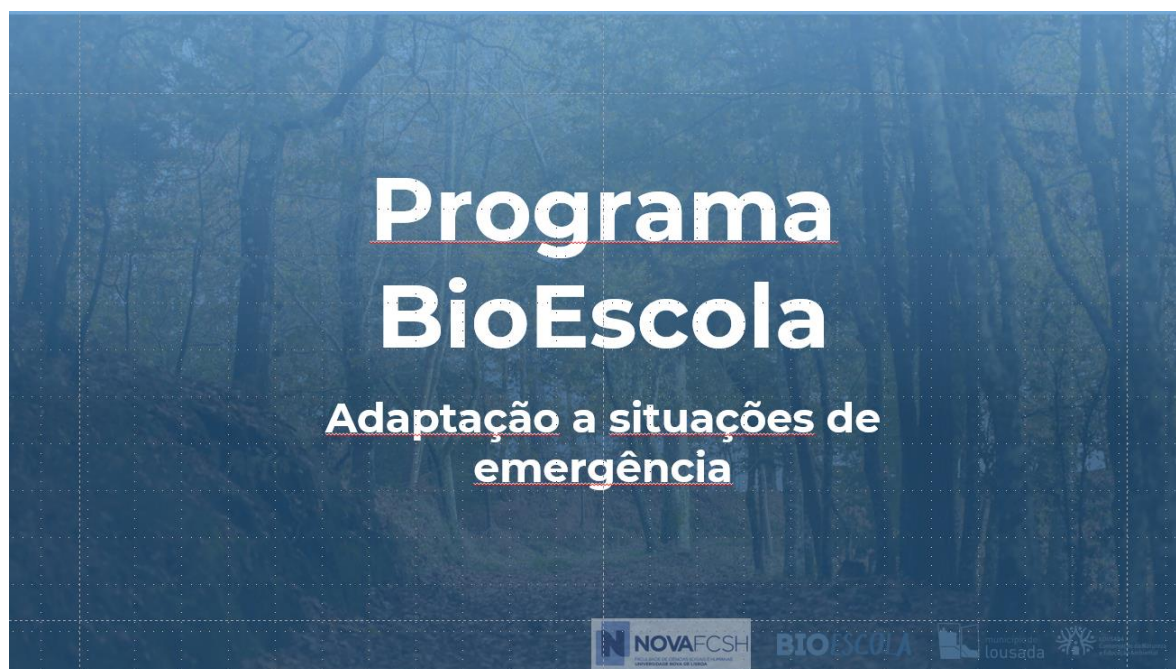
Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários

<https://docs.google.com/forms/d/17YN53PZk0ZrIFyNc-5etfQpiqsRgOp-uZhLUn4kZjyE/edit>

1/1

Anexo IV – Apresentação da Sessão dos Grupos de foco



Projeto Nova FCSH

- Projeto de Mestrado de Comunicação de Ciência - FCSH - UNL
- Adaptação do programa BioEscola a uma crise de saúde pública
- Efeitos e adaptações à pandemia de COVID-19





A minha relação com o BioEscola

Exercício 1 - individual

Que ligações
 tem com o
 programa?

Expectativas

A minha
 história com o
 BioEscola

Como o
 conheceu

Desafios e oportunidades

Exercício 2 – individual



Um Desafio

Identificar um desafio colocado pela pandemia
ao BioEscola



Uma Oportunidade

Sugerir uma potencial solução para o desafio



Jamboard

Recomendações

Exercício 3 - 2 grupos

Recomendações para uma ação mais eficaz do BioEscola em
contexto de pandemia.



Porta-voz



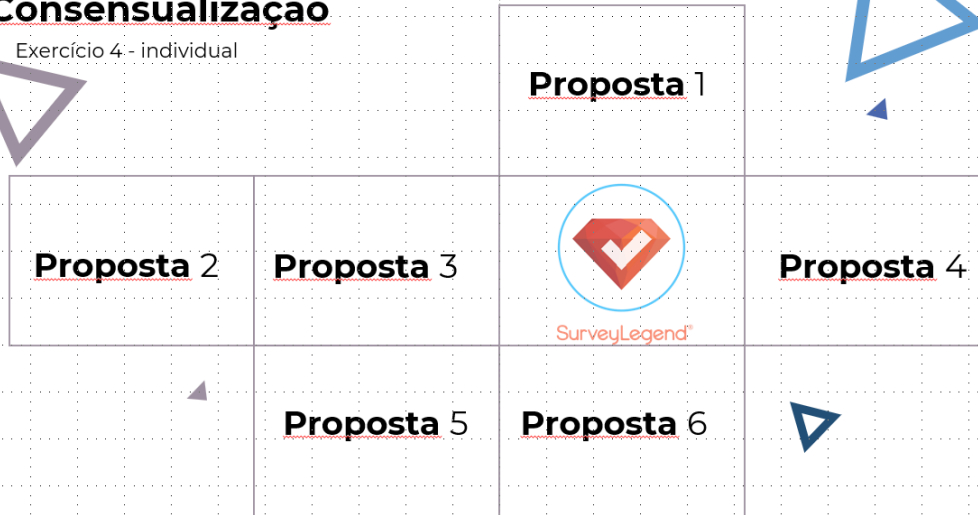
Listagem de ideias



Google Meet

Consensualização

Exercício 4 - individual



Avaliação



Anexo V – Questionário de avaliação do Programa BioEscola – Docente

05/10/21, 22:23

Inquérito de Satisfação - BioEscola

Inquérito de Satisfação - BioEscola

Estimado(a) professor(a), para que o programa BioEscola possa continuar a melhorar, a sua opinião é muito importante para nós. Este inquérito é anónimo e demora cerca de dois minutos a preencher. Obrigado pela colaboração.

***Obrigatório**

1. Monitor da atividade *

Marcar apenas uma oval.

- Ernesto Gonçalves
 Luís Cunha
 Pedro Sá

2. Monitor(es), a nível de conhecimentos e preparação científica. *

Por favor, classifique na escala de 1 (mau) a 5 (muito bom).

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Monitor(es), a nível de simpatia e disponibilidade. *

Por favor, classifique na escala de 1 (mau) a 5 (muito bom).

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

05/10/21, 22:23

Inquérito de Satisfação - BioEscola

4. Adequação dos conteúdos da atividade aos programas escolares. *

Por favor, classifique na escala de 1 (mau) a 5 (muito bom).

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Adequação da linguagem do(s) monitor(es) à faixa etária dos alunos. *

Por favor, classifique na escala de 1 (mau) a 5 (muito bom).

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Adequação e qualidade das exposições mais teóricas. *

Por favor, classifique na escala de 1 (mau) a 5 (muito bom).

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Adequação e qualidade da parte prática ou de campo (se aplicável). *

Por favor, classifique na escala de 1 (mau) a 5 (muito bom).

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

05/10/21, 22:23

Inquérito de Satisfação - BioEscola

8. Organização da atividade. *

Por favor, classifique na escala de 1 (mau) a 5 (muito bom).

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. A atividade foi ao encontro das suas expectativas? *

Por favor, classifique na escala de 1 (mau) a 5 (muito bom).

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Satisfação geral com a atividade. *

Por favor, classifique na escala de 1 (mau) a 5 (muito bom).

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Recomendaria a frequência deste tipo de atividades a outros professores? *

Por favor, classifique na escala de 1 (mau) a 5 (muito bom).

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

05/10/21, 22:23

Inquérito de Satisfação - BioEscola

12. Como teve conhecimento do programa BioEscola? *

13. Que aspetos o(a) motivaram para realizar esta atividade? *

Marcar tudo o que for aplicável.

- Complemento para explicar determinada matéria
- Originalidade da abordagem proposta
- Desejo de oferecer uma aula diferente aos alunos
- Desejo de aumentar o contacto dos alunos com a natureza
- Curiosidade

Outra: _____

14. Queira efetuar os comentários ou sugestões que considere pertinentes.

Por exemplo, refira os aspetos de que gostou mais e os aspetos que podem ser melhorados.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários

Anexo VI – Imagem em *browser* do Canal BioEscola

BIOESCOLA
O Ambiente em Tua Casa

BioEscola
458 subscritores

CONSTRUINDO O NOSSO BUG HOTEL | Lousada Centro 2021
347 visualizações • há 2 meses

Foi construído um novo hotel para insetos na EB de Lousada Centro, com os alunos do 2º ciclo, no ano letivo 2020/2021.

Venha daí aprender a construir estas estruturas que podem deixar o vosso jardim mais engraçado e ecologicamente funcional!

LER MAIS

Carregamentos ▶ REPRODUZIR TODOS

CONSTRUINDO O NOSSO...
COMO SÃO PRODUZIDOS
QUAL O PAPEL DAS
PROTEGER OS RIOS
QUE ROCHAS ENCONTRO
COMO REFLORESTAR