

## COMUNICAR CIÊNCIA NO PARQUE NATURAL DAS SERRAS D’AIRE E CANDEEIROS, PRIMEIROS PASSOS NA COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA NO PROJETO HIGHLANDS.3.

Júlio Silva<sup>1</sup>

Luís Carreira dos Santos<sup>2</sup>

Vasco Lopes<sup>3</sup>

### Resumo:

O turismo de natureza é uma das indústrias que mais cresceu no mundo desde o início do século. Este crescimento é raramente acompanhado pelos sistemas de gestão de áreas naturais que lutam contra o número crescente de turistas, falta de infraestruturas, informação e organização.

Uma das soluções adotadas por muitas áreas naturais é a adoção de classificações adicionais, tais como reservas de biosfera, Ramsar, Natura 2000, entre muitas outras. Esta abordagem estratégica comprometeu a maior parte das estruturas de gestão aos esforços burocráticos, tornando difícil o processo de adaptação.

As várias classificações, embora facilmente compreendidas, ficam aquém dos objetivos pretendidos, apresentando metodologias tradicionais, promoção ineficaz, baixo envolvimento local e estratégias de educação convencionais. O conhecimento académico e o profissionalismo audiovisual podem produzir materiais promocionais e de vídeo documental para uma vasta gama de públicos, fornecendo ferramentas de comunicação, educacionais e de desenvolvimento.

A comunicação científica é uma poderosa ferramenta de gestão de áreas classificadas, a participação na gestão por entidades regionais, beneficia o envolvimento de municípios, instituições de ensino superior, organizações não governamentais e stakeholders, intervindo no desenvolvimento territorial sustentável, com responsabilidades na promoção, sensibilização e comunicação.

Este estudo apresentará um vídeo introdutório exemplificador da estratégia de comunicação do Parque Natural das Serras D’Aire e Candeeiros, adaptável a outras áreas protegidas como estratégia de turismo. Conclui-se que a comunicação em áreas naturais classificadas deve ser regida pelo mesmo rigor e qualidade exigidos em ciência sem perder o interesse necessário pela sua comunicação efetiva e eficiente, para se obter turismo de qualidade.

**Palavras chave:** Áreas protegidas, Turismo de natureza, video documental, disseminação.

---

<sup>1</sup>Instituto Politécnico de Tomar, Techn&Art . jsilva@ipt.pt

<sup>2</sup> Instituto Politécnico de Tomar, Centro de Geociências. lsantos@ipt.pt

<sup>3</sup> Instituto Politécnico de Tomar, Techn&Art. vaalopes@ipt.pt

## **COMMUNICATING SCIENCE IN THE NATURAL PARK OF SERRAS D’AIRE AND CANDEEIROS, FIRST STEPS IN SCIENCE COMMUNICATION IN THE HIGHLANDS.3 PROJECT.**

### **Abstract:**

Nature based tourism is one of the fastest growing industries worldwide since the beginning of the century. This growth is seldomly accompanied by natural areas management systems which struggle with the increasing number of tourists, lack of infrastructures, information and overall organisation.

One of the solutions adopted by many natural areas was to adopt further classification such as Biosphere Reserves, Ramsar, Natura 2000 among many others. This strategic approach committed most of the management structures to the bureaucratic endeavours, instead of adapting.

The several classification statuses, though easily understood, fall somehow short, applying traditional methodologies, poor promotion, low stakeholder involvement and conventional learning strategies. Academic knowledge and audio-visual professionalism can produce documental and promotional video materials for a wide range of audiences, supplying educational and development tools.

Science communication is a classified area’s powerful management tool, the management participation of relevant regional entities, benefits the proximity engagement of Municipalities, higher education institutions, non-governmental organizations and stakeholders, intervening in territorial sustainable development, with responsibilities in the promotion, awareness and communication.

This study will present an introductory video serving as an example of the communication strategy for the Natural Park of Serras D’Aire and Candeeiros, adaptable to other protected areas as a strategy of natural and cultural tourism. Concluding that communication in classified natural areas must be governed by the same rigor and quality required in science without losing the necessary interest for its effective and efficient participated communication.

**Key words:** Natural areas, Nature based tourism, Documentaries, dissemination.

### **1. INTRODUÇÃO**

A comunicação de ciência é hoje uma ferramenta de gestão de Áreas Protegidas. O recente conceito resultante da estratégia de cogestão de âmbito nacional implementado com o intuito de promover a participação de entidades relevantes das regiões na gestão das áreas protegidas, aposta num modelo de gestão de proximidade. Os municípios, instituições de Ensino Superior e organizações não governamentais são chamados a intervir na valorização territorial, com responsabilidades específicas nos domínios da promoção, sensibilização e comunicação de cada área protegida.

A comunicação de ciência, foi desde sempre um desafio para para as dois principais interlocutores, por um lado os investigadores enquanto detentores do conhecimento científico,

e por outro os especialistas das áreas de vídeo e cinema com o domínio da produção artística e conhecimento das estratégias de comunicação.

Pese embora a banalização do vídeo resultado dos avanços tecnológicos de equipamentos cada vez mais acessíveis e a divulgação através das várias redes sociais, a comunicação de ciência deverá reger-se pelo mesmo rigor e qualidade exigidos em ciência sem que com isso perca a tratividade necessária para a sua comunicação eficaz e eficiente. O objetivo desta comunicação deverá centrar-se na literacia científica com o objetivo da sua fruição.

Com estes pressupostos em mente, o projeto Europeu Highlands.3 pretende desenvolver uma metodologia de comunicação de ciência, atual e assente na qualidade e rigor científico. O desenvolvimento de vários documentários científicos, assentes na metodologia do projeto, pretende mostrar, enquanto documenta, várias iniciativas de desenvolvimento sustentáveis em áreas protegidas de montanha.

O vídeo introdutório, desenvolvido no âmbito das temáticas a desenvolver no projeto Highlands.3 serve como introdução e exemplificação da estratégia de comunicação para o Parque Natural das Serras D’Aire e Candeeiros, adaptável a outras Áreas protegidas e ao desenvolvimento da metodologia de comunicação de ciência do projeto.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

Comunicação de ciência é um fenómeno complexo que envolve entre outras áreas, menos representativas, a ciência, as artes e a comunicação (Nisbet, 2005). A ambiguidade de abordagens em torno do termo deriva da diversidade de conceitos usados. Alguns, como a comunicação de divulgação científica, a literacia científica, a cultura científica, ou ainda traduzindo literalmente alguns termos “Entendimento público de ciência” (Public Understanding of Science - PUS), “Conhecimento público de ciência” (Public Awareness of Science - PAS) e o “Envolvimento público em ciência e tecnologia” (Public Engagement of Science and Technology - PEST), incorporam a complexidade da comunicação de ciência (Maia De Loureiro et al., n.d.; Weingart et al., 2021; Yang, 2022).

Histórica e culturalmente o conceito evoluiu da ciência vista como elemento de cultura generalizado, a par da arte ou da música um misto entre literacia científica e popularização da ciência, entendido como ciência para o público, para um conceito mais dialogante e unificador de referencial das diferentes formas de diálogo que se estabelecem entre a ciência e a sociedade (Nisbet, 2005; Yang, 2022).

Em Portugal as expressões mais utilizadas em contexto de comunicação em ciência são a literacia e a comunicação científica, onde a palavra “literacia” é usada em contexto de discursos académicos e políticos, enquanto a palavra “comunicação” sugere a ciência como cultura o que lhe confere um sentido mais restrito, e até restritivo (Maia De Loureiro et al., n.d.; Oliveira & Carvalho, 2015).

Existe, e de um modo geral persistirá, algum tipo de limitação na apresentação de ciência e cientistas devido à intrínseca complexidade das atividades e inabilidade dos cientistas na simplificação. Embora avanços consideráveis tenham sido desenvolvidos, em Portugal, pela Fundação de Ciências e Tecnologia com a aplicação do programa Ciência Viva, este contempla apenas uma perspetiva de “popularização da ciência”, baseada na cooperação entre o ensino básico e secundário, por um lado, e universidades e laboratórios, por outro. Este programa enquanto mobilizador da comunidade escolar e científica, desvaloriza várias

dimensões da ciência, tais como os contextos sociais, políticos e económicos (Mannino et al., 2021).

A imagem que a ciência adquiriu a nível europeu, impulsionada pelos vários programas-quadro de financiamento, atual Horizonte Europa, elevaram a ciência Europeia ao mais alto nível internacional, enfatizando ainda mais a dificuldade de comunicação da ciência como atividade progressivamente relevante para a vida dos cidadãos e da União Europeia (EU). Esta dificuldade revela-se na medida em que a disseminação de resultados apenas esporadicamente atinge a fruição dos resultados.

A complexidade de comunicação neste projeto advém de ser constituído por um consórcio de 43 parceiros entre academia e stakeholders, de 25 países e vários continentes, para além das diferentes áreas científicas que o projeto se propõe estudar. Com frequência os projetos não consideram as dimensões de apresentação e disseminação de resultados para a generalidade dos públicos da melhor forma, o que impede o desenvolvimento do processo até à fruição dos resultados (Figura 1). Desta forma para este projeto pretende-se que a disseminação dos resultados potencie o desenvolvimento de capacidades de expressão e comunicação visual, através da colaboração entre especialistas da área audiovisual com especialistas das áreas específicas envolvidas no projeto.

**Figura 1.** Estratégia de disseminação de informação da investigação à fruição

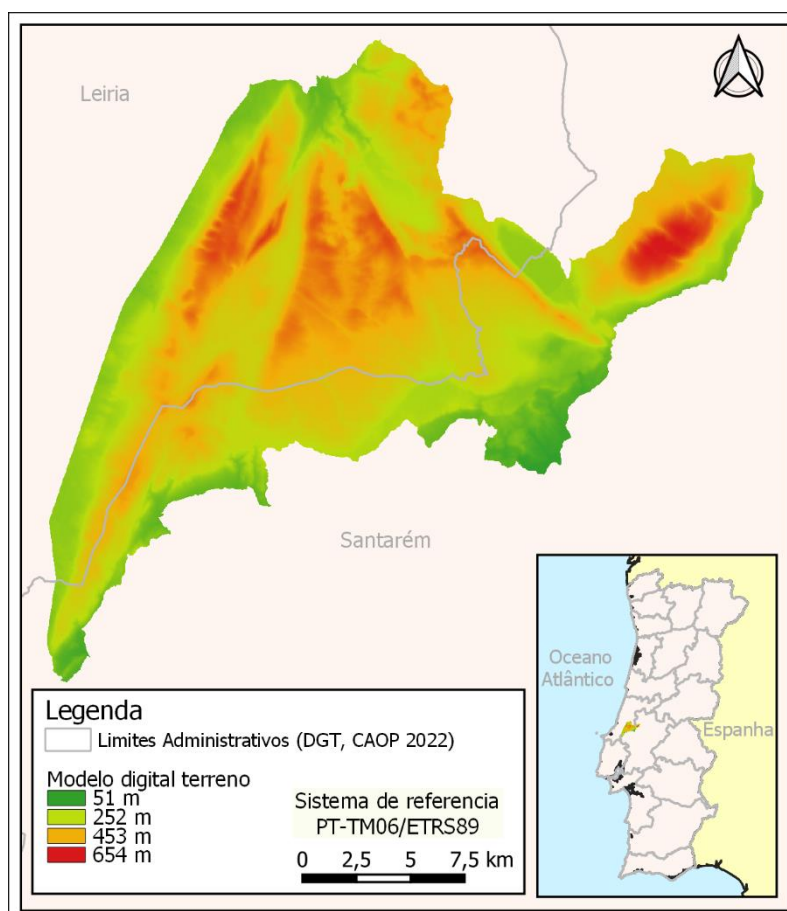


Fonte: Elaboração Própria

### 3. CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS

Localizado no centro de Portugal, 100 quilómetros a norte de Lisboa, as Serras D’Aire e Candeeiros fazem parte do Maciço calcário estremenho e do sistema montanhoso montejunto - Estrela. Esta área foi classificada como parque natural pelo Decreto-Lei n.º 118/1979 e compreende cerca de 38.350 hectares espalhados por 7 concelhos: Alcobaça e Porto de Mós, Alcanena, Rio Maior, Santarém, Torres Novas e Ourém. O parque cobre uma parte significativa do Maciço calcário de Estremenho, em média 200 metros acima das áreas circundantes e uma altitude máxima de 650m. Este maciço de calcário tectonicamente elevado é limitado pela Bacia do Tejo a Sul, pela Plataforma Costeira a oeste e pela Bacia de Ourém a norte (Figura 2).

**Figura 2.** Localização geográfica do Parque natural das Serras D’Aire e Candeeiros.



Fonte: Elaboração Própria

O clima é influenciado pela proximidade do Oceano Atlântico, denotando um forte gradiente leste-oeste, que resulta da diminuição da frequência de penetração para interior das massas de ar do Atlântico. A parte ocidental do maciço observa precipitação intensa e temperaturas moderadas quando comparadas com a baixa precipitação nas vertentes sul e leste.

A vegetação que cobre o Parque Natural da Serra de Aires e Candeeiros é o resultado de centenas de anos de intervenções de atividades humanas. Neste contexto, a oliveira (*Olea europaea*) domina a paisagem, resistente à escassez de água e aos solos de baixo potencial ocupa a maior parte do território e confere subsistência às gentes que habitam estas montanhas. Apesar da clara influência antrópica na paisagem, as manchas de vegetação natural ainda estão presentes em três grandes grupos: azinheiras em calcários de karst duros com baixa retenção de água; Carvalho português, nos locais com disponibilidade de água suficiente que correspondam a substratos mais orgânicos depositados nos vales e depressões; os sobreiros surgem em depósitos detríticos de silicatos.

O Parque Natural da Serra de Aires e Candeeiros observa uma densidade populacional variável, com freguesias com valores inferiores a 25 habitantes/km<sup>2</sup> e outros perto de 500

habitantes/km<sup>2</sup>. As maiores densidades populacionais estão registadas na periferia do maciço, sendo as comunidades mais povoadas localizadas fora dos limites do parque.

#### 4. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho complementa a investigação que está a ser desenvolvida no projeto Europeu Highlands.3, Marie Skłodowska-Curie grant agreement No 872328, cuja metodologia própria envolve a recolha de informação através de entrevistas semi estruturadas a iniciativas de desenvolvimento sustentável em regiões de montanha. Embora a uniformização deste método para implementação nas várias regiões de montanha, verificou-se que a gravação áudio enquanto instrumento de documentação era útil para a recolha de informação, e pouco eficaz para a disseminação de resultados e comunicação de ciência. Desta forma o Instituto Politécnico de Tomar através do Centro de Som e Imagem e do Gabinete de apoio a atividades de Investigação e Desenvolvimento, reuniram especialistas nas áreas de Biologia e Audiovisual, que através de um extensivo trabalho de campo e a construção de uma narrativa adequada recolheram as imagens necessárias para este vídeo introdutório de uma série de vídeos específicos para a comunicação dos resultados do projeto Highlands.3.

O imprescindível conhecimento do território associado ao conhecimento técnico e material adequado à recolha de som e imagem são elementos essenciais para a produção. O equipamento utilizado nas gravações (Tabela 1) garantiu a qualidade de imagem e o rigor necessário para a comunicação de ciência.

**Tabela 1.** Equipamento audiovisual utilizado.

<b>Equipamento</b>	<b>Marca/Modelo</b>
<b>Câmara 1</b>	Sony FX3 Cinema
<b>Câmara 2</b>	Canon 80D
<b>Tripé</b>	Manfrotto com cabeça para vídeo (MVH500)
<b>Monopé</b>	Manfrotto com cabeça para Vídeo (MVH500)
<b>Drone 1</b>	DJI - Mavic Pro 2
<b>Drone 2</b>	DJI - Mavic Mini2
<b>Câmara de acção</b>	Gopro Hero 7
<b>Gimbal</b>	DJI Ronin S

Fonte: Elaboração Própria

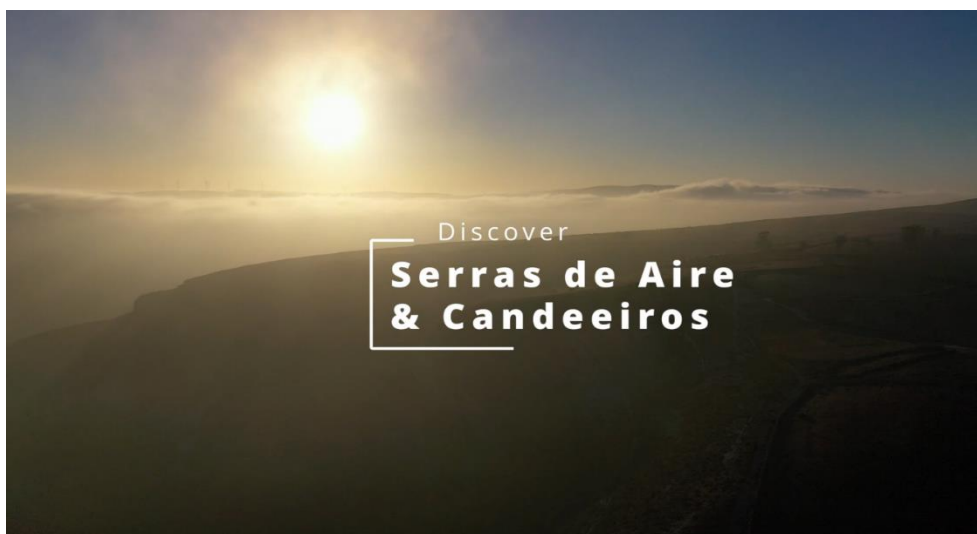
#### **4.1 A metodologia aplicada, no desenvolvimento do vídeo:**

O estudo prévio da geografia e locais principais de filmagens, foi fundamental, para um planeamento do processo de aquisição de imagens. A necessidade de estar presente a diferentes horas do dia, obrigou a uma presença em diferentes locais e horas do dia para a obtenção de diferentes períodos do dia. Além disso também os diferentes locais de filmagem obrigaram a adaptações no processo de filmagem, assim como no equipamento utilizado, como exemplo a filmagem, nas grutas de Santo António, Algar do Pena, ou no topo da Fornea. Apesar desse longo planeamento, na tipologia de momentos e planos a obter, muito da *footage* (conteúdos), foi definida ao longo da presença na serra e no encontro de momentos de vida da própria serra. Para se conseguir esses conteúdos, foi necessário muita dinâmica e equipamento sempre preparado, não sendo por vezes possível o plano mais planeado ou pensado. O desenvolvimento do projeto, foi fruto de uma descoberta fantástica, de momentos e pessoas. A própria narrativa inicial, foi sendo ajustada, a partir do momento que tínhamos imagens que ultrapassavam a nível de qualidade e informação o que havia sido previamente planeado. O resultado, é fruto da descoberta efetuada ao longo das várias passagens pela serra e passou a ser exatamente essa sensação que se tentou registar no teaser do documentário que se apresenta, assim como será a forma como os diversos documentários que ser irão realizar, para os diferentes públicos-alvo definidos como destinatários no início do projeto. A tipologia de equipamentos utilizados permitiu a aquisição de *footage* em 4K, em formatos RAW que permitem uma melhor pós-produção final, associado à edição foi introduzido grafismos identificativos dos momentos e espaços, assim como a legendagem em português, sendo a narração efetuada em inglês, vindo no futuro a ser efetuada em diferentes línguas. A exportação foi efetuada para plataformas de distribuição de conteúdos audiovisuais, como o youtube, permitindo a sua disseminação de uma forma mais fácil.

## **5. RESULTADOS**

Vídeo documental das Serras D’Aire e Candeeiros, 8 minutos de vídeo com narração (Figura 2) e apresentação de 3 iniciativas identificadas de acordo com a metodologia do projeto Highlands.3.

**Figura 3.** Vídeo documental das Serras D’Aire e Candeeiros



Fonte: Elaboração Própria

## 6. DISCUSSÃO/CONCLUSÕES

Com a banalização do vídeo conferida pelos avanços tecnológicos, muita da qualidade e rigor existentes na produção de material audiovisual esvaneceu-se nas redes sociais e canais criados para a disseminação destes recursos. Os smartphones equipados com lentes de cada vez melhor resolução, e os inúmeros softwares gratuitos de edição de vídeo em código aberto contribuíram para criatividade, no entanto sem suporte de conhecimento técnico e rigor científico (Foell, 2021; Solomon, 2021).

O que aparentemente seria uma oportunidade para a comunicação de ciência, até então restrita a equipamentos específicos e investimentos consideráveis, veio criar novos desafios de competitividade. A atratividade do material científico é restrita a um público específico detentor de literacia científica, frequentemente específico a áreas de estudo, o que dificulta a disseminação deste material. No presente o desafio da comunicação em ciência é ainda maior, com a necessária adaptação da produção científica às várias redes e canais sociais (Mannino et al., 2021).

A necessária diferenciação criativa e competitiva deste material requer conhecimentos científicos e técnicos das áreas do vídeo e cinema, que só desta forma podem conferir a necessária atratividade para a disseminação global destes conteúdos consumando a fruição da produção científica (Nerlich & McLeod, 2016).

Maximizar o poder da imagem na aplicação do conceito uma imagem várias públicos-alvo, contemplando desde a vertente educacional à vertente mais lúdica das redes sociais passando pelo vídeo documental deverá ser o objetivo da comunicação da ciência.

## AGRADECIMENTOS:

This project has received funding from the European Union’s Horizon 2020 research and innovation programme under the Marie Skłodowska-Curie grant agreement No 872328



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Foell, J. (2021). Social media science communication is a nonstop academic conference for all. *Nature Human Behaviour*, 5(7), 812. <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01138-0>
- Maia De Loureiro, P., Horta, H., & Santos, J. M. (n.d.). *Mapping Case Studies of Public Engagement and Participation in Science and Technology*.
- Mannino, I., Bell, L., Costa, E., di Rosa, M., Fornetti, A., Franks, S., Iasillo, C., Maiden, N., Olesk, A., Pasotti, J., Renser, B., Roche, J., Schofield, B., Villa, R., & Zollo, F. (2021). Supporting quality in science communication: insights from the QUEST project. *Journal of Science Communication*, 20(3), 1–22. <https://doi.org/10.22323/2.20030207>
- Nerlich, B., & McLeod, C. (2016). The dilemma of raising awareness “responsibly.” *EMBO Reports*, 17(4), 481–485. <https://doi.org/10.15252/embr.201541853>



*Journal of Tourism and Heritage Research* (2023), vol. 6, n° 2, pp. 112-120, Silva, J.; Carreira dos Santos, L & Lopes, V. “Communicating science in the Natural Park of Serras D’Aire and Candeeiros, first steps in science communication in the Highlands.3 project.”

---

Nisbet, J. (2005). What is educational research? Changing perspectives through the 20th century. *Research Papers in Education*, 20(1), 25–44.  
<https://doi.org/10.1080/0267152052000341327>

Oliveira, L., & Carvalho, A. (2015). *COMPOLIS-Communication and Political Engagement with Environmental Issues View project*. <http://obs.obercom.pt>.

Solomon, M. (2021). Trust: The Need for Public Understanding of How Science Works. *Hastings Center Report*, 51(S1), S36–S39. <https://doi.org/10.1002/hast.1227>

Weingart, P., Joubert, M., & Connaway, K. (2021). Public engagement with science—Origins, motives and impact in academic literature and science policy. *PLoS ONE*, 16(7 July). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254201>

Yang, Z. (2022). The new stage of public engagement with science in the digital media environment: citizen science communicators in the discussion of GMOs on Zhihu. *New Genetics and Society*. <https://doi.org/10.1080/14636778.2022.2063826>