

# Cadernos de Geografia

Nº 50 - 2024

Imprensa da Universidade de Coimbra  
Faculdade de Letras | Universidade de Coimbra



# Cadernos de Geografia

N.º 50 – 2024

Imprensa da Universidade de Coimbra  
Faculdade de Letras | Universidade de Coimbra



### **Diretora**

Adélia Nunes

### **Assistente Editorial**

Marisa das Neves Henriques

### **Coordenação**

**Diretor e Subdiretores do Departamento de Geografia e Turismo**

Adélia Nunes, Albano Figueiredo, Miguel Padeiro e Luís Silveira

### **Coordenadora do Centro de Estudos em Geografia e Ordenamento do Território**

Fantina Tedim

### **Conselho Científico**

#### **Membros do Departamento de Geografia e Turismo**

Adélia Nunes, Albano Figueiredo, Alexandra Pereira, Ana Caldeira, António Rochette Cordeiro, Carlos Cardoso Ferreira, Carlos Guerra, Claudete Oliveira Moreira, Cláudia Seabra, Fátima Velez de Castro, Helena Nogueira, Isabel Paiva, João Luís Fernandes, José Gomes, Luca Antonio Dimuccio, Luís Silveira, Miguel Padeiro, Norberto Pinto dos Santos, Nuno Ganho, Paulo Carvalho, Paulo Nossa, Ricardo Almendra, Rui Ferreira de Figueiredo, Rui Gama, Susana Pereira.

### **Jubilados/Aposentados**

António Campar de Almeida, Fernanda Cravidão, João Victor Silva Pereira, Luciano Lourenço, Lucília Caetano, Lúcio Cunha, Maria de Lurdes Roxo Mateus, Paula Santana.

### **Externos**

Adriano Severo Figueiró – Univ. Federal de Santa Maria, Adrielson Almeida – Univ. Federal do Pará, Aguinaldo César Fratucci – Univ. Federal Fluminense, Alexandre Panosso Netto – Univ. de São Paulo, Ana Maria Ferreira – Univ. de Évora, Ana Duque – Univ. de Coimbra, Ana Monteiro – Univ. do Porto, André Botequilha-Leitão – Univ. do Algarve, Andrea Cristina Conceição Lemos – Univ. Federal do Rio Grande do Sul, Angel Carballada – Univ. de Santiago de Compostela, António Alberto Gomes – Univ. do Porto, António José Bento Gonçalves – Univ. do Minho, António Manuel Lopes – Univ. de Lisboa, Antonio Nivaldo Hespanhol – Univ. Estadual Paulista, Antonio Oliveira Jr. – Univ. Federal de Uberlândia, António Vieira – Univ. do Minho, Arlon Ferreira – Univ. Federal de São João del Rei, Assunção Araújo – Univ. do Porto, Augusto Pérez Alberti – Univ. de Santiago de Compostela, Cândida Cadavez – Esc. Sup. de Hotelaria e Turismo do Estoril, Carla Maria Antunes – Univ. Algarve, Carlos Gonçalves – Univ. de Lisboa, Carminda Cavaco – Univ. de Lisboa, Conceição Malveira Diógenes – Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Ceará, Cristiane Alcântara Santos – Univ. Federal de Sergipe, Daniel Moreno-Muñoz – Univ. de Múrcia, Diogo de Abreu – Univ. de Lisboa, Dirce Maria Suertegaray – Univ. Federal do Rio Grande do Sul, Eduardo Brito-Henriques – Univ. de Lisboa, Eliane Carine Portela – Univ. de Caxias do Sul, Elsa Pacheco – Univ. do Porto, Elsa Peralta – Univ. de Lisboa, Eugénia Deville – Escola Sup. de Educação de Coimbra, Felipe Pessoa de Melo Mestre Splinter – Centro Universitário AGES - UniAGES, Gil Gonçalves – Univ. de Coimbra, Gilian Evaristo França Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Helena Albuquerque – Univ. Portucalense, Jaime Serra – Univ. de Évora, Isabel Borges – Univ. dos Açores, Jean-Noël Salomon – Univ. de Bordeaux III, Joana Lima – Univ. de Évora, João Azevedo – Instituto Politécnico de Bragança, João Figueira de Sousa – Univ. Nova de Lisboa, João Lima Sant'Anna Neto – Univ. Estadual Paulista - Presidente Prudente, João Mendes Rocha Neto – Univ. de Brasília, João Miguel Silveira – Univ. de Coimbra, João Sarmento – Univ. do Minho, Jodival Maurício – Univ. Federal do Amapá, Jorge Gaspar – Univ. de Lisboa, Johnny Daniel Reis – Univ. de Aveiro, Jorge Marques – Univ. Portucalense, Jorge Luís Pinto Filho – Univ. Federal Rural do Semi-Árido, Jorge Umbelino – Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril, Francisco Costa – Univ. do Minho, José Alberto Rio Fernandes – Univ. do Porto, José António Tenedório – Univ. Nova de Lisboa, José Eduardo Ventura – Univ. Nova de Lisboa, José Manuel Simões – Univ. de Lisboa, Josep Panareda – Univ. de Barcelona, Josefina Salvado – Unidade de Investigação em Governança, Competitividade e Políticas Públicas (GOVCOPP), Juan Antonio Garcia Gonzalez – Univ. de Castilla-La Mancha, Lorenzo López Trigal – Univ. de Léon, Luís Moura Ramos – Univ. de Coimbra, Marcello Tomé – Univ. Federal Fluminense, Marcelo Fragoso – Univ. de Lisboa, Maria Felisbela Martins – Univ. do Porto, Margarete Trindade Amorim – Univ. Estadual Paulista - Presidente Prudente, Margarida Neto – Univ. de Coimbra, Maria Celeste Eusébio – Univ. de Aveiro, Maria da Graça Mougá Poças Santos – Instituto Politécnico de Leiria, Maria do Rosário Borges – Univ. de Évora, Maria Glória Gonçalves – Univ. Aberta, Maria Goretti Tavares – Univ. Federal do Pará, Maria Helena Esteves – Univ. de Lisboa, Maria Helena Mesquita Pina – Univ. do Porto, Maria João Aibéo Carneiro – Univ. de Aveiro, Maria João Alcoforado – Univ. de Lisboa, Maria José Roxo – Univ. Nova de Lisboa, Maria Luiza Cardinale Baptista – Univ. Federal do Amazonas, Maria Madalena Ferreira – CEGOT – Univ. de Coimbra, Maria Noémi Marujo – Univ. de Évora, Marina Monteiro Machado – Univ. Estadual do Rio de Janeiro, Mário Vale – Univ. de Lisboa, Messias Modesto dos Passos – Univ. Estadual Paulista - Presidente Prudente, Miguel Sopas Melo Bandeira – Univ. do Minho, Mónica Brito – Sines Tecnopolo, Nicole Dévy-Vareta – Univ. do Porto, Norma Valencio – Univ. de São Paulo, Nuno Serra – Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, Paula Coelho Araújo – Univ. de Coimbra, Paula Maria Simões – Univ. de Évora, Paulo Peixoto – Univ. de Coimbra, Paula Maria Simões – Univ. de Évora, Pedro Casimiro – Univ. Nova de Lisboa, Ramón García Marín – Univ. de Múrcia, Rogério Haesbaert – Univ. Fluminense, Rosemeri Melo e Souza – Univ. Federal de Sergipe, Samuel Lima – Univ. de Uberlândia, Sebastião Pinheiro Gonçalves de Cerqueira Neto – Instituto Federal da Bahia, Sidnei Raimundo – Univ. de São Paulo, Sílvia Quinteiro – Univ. do Algarve, Tatiana Garcia – Univ. São Paulo, Teresa Salgueiro – Univ. de Lisboa, Virgínia Teles – Univ. do Minho, Washington Santos Jr. – Univ. Estadual do Centro-Oeste.

**Toda a correspondência  
deve ser dirigida:**

Cadernos de Geografia  
Departamento de Geografia e Turismo  
Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra  
Largo da Porta Férrea  
3004-530 COIMBRA – Portugal  
Telefone: +351 239 857000 – Fax: +351 239 836733  
E-mail: [depgeotur@fl.uc.pt](mailto:depgeotur@fl.uc.pt)  
[www.uc.pt/fluc/depgeotur](http://www.uc.pt/fluc/depgeotur)

**Paginação:** Tiago Serafino

**Impressão:** Imprensa da Universidade de Coimbra

**Cadernos de Geografia, nº 50 – 2024**

ISSN: 0871-1623

ISSN Digital: 2183-4016

DOI: [https://dx.doi.org/10.14195/0871-1623\\_50](https://dx.doi.org/10.14195/0871-1623_50)

ERIPUS (European Reference Index for the Humanities and Social Sciences)

REDIB (Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico)

ESCI (Emerging Sources Citation Index)

Depósito Legal n.º 2700/83

Tiragem: 100 exemplares

As opiniões expressas são da exclusiva responsabilidade dos autores.

**Artigos**



# ***Cadernos de Geografia* – O percurso de uma revista na publicação do seu número 50**

*Cadernos de Geografia* – an overview on the occasion of its 50<sup>th</sup> issue

Lúcio Cunha <sup>\*1</sup>, Albano Figueiredo <sup>\*\*2</sup> e Miguel Padeiro <sup>\*\*\*3</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Coimbra, Centro de Estudos em Geografia e Ordenamento do Território (CEGOT) e Departamento de Geografia e Turismo

<sup>2</sup>Universidade de Coimbra, Centro de Estudos em Geografia e Ordenamento do Território (CEGOT) e Departamento de Geografia e Turismo

<sup>3</sup>Universidade de Coimbra, Centro de Estudos em Geografia e Ordenamento do Território (CEGOT) e Departamento de Geografia e Turismo

---

## **Resumo**

A periodicidade semestral, o reforço do número de textos em língua inglesa, a indexação em plataformas internacionais e a grande diversidade de contextos geográficos explorados nos artigos publicados são alguns dos aspetos que marcam a atualidade da revista *Cadernos de Geografia* aquando da publicação do número 50. Num contexto de grandes desafios, promovido pela valorização da publicação a nível internacional e procura centrada em revistas indexadas com elevado *impact factor*, faz-se um balanço da trajetória de publicação desta revista 40 anos volvidos desde o primeiro volume publicado. Os indicadores analisados para esta revista, e aqui apresentados, ilustram não só o seu percurso, como traduzem, de alguma forma, a evolução da Geografia Portuguesa.

*Palavras-chave:* Internacionalização. Especialização. Geografia. Revista científica.

## **Abstract**

The publication of a new issue every semester, the growing number of texts in English, its status as an internationally indexed journal and the wide variety of geographical contexts explored in the articles published are some of the aspects that characterise the current relevance of *Cadernos de Geografia* on the occasion of the publication of its 50<sup>th</sup> issue. In a context of great challenges promoted by the standard of international publications and the preference for journals with a higher impact factor, this text analyses the evolution of this journal in the 40 years since the publication of the first issue. The figures analysed not only illustrate the evolution of the journal, but can also provide an insight into the development of Geography as a field of research in Portugal.

*Keywords:* Internationalization. Specialization. Geography. Scientific journal.

---

## **1. Introdução**

Os *Cadernos de Geografia* surgem decorridos 17 anos da publicação do último número da Revista *Boletim do Centro de Estudos Geográficos* (1950–1967), e na sequência de publicações diversas dos membros do Instituto de Estudos Geográficos em outras revistas universitárias, como a *Revista da Universidade de Coimbra* e a *Biblos* da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra (Oliveira, 1985), procurando ampliar a divulgação dos trabalhos realizados pela Escola de Coimbra no âmbito da ciência geográfica. Os *Cadernos* surgem num momento em que decorriam também 17 anos do arranque da revista *Finisterra – Revista Portuguesa de Geografia* (1966), que contava já com 36 números em 18 volumes publicados.

As vicissitudes da extinção do Centro de Estudos Geográficos e do seu Boletim, relacionadas com o desaparecimento do seu fundador e principal impulsionador, o Professor Aristides de Amorim Girão (1950), bem como a justificação para o aparecimento da nova revista, em homenagem a outros

---

\*Email: [luciogeo@ci.uc.pt](mailto:luciogeo@ci.uc.pt)

\*\*Email: [geofiguc@gmail.com](mailto:geofiguc@gmail.com)

\*\*\*Email: [jmnp@uc.pt](mailto:jmnp@uc.pt)

dos grandes nomes da Geografia de Coimbra, o Professor Alfredo Fernandes Martins, podem ser lidos no primeiro número desta (Rebelo, 1983). Como forma de homenagem, o primeiro número dos *Cadernos de Geografia* foi totalmente preenchido com a republicação de três textos de Fernandes Martins que estavam menos acessíveis ou eram menos divulgados.

Também com origem em Coimbra, e uma década depois (1994), é lançada por um grupo de professores do Instituto de Estudos Geográficos a revista *Territorium*, espelhando um aumento da dinâmica da investigação em Geografia e uma tendência crescente para uma visão mais aplicada desta ciência. A estas duas revistas associa-se, em 2012, a *GOT – Revista de Geografia e Ordenamento do Território*, traduzindo um reforço das redes de parcerias nacionais e internacionais, uma maior dinâmica da investigação e o reforço da publicação em língua portuguesa por parte de investigadores de universidades brasileiras. Acresce um maior dinamismo dos programas doutorais na área da Geografia, o aumento de publicações em áreas temáticas como o *Turismo* e alguns aspetos técnicos, como a disponibilidade de plataformas que facilitam a interação entre autores e corpo editorial, simplificando e acelerando o processo de edição.

A edição do número 50 da revista *Cadernos de Geografia*, revista do Departamento de Geografia e Turismo e do Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território é, naturalmente, um motivo de júbilo para os geógrafos de Coimbra, para as instituições da Universidade que o acolhem, para o Departamento e para a Unidade de Investigação em que se integra a maioria dos seus investigadores, bem como naturalmente, para a Faculdade de Letras e para a própria Universidade. Em condições materiais e humanas nem sempre fáceis, apenas o esforço coletivo de um conjunto de docentes e investigadores nas áreas da Geografia e, mais recentemente também da área dos estudos sobre Turismo, permitiu criar, manter e ir progressivamente renovando esta publicação e o prestígio de um nome que hoje ultrapassa em muito a dimensão nacional, ao mesmo tempo que se alarga a áreas temáticas de investigação sobre o território que, muitas vezes, extravasam a própria Geografia, enquanto ciência da superfície da Terra, da Natureza, da Sociedade, do Ambiente e dos Territórios.

No contexto atual, e volvidos 40 anos, os *Cadernos de Geografia* acompanham as novas tendências em termos de publicação em ciência, um processo determinado não só pelo ajuste aos *standards* internacionais, hoje pautados por métricas diversas e pela publicação de textos que resultam do reforço da participação em redes nacionais e internacionais da investigação publicada, frequentemente pluridisciplinar, evidenciando uma crescente abertura ao exterior e a outros ramos científicos, patente no crescente número de artigos publicados em língua estrangeira e na publicação de resultados de investigação produzidos noutros locais do mundo.

## 2. De Coimbra para o Mundo

Considerando os objetivos subjacentes à investigação em Geografia, é natural que os textos publicados tenham uma referência espacial ou temporal e respeitem uma escala de análise. Estes elementos registaram uma evolução clara ao longo dos 40 anos de publicação dos *Cadernos de Geografia*, em paralelo com uma tendência para uma Geografia mais aplicada, metodologicamente mais complexa e apoiada em tecnologias de vanguarda, reflexo de um novo contexto em que se desenvolve investigação na Geografia atual. A evolução da revista é resultado não só desta evolução tecnológica, mas também da centralidade que a informação geoespacial ganhou na atualidade, tendo em conta a relevância dos padrões espaciais ou temporais para a tomada de decisão, mesmo com base em informação de génese voluntária (Goodchild, 2007), o que vem reforçar o papel da investigação geográfica no contexto mundial.

Também a periodicidade de publicação de novos números variou ao longo do tempo. Depois de dois números publicados no ano de arranque (1983), a revista *Cadernos de Geografia* apresentou uma periodicidade anual até 2001. Depois de interrompido este ritmo entre 2002 e 2012, com a publicação de um novo número apenas a cada dois ou três anos, esta periodicidade anual é retomada em 2013, passando a semestral a partir de 2018. Nestes 40 anos de publicações foram dados à estampa quase 600 artigos (Quadro 1), numa trajetória de publicação em que é possível distinguir 4 grandes fases. Estas fases, que correspondem a outras tantas séries da publicação, estão de algum modo marcadas pelo formato, imagem e dimensão da revista, mas também pelos conteúdos e pela crescente diversidade

internacional dos autores que nela publicaram o resultado da sua investigação e, naturalmente, pela dinâmica editorial seguida (Quadro 1).

**Quadro 1.** Séries dos *Cadernos de Geografia* com referência ao número de trabalhos apresentados e seus autores

	Anos	Nºs publ.	Nº págs.	Nº art.	Nº notas	Aut. Art.	Aut. Dep.	%	Out. Aut. Nac.	%	Aut. Estr.	%
1ª série	1983-91	10	2145	84	24	91	79	<b>86,8</b>	7	7,7	5	5,5
2ª série	1992-01	13	2393	<b>208</b>	55	286	142	49,7	104	36,4	40	14,0
3ª série	2002-17	10	2559	199	67	<b>399</b>	166	41,6	177	<b>44,4</b>	56	14,0
4ª série	2018-24	13	1633	101	19	243	55	22,6	51	21,0	137	<b>56,4</b>
	<b>Total:</b>	<b>46</b>	<b>8730</b>	<b>592</b>	<b>165</b>	<b>1019</b>	<b>442</b>	<b>43,4</b>	<b>339</b>	<b>33,3</b>	<b>238</b>	<b>23,4</b>

*Fonte:* **Nºs Publ.** – números publicados em cada série; **Nº págs.** – número de páginas; **Nº art.** – número de artigos; **Aut. Art.** – número de autores dos artigos publicados em cada série; **Aut. Dep.** – autores associados ao Departamento de Geografia e Turismo e antigo Instituto de Estudos Geográficos; **Out. Aut. Nac.** – outros autores nacionais; **Aut Estr.** – número de autores estrangeiros.

## 2.1. A primeira fase: 1983–1991

A primeira fase corresponde aos 10 primeiros números, publicados entre 1983 (2 números) e 1991. Tal como a publicação que a precedeu, o *Boletim do CEG*, a revista estava inicialmente concebida para assegurar a divulgação do trabalho de investigação desenvolvido pelos membros do Instituto de Estudos Geográficos, razão que explica o facto de 87% (79 artigos) dos 84 artigos publicados (em média 8,4 artigos por número) nesta primeira série serem de autoria dos membros do Instituto de Estudos Geográficos<sup>1</sup>.

Os textos publicados nesta primeira fase traduzem claramente a importância que era dedicada a estudos de carácter local e regional, seja no âmbito da Geografia Física, seja no da Geografia Humana, apresentando frequentemente textos dedicados a estudos de caso na Região de Coimbra. Este carácter regional, evidente nos temas dos textos publicados inicialmente (Tufos de Condeixa, Baldios na freguesias de Febres, Feira de Cantanhede, Hortas de Cernache, Almalaguez), evolui progressivamente para um contexto mais regional, a par de um reforço da componente de Geografia Física (Baixo Mondego, Serra da Freita, Serra do Caramulo, Bacia do Alva, Dunas de Quiaios, Serras calcárias de Condeixa-Sicó-Alvaiázere). A manutenção deste carácter mais local e regional determina a menor presença de textos focados noutras escalas, como a escala nacional ou europeia, o que traduz também a escassez de informação geográfica, requerendo esforço na compilação de informação relativa a dinâmicas locais e regionais para posterior caracterização do contexto nacional. Na verdade, é na década de 80 que são apresentados trabalhos de referência para Portugal no âmbito da ciência geográfica, muito associados ao desenvolvimento de teses de doutoramento, que registam nesta década um aumento significativo, a par do aumento da oferta formativa em Geografia nas universidades portuguesas (Costa et al., 2013; Cunha, 2013).

A prevalência de textos dedicados à escala local e regional nesta primeira fase explica, em parte, o predomínio de textos em língua portuguesa (Figura 1), os quais, tal como referido, são produzidos essencialmente por professores do então Instituto de Estudos Geográficos da Universidade de Coimbra, e normalmente de autor único, padrão que se altera nas décadas seguintes, acompanhando a dinâmica da ciência geográfica em Portugal, que regista uma ampliação das temáticas de investigação e a valorização de problemáticas mais específicas a escalas diversas (Costa et al., 2013). À medida que vamos avançando no tempo, a revista aumenta a sua área de influência e, progressivamente, vai agregando autores nacionais de outras instituições, bem como autores estrangeiros, que ultrapassam 56% dos autores que contribuíram para os artigos da 4.ª e última série (Figura 1). A partir do seu

<sup>1</sup> Nesta análise considerámos como autores todos os investigadores que incluem o seu nome como autores de um artigo. Isto faz com que, em regra, o número de autores seja significativamente maior que o número de artigos. À medida que o tempo vai avançando, aumenta o número de autores que colaboram em cada um dos artigos, tal como aumenta a sua diversidade em termos de formação, escola e nacionalidade.

número 7 (1988), a revista passou a incluir também os textos mais relevantes apresentados em reuniões científicas do Departamento, como as Semanas da Geografia Física ou os Colóquios de Geografia de Coimbra. Esta primeira série dos *Cadernos* cumpriu também uma outra importante função: a de recriar e aumentar o relacionamento entre os geógrafos de Coimbra e a comunidade geográfica nacional e internacional. Aumentou progressivamente o número de assinaturas individuais e institucionais, o intercâmbio e a permuta com outras revistas nacionais e estrangeiras, bem como o envio para várias instituições públicas nacionais com as quais os geógrafos de Coimbra mantinham relações de investigação (Lourenço, 1987). Esta evolução traduziu-se também em termos de aumento do número de artigos publicados em língua estrangeira. A apresentação de textos apenas em língua portuguesa, evidente nos primeiros números (1 a 7), começa a alterar-se a partir de 1989 (n.º 8), ano em que é publicado o primeiro texto em língua inglesa (Figura 1).

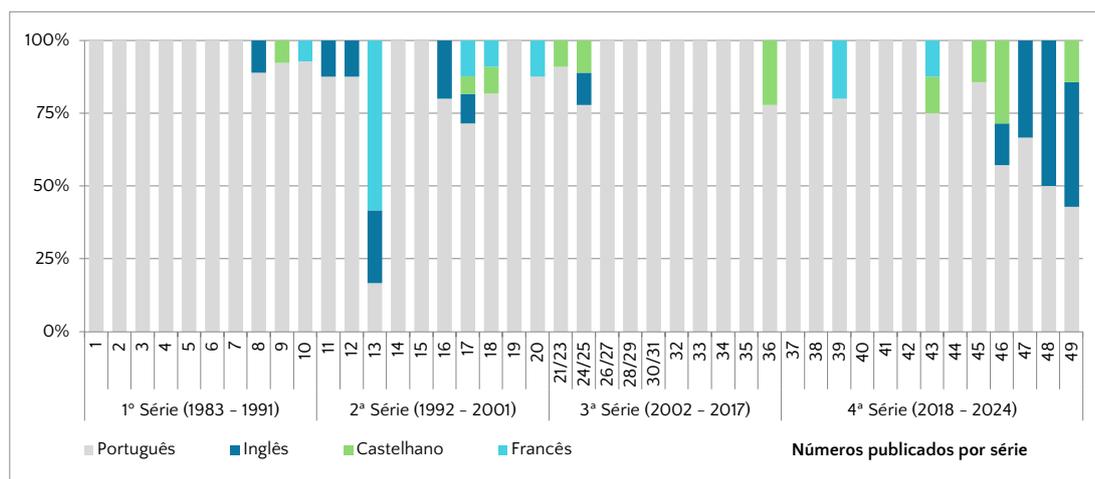


Figura 1. Percentagem de artigos em língua estrangeira por número publicados em cada série.

## 2.2. A segunda fase: 1992–2001

A segunda fase, iniciada em 1992, corresponde a um figurino da revista com maior dimensão da página, com o texto em duas colunas a ajustar-se melhor à procura crescente de publicação por parte de investigadores de outras instituições nacionais e mesmo estrangeiras. Aumenta o número de artigos publicados, o número de páginas, o número de autores, particularmente no que se refere ao número de autores de outras instituições nacionais e estrangeiras, o que explica a regularidade de textos em língua estrangeira nos números publicados, sendo em número assinalável nos números 13 (1994) e 17 (1998). Esta presença revela-se significativa a partir de 2021, assumindo relevância nos últimos 4 números publicados (2023 e 2024; Figura 1).

Nesta segunda série integra-se um número de homenagem ao Professor José Manuel Pereira de Oliveira, jubilado no ano de 1998 (n.º 17), e que conta com 50 artigos que envolveram 63 autores, dos quais 16 eram membros do Instituto de Estudos Geográficos, 27 membros de outras instituições nacionais e 20 membros de instituições estrangeiras de vários países. A série inclui ainda 3 números especiais dedicados em exclusivo aos três primeiros Colóquios de Geografia de Coimbra, realizados em 1996, 1999 e 2011.

Ainda que se verifique mais diversidade nas escalas de trabalho e regiões do mundo em estudo, é ainda evidente a concentração em estudos que versam sobre o território nacional, um padrão que se mantém na revista (Figura 2), apesar do reforço de estudos desenvolvidos noutros contextos, a par do aumento do número de autores por texto, também em linha com a tendência internacional e na sequência do reforço das redes de cooperação.



estrangeiros (Quadro 1). A redução do número de artigos nesta série ajuda a explicar a opção por números bi-ou tri-anuais para manter a média de 8 a 10 artigos por número publicado (Figura 4).

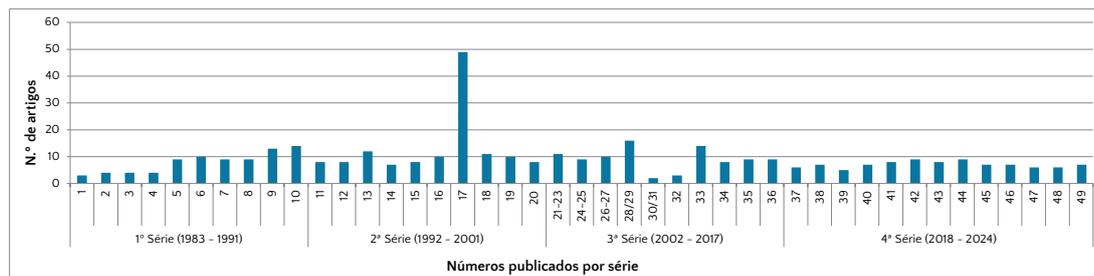


Figura 4. Número de artigos publicados por número dos *Cadernos de Geografia*.

#### 2.4. A quarta fase: 2018–2024

Finalmente, aquela que consideramos poder pertencer já a uma quarta fase corresponde a um desenvolvimento editorial da terceira série, sem que tal acarrete verdadeiramente uma modificação na dimensão e imagem da revista. A grande transformação acontece na periodicidade de publicação, que desde 2018 passa a ser semestral, com uma redução do número de artigos publicados em cada número. Nesta fase verifica-se o reforço da tendência que vinha a registar-se desde o início da segunda fase, que é a de redução da representatividade dos autores do Departamento de Geografia e Turismo, e mesmo dos autores nacionais, e um aumento muito significativo dos autores estrangeiros, que passam a representar mais de 50% dos autores dos textos publicados (Figura 5).

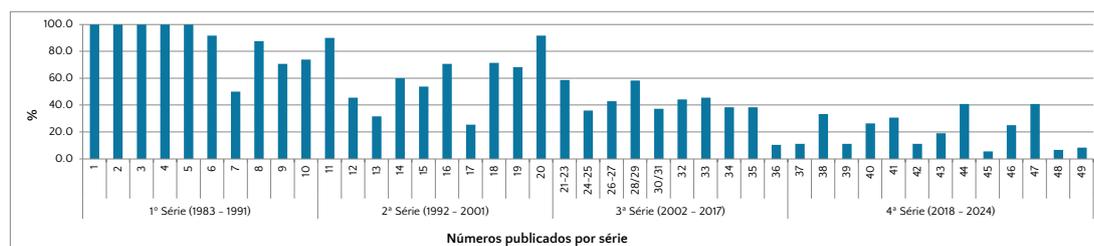


Figura 5. Percentagem dos autores do Instituto/Departamento de Geografia e Turismo nos vários números dos *Cadernos de Geografia*.

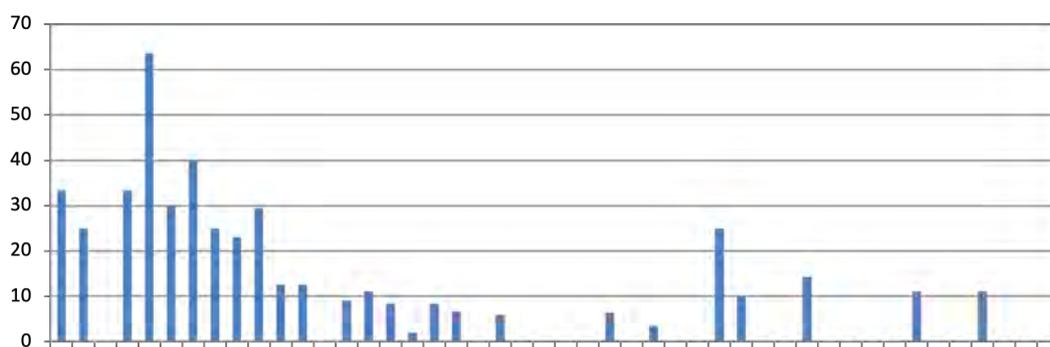
Dito de outro modo, a tendência internacional para a publicação científica em língua inglesa, em revistas internacionais indexadas e de *open access*, mesmo que paga, acaba por ter implicações nas revistas nacionais, muitas vezes tidas como revista de Escola, fazendo diminuir a sua procura mais convencional e mais próxima e transformando-as, quando isso foi possível, em revistas mais abertas a outros públicos. De certo modo, isto vai acontecer aos *Cadernos de Geografia*, que, à semelhança de muitas outras revistas académicas nacionais, aceitam hoje muitas publicações em língua inglesa, francesa e castelhana, ao mesmo tempo que se afirmam no mundo da lusofonia, dado o número significativo de autores brasileiros ou de países africanos de língua oficial portuguesa que publicam na revista.

Esta evolução manifesta-se também ao nível dos temas tratados, ainda que seja difícil encontrar tendências perfeitamente estabelecidas (Quadro 2). De qualquer modo, parece que ao longo do tempo os temas estritamente de Geografia Física, nomeadamente da Geomorfologia (relativamente mais abundantes na 1ª série – Figura 6) e os de Geografia Humana (relativamente mais abundantes na 2ª série), têm vindo a perder espaço para os temas de Geografia Geral, de Geografia Aplicada e de Turismo. Na Geografia Humana, particularmente a Geografia Urbana e a Geografia Humana Aplicada, e na Geografia Física a Geomorfologia e Riscos Naturais, ganham a primazia entre os temas tratados. Nos temas de Geografia Geral ganha relevância a Cartografia, especialmente a utilização dos Sistemas de Informação Geográfica, utilizados na modelação e na representação espacial dos fenómenos geográficos. Os estudos sobre Turismo registam um crescimento acentuado nesta fase, resultado da

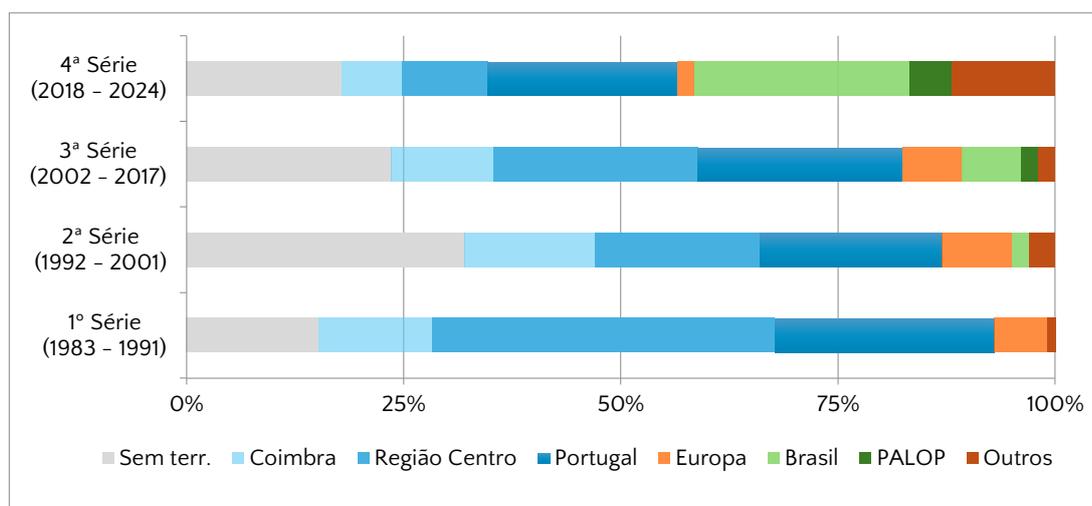
**Quadro 2.** Séries dos *Cadernos de Geografia* com indicação dos principais temas tratados nos artigos publicados

	N <sup>os</sup>	G. Geral	G. Fis.	G. Hum.	Tur.	Total	G. Geral %	G. Fis. %	G. Hum. %	Tur. %
1 <sup>a</sup> série	10	5	46	29	4	84	6	<b>55</b>	35	5
2 <sup>a</sup> série	13	29	50	120	9	208	14	24	<b>58</b>	4
3 <sup>a</sup> série	10	30	77	65	27	199	15	<b>39</b>	33	14
4 <sup>a</sup> série	13	12	34	22	33	101	12	<b>34</b>	22	33
	Total:	<b>76</b>	<b>207</b>	<b>236</b>	<b>73</b>	<b>592</b>	<b>13</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>12</b>

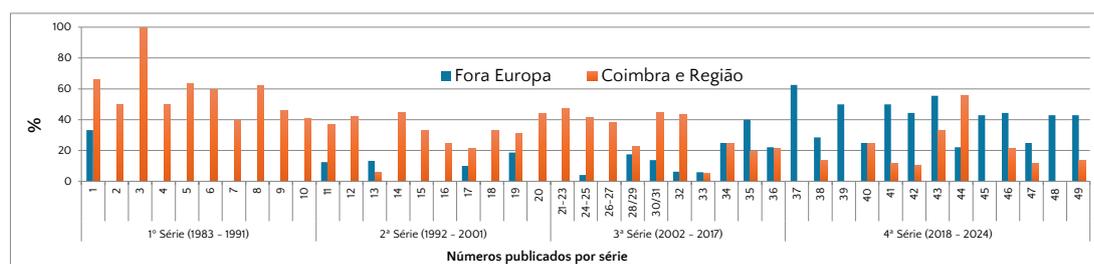
criação de uma secção a eles dedicada no Departamento de Geografia e Turismo, que ao aumentar o número de investigadores que trabalham na área gera uma nova dinâmica de publicações nesta temática. Mesmo quando não são os seus membros a escrever diretamente, os textos chegam de colegas de várias partes do país e do estrangeiro ou dos orientandos de mestrado, doutoramento e pós-doutoramento, o que representa, de facto, a importância que a revista começa a assumir também no domínio científico dos estudos sobre turismo.

**Figura 6.** Percentagem dos artigos de Geomorfologia ao longo do tempo nos números dos *Cadernos de Geografia*.

Finalmente, e porque a revista se chama “Cadernos de Geografia”, para além dos temas, também os espaços e os territórios abordados têm um significado relevante para o entendimento do seu âmbito, da sua evolução e, porventura, do seu futuro, e registaram também alterações em termos de representatividade nos 40 anos de publicação da revista (Figura 7).

**Figura 7.** Representatividade dos territórios nos artigos publicados nos *Cadernos de Geografia*.

Duas características deste comportamento parecem ser muito nítidas. Em primeiro lugar, a grande percentagem de trabalhos que não dizem respeito a um espaço ou território bem definido, ou seja trabalhos que, ao tratarem um tema, não assentam especificamente num estudo de caso espacialmente definido. São cerca de 25% os artigos que se apresentam nestas condições. Em segundo lugar, entro os artigos bem definidos do ponto de vista territorial, a prevalência dos trabalhos sobre Portugal e, particularmente sobre a Região Centro, é muito clara. Mas notam-se também duas tendências de sentido contrário que, mesmo não completamente validadas, correspondem, por um lado à diminuição relativa aos trabalhos mais “caseiros” do ponto de vista territorial, ou seja dos artigos sobre Coimbra e a Região Centro de Portugal e, por outro, ao aumento claro do número de textos acerca do Brasil, dos PALOP e de outros países do Mundo, que atingem na última série dos Cadernos a percentagem de 42% em relação ao total (Figura 8). Os artigos que envolvem diretamente o conjunto de Portugal, bem como aqueles que dizem respeito ao território europeu, parecem manter uma tendência menos bem definida.



**Figura 8.** Representatividade (%) dos territórios nos artigos publicados nos *Cadernos de Geografia*.

Nota: A vermelha: os territórios nacionais mais próximos (Coimbra e Região Centro) e a azul os territórios extra europeus.

### 3. Em síntese

A evolução dos *Cadernos de Geografia* ao longo destes 41 anos apresenta uma trajetória imposta pela conjuntura científica nacional e internacional e apoiada na capacidade de resposta dos membros do Departamento de Geografia e Turismo e do Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território. Nas 4 séries que compõem a edição da revista ao longo do tempo reflete-se uma evolução marcada por:

1. Diminuição progressiva da produção endógena, ou seja da publicação de trabalhos dos membros do Instituto/Departamento, ao mesmo tempo que aumenta a produção exterior nacional e estrangeira e a publicação de textos em língua estrangeira;
2. Diversificação dos temas abordados nos artigos, os quais progressivamente vão deixando as abordagens teóricas das disciplinas mais clássicas da Geografia Física e da Geografia Humana, para chegarem a temáticas mais gerais, mais integradas e mais aplicadas da Geografia e dos estudos sobre Turismo.
3. As áreas de estudo abordadas nos artigos refletem também os dois aspetos anteriores, pois a revista passa de uma abordagem territorial mais centrada em Coimbra e na Região Centro, para abordagens mais de escala nacional e europeia e, particularmente, para um aumento significativo das abordagens sobre outros espaços e países fora da Europa, sendo o Brasil e outros países da América latina os espaços que ganham especial representatividade.

Claro que outras modificações mais subtis estarão marcadas na revista, nomeadamente no que diz respeito às opções editoriais dos seus diretores, que desde o início correspondem aos diretores do anterior Instituto de Estudos Geográficos e atual Departamento de Geografia e Turismo, e que se refletem particularmente nas duas primeiras fases, quer nos convites diretos a personalidades nacionais e estrangeiras de Geografia para publicarem na revista os seus artigos, quer nos convites a estas

personalidades para integrarem como conferencistas muitas das reuniões científicas então realizadas e que, assim, verteram para a revista muitos dos resultados científicos dos trabalhos apresentados.

Apesar do predomínio da língua portuguesa no conjunto dos artigos publicados (86%), é de assinalar a presença significativa e crescente de textos publicados em língua inglesa (6%), língua francesa (5%) e em castelhano (3%), o que reflete também uma ampliação da escala de análise dos estudos publicados na revista, integrando estudos desenvolvidos tanto em países Europeus (Alemanha, Roménia), Ásia (Índia, Omã), África (Moçambique, Cabo Verde, Angola e Marrocos) e América Latina (Argentina, Brasil, Guatemala, Costa Rica). A crescente presença da língua inglesa traduz não só o reforço de internacionalização da revista, como a tendência para acompanhar o padrão atual de utilização desta língua na comunicação em ciência.

Feita a história e apontadas as tendências evolutivas principais, falta uma referência ao que, enquanto revista científica, somos hoje, ao ponto onde chegámos, ao modo como estamos e ao que representamos em termos científicos. Integrada no conjunto de revistas da Plataforma *Impactum* da Imprensa da Universidade de Coimbra (IUC), a revista *Cadernos de Geografia* está hoje cotada ou indexada em vários diretórios internacionais, desde logo na Web of Science (WOS), mas também nos diretórios DOAJ, ERIHPLUS, Latin index, EBSCO, MIAR, Dialnet, REBID e Sherpa/Romeo. No indexador Scholar Google, os *Cadernos de Geografia* ultrapassaram já as 3000 citações e um índice h de 24 deixa a revista numa posição confortável em relação a muitas revistas congéneres. Como revista de Geografia e de estudos sobre o Turismo, apresenta importância nacional e internacional, ainda que neste âmbito a sua relevância se coloque sobretudo ao nível dos países lusófonos.

Como tem sido referido, a revista *Cadernos de Geografia* é uma revista cuja responsabilidade editorial pertence ao Departamento de Geografia e Turismo e ao Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território e, particularmente, ao docente que tem a responsabilidade de dirigir o Departamento. No entanto, o seu funcionamento regular e o cuidado posto na edição e publicação têm hoje um importante apoio da Faculdade de Letras, através do seu Gabinete de Apoio a Projetos e Centros de Investigação, a quem se devem muitas das tarefas de edição e acompanhamento dos processos de revisão dos artigos e a quem temos de agradecer o modo muito cuidado como os números são preparados para publicação. Outro apoio absolutamente indispensável é o apoio prestado pela Imprensa da Universidade de Coimbra (IUC), não só no processo de publicação em papel e digital, assim como na gestão da plataforma digital em que está alojada a revista. À IUC se deve também muito do trabalho de indexação que empresta visibilidade e notoriedade aos *Cadernos de Geografia*.

#### 4. Em conclusão

A revolução tecnológica ocorrida nos últimos 40 anos teve reflexos evidentes na forma como a ciência é divulgada. A transferência para o mundo digital, que criou a possibilidade de divulgação a escalas muito mais amplas, definiu também novos desafios, tendo colocado no mesmo plano realidades de publicação muito distintas.

A crescente valorização da publicação a nível internacional, nomeadamente em revistas indexadas com *impact factor*, representou na última década um desafio importante para as revistas científicas que apresentam uma trajetória de publicação mais ligada a estudos de contexto regional ou nacional e publicação em idiomas que não a língua inglesa. Este desafio promoveu a necessária transição para o suporte digital de todo o processo editorial e a satisfação de critérios subjacentes ao processo de indexação em plataformas internacionais. A periodicidade semestral, o reforço do número de publicações em língua inglesa, bem como a amplitude geográfica dos territórios analisados nos textos da revista traduzem o esforço para tornar os *Cadernos de Geografia* numa plataforma aberta de divulgação da ciência geográfica, que, atenta às tendências internacionais, continua a oferecer uma via para publicação em língua portuguesa. Assim, em tempos difíceis e de forte competição a nível das revistas científicas, os *Cadernos de Geografia* conseguem manter a qualidade, a dimensão territorial e o prestígio que foram alcançando com o trabalho de muitos. Nomes de mestres como os de Fernando Rebelo, o fundador da revista, José Manuel Pereira de Oliveira e António Gama Mendes, para homenagear apenas os que já não se encontram entre nós, e que estão indelevelmente ligados a este projeto editorial. Em nenhum momento os *Cadernos de Geografia* foram o projecto de um só ou

mesmo de um grupo de nós, mas, dentro do Instituto/Departamento, sempre foi o projeto de todos, de modo coletivo e cooperante. Por isso, todos temos também agora a responsabilidade de acarinhar, desenvolver e levar mais longe os *Cadernos de Geografia*. Apesar de hoje a imposição de publicação científica de caráter internacional nos afastar das revistas nacionais, mesmo da nossa, temos o dever de nela colaborar e de nela participar, escrevendo, trazendo colaborações, levando-a mais longe e mantendo-a viva, relevante e prestigiada!

## Bibliografia

- Costa, F., Vieira, A., Zucco, E., Carvalho, I., Azevedo, J., & Moro, P. (2013). Os doutoramentos em Geografia: tendências da investigação em Portugal. *Atas do IX Congresso da Geografia Portuguesa*, 771–778.
- Cunha, L. (2013). Doutoramentos em Geografia Física no século XXI. *Inforgeo*, 25, 85–89.
- Girão, A. d. A. (1950). Preâmbulo. *Boletim do Centro de Estudos Geográficos*, 1, 5–6.
- Goodchild, M. F. (2007). Citizens as sensors: The world of volunteered geography. *GeoJournal*, 69(4), 211–221. <https://doi.org/10.1007/s10708-007-9111-y>
- Lourenço, L. (1987). Cadernos de Geografia. Cinco anos depois. *Cadernos de Geografia*, 6, 217–219.
- Oliveira, J. M. P. d. (1985). In Memoriam Amorim Girão. *Cadernos de Geografia*, 4, 140–145.
- Rebelo, F. (1983). Nota de abertura. *Cadernos de Geografia*, 1, 3–5.

# Variabilidade climática e adaptação humana durante o último período glacial: um projeto multidisciplinar na região do Vale do Côa (nordeste de Portugal)

Climate variability and human adaptation during the Last Glacial Period: a multidisciplinary project in the Côa Valley region (northeast Portugal)

Luca A. Dimuccio <sup>\*1</sup>, Thierry Aubry <sup>\*\*2</sup>, Nelson Rodrigues <sup>\*\*\*3</sup>  
e Lúcio Cunha <sup>\*\*\*\*4</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Coimbra, Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território (CEGOT), Departamento de Geografia e Turismo, FLUC, Coimbra, Portugal

<sup>2</sup>Côa Parque, Fundação para a Salvaguarda e Valorização do Vale do Côa, Vila Nova de Foz Côa & UNIARQ - Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

<sup>3</sup>Universidade de Coimbra, Centro de Geociências, Departamento de Ciências da Terra, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Coimbra, Portugal

<sup>4</sup>Universidade de Coimbra, Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território (CEGOT), Departamento de Geografia e Turismo, FLUC, Coimbra, Portugal

---

## Resumo

O Projeto «CLIMATE@COA – COA/CAC/0031/2019» propõe uma abordagem integrada multidisciplinar baseada em análises estratigráficas, sedimentológicas, geoquímicas, geomorfológicas, arqueológicas, zoo-arqueológicas e geocronológicas de vários arquivos terrestres (formas e depósitos) a partir de um conjunto de sítios ao ar-livre distribuídos ao longo do vale fluvial do Rio Côa e nas áreas de planalto adjacentes (nordeste de Portugal). A maioria destas formas e depósitos contém informações relevantes sobre a evolução climática do Último Período Glacial, bem como vestígios arqueológicos que nos permitem compreender os comportamentos humanos coevos. A investigação proposta tem como objetivo desenvolver um modelo evolutivo da região do Vale do Côa e deduzir os fatores ambientais condicionantes para essa evolução, nomeadamente o clima e as mudanças nos ecossistemas. Pretende-se caracterizar a ocupação humana do Plistocénico final e reconstituir a distribuição geográfica das fontes de matérias-primas e escolhas técnicas. A variabilidade tipo-tecnológica da produção lítica do Neandertal e do Homem Anatomicamente Moderno (HAM) será utilizada para avaliar os sistemas e as estratégias de exploração no tempo e assim compreender as sociedades e os comportamentos das populações humanas de caçadores-coletores paleolíticos. Os dados do projeto permitirão definir melhor a cronologia da transição entre os neandertais e o HAM e inferir sobre a sua territorialidade e organização social no contexto ambiental em que viviam. O conhecimento produzido pode trazer dados científicos originais, valiosos e úteis para apoiar o planeamento territorial, a gestão ambiental e o turismo (e.g., através da exploração do património natural/cultural e da diversificação das ofertas turísticas), a fim de contribuir para a definição das estratégias a adotar para um desenvolvimento local e regional mais integrado e sustentável.

*Palavras-chave:* Formas e depósitos fluviais. Último Período Glacial. Paleolítico. Exploração da herança cultural.

## Abstract

The Project «CLIMATE@COA – COA/CAC/0031/2019» proposes an integrated multidisciplinary approach based on stratigraphical, sedimentological, geochemical, geomorphological, archaeological, zoo-archaeological, and geochronological analyses of various continental archives (landforms and deposits) from a set of open-air sites distributed across the fluvial valley of the Côa River and surrounding plateau areas (northeast Portugal). Most of those landforms and deposits contain relevant information concerning the climate evolution of the Last Glacial Period and archaeological remains that allow us to understand coeval human behaviours. The proposed

---

\*Email: luca@ci.uc.pt

\*\*Email: thieryaubry@arte-coa.pt

\*\*\*Email: nelsonr@dct.uc.pt

\*\*\*\*Email: luciogeo@ci.uc.pt

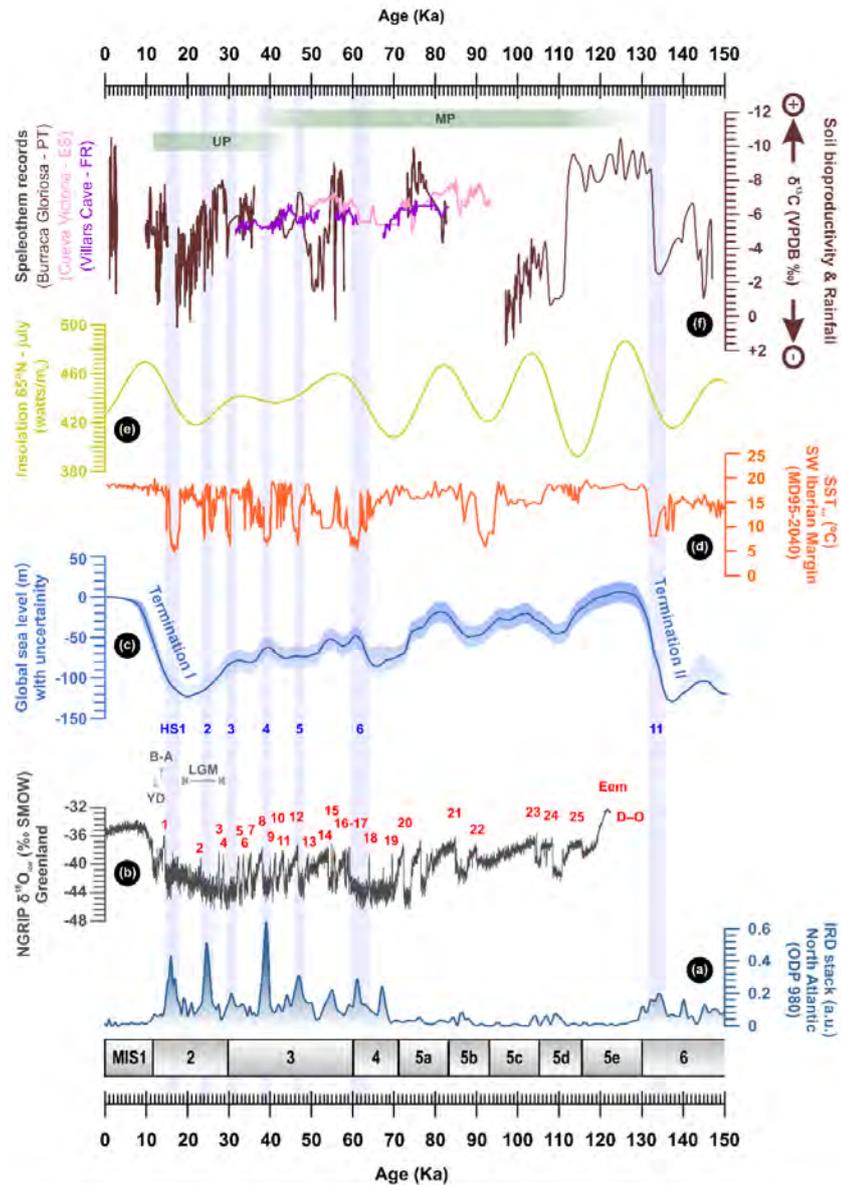
research aims to develop an evolutionary model for the Côa Valley region and deduce the environmental factors forcing such evolution, namely climate and ecosystem changes. We intend to characterise the late Pleistocene human occupation and reconstruct the geographical range of lithic raw material supply and choices. Typo-technological variability of lithic production of Neanderthal and Anatomically Modern Human (AMH) will be used to assess exploitation systems and strategies through time and to understand the societies and behaviours of Palaeolithic hunter-gatherer human populations. The project's data will allow us to better define the chronology of the transition between Neanderthal and AMH and to infer territoriality and social organisation in its environmental context. The knowledge produced can bring to the forefront original and valuable scientific data useful to support territorial planning, environmental management, and tourism (e.g., through the exploration of the natural/cultural heritage and the diversification of tourism offers), to contribute to the definition of the strategies to adopt for a more integrated and sustainable local/regional development.

*Keywords:* Fluvial landforms and deposits. Last Glacial Period. Palaeolithic. Cultural heritage exploration.

## 1. Introdução

Em Portugal, as flutuações climáticas do Plistocénico Superior (Cohen et al., 2013), mais particularmente as dos Estádios Isotópicos Marinheiros (MIS – *Marine Isotope Stage*) 5a-d, 4, 3 e 2 (Lisiecki & Raymo, 2005), são bem conhecidas a partir do registo marinho na margem continental ibérica ocidental e incluem vários eventos de alterações climáticas seculares abruptas (e.g. Huber et al., 2006; Lebreiro et al., 1995, 2009; Sánchez Goñi, 2022; Sánchez Goñi & Harrison, 2010; Singh et al., 2023; Skinner & Elderfield, 2007) (Figura 1). Em particular, a pronunciada instabilidade climática que caracteriza o Último Período Glaciar, no intervalo de ~116-11.7 ka, compreende várias fases distintas de arrefecimento (estadial ou estádios) e de aquecimento (interestadial ou interestádios) (Dansgaard et al., 1984). Durante as fases estadiais ocorreram os chamados Eventos de Heinrich (HE – *Heinrich Events*), que correspondem a episódios de descargas maciças e repetidas de gelo dos mantos do hemisfério norte, com o transporte de detritos levados pelo gelo (IRD – *Ice-Rafted Debris*) e depositados por causa do derretimento dos icebergs (Bond et al., 1993; Faust et al., 2021; Heinrich, 1988; Toucanne et al., 2022b). Em particular, durante o Último Período Glaciar foram identificados seis HE a cada 7000-10000 anos no Atlântico Norte (Morlote-Plaza et al., 2017; Sánchez Goñi & Harrison, 2010; Sánchez Goñi et al., 2000). Essas ocorrências de arrefecimento, a uma escala milenar, são geralmente coincidentes com os estádios maiores e mais duradouros identificados nos carotes de gelo da Groenlândia (Bond et al., 1993), embora no centro-norte do Atlântico a chegada de icebergs possa ter atrasado o início da fase fria em várias centenas de anos (Barker et al., 2015). Mais detalhadamente, os HE mostram uma estrutura trifásica, com um desfasamento entre a queda nas temperaturas da superfície do mar e as mudanças na temperatura na baixa atmosfera das massas de terra adjacentes, reveladas por uma correlação entre o arrefecimento inicial do oceano e a persistência de um clima ainda ameno e húmido no sudoeste da Europa. A fase fria associada ao HE, que pode durar até 3000 anos, é denominada Estadial de Heinrich (HS – *Heinrich Stadial*) (Barker et al., 2009; Sánchez Goñi & Harrison, 2010) (Figura 1). Durante os HE, o litoral da Ibéria ocidental constituía a fronteira sul da frente polar e das massas de águas polares, bem como a área de degelo das frotas de icebergs. Deste modo, contrariamente à circulação atmosférica e oceânica interestadiais, nestes períodos a região não teve a influência de águas subtropicais e do seu efeito moderador sobre o clima terrestre. Isto significa que a Ibéria ocidental terá sido propensa ao registo das alterações extremas na influência climática sobre os ecossistemas continentais e as comunidades humanas (Naughton et al., 2007; Sánchez Goñi, 2020; Sánchez Goñi & Harrison, 2010; e referências neles incluídas).

Vários períodos climáticos relativamente mais quentes, conhecidos como ciclos de Dansgaard-Oeschger (D-O), que geralmente tiveram uma duração de 500-2000 anos, ocorreram entre os HE, consistindo num amplo (de 7 a 16°C) e rápido (algumas décadas) aquecimento seguido por uma descida progressiva das temperaturas e por um arrefecimento final abrupto (Dansgaard et al., 1984; Johnsen et al., 1992; Wolff et al., 2010). O aquecimento rápido inicial é conhecido como Evento D-O (*Dansgaard-Oeschger Event*) (Landais et al., 2022; Sánchez Goñi & Harrison, 2010; Sánchez Goñi et al., 2008). O evento de aquecimento rápido inicial e o período de progressiva descida das tempera-



**Figura 1.** Comparação entre diferentes *proxys* paleoclimáticos, à escala milenar, que provêm da carotagem dos sedimentos dos fundos marinhos e das calotas de gelo, assim como de alguns registos terrestres, para os últimos 150 ka. (a) Concentração de detritos levados pelo gelo (IRD), em unidade arbitrária (a.u.), detetados na sondagem marinha ODP (*Ocean Drilling Program*) 980. (b) Registo isotópico  $\delta^{18}O_{ice}$  do núcleo de gelo da Groenlândia utilizado como *proxy* qualitativo das variações de temperatura no carote NGRIP (NGRIP Members, 2004). D-O = Evento de aquecimento Dansgaard-Oeschger (Landais et al., 2022; Rasmussen et al., 2014). As faixas verticais identificam o Estadial de Heinrich (HS) de 6 a 1, assim como o HS11 (Sánchez Goñi, 2022). (c) Reconstituição da evolução do nível global do mar (Waelbroeck et al., 2002). Em paleoclimatologia com o termo “*Termination*” (ou deglaciação) se identifica o período durante um ciclo climático em que há uma transição relativamente rápida entre climas totalmente glaciares para climas totalmente interglaciares (Palacios et al., 2022b). Ao final do Estádio Isotópico Marinho (MIS) 2 corresponde a “*Termination I*” que inclui três eventos climáticos abruptos bem conhecidos: o Estadial de Heinrich (HS) 1, o Interstadial de Bølling–Allerød (B-A) e o Estadial do Dryas recente (YD). A “*Termination II*” ocorre no final do MIS6, interrompida apenas pelo HS11 (Palacios et al., 2022a). LGM = Último Máximo Glaciar (*s.l.*), definido como o intervalo mais recente em que as camadas de gelo globais atingiram o seu volume máximo durante a última glaciação (Toucanne et al., 2022a). Eem = Eemiano (penúltimo período interglaciar) (Hoffman et al., 2017). (d) As contagens do censo de foraminíferos planctónicos são utilizadas para inferir as variações de temperatura da superfície do mar no verão (SST<sub>su</sub>) na sondagem marinha MD95-2040 (Salgueiro et al., 2010). (e) Variabilidade da insolação de julho aos 65°N (Berger & Loutre, 1991). (f) Variabilidade isotópica  $\delta^{13}C$  registada em espeleotemas e utilizada como *proxy* para a bioprodutividade dos solos e das precipitações. Villars cave é uma cavidade cársica no sul da França (Genty et al., 2010, 2003, 2006), Cueva Victoria no sudeste da Espanha (Budsky et al., 2019) e Buraca Gloriosa no centro de Portugal (Denniston et al., 2018). Identifica-se a transição entre o Paleolítico Médio (MP) e o Paleolítico Superior (UP) (Zilhão, 2023).

turas (no conjunto com duração entre os 100 e 2600 anos) identificam o Interestadial da Groenlândia (GI – *Greenland Interstadial*), enquanto o evento de arrefecimento final abrupto corresponde à fase Estadial da Groenlândia (GS – *Greenland Stadial*) (de acordo com as definições do projeto INTIMATE (Rasmussen et al., 2014). Cerca de 25 eventos de D-O ocorreram durante o Último Período Glaciar (Figura 1). Os mecanismos associados aos eventos D-O ainda não estão totalmente esclarecidos, embora se tenha atribuído um papel fundamental às variações da Circulação Oceânica Meridional Atlântica (AMOC – *Atlantic Meridional Oceanic Circulation*) desencadeadas pelo degelo dos icebergues e pelos inputs de água doce que lhe estão associados, bem como ao gelo marinho do Ártico (Bond et al., 1992; Menviel et al., 2014; Vettoretti & Peltier, 2016). As condições continentais rapidamente oscilaram entre ambientes frios-áridos e quentes-húmidos no curso destas oscilações climáticas estadiais-interestadiais seculares. Essas grandes e rápidas mudanças climáticas que caracterizam o Último Período Glaciar, registadas numa variedade de arquivos marinhos (sedimentos oceânicos) e terrestres (lagoas, espeleotemas, loess e paleosolos) em todo o mundo, assim como nos carotes das calotes de gelo da Groenlândia e da Antártica, têm um impacto reconhecido nas zonas bioclimáticas (Carrion et al., 2008, 2010; Combourieu Nebout et al., 2002; Deplazes et al., 2013; Figueiral & Terral, 2002; Gonzalez-Samperiz et al., 2010) e, possivelmente, na dinâmica, demografia e padrões de povoamento dos caçadores-coletores do Paleolítico Médio e do Paleolítico Superior da Península Ibérica (Angelucci, 2002a, 2002b; Aubry et al., 2015, 2014a, 2011; Banks et al., 2008; Bicho et al., 2017; Bradtmoller et al., 2012; d'Errico & Sánchez Goñi, 2003; Pereira & Benedetti, 2013; Sánchez Goñi, 2020; Schmidt et al., 2012; Zilhão, 2021, 2023) e referências neles incluídas.

Geralmente, para a elaboração de modelos climáticos do Último Período Glaciar da Ibéria, à escala milenar, tem-se recorrido às sequências polínicas dos fundos marinhos (Naughton et al., 2009; Roucoux et al., 2001; Sánchez Goñi et al., 2008, 2000, 2018) e a algoritmos computacionais (Izumi et al., 2023; Malmierca-Vallet et al., 2023; Woillez et al., 2013). No entanto, durante as últimas décadas, realizaram-se progressos consideráveis no estudo das alterações paleoclimáticas a partir também dos registos terrestres preservados nas turfeiras de montanha (recorrendo ao pólen) e nos espeleotemas de cavidades cársticas (Budsky et al., 2019; Corrick et al., 2020; Denniston et al., 2018; Genty et al., 2010, 2003, 2006; Peral et al., 2024). A composição isotópica  $\delta^{18}O$  e  $\delta^{13}C$  das concreções calcíticas das grutas responde as variações na precipitação, temperatura ou nas características do solo ligadas ao coberto vegetal (Fairchild & Baker, 2012). Assim sendo, desde a identificação dos ciclos milenários de aquecimento repentinos (D-O) e das fases de arrefecimento (HE) associadas a detritos de gelos flutuantes no Atlântico Norte, a investigação científica no campo da paleoclimatologia do Quaternário tem dedicado tempo e dinheiro para entender a expressão regional dessa variabilidade (Naughton et al., 2022).

Neste contexto, na região centro de Portugal (Baixo Mondego e envolventes – Figura 2), com base no estudo geológico/geomorfológico e geoarqueológico do registo preservado em grutas e abrigos-sob-rocha do Maciço de Sicó (Cunha, 1991; Cunha & Dimuccio, 2014; Cunha et al., 2020), modelos de correlação entre mudanças climáticas e comportamento humano têm sido propostos para explicar as discontinuidades observadas entre as sequências que contêm ocupações tardias do Paleolítico Médio e do início do Paleolítico Superior (Aubry et al., 2011). Em particular, este registo endocársico forneceu as evidências de uma discontinuidade estratigráfica erosiva recorrente, datada de ~29,5-32 ka (durante o HS3), que parece relacionar-se com os impactos das mudanças climáticas na paisagem (Aubry et al., 2011). Estes dados concordam com o que é conhecido também noutros sítios arqueológicos de Portugal (Angelucci, 2002b; Angelucci & Zilhão, 2009; Zilhão, 2006, 1997, 2023; Zilhão & Almeida, 2002; Zilhão et al., 2021a, 2021b), Espanha (Mallol et al., 2012) e França (Aubry et al., 2014a, 2012a). Foi também avançado um modelo de base climática com vista à explicação de uma dispersão tardia do Homem Anatomicamente Moderno (HAM), da persistência das últimas populações neandertais e das diferenças cronológicas entre os dados a norte e a sul dos Pirenéus (Banks et al., 2008; d'Errico & Sánchez Goñi, 2003; Sepulchre et al., 2007; Zilhão, 2006, 2021), interpretadas como sendo o impacto direto do HS4 (~40-38 ka) na distribuição das populações dos grandes ungulados. Se o registo terrestre estiver incompleto e grande parte dele tiver sido apagado, a preservação de restos faunísticos e de artefactos humanos permite estabelecer uma sequência cronológica e paleoambiental

refinada pelo uso de vários métodos de datação e uma correlação com os padrões de comportamento humano definidos por utensílios líticos, matérias-primas e tecnologias. Em Portugal, estudos anteriores sobre as fontes e produção de conjuntos artefactuais líticos do Paleolítico Médio e do Paleolítico Superior revelaram a utilização de fontes locais e regionais, bem como o transporte de sílex e de rochas siliciosas de grão fino a partir do centro da Península Ibérica e desde a Orla Meso-Cenozoica Ocidental (Aubry et al., 2015, 2022, 2014b, 2016a, 2016b; Gameiro et al., 2008; Matias, 2016).

O contexto ambiental da ocupação humana é frequentemente inferido a partir de vestígios faunísticos associados a indústrias líticas. Medir os rácios isotópicos de carbono e azoto do colagénio ósseo é uma técnica bem estabelecida para a reconstrução de dietas antigas (Saragoça et al., 2016). Métodos apoiados nos isótopos de estrôncio e a amostragem sequencial de esmalte têm sido usados para reconstituir a biogeografia de espécies migratórias a partir das presas de grandes mamíferos e para distinguir entre espécies migratórias contemporâneas e espécies não migrantes, no mesmo local, a fim de melhor compreender a seleção de locais de recolha e os comportamentos de predação (Britton et al., 2011; Linscott et al., 2023). O método de análise estatística multivariada, usando táxons, presença/ausência e abundância, foi aplicado para definir a seleção de presas relacionada com a dinâmica sazonal nos contextos de transição do Paleolítico Médio para o Paleolítico Superior do sul da França (Discamps et al., 2011). Dados de vestígios faunísticos, antracológicos e arqueológicos foram utilizados para propor um quadro geral para os MIS3 e MIS2 no centro de Portugal (Antunes, 2000; Brugal & Valente, 2007; Davis, 2002; Figueiral & Terral, 2002; Haws, 2012; Haws et al., 2020; Moreno-García & Pimenta, 2002; Queiroz et al., 2002; Zilhão, 2006, 1997, 2023).

Apesar de existirem todos estes dados, o impacto exato dos HE nos sistemas terrestres, a avaliação da diferenciação latitudinal de seu impacto e o seu faseamento, bem como a correlação entre os períodos de relativa estabilização – a formação de solos – e os eventos D-O, ainda não estão suficientemente estabelecidos. A obtenção de uma cronologia precisa dos D-O e dos HE é fundamental para ligar de forma consistente a dinâmica dos processos atmosféricos, oceânicos e terrestres (geomorfológicos e sedimentares) que ocorrem a uma escala milenar de alta frequência. Para além disso, toda a questão relativa à transição do Paleolítico Médio para o Paleolítico Superior tem estado excessivamente dependente dos arquivos cársicos (grutas e abrigos), devendo agora ser investigada também noutros contextos geomorfológicos de ar livre, entre os quais se destacam os contextos fluvial e de planalto.

Com o Projeto CLIMATE@COA (COA/CAC/0031/2019), financiado pela Fundação para a Ciências e Tecnologia (FCT), estão a ser obtidos e estudados novos dados, através do trabalho de campo e de laboratório, do registo terrestre (natural e cultural) preservado no Vale do Côa (nordeste de Portugal) e nas áreas planálticas adjacentes (Figura 2). Uma abordagem multidisciplinar, integrada e integradora, baseada em análises stratigráficas, sedimentológicas, geoquímicas, geomorfológicas, arqueológicas, zoo-arqueológicas e geocronológicas dos arquivos terrestres, tais como formas e depósitos, permitirá a reconstituição detalhada das variações climáticas locais e regionais e dos comportamento dos caçadores-recolectores durante o Plistocénico final, possibilitando a elaboração de um quadro cronológico para as evidências arqueológicas cognitivas dos neandertais e dos HAM no seu contexto ambiental.

## 2. Enquadramento geológico, geomorfológico e arqueológico da área de estudo

O Rio Côa, com a nascente da primeira cabeceira localizada na Serra das Mesas, no concelho do Sabugal, é um afluente situado na margem esquerda do Rio Douro, com direcção de desenvolvimento essencialmente S-N. O baixo vale deste rio (que corresponde à área de estudo – Figura 3), geologicamente localiza-se no sector norte da Zona Geotectónica Centro Ibérica e corresponde a parte do Maciço Hespérico (*i.e.*, o fragmento mais contínuo e ocidental do soco varisco europeu que identifica um conjunto morfostrutural, à escala da Península Ibérica, com origem no arrasamento da cadeia varisca) (Ribeiro, 2013, 1981; Ribeiro et al., 1979; entre outros).

Nesta área, afloram essencialmente rochas metassedimentares, todas fortemente dobradas e fraturadas (xistos/filitos, grauvaques, metagrauvaques e quartzitos), com intrusões de rochas plutónicas (diversas categorias petrográficas de granitos), do Precâmbrico ao Ordovícico (Ribeiro, 2001; Silva &

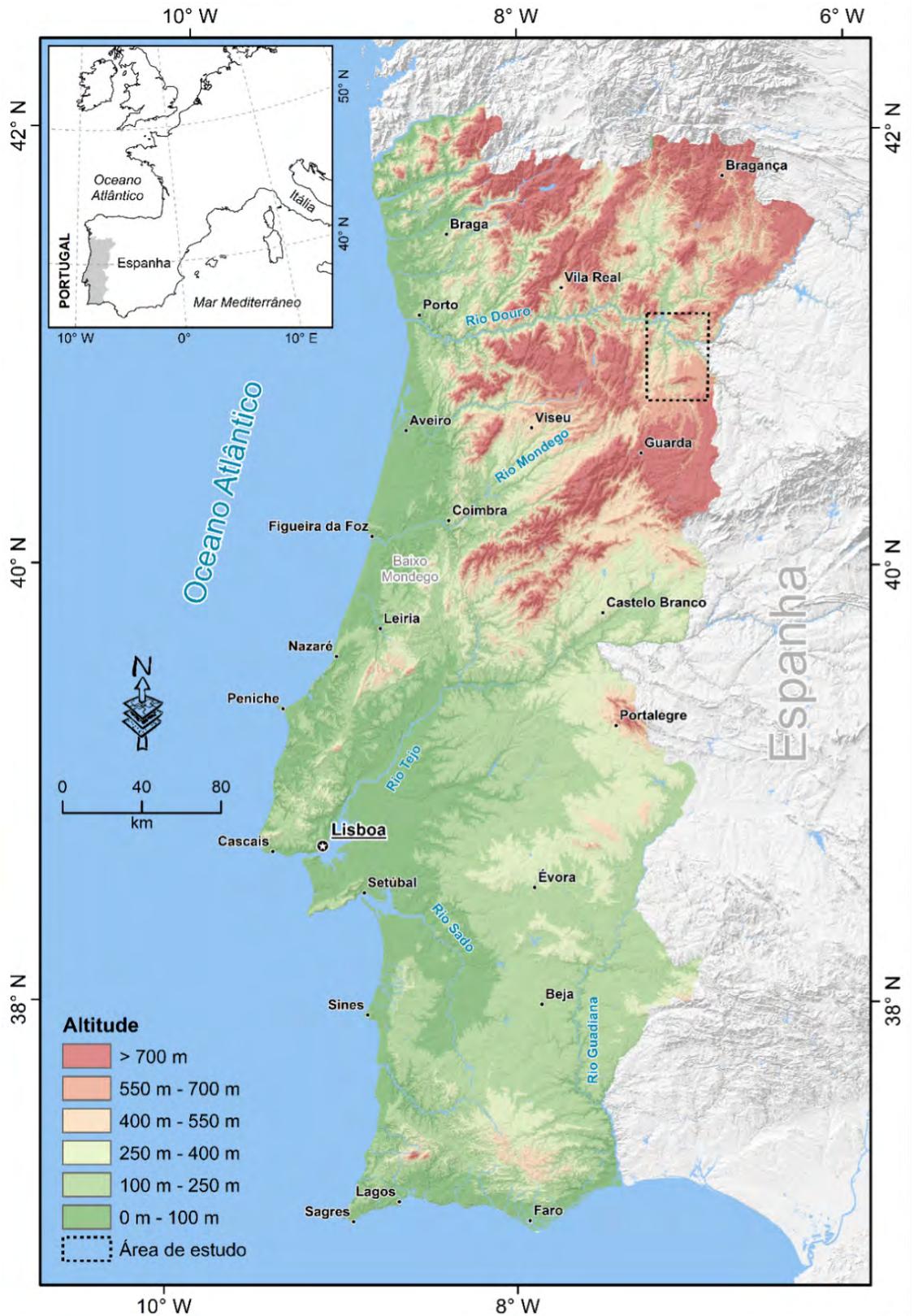


Figura 2. Esboço hipsométrico de Portugal e localização geográfica da área de estudo (baixo Vale do Rio Côa). O modelo digital de elevação, com uma resolução geométrica de 25 x 25 m de pixel, foi construído utilizando curvas de nível, pontos cotados e linhas de águas vetorizadas a partir das Cartas Militares de Portugal em escala 1:25000 (Série M888, Eds. 3 e 4 – 2002) (IGeoE, 2003). Relevo em sombreado retirado de *Global Imagery and Shaded Relief, Europe and Africa* (Copyright © 2001-2008 ESRI).

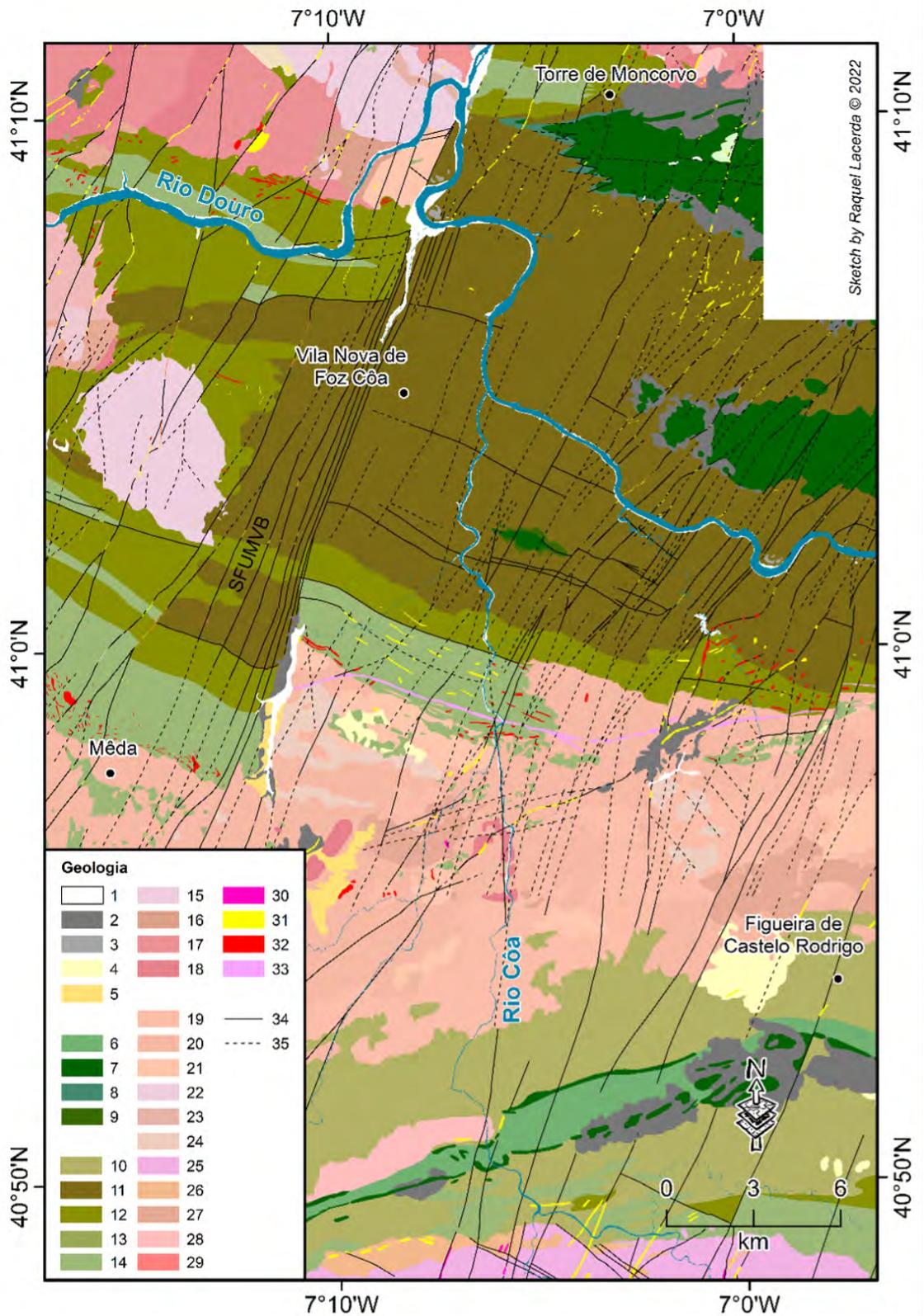


Figura 3. Enquadramento geológico da região do baixo Vale do Côa. Base cartográfica de acordo com Silva & Ribeiro (1991) e Ribeiro (2001). Coberturas siliciclásticas do Cenozoico: (1) Aluviões; (2) Depósitos de vertente; (3) Terraços fluviais; (4) Depósito do tipo "raña"; (5) Arcoses de Vilarça. Ordovício: (6) Formação (Fm.) de Sto. Antão; (7) Fm. de Poiães-Castelo Rodrigo; (8) Fm. de Quinta da Ventosa; (9) Fm. de São Gabriel. Precâmbrico a Câmbrico: (10) Fm. de Excomungada; (11) Fm. de Desejosa; (12) Fm. de Pinhão; (13) Fm. de Ervedosa do Douro; (14) Fm. de Rio Pinhão. Granitoides hercínicos: de 15 a 29. Filões e massas: (30) Rochas básicas; (31) Quartzito; (32) Aplito - pegmatítico; (33) Pórfiro granítico e riolítico. Estruturas tectónicas: (34) Falha; (35) Falha incerta. SFUMVB – Sistema de Falhas Unhais-Manteigas-Vilarça-Bragança.

Ribeiro, 1991). Os afloramentos de granitos e metassedimentos são atravessados por filões de rochas básicas indiferenciadas, quartzo, pegmatitos e/ou riólitos, no seguimento das estruturas tectónicas regionais principais. Sobre este substrato existem ainda depósitos de cobertura siliciclástica (sobretudo arenitos e conglomerados), do Paleogénico ao Quaternário, que também preenchem algumas depressões topográficas de clara origem tectónica (Cabral, 1995; Daveau, 2020; Ferreira, 1971; Pereira, 1997). Trata-se de (1) arenitos arcósicos do Paleogénico e Miocénico, depositados numa fase anterior à génese destas depressões e correlativos de uma drenagem regional para a Bacia Sedimentar do Douro (endorreica), (2) de sedimentos essencialmente conglomeráticos, correlativos de fases tectónicas neogénicas, e (3) de depósitos de terraços fluviais, já francamente do Quaternário, associados à organização de uma rede fluvial com escoamento para oeste em direção ao Oceano Atlântico (Biot, 1946, 1949; Cunha et al., 2019b; Feio & Daveau, 2004; Ferreira, 1978; Pais et al., 2012; Pereira, 1997; Ramos & Ramos, 2020; Silva et al., 2017; e referências neles incluídas). A estrutura tectónica regional mais importante que atravessa a área de estudo corresponde a uma porção do Sistema de Falhas Unhais-Manteigas-Vilariça-Bragança (Figura 3), considerada como a maior estrutura tectónica tardi-Varisca do nordeste Português, reativada durante a orogenia alpina, com orientação NNE-SSW e cinemática predominantemente horizontal, do tipo deslizante esquerda, a que se junta também uma componente vertical (e.g. Cabral, 1995; De Vicente et al., 2018, 2011; Jabaloy et al., 2002; Ribeiro, 1974).

O relevo apresenta-se bastante irregular de um ponto de vista topográfico, sendo o resultado de uma evolução longa e complexa, ditada, sobretudo, pela tectónica de fraturação e pela erosão diferencial relacionada com os processos de incisão fluvial do Rio Douro e dos seus tributários esquerdos a partir de uma superfície geralmente aplanada. De um ponto de vista estritamente geomorfológico, o Vale do Côa situa-se no rebordo setentrional e mais ocidental da chamada “Meseta Ibérica” (*i.e.*, a justaposição de extensas superfícies de peneplanação do Cenozoico) (vide Ferreira, 1991, 1978) e limitada ocidentalmente pelo acidente tectónico de Unhais-Manteigas-Vilariça-Bragança.

Pequenas colinas residuais, atualmente salientes na paisagem, encontram-se a leste da estrutura tectónica principal já referida e estão frequentemente associadas a afloramentos de quartzitos. Localmente, a superfície da “Meseta” apresenta-se deformada e mergulha para NW, sendo cortada por uma rede hidrográfica profundamente incisa, materializada através dos afluentes do Rio Douro que escoam algumas centenas de metros abaixo dos planaltos adjacentes (Rochette Cordeiro & Rebelo, 1996). A maior parte destas linhas de água estão relacionadas com as principais estruturas tectónicas da região mostrando um desenvolvimento essencialmente retilíneo orientado NNE-SSW e, subordinadamente, ENE-WSW, NW-SE e N-S (sendo esta última orientação a do baixo Vale do Côa) (Figuras 3 e 4).

Na década de 1990, a descoberta da arte rupestre paleolítica ao ar livre na região do Vale do Côa, com uma rara concentração de painéis gravados, foi sem dúvida um passo fundamental na Arqueologia Ibérica (Zilhão, 1997) (Figura 4). Nesta altura, a construção de uma barragem, que resultaria na submersão dos painéis gravados, motivou uma acesa discussão acerca da importância artística e científica destas gravuras rupestres no panorama nacional, mas também com importantes repercussões no contexto internacional. Os movimentos políticos e sociais, que se estabeleceram em torno da defesa e da preservação deste inestimável património cultural, foram a chave para suspender a construção da dita barragem, permitindo assim a constituição do Parque Arqueológico do Vale do Côa (hoje Fundação) cujo principal intento foi (e continua a ser) de permitir o estudo, a preservação, a gestão e a musealização do património da região. A inscrição dos núcleos de arte rupestre e de dois sítios de ocupação humana (Salto do Boi e Quinta da Ervamoira) como Património Mundial da UNESCO ocorreu em 1998. Neste momento são conhecidas mais de mil e trezentas rochas gravadas (Aubry et al., 2012b; Reis, 2014; Zilhão, 1997). Mais de quinhentos painéis em xistos/filitos, localizados ao longo dos últimos ~20 km do Rio Côa, na proximidade da confluência com o Rio Douro, contêm gravuras rupestres do Paleolítico Superior. Para além disso, os depósitos aluviais e coluviais preservados nos sítios escavados pelas equipas de arqueólogos da Fundação Côa Parque (e.g., Cardina-Salto do Boi, Quinta da Barca Sul, Penascosa, Fariseu, Olga de Ervamoira – Figura 4) têm fornecido informações de alta resolução sobre os processos sedimentares, os ambientes deposicionais e os comportamentos dos caçadores-recolectores durante o Plistocénico final, a uma escala local e regional (Aubry, 2009;

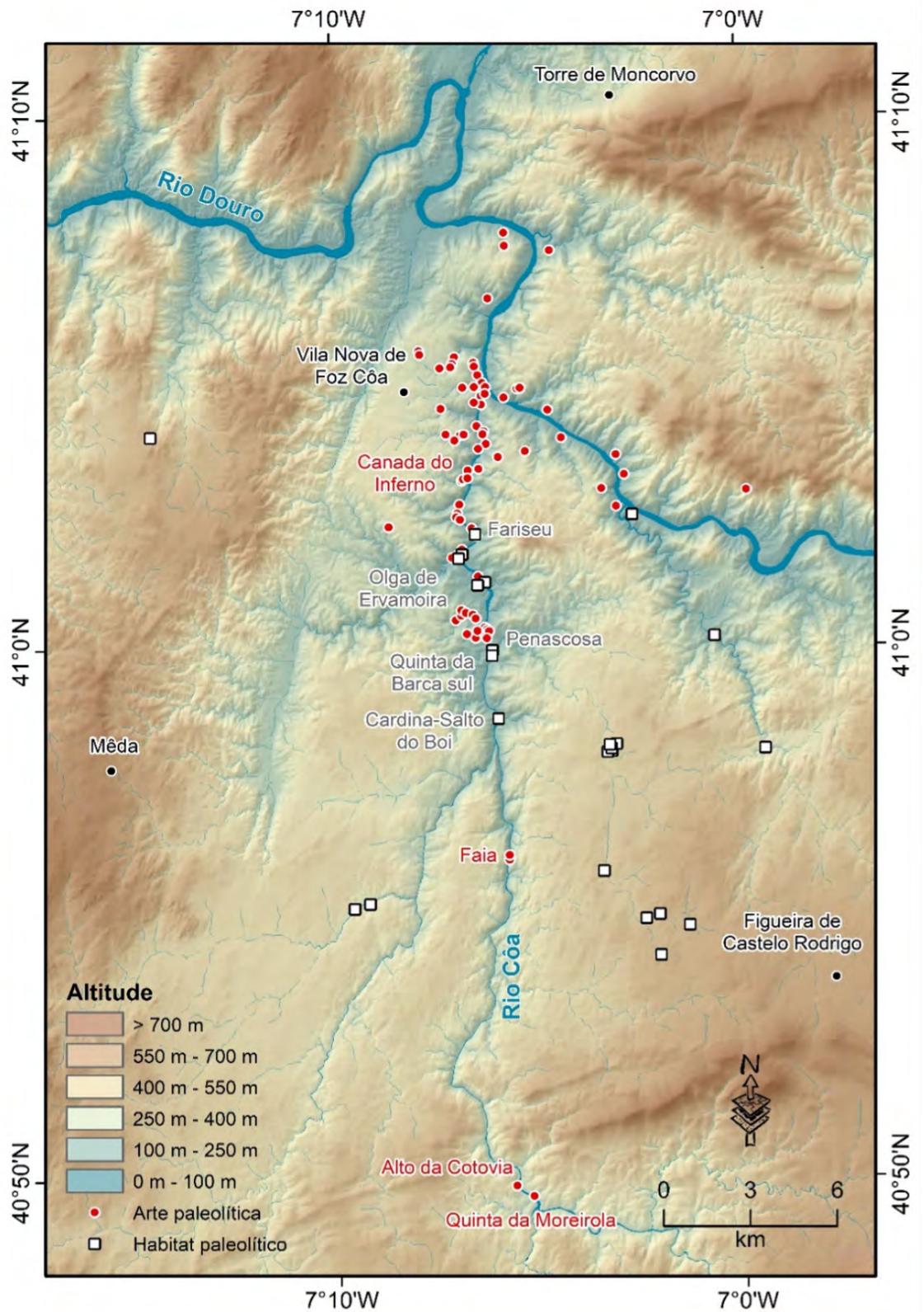


Figura 4. Localização dos sítios paleolíticos (conhecidos) com arte rupestre ao ar livre e de habitat no baixo Vale do Côa, de acordo com o inventário de Reis (2014).

Aubry et al., 2022, 2020b, 2012b, 2010, 2017, 2016a, 2020a, 2016b; Dimuccio et al., 2018; Dimuccio et al., 2021, 2019).

### 3. Plano e método

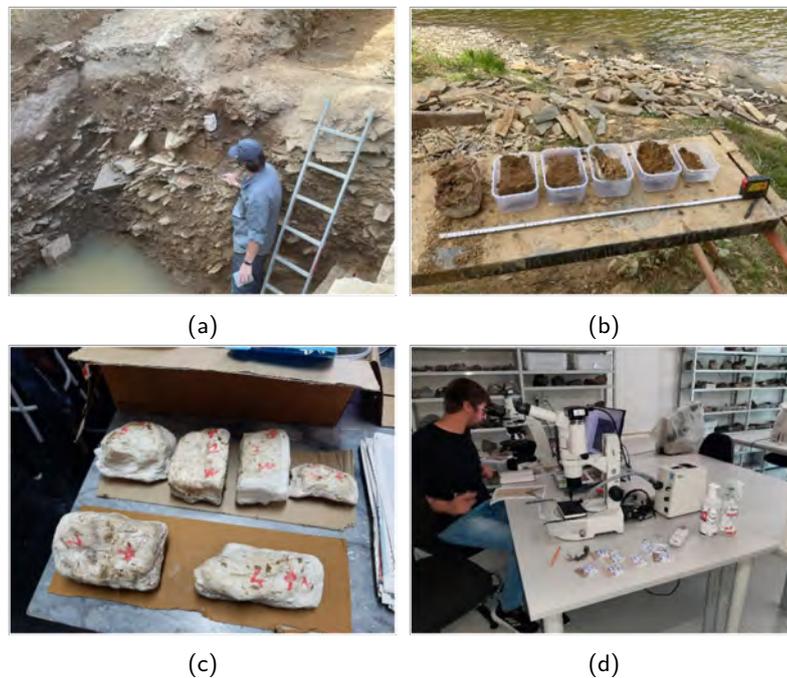
Como foi dito, este projeto visa desenvolver uma perspectiva científica integrada sobre o impacto das oscilações climáticas do Último Período Glaciar na adaptação cultural humana ocorrida no oeste da Península Ibérica, com base na análise do registo fluvial bem preservado e longe das áreas costeiras. O estudo dos mecanismos das mudanças climáticas locais e da possível adaptação humana é uma área de pesquisa de grande interesse científico e público. Como tal, é promovido através de programas de investigação internacionais, europeus e nacionais. A compreensão desses mecanismos depende em grande parte dos resultados de projetos internacionais com o objetivo de reconstituir as mudanças climáticas a partir dos registos marinhos. Por outro lado, nas últimas décadas, os cientistas tomaram consciência de que os depósitos terrestres, apesar de descontínuos, oferecem arquivos sedimentares de resolução fina e com significado estratigráfico substancial. No entanto, os projetos internacionais baseados numa abordagem direta multidisciplinar desses arquivos continuam a ser escassos. Além disso, é importante levar em consideração que a preservação do registo geoarqueológico está claramente condicionada pelas características geológicas e geomorfológicas locais e regionais que respondem de forma diferente a fatores ambientais externos como o clima, a tectónica e as variações do nível de base. Assim, para além da importância aplicada deste estudo, ele pode também contribuir para prever o impacto nas mudanças globais em curso nestes sistemas locais e regionais.

O projeto CLIMATE@COA propõe um estudo inovador e ambicioso, cujos principais desafios são reconstituir e estabelecer a ligação entre os ambientes passados e a adaptação das sociedades de caçadores-recolectores do Paleolítico Médio e do Paleolítico Superior, a partir de análises geológicas, geomorfológicas, arqueológicas e geocronológicas aplicadas a um conjunto de áreas-chave (à escala regional) e sítios ao ar livre (escala local) distribuídos pelo Vale do Côa e áreas circunvizinhas de planalto. Os principais objetivos e metodologias para os alcançar são os seguintes:

- i. Construção de uma base de dados cronoestratigráfica e seu significado paleoambiental. Para compreender a complexidade da evolução da região do Vale do Côa, e para identificar a relação entre os processos sedimentares, as alterações climáticas, o ambiente e o comportamento humano, deve ser utilizada uma abordagem analítica multiescalar onde se combinam os estudos à escala regional (ao nível dos vales encaixados e dos antigos planaltos) com os estudos à escala local dos sítios ao ar livre em áreas-chave devidamente escolhidas. Será estabelecido um inventário preciso e atualizado das sequências arqueo-estratigráficas terrestres atribuídas ao Paleolítico Médio e ao Paleolítico Superior. Os sítios ao ar livre escolhidos e as sequências sedimentares relacionadas, bem como escavações de locais novos e conhecidos, serão descritos detalhadamente no campo de um ponto de vista geológico, geomorfológico e arqueológico. Um exaustivo programa de amostragem sedimentológica, micromorfológica, geoquímica e geocronológica também será executado durante o trabalho de campo, seguido das respetivas análises laboratoriais (Figuras 5 e 6). Este estudo permitirá reconstituir a origem dos sedimentos, os processos de acreção e erosão e os fatores paleoambientais (nomeadamente o clima) que influenciaram essa evolução, de modo a inferir a evolução de pormenor das formas de relevo e avaliar a degradação e preservação diferencial dos vestígios arqueológicos. O objetivo é estabelecer um quadro cronoestratigráfico sólido da sedimentação terrestre e das fases erosivas para cada local escolhido, que possa vir a ser correlacionado com as oscilações paleoclimáticas já conhecidas, sobretudo, no registo marinho.
- ii. Definição da tecnologia da utensilagem lítica das sociedades de caçadores-recolectores do Paleolítico Médio e do Paleolítico Superior e das áreas de aprovisionamento de matérias-primas, integrada num quadro cronoestratigráfico. Esta abordagem baseia-se no levantamento de potenciais fontes de matéria-prima em Portugal e na Espanha central, definição da sua petrografia, incluindo a caracterização mesoscópica e microscópica, bem como no estudo tecnológico sistemático de coleções líticas. Um novo programa extensivo de análises



**Figura 5.** Exemplos de atividades de campo e de laboratório atualmente em curso no sítio arqueológico da Cardina-Salto do Boi (para a localização do sítio ver a Figura 4). (a) Visão geral do sítio (proteção do corte principal); (b) recolha de amostras para serem datadas com a técnica da luminescência ótica estimulada (OSL – *Optically Stimulated Luminescence*); (c) recolha de amostras para determinar a suscetibilidade magnética; (d) conjunto de amostras antes de serem enviadas para a determinação da composição geoquímica elementar num laboratório da especialidade.



**Figura 6.** Exemplos de atividades de campo e de laboratório atualmente em curso no sítio arqueológico do Fariseu (para a localização do sítio ver a Figura 4). (a) Recolha de amostras para o estudo micromorfológico da sucessão sedimentar provisoriamente atribuída ao Tardiglaciar e ao Dryas recente; (b) amostras recolhidas no campo e (c) prontas, depois de completamente envolvidas em bandas com gesso, para serem enviadas ao laboratório da especialidade que confeciona as lâminas delgadas; (d) análise ao microscópio petrográfico das lâminas de micromorfologia.

mineralógicas, espectroscópicas e de geoquímica elementar será desenvolvido para caracterizar as fontes de sílex e de outras rochas siliciosas de grão fino recolhidas em afloramentos geológicos, a fim de comparar com os resultados analíticos obtidos nos artefactos arqueológicos. Esses dados ajudarão a definir as áreas de recolha e o deslocamento de recursos através dos territórios, a fim de reconstituir comportamentos humanos e redes sociais. Além disso, as análises arqueozoológicas, mineralógicas, espectroscópicas e isotópicas de restos faunísticos permitirão uma melhor compreensão da biogeografia animal do passado, para o entendimento da seleção de sítios de recolha e dos comportamentos humanos de predação ao longo do tempo.

- iii. Integração de todos os dados recolhidos num Sistema de Informação Geográfica (SIG). Serão aplicados procedimentos de classificação probabilística, juntamente com técnicas de atribuição de pesos com base em redes neurais artificiais, a fim de elaborar: (a) uma linha de tempo precisa das condições paleoclimáticas; (b) um conjunto de modelos cartográficos paleoambientais, que serão utilizados para testar a correlação entre dados climáticos, extensão geográfica cultural, mudanças ambientais e adaptação cultural na região do Vale do Côa.
- iv. Transferência de informações para os *stakeholders* (públicos e privados) envolvidos na modelação e planeamento das mudanças climáticas do presente, bem como na conservação e gestão do património cultural e da paisagem. Uma página-web oficial já permite o acesso aos registos e primeiras conclusões desta investigação (<https://climatecoa.com/>). Todos os materiais produzidos (cartografia, artigos científicos internacionais e nacionais, bem como dissertações académicas) serão disponibilizados ao Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas de Portugal (ICNF), às câmaras municipais, às associações de desenvolvimento local, às escolas e aos agentes económicos locais. Uma exposição itinerante com os principais resultados, em formato gráfico e escrito, pensada para o público em geral, será organizada no final do projeto nos museus locais e nacionais.

#### 4. Relevância científica e resultados esperados

A investigação proposta pode ser considerada inédita e original, na medida em que integra diferentes abordagens para um mesmo contexto territorial e com o mesmo objetivo geral, que é o de detetar, relacionando, comportamentos culturais e sinais climáticos, sendo que tradicionalmente estas abordagens têm sido consideradas separadamente. Além disso, esta investigação irá colmatar uma importante lacuna no conhecimento, uma vez que os registos climáticos terrestres do Plistocénico Superior em Portugal são escassos. De facto, é bem conhecida a importância dos registos terrestres (e.g., fluvial, litoral, planalto, cársico) para reconstituir as mudanças climáticas e o seu impacto na população humana, mas, em Portugal, estes estudos têm-se restringido essencialmente às sequências do Holocénico e à demonstração do controlo tectónico durante o final do Pliocénico/início do Plistocénico (Almeida et al., 2006b, 2006a; Aubry et al., 1997, 2006, 2001; Cunha et al., 2019a). Poucos projetos visaram estabelecer a influência das condicionantes geológicas e geomorfológicas na acumulação, conservação e deslocamento pós-deposicional de vestígios arqueológicos. Além disso, as datações absolutas para o registo terrestre do Plistocénico Superior ainda são escassas em Portugal (Aubry et al., 2020b, 2010; Cunha et al., 2019a, 2019b). Assim, a relevância e a maior realização científica do projeto residem na sua contribuição para: (i) adquirir e relacionar dados geoarqueológicos, que permitem inferir condicionantes ambientais nas comunidades humanas e os seus impactos na paisagem; (ii) comparar o registo terrestre estudado com os dados climáticos e ambientais disponíveis dos sedimentos marinhos do oeste da Península Ibérica (Naughton et al., 2009; Rasmussen et al., 2014; Tzedakis et al., 2018), relacionando os domínios oceanográfico e atmosférico com o domínio terrestre, esclarecendo os ciclos e os processos paleoambientais milenares; (iii) comparar os resultados com os registos terrestres bem documentados da Europa (e.g., Bajo et al., 2020; Comas-Bru et al., 2019; Moreno et al., 2014), relacionando diferentes faixas climáticas; (iv) dar contributos para prever o impacto de diferentes cenários de mudanças climáticas globais à escala regional. Em termos de resultados esperados, estes podem ser assim discriminados:

- construção de uma base de dados geoespacial precisa e atualizada para as sequências arqueológico-estratigráficas do Plistocénico Superior da região do Vale do Côa, à escala local e regional;
- elaboração de um mapa geomorfológico de detalhe de áreas amostra no baixo Vale do Côa e das zonas planálticas envolventes (a escala de 1:50000) que permita desenvolver um modelo morfogenético para cada área-chave escolhida e respetivos locais arqueológicos ao ar livre;
- caracterização geral da ocupação humana do Plistocénico final no Vale do Côa e nas zonas planálticas envolventes, juntamente com avaliação dos processos de formação de cada local ao ar livre escolhido e das condições paleoambientais relacionadas;
- reconstituição da abrangência geográfica (local e regional) do sistema de abastecimento da indústria lítica e enquadramento das escolhas de matérias-primas, da variabilidade tipo-tecnológica da produção lítica dos neandertais e do HAM e do sistema e estratégias de exploração ao longo do tempo;
- inferir sobre as mudanças sincrónicas e diacrónicas na biogeografia e ecologia animal - distribuição de espécies, padrões de mortalidade relacionados à idade, composição anatómica de acumulações ósseas, tamanhos de assemblagens e vias tafonómicas, assim como compreender os comportamentos e as escolhas de subsistência das populações humanas de caçadores-coletores paleolíticos;
- definição das fases de evolução geológica/geomorfológica e da ocupação humana/animal, no Vale do Côa, para o Plistocénico Superior, num quadro geocronológico mais preciso e detalhado.

## 5. Considerações finais

O projeto CLIMATE@COA está a ser desenvolvido por uma equipa pluridisciplinar com vasta experiência no trabalho de campo e de laboratório, bem como com um profundo conhecimento dos processos naturais e humanos que determinam a formação e a preservação do registo arqueológico Paleolítico. Considerando que as mudanças climáticas de longo prazo podem ter os efeitos mais profundos na sociedade humana, a capacidade desta equipa para olhar os processos de longo prazo é um passo importante na obtenção de dados climáticos modernos que, geralmente, remontam a apenas algumas centenas de anos. Na constituição desta equipa, salientam-se as publicações e os projetos internacionais já realizados em colaboração [e.g., os projetos CAVE (PTDC/CTE-GIX/117608/2010), PALÆOCÔA (PTDC/EPH-ARQ/0326/2014) e PALEORESCUE (PTDC/HAR-ARQ/30779/2017) – só para citar aqueles financiados pela FCT] o que demonstra a sua capacidade para desenvolver investigação científica coordenada e qualificada em contextos geográficos (Portugal, França, Espanha e Itália) e geomorfológicos (cársico e fluvial) distintos. O conhecimento produzido, assim como o desenvolvimento de ferramentas para cartografar, avaliar e gerir a paisagem cultural da região do Vale do Côa podem contribuir para criar condições para um uso económico sustentável deste território e do seu património natural e cultural, estimulando o desenvolvimento local nas áreas rurais, por exemplo, através da revitalização das informações científicas e dos conteúdos dos museus.

## Agradecimentos

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto «CLIMATE@COA – COA/CAC/0031/2019». A investigação está a ser desenvolvida no Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território (CEGOT), financiado por fundos nacionais através da FCT com a referência UIDB/04084/2020\_UC.

Os autores deste texto prepararam-no inicialmente para o Livro de Homenagem à Doutora Maria de Assunção Araújo. Assim, pretendemos visitar aqueles que foram alguns dos seus temas de trabalho, a nível da investigação e do ensino, nas várias décadas ao serviço da Universidade portuguesa. Conhecida, sobretudo, pelos seus trabalhos de Geomorfologia acerca da franja costeira do norte de Portugal, a Professora Maria da Assunção Araújo trabalhou em vários outros domínios da Geomorfologia, mas cultivou também aproximações interdisciplinares à Geologia e à Arqueologia, na busca de

um conhecimento holístico e integrado, com recurso a métodos e técnicas das diferentes disciplinas e capaz de proporcionar uma leitura paleoambiental que justificasse as paisagens e os territórios.

## Bibliografia

- Almeida, M., Aubry, T., & Neves, M. J. (2006a). O Sítio da Gândara do Outil 1: um novo indício da presença Aurinhacense no Ocidente Peninsular? *IV Congresso de Arqueologia Peninsular, O Paleolítico. Promontoria Monográfica 02*, 419–431.
- Almeida, M., Dimuccio, L., Aubry, T., Neves, M., & Cunha, L. (2006b). Enquadramento geomorfológico e crono-cultural do sítio arqueológico da Gândara do Outil I. *2º Congresso Nacional de Geomorfologia. Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfólogos*, 205–210.
- Angelucci, D. E. (2002a). The Geoarchaeological Context. Em J. Zilhão & Trinkaus (Ed.), *Portrait of the Artist as a Child. The Gravettian Human Skeleton from the Abrigo do Lagar Velho and its Archaeological Context* (pp. 58–91, Vol. 22). Instituto Português de Arqueologia.
- Angelucci, D. (2002b). The Lagar Velho rock-shelter (Lapedo, Leiria, Portugal): stratigraphic record and palaeoenvironment during the Oxygen Isotope stage 2. *1º Congresso Nacional de Geomorfologia. Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfólogos*, 35–48.
- Angelucci, D., & Zilhão, J. (2009). Stratigraphy and Formation Processes of the Upper Pleistocene Deposit at Gruta da Oliveira, Almonda Karstic System, Torres Novas, Portugal. *Geoarchaeology: An International Journal*, 24(3), 277–310.
- Antunes, M. T. (2000). Gruta da Figueira Brava: Pleistocene marine mammals. *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa. Classe de Ciências*, 38, 245–258.
- Aubry, T. (Ed.). (2009). *200 séculos da história do Vale do Côa: incursões na vida quotidiana dos caçadores-artistas do Paleolítico* (Vol. 52). IGESPAR IP.
- Aubry, T., Almeida, M., & Neves, M. (2006). The Middle-to-Upper Palaeolithic transition in Portugal: An Aurignacian phase or not? Em O. Bar-Yosef & J. Zilhão (Ed.), *Proceeding of the Symposium "Towards a definition of the Aurignacian"* (pp. 95–108, Vol. 45).
- Aubry, T., Barbosa, A., Gameiro, C., Luís, L., Santos, A., & Silvestre, M. (2022). Far from flint: Inferring land-use and social networks from Middle and Upper Palaeolithic lithic assemblages (Cardina-Salto do Boi, Côa Valley, Portugal). *Journal of Archaeological Science: Reports*, 42, 103385.
- Aubry, T., Barbosa, A., Luís, L., Santos, A., & Silvestre, M. (2016a). Quartz use in the absence of flint: Middle and Upper Palaeolithic raw material economy in the Côa Valley (North-eastern Portugal). *Quaternary International*, 424, 113–129. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.11.067>
- Aubry, T., Brugal, J.-P., Chauvière, F., Figueiral, I., Moura, M., & Plisson, H. (2001). Modalités d'occupation au Paléolithique supérieur dans la grotte de Buraca Escura (Redinha, Pombal, Portugal). *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 4(2), 19–46.
- Aubry, T., Dimuccio, L., Almeida, M., Buylaert, J.-P., Fontana, L., Higham, T., Liard, M., Murray, A., Neves, M., Peyrouse, J.-B., & Bertrand, W. (2012a). Stratigraphic and technological evidences from the Middle Palaeolithic-Châtelperronian-Aurignacian record at the Bordes-Fitte rockshelter (Roches d'Abilly site, Central France). *Journal of Human Evolution*, 62, 116–137. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2011.10.009>
- Aubry, T., Dimuccio, L., Almeida, M., Neves, M., Angelucci, D., & Cunha, L. (2011). Palaeoenvironmental forcing during the Middle-Upper Palaeolithic transition in Central-Western Portugal. *Quaternary Research*, 75(1), 66–79.
- Aubry, T., Dimuccio, L., Barbosa, A., Luís, L., Santos, A., Silvestre, M., Thomsen, K., Rades, E., Autzen, M., & Murray, A. (2020a). Timing of the Middle-to-Upper Palaeolithic transition in the Iberian inland (Cardina-Salto do Boi, Côa Valley, Portugal). *Quaternary Research*, 98, 81–101.
- Aubry, T., Dimuccio, L., Bergadà, M., Sampaio, J., & Sellami, F. (2010). Palaeolithic engravings and sedimentary environments in the Côa River Valley (Portugal): implications for the detection, interpretation and dating of open-air rock art. *Journal of Archaeological Science*, 37, 3306–3319.
- Aubry, T., Dimuccio, L., Buylaert, J.-P., Liard, M., Murray, A., Jørkov Thomsen, K., & Bertrand, W. (2014a). Middle-to-Upper Palaeolithic site formation processes at the Bordes-Fitte rockshelter (Central France). *Journal of Archaeological Science*, 52, 436–457. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2014.09.013>
- Aubry, T., Dimuccio, L., & Moura, H. (2017). Paleoambientes e Culturas do Paleolítico Superior no Centro e Norte de Portugal: Balanço e Perspetivas de Investigação. *Estudos do Quaternário*, 17, 29–43.

- Aubry, T., Fontugne, M., & Moura, M. (1997). Les occupations de la grotte de Buraca Grande depuis le Paléolithique supérieur et les apports de la séquence holocène à l'étude de la transition Mésolithique/Néolithique au Portugal. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 94(2), 182–190.
- Aubry, T., Gameiro, C., Llach, J., Luis, L., Matias, H., & do Pereiro, T. (2016b). Upper Palaeolithic lithic raw material sourcing in Central and Northern Portugal as an aid to reconstructing hunter-gatherer societies. *Journal of Lithic Studies*, 3(2). <https://doi.org/10.2218/jls.v3i2.1436>
- Aubry, T., Llach, J., & Matias, H. (2014b). Matérias-primas das ferramentas em pedra lascada da Pré-história do Centro e Nordeste de Portugal. Em P. Dinis, A. Gomes & S. Monteiro Rodrigues (Ed.), *Proveniência de materiais geológicos: abordagens sobre o Quaternário de Portugal* (pp. 165–192). Associação Portuguesa para o Estudo do Quaternário.
- Aubry, T., Luís, L., & Dimuccio, L. (2012b). Nature vs. Culture: present-day spatial distribution and preservation of open-air rock art in the Côa and Douro River Valleys (Portugal). *Journal of Archaeological Science*, 39, 848–866.
- Aubry, T., Luís, L., Llach, J., & Matias, H. (2015). Adaptation to resources and environments during the Last Glacial Maximum by hunter-gatherer societies in Atlantic Europe. *Journal of Anthropological Research*, 71, 523–544. <https://doi.org/10.3998/jar.0521004.0071.404>
- Aubry, T., Santos, A., Luís, L., Barbosa, A., & Silvestre, M. (2020b). Fluvial dynamics and palaeolithic settlement: new data from the Côa Valley (Portugal). *Comptes Rendus Palevol*, 19, 117–135.
- Bajo, P., Drysdale, R., Woodhead, J., Hellstrom, J., Hodell, D., Ferretti, P., Voelker, A., Zanchetta, G., Rodrigues, T., Wolff, E., Tyler, J., Frisia, S., Spötl, C., & Fallick, A. (2020). Persistent influence of obliquity on ice age terminations since the Middle Pleistocene transition. *Science*, 367, 1235–1239.
- Banks, W., d'Errico, F., Peterson, A., Kageyama, M., Sima, A., & Sánchez-Goñi, M. (2008). Neanderthal Extinction by Competitive Exclusion. *PLoS ONE*, 3(12), 39–72.
- Barker, S., Chen, J., Gong, X., Jonkers, L., Knorr, G., & Thornalley, D. (2015). Icebergs not the trigger for North Atlantic cold events. *Nature*, 520, 333–338.
- Barker, S., Diz, P., Vautravers, M., Pike, J., Knorr, G., Hall, I., et al. (2009). Interhemispheric Atlantic seesaw response during the last deglaciation. *Nature*, 457(7233), 1097–1102.
- Berger, A., & Loutre, M. (1991). Insolation Values for the Climate of the Last 10 Million Years. *Quaternary Science Reviews*, 10(4), 297–317.
- Bicho, N., Cascalheira, J., Marreiros, J., & Pereira, T. (2017). Rapid climatic events and long-term cultural change: The case of the Portuguese Upper Paleolithic. *Quaternary International*, 428, 3–16.
- Biro, P. (1946). Contribution à l'étude morphologique que de la région de Guarda. *Bulletin des Études Portugaises, Lisboa*, 1–47.
- Biro, P. (1949). Les surfaces d'érosion du Portugal Central e Septentrional. *Rapport de la Commission pour la Cartographie des Surfaces d'Aplanissement, Louvain*, 9–116.
- Bond, G., Broecker, W., Johnsen, S., McManus, J., Labeyrie, L., Jouzel, J., & Bonani, G. (1993). Correlations between climate records from North Atlantic sediments and Greenland ice. *Nature*, 365, 143–147.
- Bond, G., Henrich, H., Broecker, W., Labeyrie, L., McManus, J., Andrews, J., et al. (1992). Evidence for massive discharges of icebergs into the North Atlantic Ocean during the last glacial period. *Nature*, 360(6401), 245–249.
- Bradtmoller, M., Pastoors, A., Weninger, B., & Weniger, G.-C. (2012). The repeated replacement model: rapid climate change and population dynamics in Late Pleistocene Europe. *Quaternary International*, 247, 38–49.
- Britton, K., Grimes, V., Steele, T., McPherron, S., Soressi, S., Kelly, T., Jaubert, J., Hublin, J.-J., & Richards, M.-P. (2011). Strontium isotope evidence for migration in late Pleistocene Rangifer: Implications for Neanderthal hunting strategies at the Middle Palaeolithic site of Jonzac, France. *Journal of Human Evolution*.
- Brugal, J.-P., & Valente, M. J. (2007). Dynamics of large mammalian associations in the Pleistocene of Portugal. Em N. Bicho (Ed.), *From the Mediterranean basin to the Portuguese Atlantic Shore: Papers in Honor of Anthony Marks* (pp. 15–28). Universidade do Algarve.
- Budsky, A., Wassenburg, J., Mertz-Kraus, R., Spötl, C., Jochum, K., Gibert, L., & Scholz, D. (2019). Western Mediterranean Climate Response to Dansgaard/Oeschger Events: New Insights From Speleothem Records. *Geophysical Research Letters*, 46, 9042–9053.
- Cabral, J. (1995). *Neotectónica em Portugal Continental* (Vol. 31).
- Carrion, J., Fernandez, S., Gonzalez-Samperiz, P., et al. (2010). Expected trends and surprises in the Lateglacial and Holocene vegetation history of the Iberian Peninsula and Balearic Islands. *Review of Palaeobotany and Palynology*, 162, 458–475.

- Carrión, J., Finlayson, C., Fernández, S., Finlayson, G., Allué, E., López-Sáez, J., López-García, P., Gil-Romera, G., Bailey, G., & González-Sampériz, P. (2008). A coastal reservoir of biodiversity for Upper Pleistocene human populations: palaeoecological investigations in Gorham's Cave (Gibraltar) in the context of the Iberian Peninsula. *Quaternary Science Reviews*, 27, 2118–2135.
- Cohen, K. M., Finney, S. C., Gibbard, P. L., & Fan, J. X. (2013). The ICS International Chronostratigraphic Chart. *International Union of Geological Sciences*, 36(3), 199–204.
- Comas-Bru, L., Harrison, S., Werner, M., Rehfeld, K., Scroxton, N., Veiga-Pires, C., & working group members, S. (2019). Evaluating model outputs using integrated global speleothem records of climate change since the last glacial. *Climate of the Past*, 15, 1557–1579.
- Combouret Nebout, N., Turon, J.-L., Zahn, R., Capotondi, L., Londeix, L., & Pahnke, K. (2002). Enhanced aridity and atmospheric high-pressure stability over the western Mediterranean during the North Atlantic cold events of the past 50 k.y. *Geology*, 30, 863–866.
- Corrick, E., Drysdale, R., Hellstrom, J., Capron, E., Rasmussen, S., Zhang, X., et al. (2020). Synchronous timing of abrupt climate changes during the last glacial period. *Science*, 369(6506), 963–969.
- Cunha, L. (1991). *As Serras Calcárias de Condeixa-Sicó-Alvaiázere. Estudo de Geomorfologia* [tese de dout., Universidade de Coimbra]. I.N.I.C., Collection de Géographie Physique.
- Cunha, L., & Dimuccio, L. (2014). Karstic landforms and processes in the limestone massifs of the central Portugal. The particular case of the Sicó Massif. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, 15(4), 673–685.
- Cunha, L., Dimuccio, L., & Paiva, I. (2020). The Sicó Massif: Morphostructural Aspects, Hydrology and Karstification. Em G. Vieira, J. Zêzere & C. Moura (Ed.), *Landscapes and Landforms of Portugal, World Geomorphological Landscapes* (pp. 211–227).
- Cunha, P., Martins, A., Buylaert, J., Murray, A., Gouveia, M., Font, E., Pereira, T., Figueiredo, S., Ferreira, C., Bridgland, D., Yang, P., Stevaux, J., & Mota, R. (2019a). The Lowermost Tejo River Terrace at Foz do Enxarrique, Portugal: A Palaeoenvironmental Archive from c. 60–35 ka and Its Implications for the Last Neanderthals in Westernmost Iberia. *Quaternary*, 2(3).
- Cunha, P., Martins, A., Gomes, A., et al. (2019b). Mechanisms and age estimates of continental-scale endorheic to exorheic drainage transition: Douro River, Western Iberia. *Global and Planetary Change*.
- Dansgaard, W., Johnsen, S., Clausen, H., Dahl-Jensen, D., Gundestrup, N., Hammer, C., & Oeschger, H. (1984). North Atlantic climatic oscillations revealed by deep Greenland ice cores. Em J. Hansen & T. Takahashi (Ed.), *Climate Processes and Climate Sensitivity* (pp. 288–298). American Geophysical Union.
- Daveau, S. (2020). The Longroiva and Vilarica Depressions: Two Narrow Tectonic Basins with Different Impacts on the Human Occupation. Em G. Vieira, J. Zêzere & C. Moura (Ed.), *Landscapes and Landforms of Portugal, World Geomorphological Landscapes* (pp. 163–174).
- Davis, S. J. M. (2002). The mammals and birds from the Gruta do Caldeirão, Portugal. *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 5(2), 29–98.
- De Vicente, G., Cloetingh, S., Van Wees, J., & Cunha, P. (2011). Tectonic classification of Cenozoic Iberian foreland basin. *Tectonophysics*, 502, 38–61.
- De Vicente, G., Cunha, P., Muñoz-Martín, A., Cloetingh, S., Olaiz, A., & Vegas, R. (2018). The Spanish-Portuguese Central System: an Example of Intense Intraplate Deformation and Strain Partitioning. *Tectonics*, 37, 4444–4469.
- Denniston, R., Houts, A., Asmerom, Y., Wanamaker, A. J., Haws, J., Polyak, V., Thatcher, D., et al. (2018). A Stalagmite Test of North Atlantic SST and Iberian Hydroclimate Linkages over the Last Two Glacial Cycles. *Climate of the Past*, 14(12), 1893–1913.
- Deplazes, G., Lückge, A., Peterson, L., Timmermann, A., Hamann, Y., Hughen, K., Röhl, U., Laj, C., Cane, M., Sigman, D., & Haug, G. (2013). Links between tropical rainfall and North Atlantic climate during the last glacial period. *Nature Geoscience*, 6, 213–217.
- d'Errico, F., & Sánchez Goñi, M. (2003). Neanderthal extinction and the millennial scale climatic variability of OIS 3. *Quaternary Science Review*, 22, 769–788.
- Dimuccio, L., Cunha, L., & Aubry, T. (2018). Évolution géomorphologique et registre archéologique de la basse vallée du Côa (Portugal) [poster]. *Vème Colloque de l'AFGP – Géographie Physique et Société: des risques naturels au patrimoine naturel*.
- Dimuccio, L., Aubry, T., Bergadà, M., Rodrigues, N., & Cunha, L. (2019). Facies analysis and Late-Pleistocene fluvial depositional environments in the Cardina-Salto do Boi archaeological site (Côa Valley, Portugal). Em A. Vieira, A. Gomes, L. Dimuccio, R. Garcia & V. Teles (Ed.), *Geomorfologia 2019: Que*

*Futuro Para a Geomorfologia? Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfólogos* (pp. 167–170).

- Dimuccio, L., Aubry, T., Cunha, L., & Rodrigues, N. (2021). CLIMATE@COA project: Climate and human adaptation during the Last Glacial Period in the Côa Valley region (Portugal). *EGU General Assembly Abstracts, EGU-6295*.
- Discamps, E., Jaubert, J., & Bachelier, F. (2011). Human choice and environmental constraints: deciphering the variability of large game procurement from Mousterian to Aurignacian times (MIS 5-3) in southwestern France. *Quaternary Sciences Reviews, 30*, 2755–2775.
- Fairchild, I., & Baker, A. (2012). *Speleothem Science. From Process to Past Environments*. Wiley-Blackwell.
- Faust, D., Antoine, P., & Heinrich, H. (2021). Heinrich Events. *Quaternary Research, 101*, 1–3.
- Feio, M., & Daveau, S. (Ed.). (2004). *O relevo de Portugal: Grandes unidades regionais*. Associação Portuguesa de Geomorfólogos.
- Ferreira, A. (1991). Neotectonics in Northern Portugal, a geomorphological approach. *Z. Geomorph NF, Sipl-Bd, 82*, 73–85.
- Ferreira, A. (1971). O rebordo ocidental da Meseta e a depressão tectónica da Longroiva. *Finisterra, 6*(12), 196–217.
- Ferreira, A. (1978). *Planaltos e montanhas do norte da Beira* (Vol. 4).
- Figueiral, I., & Terral, J. (2002). Late Quaternary refugia of Mediterranean taxa in the Portuguese Estremadura: charcoal based paleovegetation and climatic reconstruction. *Quaternary Science Reviews, 21*, 549–558.
- Gameiro, C., Aubry, T., & Almeida, F. (2008). L'exploitation des matières premières lithiques au Magdalénien Final en Estremadura Portugaise: données sur les sites de lapa dos coelhos et de l'Abry 1 de Vale dos Covões. Em T. Aubry, F. Almeida, A. Araújo & M. Tiffagom (Ed.), *Space and Time: Which Diachronies, Which Synchronies, Which Scales? / Typology Vs Technology* (pp. 57–67, Vol. 21). Archaeopress Publishers of British Archaeological Reports.
- Genty, D., Blamart, D., Ghaleb, B., Plagnes, V., Causse, C., Bakalowicz, M., Zouari, K., Hellstrom, J., Wainer, K., & Bourges, F. (2006). Timing and dynamics of the last deglaciation from European and North African 13C stalagmite profiles – comparison with Chinese and South Hemisphere stalagmites. *Quaternary Science Reviews, 25*, 2118–2142.
- Genty, D., Blamart, D., Ouahdi, R., Gilmour, M., Baker, A., Jouzel, J., & Van-Exter, S. (2003). Precise dating of Dansgaard-Oeschger climate oscillations in western Europe from stalagmite data. *Nature, 421*, 833–837.
- Genty, D., Combourieu-Nebout, N., Peyron, O., Blamart, D., Wainer, K., Mansuri, F., Ghaleb, B., Isabella, L., Dormoy, I., von Grafenstein, U., Bonelli, S., Landais, A., & Brauer, A. (2010). Isotopic characterization of rapid climatic events during OIS3 and OIS4 in Villars Cave stalagmites (SW-France) and correlation with Atlantic and Mediterranean pollen records. *Quaternary Science Reviews, 29*, 2799–2820.
- Gonzalez-Samperiz, P., Leroy, S., Carrion, J., Fernandez, S., García-Anton, M., Gil-García, M., Uzquiano, P., Valero-Garces, B., & Figueiral, I. (2010). Steppes, savannahs, forests and phytodiversity reservoirs during the Pleistocene in the Iberian Peninsula. *Review of Palaeobotany and Palynology, 162*, 427–457.
- Haws, J. (2012). Paleolithic socio-natural relationships during MIS 3 and 2 in central Portugal. *Quaternary International*. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2011.10.003>
- Haws, J., Benedetti, M., Funk, C., Bicho, N., Pereira, T., Marreiros, J., Daniels, J., Forman, S., Minckley, T., & Denniston, R. (2020). Late Pleistocene landscape and settlement dynamics of Portuguese Estremadura. *Journal of Field Archaeology, 45*(4), 222–248.
- Heinrich, H. (1988). Origin and consequences of cyclic ice rafting in the northeast Atlantic ocean during the past 130,000 years. *Quaternary Research, 29*, 142–152.
- Hoffman, J., Clark, P., Parnell, A., & He, F. (2017). Regional and global sea-surface temperatures during the last interglaciation. *Science, 355*(6322), 276.
- Huber, C., Leuenberger, M., Spahni, R., Fluckiger, J., Schwander, J., Stocker, T., Johnsen, S., Landais, A., & Jouzel, J. (2006). Isotope calibrated Greenland temperature record over Marine Isotope Stage 3 and its relation to CH<sub>4</sub>. *Earth and Planetary Science Letters, 243*, 504–519.
- Izumi, K., Armstrong, E., & Valdes, P. (2023). Global footprints of dansgaard-oeschger oscillations in a GCM. *Quaternary Science Reviews, 305*, 108016.
- Jabaloy, A., Galindo-Zaldívar, J., & González-Lodeiro, F. (2002). Palaeostress evolution of the Iberian Peninsula (Late Carboniferous to present-day). *Tectonophysics, 347*, 159–186.

- Johnsen, S., Clausen, H., Dansgaard, W., Fuhrer, K., Gundestrup, N., Hammer, C., Iversen, P., Jouzel, J., Stauffer, B., & Stefensen, J. (1992). Irregular glacial interstadials recorded in a new Greenland ice core. *Nature*, *359*, 311–313.
- Landais, A., Goñi, M. F. S., Toucanne, S., Rodrigues, T., & Naughton, F. (2022). Abrupt climatic variability: Dansgaard–Oeschger events. Em *European Glacial Landscapes* (pp. 175–180). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-823498-3.00056-x>
- Lebreiro, S., Moreno, J., MacCave, I., & Weaver, P. (1995). Evidence of Heinrich Event Layers of Portugal (Tore Seamount, 39° N, 12°W). *Marine Geology*, *131*, 47–56.
- Lebreiro, S., Voelker, A., Vizcaino, A., Abrantes, F., Alt-Epping, U., Jung, S., Thouveny, N., & Grácia, E. (2009). Sediment instability on the Portuguese continental margin under abrupt glacial climate changes (last 60 kyr). *Quaternary Science Reviews*, *28*, 3211–3223.
- Linscott, B., Pike, A., Angelucci, D., Cooper, M., Milton, J., Matias, H., & Zilhão, J. (2023). Reconstructing Middle and Upper Paleolithic human mobility in Portuguese Estremadura through laser ablation strontium isotope analysis. *PNAS*, *120*(20), e2204501120.
- Lisiecki, L., & Raymo, M. (2005). A Pliocene–Pleistocene stack of 57 globally distributed benthic 18 O records. *Paleoceanography*, *20*, PA1003.
- Mallol, C., Hernández, C., & Machado, J. (2012). The significance of stratigraphic discontinuities in Iberia Middle-to-Upper Palaeolithic transitional sites. *Quaternary International*, *275*, 4–13.
- Malmierca-Vallet, I., Sime, C., & community members, D.-O. (2023). Dansgaard–Oeschger events in climate models: review and baseline Marine Isotope Stage 3 (MIS3) protocol. *Climate of the Past*, *19*, 915–942.
- Matias, H. (2016). Raw material sourcing in the Middle Paleolithic site of Gruta da Oliveira (Central Limestone Massif, Estremadura, Portugal). *Journal of Lithic Studies*, *3*(2).
- Menviel, L., England, M., Meissner, K., Mouchet, A., & Yu, J. (2014). Atlantic-Pacific seesaw and its role in outgassing CO<sub>2</sub> during Heinrich Events. *Paleoceanography*, *29*(1), 58–70.
- Moreno, A., Svensson, A., Brooks, J., Connor, S., Engels, S., Fletcher, W., Genty, D., et al. (2014). A compilation of Western European terrestrial records 60–8 ka BP: towards an understanding of latitudinal climatic gradients. *Quaternary Science Reviews*, *106*, 167–185.
- Moreno-Garcia, M., & Pimenta, C. (2002). The Paleofaunal Context. Em J. Zilhão & E. Trinkaus (Ed.), *Portrait of the Artist as a Child: The Gravettian Human Skeleton from the Abrigo do Lagar Velho and its Archaeological Context* (pp. 112–131, Vol. 22). Instituto Português de Arqueologia.
- Morlote-Plaza, M., Rey, D., Santos, J., Ribeiro, S., Heslop, D., Bernabeu, A., Mohamed, K., Rubio, B., & Martíns, V. (2017). Southernmost evidence of large European Ice Sheet-derived freshwater discharges during the Heinrich Stadials of the Last Glacial Period (Galician Interior Basin, Northwest Iberian Continental Margin). *Earth and Planetary Science Letters*, *457*, 213–226.
- Naughton, F., Sanchez Goñi, M., Desprat, S., Turon, J.-L., Duprat, J., Malaizé, B., Joli, C., Cortijo, E., Drago, T., & Freitas, M. (2007). Present-day and past (last 25 000 years) marine pollen signal off western Iberia. *Marine Micropaleontology*, *62*(2), 91–114.
- Naughton, F., Sánchez Goñi, M., Kageyama, M., Bard, E., Duprat, J., Cortijo, E., Desprat, S., Malaizé, B., Joly, C., Rostek, F., & Turon, J.-L. (2009). Wet to dry climatic trend in north-western Iberia within Heinrich events. *Earth and Planetary Science Letters*, *284*, 329–342.
- Naughton, F., Sánchez Goñi, M., Kageyama, M., & Toucanne, S. (2022). Quaternary Climate Variability and Periglacial Dynamics. Em M. Oliva, D. Nývlt & J. M. Fernández-Fernández (Ed.), *Periglacial Landscape of Europe* (pp. 7–35). Springer.
- Pais, J., Cunha, P., Pereira, D., Legoinha, P., Dias, R., Moura, D., Brum da Silveira, A., Kullberg, J., & González-Delgado, J. (2012). *The Paleogene and Neogene of Western Iberia (Portugal). A Cenozoic record in the European Atlantic domain* (Vol. 1). Springer.
- Palacios, D., Hughes, P. D., García-Ruiz, J. M., & Andrés, N. (2022a). The Quaternary ice ages. Em *European Glacial Landscapes* (pp. 9–18). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-823498-3.00006-6>
- Palacios, D., Hughes, P. D., Sánchez-Goñi, M. F., García-Ruiz, J. M., & Andrés, N. (2022b). The terminations of the glacial cycles. Em *European Glacial Landscapes* (pp. 11–24). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/b978-0-323-91899-2.00002-4>
- Peral, M., Marhcegiano, M., Verheyden, S., Goderis, S., Van Helden, T., Vanhaecke, F., Van Acker, T., Jia, X., Cheng, H., Fiebig, J., Fourcade, T., Snoeck, C., & Claeys, P. (2024). A new insight of the MIS 3 Dansgaard–Oeschger climate oscillations in western Europe from the study of a Belgium isotopically equilibrated speleothem. *Quaternary Science Reviews*, *329*, 108564.

- Pereira, D. (1997). *Sedimentologia e estratigrafia do Cenozóico de Trás-os-Montes oriental (NE Portugal)* [tese de dout., Universidade do Minho].
- Pereira, T., & Benedetti, M. (2013). A model for raw material management as a response to local and global environmental constraints. *Quaternary International*, 318, 19–32.
- Queiroz, P., van Leeuwaarden, W., & Mateus, J. (2002). The Paleovegetational Context. Em J. Zilhão & E. Trinkaus (Ed.), *Portrait of the Artist as a Child: The Gravettian Human Skeleton from the Abrigo do Lagar Velho and its Archaeological Context* (pp. 92–111, Vol. 22). Instituto Português de Arqueologia.
- Ramos, C., & Ramos, A. (2020). Landscapes of Portugal: Paleogeographic Evolution, Tectonics and Geomorphology. Em G. Vieira, J. Zêzere & C. Mora (Ed.), *Landscapes and Landforms of Portugal* (Springer Nature Switzerland). Springer.
- Rasmussen, S., Bigler, M., Blockley, S., Lunier, T., Buchardt, S., Clausen, H., Cvijanovic, I., et al. (2014). A stratigraphic framework for abrupt climatic changes during the Last Glacial period based on three synchronized Greenland ice-core records: refining and extending the INTIMATE event stratigraphy. *Quaternary Science Reviews*, 106, 14–28.
- Reis, M. (2014). "Mil rochas e tal...!": Inventário dos sítios da arte rupestre do Vale do Côa (conclusão). *Portvgalia*, 35, 17–59.
- Ribeiro, A. (1974). *Contribution à l'étude tectonique de Trás-os-Montes oriental* (Vol. 24). Serviço Geológico de Portugal.
- Ribeiro, A. (2013). Evolução geodinâmica de Portugal; os ciclos ante-mesozóicos. Em R. Dias, A. Araújo, P. Terrinha & J. Kullberg (Ed.), *Geologia de Portugal* (pp. 15–57, Vol. 2). Escola Editora.
- Ribeiro, A. (1981). A geotransverse through the Variscan fold belt in Portugal (H. Zwart & U. Dornsiepen, Ed.). *Geologie en Mijnbouw*, 60, 41–44.
- Ribeiro, A., Antunes, M., Ferreira, M., Rocha, M., Soares, A., Zbyszewski, G., Moitinho de Almeida, F., Carvalho, D., & Monteiro, J. (1979). *Introduction à la géologie générale du Portugal*. Serviço Geológico de Portugal.
- Ribeiro, M. (2001). Carta geológica simplificada do Parque Arqueológico do Vale do Côa, escala 1:80 000.
- Rochette Cordeiro, A., & Rebelo, F. (1996). Carta geomorfológica do Vale do Côa a jusante de Cidadelhe. *Cadernos de Geografia*, 15, 11–33.
- Roucoux, K., Shackleton, N., de Abreu, L., Schonfeld, J., & Tzedakis, P. (2001). Combined marine proxy and pollen analyses reveal rapid Iberian vegetation response to North Atlantic millennial-scale climate oscillations. *Quaternary Research*, 56(1), 128–132.
- Salgueiro, E., Voelker, A., de Abreu, L., Abrantes, F., Meggers, H., & Wefer, G. (2010). Temperature and Productivity Changes off the Western Iberian Margin during the Last 150 Ky. *Quaternary Science Reviews*, 29(5), 680–695.
- Sánchez Goñi, M. F. (2022). An overview of the Last Glacial Cycle. Em *European Glacial Landscapes* (pp. 165–169). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-823498-3.00012-1>
- Sánchez Goñi, M. (2020). Regional impacts of climate change and its relevance to human evolution. *Evolutionary Human Sciences*, 2, 1–27.
- Sánchez Goñi, M., Desprat, S., Fletcher, W., Morales del Molino, C., Naughton, F., Oliveira, D., & Zorzi, C. (2018). Pollen from the deep-sea: A breakthrough in the mystery of the Ice Ages. *Frontiers in Plant Science*, 9.
- Sánchez Goñi, M., & Harrison, S. (2010). Millennial-scale climatic variability and vegetation changes during the last glacial: concepts and terminology. *Quaternary Science Reviews*, 29, 2823–2827.
- Sánchez Goñi, M., Landais, A., Fletcher, J., Naughton, F., Desprat, S., & Duprat, J. (2008). Contrasting impacts of Dansgaard-Oeschger events over a western European latitudinal transect modulated by orbital parameters. *Quaternary Science Reviews*, 27, 1136–1151.
- Sánchez Goñi, M., Turon, J., Eynaud, F., & Gendreau, S. (2000). European Climatic Response to Millennial-Scale Changes in the Atmosphere-Ocean System during the last glacial Period. *Quaternary Research*, 54, 394–403.
- Saragoça, P., Maurer, A.-F., Šoberl, L., da Conceição Lopes, M., Alfenim, R., Leandro, I., Umbelino, C., Fernandes, T., Valente, M., Ribeiro, S., Santos, J., Janeiro, A., & Barrocas, C. (2016). Stable isotope and multi-analytical investigation of Monte da Cegonha: A Late Antiquity population in southern Portugal. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 9, 728–742.
- Schmidt, I., Bradtmoller, M., Kehl, M., Pastoors, A., Tafelmaier, Y., Weninger, B., & Weniger, G.-C. (2012). Rapid climate change and variability of settlement patterns in Iberia during the Late Pleistocene. *Quaternary International*, 271, 179–204.

- Sepulchre, P., Ramstein, G., Kageyama, M., Vanhaeren, M., Krinner, G., Sánchez-Goñi, M.-F., & d'Errico, F. (2007). H4 abrupt event and late Neanderthal presence in Iberia. *Earth and Planetary Science Letters*, 258, 283–292.
- Silva, A., & Ribeiro, M. (1991). Carta Geológica de Portugal em escala 1: 50 000 e Notícia explicativa da Folha 15-A: Vila Nova de Foz Côa.
- Silva, P., Roquero, E., López-Recio, M., Huerta, P., & Martínez-Graña, A. (2017). Chronology of fluvial terrace sequences for large Atlantic rivers in the Iberian Peninsula (Upper Tagus and Duero drainage basins, Central Spain). *Quaternary Science Reviews*, 166, 188–203.
- Singh, H., Singh, D., Tripathi, R., Singh, P., Verma, K., Voelker, A., & Hodell, D. (2023). Centennial-millennial scale ocean-climate variability in the northeastern Atlantic across the last three terminations. *Global and Planetary Change*, 223, 104100.
- Skinner, L., & Elderfield, H. (2007). Rapid fluctuations in the deep North Atlantic heat budget during the last glacial period. *Paleoceanography*, 22, PA1205.
- Toucanne, S., Landais, A., Naughton, F., Rodrigues, T., Vázquez Riveiros, N., & Sánchez Goñi, M. F. (2022a). The Global Last Glacial Maximum: the Eastern North Atlantic (marine sediments) and the Greenland Ice Sheet climatic signal. Em *European Glacial Landscapes* (pp. 189–194). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-823498-3.00052-2>
- Toucanne, S., Naughton, F., Rodrigues, T., Vázquez-Riveiros, N., & Sánchez Goñi, M. F. (2022b). Abrupt (or millennial or suborbital) climatic variability: Heinrich events/stadials. Em *European Glacial Landscapes* (pp. 181–187). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-823498-3.00062-5>
- Tzedakis, P., Drysdale, R., Margari, V., Skinner, L., Menviel, L., Rhodes, R., Taschetto, A., et al. (2018). Enhanced climate instability in the North Atlantic and southern Europe during the Last Interglacial. *Nature Communications*, 9, 4235.
- Vettoretti, G., & Peltier, W. (2016). Thermohaline instability and the formation of glacial North Atlantic super polynyas at the onset of Dansgaard-Oeschger warming events. *Geophysical Research Letters*, 43(10), 5336–5344.
- Waelbroeck, C., Labeyrie, L., Michel, E., Duplessy, J., McManus, J., Lambeck, K., Balbon, E., & Labracherie, M. (2002). Sea-Level and Deep Water Temperature Changes Derived from Benthic Foraminifera Isotopic Records. *Quaternary Science Reviews*, 21(1), 295–305.
- Woiliez, M.-N., Kageyama, M., Combourieu-Nebout, N., & Krinner, G. (2013). Simulating the vegetation response in Western Europe to abrupt climate changes under glacial background conditions. *Biogeosciences*, 10, 1561–1582.
- Wolff, E., Chappellaz, J., Blunier, T., Rasmussen, S., & Svensson, A. (2010). Millennial-scale variability during the last glacial: The ice core record. *Quaternary Science Reviews*, 29, 2828–2838.
- Zilhão, J. (2006). Chronostratigraphy of the Middle-to-Upper Paleolithic Transition in the Iberian Peninsula. *Pyrenae*, 37(1), 7–84.
- Zilhão, J. (2021). The late persistence of the Middle Palaeolithic and Neandertals in Iberia: A review of the evidence for and against the “Ebro Frontier” model. *Quaternary Science Review*, 270, 107098.
- Zilhão, J. (1997). *O Paleolítico superior da Estremadura portuguesa* (Vol. 2). Ed. Colibri.
- Zilhão, J. (2023). *Portugal na Idade do Gelo*. Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Zilhão, J., & Almeida, F. (2002). The archaeological framework. Em J. Zilhão & E. Trinkaus (Ed.), *Portrait of the Artist as a Child. The Gravettian Human Skeleton from the Abrigo do Lagar Velho* (pp. 29–57, Vol. 22). Instituto Português de Arqueologia.
- Zilhão, J., Angelucci, D., Arnold, L., Demuro, M., Hoffmann, D., & Pike, A. (2021a). A revised, Last interglacial chronology for the Middle Palaeolithic sequence of Gruta da Oliveira (Almonda karst system, Torres Novas, Portugal). *Quaternary Science Reviews*, 258, 106885.
- Zilhão, J., Angelucci, D., Arnold, L., d'Errico, F., Dayet, L., Demuro, M., Deschamps, M., Fewlass, H., Gomes, L., Linscott, B., Matias, H., Pike, A., Steier, P., Talamo, S., & Wild, E. (2021b). Revisiting the Middle and Upper Palaeolithic archaeology of Gruta do Caldeirão (Tomar, Portugal). *PLoS ONE*, 16(10), e0259089.

# O papel dos espaços verdes e azuis na regulação climática urbana. Um estudo de caso na cidade de Coimbra (Portugal)

The role of green and blue spaces in urban climate regulation. A case study in the city of Coimbra (Portugal)

Márcia Inês Losa Silva \*<sup>1</sup> e António M. Rochette Cordeiro \*\*<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mestre em Geografia Física, Física, Ambiente e Ordenamento do Território. Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra

<sup>2</sup>Universidade de Coimbra. Departamento de Geografia e Turismo – Faculdade de Letras. Centro de Estudos Interdisciplinares (CEIS20)

---

## Resumo

O rápido processo de urbanização tem causado drásticas mudanças no uso do solo em espaços urbanos. Em consequência deste processo tem-se observado o aumento das temperaturas no interior das cidades – as ilhas de calor urbano. Assim, a procura de soluções no mitigar deste aumento das temperaturas passa pela implementação de espaços verdes e azuis, uma vez que estes assumem um papel fundamental na amenização das temperaturas e na qualidade de vida dos cidadãos. É neste sentido que se desenvolve o presente artigo, com o objetivo de compreender o contributo dos espaços verdes e azuis no planeamento urbano, tendo por base uma gestão territorial mais sustentável e resiliente às alterações climáticas. Através da utilização de *data loggers* realizou-se o levantamento de dados de temperatura, com intuito de comparar três diferentes estações do ano (inverno, primavera e verão), e três momentos do dia (manhã, tarde e noite). Desta forma, foram selecionados quatro espaços verdes nas margens do plano de água do Mondego na cidade de Coimbra – Parque Verde do Mondego (margem esquerda e direita); Parque Dr. Manuel Braga; e Parque da Canção, bem como o próprio lençol de água. Os resultados revelam a influência da vegetação e do espaço azul na amenização do clima urbano, verificando-se diferentes temperaturas entre os espaços verdes (habitualmente com temperaturas mais frescas) e espaços com pouca vegetação – Parque da Canção –, assim como se constata o papel desempenhado pelo arbóreo caducifólio na regulação térmica deste setor da cidade. No lençol aquático, verifica-se, em vários momentos do dia, a influência das infraestruturas envolventes (parede de betão), fazendo com que o setor a jusante registe temperaturas mais elevadas do que a montante. É ainda visível a influência deste na amenização das temperaturas nas suas margens.

*Palavras-chave:* Espaços verdes e azuis urbanos. Regulação térmica. Sustentabilidade urbana. Coimbra.

## Abstract

The rapid process of urbanization has caused drastic changes in land use in urban spaces. As a result, there is an increase in temperatures inside cities (urban heat island). Thus, one of the best solutions to mitigate this increase in temperatures is the implementation of green and blue spaces, as these are of great importance in the reduction of temperatures and in the quality of life of the citizens. It is in this sense that this article is developed, to understand the contribution of green and blue spaces to sustainable urban planning and resilience to climate change. Using data loggers, temperature data was collected to compare three different seasons of the year (winter, spring and summer), and also three times of the day (morning, afternoon and night). For this, four green spaces in the city of Coimbra were selected, namely, Parque Verde do Mondego (left and right bank), Parque Dr. Manuel Braga and Parque da Canção, and also on the Mondego River. Vegetation is found to play a role in mitigating the urban climate, with varying temperatures observed in green spaces (generally cooler) and spaces with limited vegetation, such as Parque da Canção. In the river, it is verified, at various times of the day, the influence of the surrounding infrastructure (concrete wall), causing the downstream sector to register higher temperatures than upstream. It is also visible the influence that it has on the attenuation of temperatures on its banks.

*Keywords:* Urban green and blue spaces. Thermal regulation. Urban sustainability. Coimbra.

## 1. Introdução

Assistiu-se nas últimas décadas a um crescimento exponencial da população das áreas urbanas. Sendo exepetável que nos anos vindouros tal situação se venha a agudizar, importa refletir sobre os problemas ambientais destes territórios (United Nations, 2018). Torna-se assim fundamental que tanto os poderes públicos como os cidadãos pensem em formas de corrigir fragilidades e de equacionar soluções integradas, com base nas diferentes áreas temáticas envolvidas.

Essa será a razão para que a aplicação da climatologia (bem como de outras áreas da geografia física) no planeamento das áreas urbanas deva ser assumida como uma prioridade, de modo a incutir no espírito das pessoas a resiliência às alterações climáticas e, por consequência, melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, tendo sempre presente o conceito de qualidade ambiental (Cordeiro, 2022; Nastran et al., 2019).

No sentido do que se vem referindo sobre as questões da relação entre a geografia física e o urbanismo (Ashmore & Dodson, 2017; Cordeiro, 2022), constata-se que nas cidades o aumento das temperaturas (da superfície e do ar) é consequência das transformações dos aspetos físicos da paisagem, em particular do uso do solo, da morfologia urbana e dos materiais de construção utilizados, quando associados à relação observada na interação entre condições meteorológicas e condições antrópicas (Brears, 2020; Cordeiro et al., 2023; Nastran et al., 2019). Torna-se deste modo crucial proporcionar condições de vida favoráveis aos cidadãos, nas quais a adaptação das cidades às alterações climáticas e ao conforto bioclimático em espaço urbano se assumem como prioritárias. Uma das práticas que tem vindo a ser equacionada no sentido de melhorar o clima urbano e a qualidade de vida dos cidadãos é o de fomentar espaços verdes na cidade: florestas urbanas, jardins, parques e mesmo arbóreo viário (Chang & Chen, 2015; Targino et al., 2019). Considerados habitualmente como “pulmões da cidade”, os espaços verdes “(...) constituem elementos fundamentais na estrutura urbana, não apenas pelo seu valor estético e social, mas sobretudo por contribuírem para uma melhoria das condições ambientais das cidades, e dentro destas por afetarem as condições topo e microclimáticas” (Leal et al., 2008, p. 333). Mesmo que a sua área de influência seja de escala local, torna-se claro que os espaços verdes apresentam uma influência na melhoria das condições de vida da população urbana, uma vez que contribuem para o conforto bioclimático, para a mitigação das ilhas de calor e para a redução da poluição atmosférica (Leal et al., 2008; Parada, 2022; Potchter et al., 2006).

Neste sentido, a tentativa de potenciar junto dos cidadãos uma crescente resiliência ao impacto da ilha de calor (ICU), a qual é um fenómeno climático urbano, mostra um padrão em que a temperatura na área intensamente edificada é mais elevada do que na área rural envolvente, ou mesmo, e mais no que diz respeito ao nosso trabalho, dos setores da cidade onde células de frescura associadas aos espaços verdes e azuis se “impõem”. A ICU aparece, não só, mas também, através do processo de urbanização, estando relacionada com a irradiação diferencial entre o edificado e o natural ou mesmo da poluição do ar, tendo impactos negativos no ecossistema da cidade (Oke et al., 2017; Wu et al., 2019). A mitigação deste efeito deverá ser equacionada como um dos tópicos fulcrais no planeamento urbano, isto no contexto dos próprios Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, nomeadamente dos ODS 11 e 13. Deste modo, torna-se necessário que exista uma alta capacidade térmica e um efeito de evaporação, de modo a que se observe um arrefecimento, podendo isto acontecer na presença de espaços verdes ou corpos de água, uma vez que estes têm um efeito de “ilha de frescura urbana” (Ampatzidis & Kershaw, 2020; Targino et al., 2019; Wu et al., 2019).

A introdução de espaços verdes nas cidades desde há muito que é assumida como um benefício a diferentes níveis, uma vez que o papel da vegetação, nomeadamente do arbóreo, no clima urbano assume particular relevância face às alterações e influências negativas que a concentração urbana provoca (Barros & Barbosa, 2023; Cordeiro et al., 2023; Pippi & Trindade, 2013). Aliás, nesse sentido, Luciana Leal acredita que para atenuar o aquecimento urbano, tanto à escala micro como à escala macro e, em especial, nos centros das cidades, onde se observa uma maior concentração de edifícios (aí se desenvolvem as ilhas de calor urbana), torna-se necessário plantar árvores para que estas possam criar um efeito de “oásis” (Leal, 2012, p. 32). Uma maior quantidade de espaços verdes distribuídos pela cidade contribui para a alteração do balanço energético de toda a urbe, por exemplo através da modificação do albedo. A adição de superfícies evaporativas traduz-se em mudanças no clima da

cidade e, em especial, contribui para a redução da temperatura urbana (Leal, 2012; Moyer & Hawkins, 2017; Ornelas et al., 2023; Targino et al., 2019). No verão, o papel da vegetação assume ainda maior importância, já que esta vai servir como regulador térmico (Leal, 2012; Ornelas et al., 2023). Assim sendo, a proximidade da população a áreas verdes e azuis influencia, significativamente, a saúde e o bem-estar dos cidadãos, para além de contribuir para a melhoria da qualidade do ar (Ampatzidis & Kershaw, 2020; Moyer & Hawkins, 2017).

O esgotamento dos recursos naturais foi uma das consequências provocadas pelo crescimento demográfico e socioeconómico, sendo, por isso, fundamental repensar estratégias de gestão dos recursos naturais. Desta forma, como resultado de diversos programas e medidas desenvolvidos nas três décadas anteriores, no ano de 2015, e com o intuito de conseguir um desenvolvimento respeitoso para ambas as partes – o planeta e as pessoas – foi aprovada, pela esmagadora maioria de países do globo, a Agenda 2030 com o objetivo de estabelecer um desenvolvimento sustentável. A Agenda, muito abrangente, apresenta diferentes objetivos sobre as diferentes dimensões do desenvolvimento sustentável (o ambiente, a economia e a sociedade), sendo composta por 169 metas enquadradas em 17 objetivos. Neste contexto, e em linha com a temática do presente artigo, destaca-se o objetivo 13, consignado à Ação Climática. São medidas adotadas para combater as alterações climáticas (Figura 1), que merecem aqui a nossa atenção. Através de metas pré-estabelecidas, pretende-se “Melhorar a educação, aumentar a consciencialização e a capacidade humana e institucional sobre medidas de mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce no que respeita às alterações climáticas”, ou “Promover mecanismos para a criação de capacidades para o planeamento e gestão eficaz no que respeita às alterações climáticas (...)” (ONU, 2015: 26), algo que foi equacionado nos objetivos definidos anteriormente. Relativamente ao objetivo 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis – procura tornar-se as cidades em comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis (Figura 1). Através de metas como “(...) aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planeamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países”, ou “reduzir o impacto ambiental negativo per capita nas cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros.” (ONU, 2015: 22-23), perspetivam-se novas abordagens relativamente à sustentabilidade urbana.

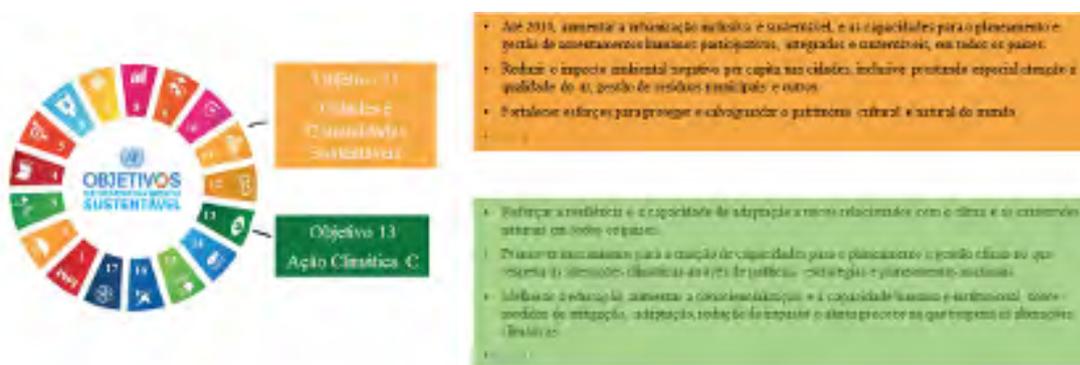


Figura 1. Objetivos do desenvolvimento sustentável.  
Fonte: Adaptado da Organização das Nações Unidas.

O principal objetivo deste estudo consiste assim em compreender o contributo dos espaços azuis (e verdes) como um dos pontos de partida para o planeamento urbano sustentável de uma cidade média portuguesa, tendo por base uma gestão mais sustentável e resiliente às alterações climáticas. A análise foi desenvolvida através de três campanhas de levantamento de dados de temperatura em quatro espaços verdes do setor de menor altitude da cidade de Coimbra, cujo plano de água (açude do rio Mondego) funciona como traço agregador entre eles.

## 2. Metodologia

Este estudo partiu do levantamento de dados de temperatura, através de *data loggers*, tendo por local de estudo a cidade de Coimbra. O espaço que serviu para desenvolver o trabalho analítico foi o setor baixo da cidade, compreendendo as margens e o próprio rio Mondego.

À medida que se realizava o percurso pedonal, foram efetuados registos em seis eixos pré-estabelecidos no lençol de água do Açude (a 1,5 metros da superfície do Mondego), tarefa efetuada com a ajuda de um barco. Foram pré-definidos 52 pontos de recolha, ao longo das margens, e mais 18 pontos ao longo deste setor do rio. Refira-se que todas as campanhas foram realizadas em dias de estado de tempo anticiclónico, com céu limpo e vento moderado maioritariamente dos quadrantes de leste.

Os registos das temperaturas foram efetuados no ano de 2022, em três dias diferentes – 28 de fevereiro, 11 de maio e 8 de julho. Em cada um destes dias, procedeu-se a três momentos de recolha: a primeira iniciada cerca das 9h00; a segunda às 15h; e a terceira às 21h. Obtiveram-se, assim, registos de inverno, de primavera e de verão, sendo possível comparar os três momentos em análise tentando compreender-se a influência da vegetação no regime térmico de diferentes fases evolutivas dessa mesma vegetação, já que os espaços arbóreos caducifólios maioritários neste setor urbano, apresentam momentos em que a folhagem está plenamente desenvolvida e outros em que não se observa folhagem. Mas o objetivo passou também pela compreensão do papel do espelho de água do açude do rio Mondego nessa mesma regulação térmica.

Sendo a temperatura a variável climática a ser estudada, utilizou-se um *data logger Tinytag Plus 2 - TGP-4020* com sonda externa (Figura 2a e Figura 2b). Desta forma, iniciou-se o percurso pedonal parando nos respetivos pontos durante 1 minuto, registando a hora de chegada e de partida (Figura 2b). Em simultâneo, decorria o percurso de barco, ao longo do setor do rio em análise (Figura 2c). De salientar que o *data logger* nunca esteve em exposição direta ao sol e que os registos foram efetuados a 1,5 metros da superfície.

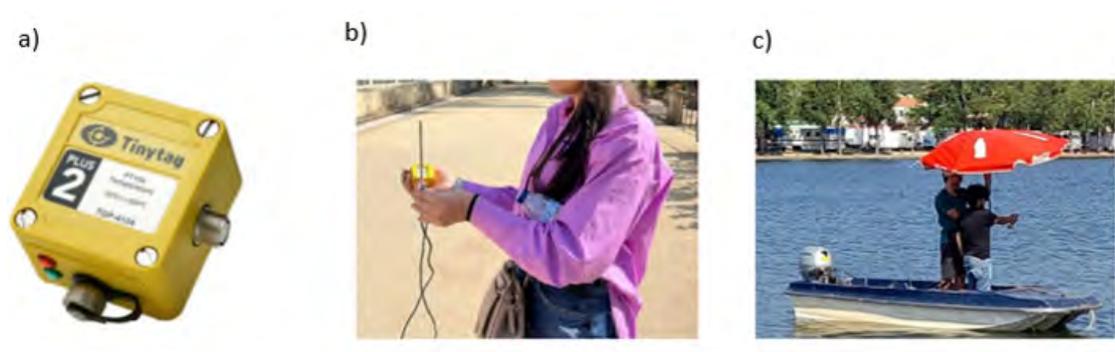


Figura 2. *Data Logger Tinytag Plus 2 - TGP-4020* (a); Recolha de dados em percurso pedonal (b); Recolha no barco (c).

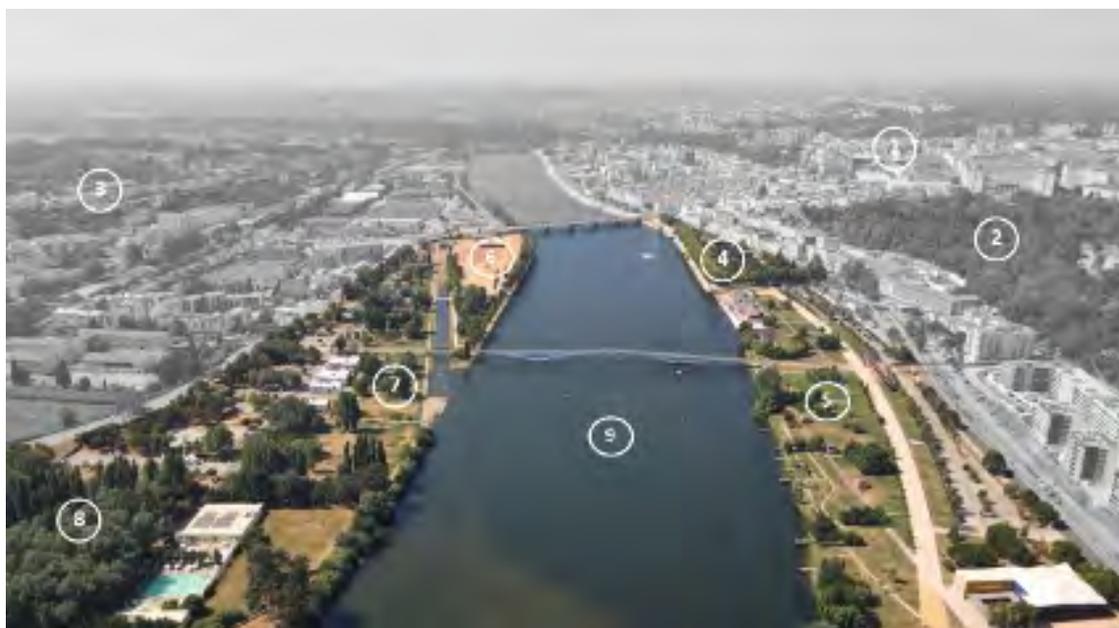
No final da realização dos diferentes percursos, através da plataforma *MyGeodata Converter*, efetuou-se a conversão dos dados obtidos. Depois de termos todos os pontos identificados e de posse das suas respetivas coordenadas, realizou-se a média da temperatura para todos os pontos. Com o objetivo de compreender a espacialização da temperatura através do mapeamento temático dos valores de temperatura nos pontos pré-definidos (com as suas respetivas coordenadas), obteve-se, através do ArcGIS Pro, e em particular da ferramenta *Empirical Bayesian Kriging*, um cartograma para cada momento do dia.

## 3. Enquadramento da Área em Estudo

O trabalho desenvolveu-se num dos setores urbanos do concelho de Coimbra, município que, no seu todo, apresenta uma área de 316 km<sup>2</sup>, e que se localiza numa área de transição tanto entre o norte e o sul do país e, em particular, na passagem do litoral e o interior (Cordeiro, 2021; Cunha &

Dimuccio, 2018; Cunha et al., 1999; Rebelo, 1999, 1992). Este território apresenta uma topografia muito particular, derivada de uma litologia e de uma geomorfologia muito particulares, reflexo da sua localização no contacto entre duas unidades morfo-estruturais distintas: a Orla Meso-Cenozoica Ocidental a ocidente e o Maciço Hespérico a oriente, unidades estas separadas pela falha Porto-Tomar (Cunha & Dimuccio, 2018; Rebelo, 1999, 1992). É notória a diferença morfológica entre a paisagem oriental do Maciço Marginal de Coimbra, bloco montanhoso que culmina acima dos 500 metros e aquela que se encontra no setor central e ocidental dominados pelo plano aluvial que se entende pelo Baixo Mondego e por colinas calco-margosas que se distribuem nos setores que dominam a planície aluvial (Cunha et al., 1999; Rebelo, 1992). O rio Mondego espraia-se na saída do Maciço Marginal (no setor da Portela) onde se inicia o plano aluvial e no qual, em parte do seu trajeto ao longo do espaço urbano, em ambas as margens se desenvolvem diferentes espaços verdes urbanos que são o objeto do presente estudo.

A área em estudo localiza-se num largo talvegue do rio Mondego que separa as duas margens onde se desenvolveu, ao longo dos séculos, a cidade de Coimbra. Na margem direita, observa-se a proximidade da base da vertente da colina da Universidade e logo do casco urbano da Alta e da “baixinha”, enquanto na margem esquerda o plano se estende ao longo de cerca de três centenas de metros até encontrar a vertente que vai culminar com o designado “planalto de Santa Clara”. Aliás, estas características diferenciadas entre as duas margens do rio influenciam os resultados obtidos. Porém, na zona ribeirinha da cidade vão identificar-se diferentes “mosaicos” de espaços verdes que apresentam características bem diferenciadas: o Parque Verde do Mondego (desenvolvido em ambas as margens), que teve a sua génese no “Programa Pólis” do início do século, o Parque Dr. Manuel Braga (margem direita) e o Parque da Canção (na margem esquerda), espaços que são agregados pelo espelho de água que resulta da localização, a jusante, do Açude do Mondego (Figura 3). A análise térmica destes diferentes mosaicos apresentou-se como um enorme desafio para um trabalho que se pretendia diferenciador, numa cidade de média dimensão e onde a necessidade de se equacionar a regulação climática da cidade se apresenta como um objetivo fulcral em termos futuros. De referir que cada um destes espaços difere em vários aspetos, em especial, na composição e espacialização do arbóreo, na dimensão e na sua posição topográfica, daí derivando “mosaicos” diferenciados que se vão apresentar como significativos nas alterações observadas no clima local ao longo das duas margens.



**Figura 3.** Enquadramento da área de estudo. Legenda 1 - Colina da Universidade; 2 - Jardim Botânico; 3 - Planalto de Santa Clara; 4 - Parque Manuel Braga; 5 - Parque Verde – margem direita; 6 - Parque da Canção; 7 - Parque Verde – margem esquerda; 8 - Mata do Exploratório; 9 - Rio Mondego – lençol de água.

O Parque Verde do Mondego, na margem direita, prolonga para sul do Parque Dr. Manuel Braga (separado por um desnível de cerca de três metros), encontrando-se delimitado a oriente pela Avenida

da Lousã (e por um parque de estacionamento) e a ocidente pelo rio Mondego, e ocupando cerca de 4 km<sup>2</sup> desta margem. Apresenta um coberto vegetal maioritariamente herbáceo – uma vasta superfície relvada – ao qual se encontram associados alguns bosquetes arbóreos maioritariamente caducifólios (bem como arbustos de porte médio), um pouco afastados entre eles. No entanto, a vegetação arbórea, já com algum porte, é visível em alguns setores, setores estes que proporcionam sombra na primavera e no verão (Figura 4A). Neste espaço verde urbano encontram-se, ainda, largas esplanadas, bares, restaurantes, um parque infantil, passadiços em madeira (para caminhar ou andar de bicicleta), pequenos pavilhões com exposições temporárias, destacando-se, já no limite sul, o Pavilhão Centro de Portugal e um outro parque de estacionamento.

Já na margem esquerda, o Parque Verde do Mondego desenvolve-se por uma área compreendida entre as Piscinas do Mondego/Mata do Exploratório/Centro Ciência Viva de Coimbra (a sul), e a Avenida Inês de Castro (a ocidente), o rio Mondego (a oriente) e o Parque da Canção (a norte). É possível dividi-lo em pelo menos dois grandes “mosaicos” de tipo de cobertura vegetal, com o primeiro mosaico a corresponder à zona envolvente às piscinas do Mondego – a Mata do Exploratório/Centro Ciência Viva de Coimbra<sup>1</sup> – e junto à Avenida Inês de Castro, a qual corresponde a uma zona com vegetação arbórea de grande porte, constituída na sua maioria por choupos-negros e freixos (Figura 4B). Já o restante parque pode considerar-se como um segundo mosaico, e apresenta uma cobertura vegetal maioritariamente herbácea, com grandes superfícies de relva, bem como 4 pavilhões de dimensão média, que funcionam como apoio à prática de desportos náuticos.

Relativamente ao Parque Dr. Manuel Braga, localizado na margem direita do rio Mondego, este ocupa uma área de cerca de 3ha, sendo delimitado a oriente pela Avenida Emídio Navarro (constituída por quatro faixas de rodagem com trânsito significativo e com edifícios de variadas alturas), a ocidente pelo rio Mondego e a sul pelo sector nascente do Parque Verde. Apresenta um coberto vegetal misto, composto por superfícies relvadas, vegetação arbórea mista – caducifólia e perenifólia – de grande porte (Figura 4C)<sup>2</sup>. Esta vegetação arbórea assume uma maior representatividade neste parque, uma vez que ele foi inaugurado na década de 50 do século passado, acolhendo, por isso, espécimes com um desenvolvimento arbóreo muito significativo<sup>3</sup>.

Já no que respeita ao setor do Parque Verde desenhado na margem esquerda do rio, foi considerada neste trabalho uma área que se estende entre a Ponte Pedonal Pedro e Inês, a Ponte de Santa Clara e a Avenida Inês de Castro. Este setor pode ainda ser dividido em três subsetores relativamente diferenciados em função da tipologia de cobertura vegetal: a zona junto à Avenida Inês de Castro assume-se como uma zona de vegetação arbórea de grande porte (predominância de choupos-negros e freixos); a Praça da Canção e toda a sua área envolvente, que corresponde ao recinto onde se realizam várias feiras e concertos ao longo do ano, sem qualquer tipo de vegetação; no restante setor pode ser identificado um outro subsetor, bastante heterogéneo, que apresenta uma cobertura vegetal maioritariamente herbácea, com grandes superfícies de relva, embora com alguns arbustos e árvores de médio porte que criam setores de sombra muito interessantes. É notório ainda um pequeno canal de água, pouco profundo, paralelo ao rio Mondego e um parque de estacionamento de dimensão média (Figura 4D).

<sup>1</sup> Também aqui deve ser salientada a instalação de um *data logger* fixo a registar temperaturas com intervalos de 60 minutos.

<sup>2</sup> Deve salientar-se a presença no Parque de um edifício, onde está instalado o Museu da Água, bem como de um *data logger* fixo a registar temperaturas com intervalo de 60 minutos.

<sup>3</sup> Importa referir que o Parque Dr. Manuel Braga, se encontrava em obras de requalificação, nos primeiros dois momentos de campanhas (dias 28 de fevereiro e 11 de maio), facto que influenciou decisivamente as temperaturas recolhidas no local, muito por força da vedação instalada e das máquinas das obras.



Figura 4. Mosaicos vegetais das Parque Verde do Mondego; (A) Parque Verde – margem direita (B); Parque Verde – margem esquerda; (C) Parque Dr. Manuel Braga; (D) Parque da Canção e espaços arbóreos da margem esquerda.

#### 4. Resultados, análise e discussão dos dados das campanhas de 2022

No que concerne à campanha realizada no decorrer de 2022, esta realizou-se em três estações diferentes: no inverno (fevereiro), na primavera (maio) e no verão (julho), observando-se que em cada um dos dias indicados a recolha de dados foi feita em três momentos distintos – manhã, tarde e noite. O enquadramento desta campanha implica que se assinala o facto de este ano ter sido considerado como um mais quente de que havia registo, situação a que se associa também uma seca extrema que o país atravessava.

Constata-se que o aumento dos fenómenos extremos, aqueles em que se integram as ondas de calor, são cada vez mais frequentes, sendo o ano de 2022 uma boa prova dessa nova realidade, já que os registos das medições do dia 11 de maio e do dia 8 de julho foram realizados em plenas ondas de calor, sendo mais intensa a onda de calor de julho.

No primeiro dia de campanha – dia 28 de fevereiro – o país encontrava-se, embora de modo indireto, sob influência do anticiclone dos Açores, localizado a oeste do arquipélago, o qual induzia um bloqueio a frentes instáveis, provocando como que uma espécie de corredor com uma massa de ar quente (IPMA, 2022a, p. 3). Neste dia, a partir das 15h00 constatou-se a formação de alguma nebulosidade, devido à presença muito próxima do continente de uma frente quente.

No que concerne ao levantamento realizado no período da manhã (com início às 9h30), reconhece-se que a margem esquerda do rio se apresenta com temperaturas mais elevadas relativamente ao que se observa na margem direita. Esta diferença parece dever-se ao facto de a margem esquerda, com exposição à radiação solar desde as primeiras horas do dia, refletir esse prematuro e maior aquecimento (Figura 5A)<sup>4</sup>. Numa situação oposta, a margem direita recebe durante o período da manhã a sombra da colina da Universidade<sup>5</sup>. É ainda de realçar o registo das temperaturas mais elevadas do percurso (19,7°C e 19,5°C), na margem esquerda, isto nos pontos mais próximos do palco da Praça da Canção e da Ponte de Santa Clara, o que poderá explicar-se não só devido à exposição solar e aos materiais

<sup>4</sup> Importa referir ainda que o percurso teve início às 9:30h da manhã no Parque Dr. Manuel Braga e terminou por volta 11:15h na Ponte de Santa Clara. Assumindo alguma demora, o trajeto parece ter tido a influência das temperaturas mais elevadas na margem esquerda do rio, pois recebeu maior número de horas de radiação solar.

<sup>5</sup> Porém, cumpre referir que a direção assumida na realização do percurso pode também ter influenciado o registo deste maior aquecimento na margem esquerda, uma vez que esta última tem registos de temperatura mais tardios.

utilizados nestas infraestruturas (betuminoso, betão e ferro) favoráveis a uma maior condução de calor, mas também ao elevado tráfego rodoviário (na via próxima que delimita a oeste este setor)<sup>6</sup>.

Por outro lado, o Parque Dr. Manuel Braga apresenta-se como o setor mais fresco da área de estudo (11,8°C), o que poderá não só compreender-se em virtude do ar fresco descendente com origem no Jardim Botânico, através do valeiro onde se encontra localizada a mata, mas também por um fator anómalo que se observava neste setor no primeiro semestre do ano e que passou pela existência de uma vedação em zinco e acrílico associada a obras de requalificação do espaço, que delimitava totalmente o Parque Dr. Manuel Braga, introduzindo condições microclimáticas “artificiais”. Lembre-se que a ventilação do espaço se encontrava bastante alterada e que neste caso concreto terá levado a uma manutenção mais prolongada do frio noturno<sup>7</sup>. Já no que diz respeito ao lençol de água, observa-se uma diferença de temperaturas de 3°C, entre os 16°C – a jusante (junto à estação ferroviária de Coimbra A) – e os 13°C, a montante (eixo definido junto ao Pavilhão de Portugal). Esta diferença deverá estar relacionada com as características construtivas das margens, uma vez que se a montante estas se desenvolvem numa zona ampla e de fácil ventilação, já a jusante as margens são delimitadas por paredes em rocha (e betão) de mais de 4 metros, situação que proporciona uma retenção do calor e uma maior dificuldade de ventilação.

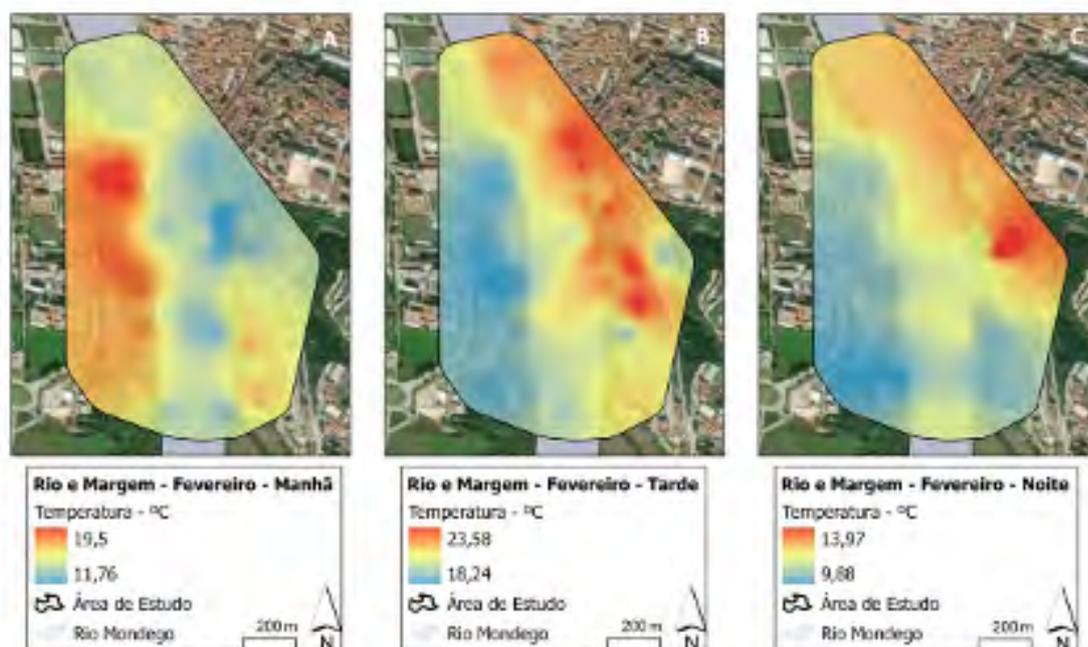


Figura 5. Campo térmico da área de estudo no período da manhã no dia 28 de fevereiro de 2022.

No período da tarde no levantamento de inverno (15h00) é visível uma situação diferenciada relativamente à que se observou na parte da manhã. A margem direita apresenta-se agora mais quente (registaram-se temperaturas próximas dos 23°C) quando comparada com a margem esquerda (temperaturas próximas dos 19°C), algo que poderá ser justificado pela radiação associada ao posicionamento do sol a esta hora do dia – a SSW –, fazendo com que esta chegue diretamente ao solo, uma vez que o arbóreo caducifólio se apresentava sem folhagem (Figura 5B). Outro dos motivos poderá passar pela perturbação introduzida pelas obras de reabilitação do Parque Dr. Manuel Braga que, por se encontrar totalmente vedado, levava a que ventilação deste espaço apresentasse debilidades, originando resultados pouco expetáveis. Porém, também na margem direita do Parque Verde as temperaturas

<sup>6</sup> Este facto parece se bastante evidente ao efetuar-se a comparação não só entre as temperaturas registadas nos pontos um pouco mais afastados e em condições de exposição idêntica, mas também da comparação com os dados obtidos nas pontes – Santa Clara (betuminoso e calcário) e pedonal (madeira e vidro) – e os respetivos pontos nas recolhas de dados que foram efetuadas no rio.

<sup>7</sup> Importa referir que o Parque Dr. Manuel Braga, nos primeiros dois momentos de campanhas (dias 28 de fevereiro e 11 de maio), se encontrava em obras de requalificação, o que terá influenciado decisivamente as temperaturas recolhidas no local, muito por força da vedação e das máquinas das obras

se apresentam mais elevadas, resultando do tempo de exposição e os materiais do solo – calçada de pedra e alcatrão –, mas também da desigual intervenção de uma ligeira brisa que se observava na margem esquerda. É importante salientar que o setor do rio em análise, formado pelo lençol de água do rio Mondego, volta a apresentar temperaturas mais elevadas no setor norte – eixos desenhados junto à estação de Coimbra A/EB Silva Gaio e Largo da Portagem/Estádio Universitário – muito provavelmente devido à estrutura de pedra/betão já referida anteriormente, definida ao longo do rio entre o setor de restauração do Parque Verde (zona das “Docas”) e a ponte açude. Já no setor mais a sul, junto ao Pavilhão de Portugal regista-se um ar mais fresco, aliás, um ponto comum detetado nas diferentes campanhas.

Já relativamente ao período da noite deste dia de fevereiro (percurso iniciado às 21h00) volta a observar-se uma margem direita – Parque Dr. Manuel Braga – mais quente do que a margem esquerda – Parque da Canção. Esta situação dever-se-á, muito provavelmente, não só às questões associadas à ventilação, mas também à própria incidência de radiação solar, já que a margem esquerda deixa de receber radiação solar direta antes da margem direita, tornando-se assim mais fresca, aliás como anteriormente referido (Figura 5C). O Parque Dr. Manuel Braga apresenta-se como o setor mais quente da área de estudo, registando o ponto com a temperatura mais elevada do percurso noturno (13,98°C), situação que deverá ser equacionada muito em função da referida cerca que o delimitava, a qual impedia a circulação do ar, levando a uma manutenção (e acumulação) de ar relativamente quente vespertino. Outro motivo a arrolar deverá passar pela proximidade que o Parque apresenta relativamente aos edifícios da Avenida Emídio Navarro, que estariam na origem da libertação do calor por irradiação, acumulada pelos materiais desse edificado durante a exposição diurna, uma vez que o arbóreo caducifólio existente se encontrava sem folhagem permitindo a chegada da radiação solar direta. É, ainda, visível na margem direita do Parque Verde (junto ao Pavilhão de Portugal), a presença de ar mais fresco por força de se apresentar como um espaço amplo e bastante arejado, influenciando, claramente, o setor mais a sul do rio. Aliás, também no percurso da noite se destaca, nos levantamentos no lençol de água (e à semelhança dos anteriores, embora não tão evidente), que as temperaturas são mais elevadas no setor jusante (12,1°C), relativamente ao que se observava no setor montante (11, 2°C) (eixos da estação ferroviária Coimbra A/EB Silva Gaio e do Pavilhão de Portugal/Piscina Jaime Lobo, respetivamente). Esta situação, que se vai repetir em todos os levantamentos, parece dever-se fundamentalmente à referida existência de paredões desde a ponte do Açude até à zona da restauração do Parque Verde, construídos com intenção inicial de mitigar o risco de cheias e inundações bastante frequentes no passado na “baixinha” de Coimbra.

No levantamento de primavera – a 11 de maio de 2022 –, as condições sinóticas que influenciavam Portugal Continental, mostravam que este se encontrava sob influência do anticiclone dos Açores localizado a noroeste do Arquipélago. Esta influência permitia a movimentação de ar quente na direção do território continental (IPMA, 2022b). No entanto, e no caso de Coimbra, observou-se a formação de nevoeiro durante a noite, o qual apenas se dissipava a partir das 10h30, passando a observar-se céu limpo e um dia bastante soalheiro e quente para a época.

Relativamente ao levantamento efetuado no período da manhã (Figura 6A), com início às 9h30, acabou por ficar marcado pela presença inicial de nevoeiro, destacando-se neste contexto, e à semelhança do dia de inverno, uma margem esquerda mais quente do que margem direita, facto que deverá ser justificado através da incidência de radiação solar desde o momento em que o nevoeiro se dissipou a meio da manhã na margem esquerda (o levantamento dos pontos desta margem foi realizado mais tardiamente). Já na margem direita, a influência do nevoeiro matinal terá sido menos significativa devido à sombra que a vertente da colina da Universidade promove sobre esta margem do rio (posicionamento a oriente), pelo que aquele se apresentou menos impactante nas temperaturas comparativas entre as duas margens. Deste modo, é na margem esquerda do rio, próximo da Ponte de Santa Clara (21,97°C) e no parque de estacionamento junto às piscinas do Mondego, que se registam as temperaturas mais elevadas, um pouco devido à ocorrência de todos os fatores anteriormente mencionados, mas também, muito graças a uma parte significativa de solo se desenvolver em paralelepípedos de calcário (local do ponto de temperatura mais elevada – 21,73°C) e em alcatrão, sendo estes materiais associados a rápida acumulação de calor devido à radiação recebida. De destacar a

presença de uma célula de frescura ao longo do rio, muito devido ao arrefecimento ocorrido durante a noite, demorando este mais tempo a aquecer do que o solo, pelo que é visível o contraste entre o rio e as suas margens. Consta-se, assim, que a exposição solar se assume como um ponto fulcral para a existência de diferenças térmicas neste setor do território.

No que respeita ao período da tarde (percurso iniciado às 15h30), constata-se a evidente influência da folhagem do arbóreo caducifólio (plátanos, choupos e tílias, entre outras espécies), presentes em praticamente toda a área em estudo, algo que se reflete nas temperaturas registadas (Figura 6B). O desenvolvimento da folhagem destas árvores ajuda na proteção da radiação solar direta, criando obstáculo na chegada ao solo, o que pode ser um dos motivos pelos quais o Parque Dr. Manuel Braga e parte do Parque Verde (margem direita) registam temperaturas menos elevadas. Em fevereiro estas árvores encontravam-se despidas de folhagem, levando a que as temperaturas comparativamente fossem mais elevadas, com as áreas envolventes. Ainda assim, observa-se uma margem esquerda mais fresca do que a margem direita, acreditando que isto se possa dever, não só ao desenvolvimento da folhagem das árvores, mas também devido ao posicionamento do sol (neste momento já parcialmente encoberto pela colina que domina o plano a ocidente – planalto de Santa Clara). De salientar que na Mata junto ao Exploratório – Centro Ciência Viva de Coimbra – se registou o ponto com a temperatura menos elevada do percurso (23,91°C), assumindo que esta funciona como célula de frescura. A razão para tal prende-se com o facto de aqui o arbóreo – Choupos – apresentar grande porte, provocando um sombreamento muito significativo, agora que a folhagem se encontra desenvolvida quase em pleno.

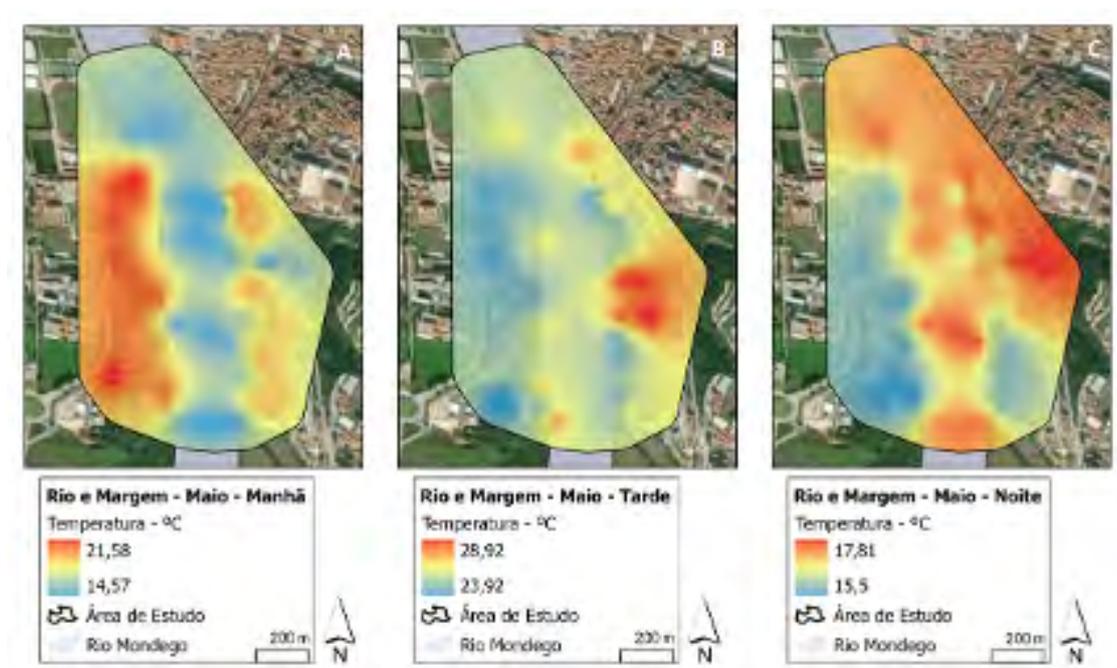


Figura 6. Campo térmico da área de estudo no período da manhã no dia 11 de maio de 2022.

Tal como já foi referido anteriormente, é no Parque Verde na margem direita, no setor junto à restauração/bares, parque infantil, parque de estacionamento e bomba de combustível que se registaram as temperaturas mais elevadas deste percurso, não só devido aos materiais utilizados com maior capacidade de absorção do calor, mas também devido à elevada concentração de carros estacionados desde o início do dia no parque de estacionamento. Importa, ainda, referir que no setor do lençol de água, o ponto mais próximo das piscinas do Mondego apresenta uma temperatura significativamente mais elevada (27, 5°C), comparativamente com os restantes pontos (o que contraria o observado anteriormente). Tal poderá ser justificado por uma profundidade pouco significativa (assoreamento), fazendo com que o maior aquecimento pela exposição solar deste local seja mais facilitado. É ainda de referir que o ponto da margem esquerda, próximo da Ponte de Santa Clara, é o setor que regista temperaturas mais elevadas, quando comparado com os restantes (26,8°C).

Quanto ao levantamento noturno, realizado neste dia primaveril e iniciado pelas 21h00 (Figura 6C), denota-se a presença de células de frescura em todo o Parque Verde (em ambas as margens), enquanto no Parque da Canção e no Parque Dr. Manuel Braga se registam temperaturas mais elevadas<sup>8</sup>. Contudo, e à semelhança do que se tem vindo a observar nos diferentes anos de análise, foi no ponto junto ao portão inferior do Jardim Botânico que se registou a temperatura mais elevada (17,8°C). Isto parece refletir a proximidade com o edificado da Avenida Emídio Navarro e rua da Alegria que irradiava o calor absorvido ao longo do dia. No que concerne aos registos realizados no rio Mondego observou-se que as temperaturas registadas a 1,5 metros da superfície da água se apresentam mais quentes relativamente às margens (temperaturas entre os 16,9°C e os 17,7°C), algo que mostra uma importante influência do plano de água nos setores envolventes. De salientar que nesta noite o “re-puxo” instalado no rio Mondego se encontrava ligado e, que por isso, evidencia um registo com valores mais baixos de temperatura associado ao *spray* dele resultante.

Já a campanha de verão foi realizada no dia 8 de julho de 2022, num momento em que Portugal Continental (e grande parte da Europa) se debatia com uma intensa onda de calor, registando por esse facto temperaturas bastante elevadas. Assim, o país encontrava-se sob influência do anticiclone localizado a NW do continente, fazendo com que neste dia não apresentasse instabilidade atmosférica, com céu praticamente limpo, sendo um dia bastante soalheiro e quente, observando-se apenas uma ligeira brisa durante o início da manhã (IPMA, 2022c). Os percursos deste dia assumiram-se como casos esclarecedores sobre muito do que se tem vindo a estudar em termos de dias anticiclónicos de verão no quadro da topoclimatologia urbana de Coimbra, e nomeadamente da influência dos espaços verdes e azuis na regulação climática urbana.

Neste contexto, observa-se que no percurso matinal, com início às 9h30, a variação térmica é de 7,7°C, visto que a temperatura mais elevada registada foi de 32,5°C e a mais baixa de 25,2°C. Observando o cartograma com os resultados obtidos na manhã deste dia<sup>9</sup>, é visível uma margem esquerda mais fresca do que a margem direita, o que parece justifica-se pelo horário de recolha de dados (o trajeto foi propositadamente efetuado inversamente), sendo visível a influência do ar fresco do rio Mondego atenuando as temperaturas na margem esquerda, mesmo que esta margem receba radiação solar direta nas primeiras horas do dia (Figura 7A). Outra razão a apontar, poderá passar pelo facto de o sistema de rega do Parque Verde na margem esquerda se encontrar ligado no período da recolha dos dados, o que terá significado o registo de maior humidade e diminuição das temperaturas. A margem direita apresenta temperaturas mais elevadas, principalmente no Parque Dr. Manuel Braga e no parque de estacionamento do Parque Verde, o que se apresentam com condições de base significativamente diferentes. Se, no primeiro espaço a folhagem do arbóreo dos plátanos se encontrava com grande desenvolvimento naquele momento, no segundo espaço a ausência de coberto de arbóreo e o piso em calcário e betuminoso, associado ao horário de recolha, ofereceu dados algo diferentes dos entretanto observados, mas que nos ofereceram novas perspetivas relativamente ao conhecimento de como os diferentes fatores se interrelacionam durante o dia.

No que concerne ao período vespertino (percurso iniciado às 15h00) do dia 8 de julho verifica-se o registo de temperaturas bastante elevadas, o que era expectável tendo em consideração as condições anteriormente referidas – a onda de calor que afetava o país neste início de julho. Deste modo, verifica-se que relativamente ao setor do lençol de água do Açude do Mondego e da sua relação com as suas margens, é notória a influência dos espaços azuis no atenuar das temperaturas, visto que estes podem emitir radiação de onda longa com mais eficiência para arrefecer a superfície (Ampatzidis & Kershaw, 2020; Wu et al., 2019). Assim, observa-se um setor do lençol aquático com ar mais fresco e as suas margens registam temperaturas um pouco mais amenas. Verifica-se uma exceção no setor da

<sup>8</sup> Neste último caso, e até porque a folhagem dos plátanos, também já se encontrava com algum desenvolvimento, os valores registados podem ser justificados pela referida cerca de placas em zinco e acrílico que vedava o parque, o que dificultava a circulação do ar. Na campanha realizada em 2021, os valores encontrados não apresentavam estas relações entre os espaços em análise.

<sup>9</sup> Importa referir que neste momento do trabalho, várias situações podem interferir na análise final deste artigo neste dia de campanha de levantamento de temperaturas. No período da manhã, foi efetuado com o percurso desenvolvido num sentido ao contrário do habitual, tendo o seu início no Parque da Canção e terminando no Parque Dr. Manuel Braga. Porém, o mais importante de referir, é que o Parque Dr. Manuel Braga neste dia já não se encontrava em obras, logo já não se encontrava vedado, refletindo desse modo uma ventilação do espaço que não se observava nas outras duas campanhas.

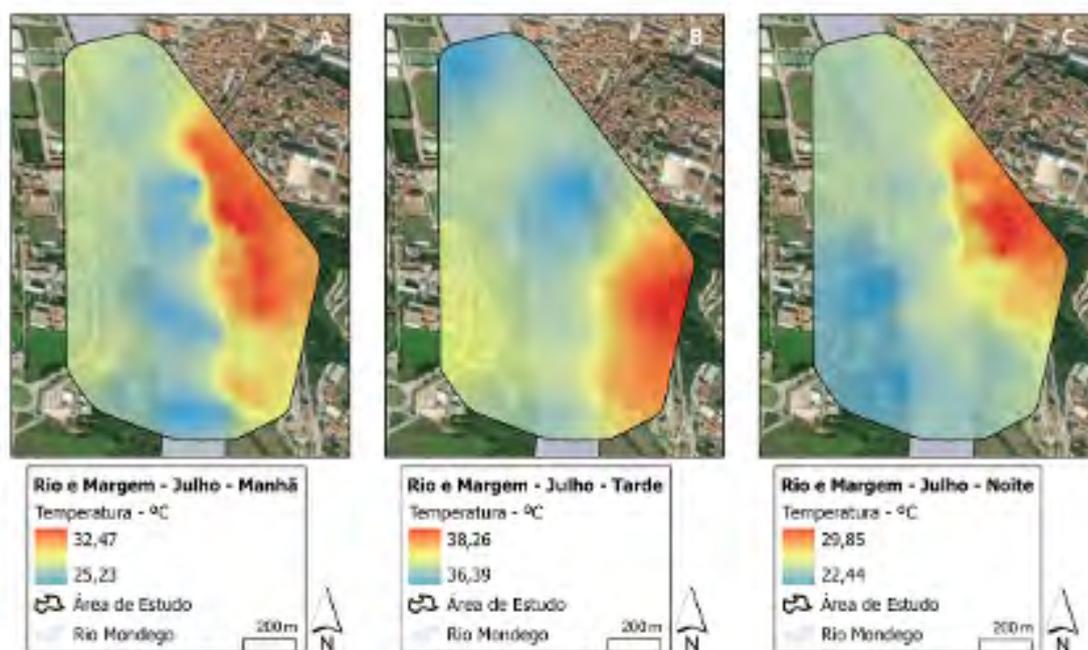


Figura 7. Campo térmico da área de estudo no período da manhã no dia 8 de julho de 2022.

margem direita do Parque Verde, compreensível se atendermos à presença de áreas impermeabilizadas – parque de estacionamento, restaurantes/bares, parque infantil e pavilhões de exposições –, fazendo com que haja uma maior capacidade de absorção do calor (Figura 7B). Outro motivo poderá passar pela menor quantidade de vegetação arbórea de grande porte (permitindo que a radiação solar incida diretamente no solo) e uma maior expressão de vegetação herbácea e arbustiva, não tendo um impacto tão eficaz no combate às elevadas temperaturas que na altura se verificavam. No Parque Dr. Manuel Braga (já sem cerca) constata-se que o ar a 1,5 metros do solo se apresenta mais fresco, refletindo já a ventilação e a influência do próprio rio, mas fundamentalmente ao papel que a vegetação arbórea assume através das copas das árvores que, ao dificultar a entrada de radiação solar direta, proporciona sombra quase contínua, e logo uma temperatura mais amena (Ornelas et al., 2023).

Relativamente ao período noturno deste mesmo dia, com início às 21h00, registaram-se temperaturas menos elevadas, em praticamente toda a área (Figura 7C), isto relativamente ao percurso anterior. Exceção feita ao Parque Dr. Manuel Braga, o que poderá ser justificado pela proximidade do edificado da Avenida Navarro, com a consequente irradiação e consequente libertação de calor acumulado ao longo do dia, e ainda devido à presença da vegetação arbórea neste parque, pois esta tem um efeito de arrefecimento durante o dia, mas durante a noite funciona a inércia térmica proporcionada pela evapotranspiração e pelo aumento da humidade (Ornelas et al., 2023), leva a que o registo de temperaturas se apresente como mais elevado. Contudo, e apesar de na margem esquerda do rio se registarem temperaturas menos elevadas é visível uma diferença entre o Parque da Canção (temperaturas mais amenas) e o Parque Verde (temperaturas mais frescas) um pouco em resultado não só da irradiação de um solo em terra, mas também do equacionado papel das atividades associadas às Festas da Cidade na Praça da Canção nesse dia.

Julgamos, após esta análise de três campanhas em 2022, em três momentos diferentes – inverno; primavera e verão – e em três horários diferentes – início da manhã, tarde e noite –, possibilitando também observar muitos dos dados de outras campanhas realizadas em anos anteriores. Uma análise que incida sobre os espaços verdes e azuis urbanos, com a particularidade de estes serem localizados globalmente junto a um espelho de água e diferentes tipologias de espaços verdes nas suas margens parece ser um importante passo para o melhor conhecimento da influência destes na regulação climática dos espaços urbanos envolventes. Em sentido contrário, não podemos deixar de referir o problema que foi gerado pelas obras que decorreram no Parque Dr. Manuel Braga, e a sua consequente delimitação por uma vedação que obstruía a ventilação deste amplo espaço.

## 5. Discussão dos dados e considerações finais

As preocupações com o meio ambiente após a constatação do crescimento exponencial do espaço urbano, motivaram uma mudança nos desígnios e nos métodos de investigação, devido à necessidade de entender as alterações do ecossistema urbano provocados pela ação antrópica. Nesse contexto, Nastran et al. (2019) referem que nas cidades o aumento da temperatura da superfície e do ar é consequência de aspetos físicos da paisagem, nomeadamente do uso do solo, da morfologia urbana e dos materiais de construção utilizados; de condições antrópicas e de condições meteorológicas, processo local que pode levar ao desenvolvimento da “ilha de calor urbana”. No caso da cidade de Coimbra, (Ganho, 1998; Marques et al., 2008; Parada, 2022) esta, e por força da rápida urbanização observada (Cordeiro, 2021), tem vindo a ser referida como podendo representar um importante problema de saúde pública, em particular em função dos crescentes eventos extremos. Assim, torna-se fundamental, proporcionar condições de vida favoráveis aos cidadãos incluindo a adaptação das cidades às mudanças climáticas. Nesse contexto tem-se vindo a considerar os espaços verdes e espaços azuis como uma das possíveis estratégias de mitigação no atenuar da própria ICU (Ampatzidis & Kershaw, 2020; Chang & Li, 2014; Cordeiro et al., 2023; Grimmond, 2020; Soltani & Sharifi, 2017; Van Renswouw et al., 2022), assim como assumem importante papel na saúde das populações, em especial dos idosos (Morris et al., 2022; Wu et al., 2018). Quando em 2015 foi aprovada a Agenda 2030, constituída por 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (subdivididos em 169 metas), dois deles, ODS 11 e o ODS 13, foram assumidos como peças fulcrais na análise efetuada sobre a área ribeirinha da cidade de Coimbra.

Parte de um projeto mais vasto que integrou a análise à ICU da margem direita do rio Mondego em Coimbra e sobre o papel de um espaço verde no balanço térmico urbano (Neves, 2022; Parada, 2022; Silva, 2022), esta análise ao longo de um ano procurou aprofundar o conhecimento do papel dos espaços azuis e verdes na regulação térmica do espaço urbano consolidado. Efetuado através da medição de temperaturas com a utilização de sensores térmicos em diferentes estações do ano, bem como em diferentes momentos do dia, registaram, em 70 diferentes pontos, isto em cada um desses momentos<sup>10</sup>. O desafio colocado prendeu-se com uma análise de um espaço bem definido que foi o espelho de água do Açude do rio Mondego (18) e as margens deste em todo o setor que se desenvolve no vale em cujas vertentes se implantou a cidade de Coimbra. Observam-se assim diferentes “mosaicos” vegetativos associados ao Manuel Braga (espaço com mais de um século) e ao Parque Verde, este implantado há cerca de duas décadas no âmbito do Programa Pólis (52 pontos). As diferenças de temperatura no Parque Verde do Mondego (ambas as margens), no Parque Dr. Manuel Braga, no Parque da Canção e no rio Mondego, durante 3 dias (1 dia de inverno, 1 dia de primavera e 1 dia de verão), em 3 momentos do dia (manhã, tarde e noite) vieram reforçar o que se tem vindo a reconhecer sobre o papel dos espaços verdes e azuis como reguladores térmicos no espaço urbano. Os resultados obtidos revelam a importância do “verde” e do “azul” no amenizar das temperaturas na urbe, e consequentemente, da própria “ilha de calor urbano” que tem vindo a ser analisada no caso de Coimbra (Cordeiro et al., 2023; Ganho, 1998; Marques et al., 2008; Parada, 2022).

É junto às áreas “betonizadas” – urbanizadas e viárias – que se registam as temperaturas mais elevadas, muito devido à capacidade de absorção de calor que estas possuem, mostrando que estes valores se encontram associados aos parques de estacionamento e à áreas edificadas. Contudo, e devido à inexistência de folhagem no arbóreo caducifólio, ou seja, no período de inverno (dia 28 de fevereiro), nas horas de maior calor (período da tarde), setores com vegetação arbórea caducifólia registam, também, temperaturas elevadas, já que não observam condições protetoras dessa folhagem à radiação solar. O mesmo não se verifica nas tardes dos restantes dias, no qual a folhagem já se encontrava desenvolvida, mostrando a influência do arbóreo na amenização das temperaturas, uma vez que a folhagem desta impedia que a radiação solar chegasse diretamente ao solo. Quando Portugal (e toda a Europa) era afetado por duas ondas de calor nos dias em análise, (as campanhas de maio

<sup>10</sup> Foram registadas, em três percursos simultâneos, as temperaturas em 177 pontos disseminados pelo espaço urbano de cidade, o que permitiu a comparação do setor ribeirinho com os espaços urbanos consolidados, onde se voltou a identificar a Ilha de Calor Urbano (Parada, 2022) e num espaço verde urbano (Neves, 2022), possibilitando observar, numa perspetiva mais ampla, a influência dos espaços verdes e azuis na mitigação da Ilha de Calor Urbano.

e julho), verificava-se que no período do dia em que se registam temperaturas mais elevadas (tarde), foi também notória a influência do espaço azul nas suas margens, sendo visível o ar mais fresco do rio a estender-se até às suas margens.

É ainda de realçar o facto de os dados recolhidos no rio (1,5 metros da superfície da água) mostram que as paredes que delimitam o Mondego no seu setor mais a norte na cidade parecem ser responsáveis por temperaturas mais elevadas ( $1/2^{\circ}\text{C}$ ), quando comparada com o setor mais a sul onde as margens são definidas por vegetação, situações que se vão também refletir nas temperaturas das margens e da própria influência da superfície aquática nos setores impermeáveis periféricos, embora sem o impacto referido para outras latitudes<sup>11</sup> (Wu et al., 2018). Porém, deve assumir-se que a influência dos espaços azuis se apresenta no global como fundamental no atenuar das temperaturas, muito na sequência da emissão de radiação de onda longa, mais eficientes no arrefecimento das superfícies (Ampatzidis & Kershaw, 2020; Wu et al., 2019).

Este trabalho, que deverá ser assumido como um momento inicial num estudo mais amplo sobre a influência dos espaços azuis na regulação térmica e na resiliência às alterações climáticas no espaço urbano de Coimbra, mostra não só que a existência de um espelho de água influencia decisivamente a zona ribeirinha, mas também, em muitas manhãs, todo o casco urbano. Porém, e quando o objetivo passa pelo benefício relativo à saúde, com a perspetiva de uma maior resiliência às ondas de calor, em particular na morbilidade de idosos, deve atender-se a facto de muita da bibliografia que se encontra publicada sobre a temática se debruçar sobre outros aspetos. A regeneração urbana de espaços azuis direciona-se para as questões multidimensionais, em que a saúde (atividade física ou saúde mental) se vai associar também a questões económicas (Brückner et al., 2022; Morris et al., 2022).

Assim, a presença de espaços azuis e verdes numa cidade assume-se como uma mais-valia em diversos aspetos, nomeadamente, no conforto térmico, numa maior proximidade da população com a natureza levando a uma melhor qualidade de vida dos cidadãos, promovendo a saúde e o bem-estar, atividades recreativas e desportivas, e ainda proporciona uma maior biodiversidade. As vantagens da presença de espaços azuis ou verdes neste espaço urbano são bastante semelhantes, uma vez que ambos acabam por se complementar, pelo que a análise inicial realizada neste setor da cidade deverá vir a ser alargada, no sentido de um crescente conhecimento sobre a influência do arbóreo e das superfícies aquáticas na regulação climática em espaços urbanos em clima mediterrânico.

## Bibliografia

- Ampatzidis, P., & Kershaw, T. (2020). A review of the impact of blue space on the urban microclimate. *Science of the Total Environment*, 730, 1–18. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139068>
- Ashmore, P., & Dodson, B. (2017). Urbanizing physical geography. *The Canadian Geographer / Le Géographe canadien*, 61(1), 102–106. <https://doi.org/10.1111/cag.12318>
- Barros, P. C. F., & Barbosa, R. V. R. (2023). Áreas verdes urbanas e suas escalas de abordagem em clima tropical: uma revisão. *Revista Formação (Online)*, 30(57), 487–515.
- Brears, R. (2020). *Nature-Based Solutions to 21st Century Challenges*. Routledge.
- Brückner, A., Falkenberg, T., Heinzl, C., & Kistemann, T. (2022). The Regeneration of Urban Blue Spaces: A Public Health Intervention? Reviewing the Evidence. *Front. Public Health*, 9, 782101. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.782101>
- Chang, C. R., & Li, M. H. (2014). Effects of urban parks on the local urban thermal environment. *Urban Forestry & Urban Greening*, 13, 672–681.
- Chang, H.-S., & Chen, T.-L. (2015). Decision Making on Allocating Urban Green Spaces Based upon Spatially-Varying Relationships between Urban Green Spaces and Urban Compaction Degree. *Sustainability*, 7, 13399–13415. <https://doi.org/10.3390/su71013399>
- Cordeiro, A. M. R. (2022). The Importance of the Holistic View in Urbanism: The Role of Physical Geography in the Sustainable City of the 21st Century. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 9(12), 380–397. <https://doi.org/10.14738/assrj.912.13662>

<sup>11</sup> No entanto, e quando numa análise mais ampla – no conjunto dos três percursos desenvolvidos (Neves, 2022; Parada, 2022; Silva, 2022) –, observa-se que a influência do plano de água pode apresentar uma espacialização bastante significativa no edificado da colina da Alta da Cidade, com as temperaturas a apresentarem valores inferiores às registadas no setor das cumeadas mais para leste – Montes Claros e Av. Dias da Silva –, em particular nos levantamentos da manhã.

- Cordeiro, A. M. R. (2021). Morphological system and urban settlements. Coimbra (Portugal): A city from the Roman times to the present. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 14. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cvu14.msus>
- Cordeiro, A. M. R., Ornelas, A., & Lameiras, J. M. (2023). The Thermal Regulator Role of Urban Green Spaces: The Case of Coimbra (Portugal). *Forests*, 14, 2351. <https://doi.org/10.3390/f14122351>
- Cunha, L., & Dimuccio, L. A. (2018). Paisagens e riscos naturais no município de Coimbra. Análise preliminar. Em *Paisagem e Território* (pp. 25–33). Universidade Estadual de Londrina Duarte.
- Cunha, L. J. S., Soares, A. F., Tavares, A., & Marques, J. F. (1999). O “Julgamento” geomorfológico de Coimbra. O testemunho dos depósitos quaternários. *Actas do 1º Colóquio de Geografia de Coimbra, Nº Especial de Cadernos de Geografia*, 15–26.
- Ganho, N. (1998). *O clima urbano de Coimbra: estudo de climatologia local aplicada ao ordenamento urbano* [tese de dout., Instituto de Estudos Geográficos, Universidade de Coimbra].
- Grimmond, C. S. B. (2020). Climate of cities. Em *The Routledge Handbook of Urban Ecology*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203839263.ch10>
- IPMA. (2022a). Boletim Climatológico Mensal, fevereiro 2022 [Acedido a 1 de agosto de 2022]. [https://www.ipma.pt/resources/www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20220310/SwIIXADgyXlcWQnvaLam/cli\\_20220201\\_20220228\\_pcl\\_mm\\_co\\_pt.pdf](https://www.ipma.pt/resources/www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20220310/SwIIXADgyXlcWQnvaLam/cli_20220201_20220228_pcl_mm_co_pt.pdf)
- IPMA. (2022b). Boletim Climatológico Mensal, julho 2022 [Acedido a 10 de agosto de 2022]. [https://www.ipma.pt/resources/www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20220818/WiPBzfYCHIsIkbiYZyQs/cli\\_20220701\\_20220731\\_pcl\\_mm\\_co\\_pt.pdf](https://www.ipma.pt/resources/www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20220818/WiPBzfYCHIsIkbiYZyQs/cli_20220701_20220731_pcl_mm_co_pt.pdf)
- IPMA. (2022c). Boletim Climatológico Mensal, maio 2022 [Acedido a 1 de agosto de 2022]. [https://www.ipma.pt/resources/www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20220608/doEOHQHPDDWhISEKCGO/cli\\_20220501\\_20220531\\_pcl\\_mm\\_co\\_pt.pdf](https://www.ipma.pt/resources/www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20220608/doEOHQHPDDWhISEKCGO/cli_20220501_20220531_pcl_mm_co_pt.pdf)
- Leal, C., Ganho, N., & Cordeiro, A. M. R. (2008). O contributo dos espaços verdes da cidade de Coimbra (Portugal) no topo-clima, microclima e no conforto bioclimático. *Cadernos de Geografia*, 26 (27), 331–341.
- Leal, L. (2012). *A Influência da vegetação no clima urbano da cidade de Curitiba – PR* [tese de dout., Universidade Federal do Paraná]. <https://hdl.handle.net/1884/28276>
- Marques, D., Ganho, N., & Cordeiro, A. M. R. (2008). Clima local e ordenamento urbano, o exemplo de Coimbra. *Cadernos de Geografia*, 26, 313–324. <http://hdl.handle.net/10316.2/40339>
- Morris, G. P., Mishra, H. S., & Fleming, L. E. (2022). Blue space as an essential factor in environment and health. Em S. Bell, L. E. Fleming, J. Grellier, F. Kuhlmann, M. J. Nieuwenhuijsen & M. P. White (Ed.), *Urban Blue Spaces. Planning and Design for Water, Health and Well-Being* (pp. 15–37). Routledge.
- Moyer, A. N., & Hawkins, T. W. (2017). River effects on the heat island of a small urban area. *Urban Climate*, 21, 262–277.
- Nastran, M., Kobal, M., & Eler, K. (2019). Urban heat islands in relation to green land use in European cities. *Urban Forestry & Urban Greening*, 37, 33–41.
- Neves, J. F. (2022). *A influência das áreas verdes nos microclimas da cidade de Coimbra. Contributos para a sustentabilidade urbana* [diss. de maestr., Universidade de Coimbra].
- Oke, T. R., Mills, G., Christen, A., & Voogt, J. A. (2017). *Urban Climates*. Cambridge University Press.
- Ornelas, A., Cordeiro, A. M. R., & Lameiras, J. M. (2023). Thermal Comfort Assessment in Urban Green Spaces: Contribution of Thermography to the Study of Thermal Variation between Tree Canopies and Air Temperature. *Land*, 12(1568). <https://doi.org/10.3390/land12081568>
- Parada, V. J. C. (2022). *O papel da morfologia e dos espaços verdes nas dinâmicas da Ilha de Calor Urbano. O exemplo da cidade de Coimbra* [diss. de maestr., Universidade de Coimbra].
- Pippi, L. G. A., & Trindade, L. C. (2013). O Papel da Vegetação Arbórea e das Florestas nas Áreas Urbanas. *Paisagem e Ambiente*, 31, 81–96. <https://doi.org/10.11606/issn.2359-5361.v0i31p81-96>
- Potchter, O., Cohen, P., & Bitan, A. (2006). Climatic behavior of various urban parks during hot and humid summer in the mediterranean city of Tel Aviv, Israel. *International Journal of Climatology*, 26(12), 1695–1711. <https://doi.org/10.1002/joc.1330>
- Rebelo, F. M. d. S. (1999). Condicionamentos físico-geográficos na origem e no desenvolvimento da cidade de Coimbra. *Actas do 1º Colóquio de Geografia de Coimbra*, 11–13.
- Rebelo, F. M. d. S. (1992). O Relevo de Portugal: uma introdução. *Inforgeo*, 4, 17–35.
- Silva, M. I. L. (2022). *O contributo dos espaços verdes (e azuis) no urbanismo sustentável e na resiliência às alterações climáticas. O caso de estudo de Coimbra* [diss. de maestr., Faculdade de Letras de Coimbra].

- Soltani, A., & Sharifi, E. (2017). Daily variation of urban heat island effect and its correlations to urban greenery: A case study of Adelaide. *Frontiers of Architectural Research*, 6(4), 529–538.
- Targino, A. C., Coraiola, G. C., & Krecl, P. (2019). Green or blue spaces? Assessment of the effectiveness and costs to mitigate the urban heat island in a Latin American city. *Theoretical and Applied Climatology*, 136, 971–984. <https://doi.org/10.1107/s00704-018-2534-81>
- United Nations. (2018). World Urbanization Prospects 2018. Population. Department of Economic and Social Affairs, Population Dynamics.
- Van Renswouw, L., Lallemand, C., van Wesemael, P., & Vos, S. (2022). Creating active urban environments: insights from expert interviews. *Cities & Health*, 1–17.
- Wu, D., Wang, Y., Fan, C., & Xia, B. (2018). Thermal environment effects and interactions of reservoirs and forests as urban blue-green infrastructures. *Ecological Indicators*, 91, 657–663.
- Wu, Li, J., Wang, C., Song, C., Chen, Y., Finka, M., & Rosa, D. (2019). Understanding the relationship between urban blue infrastructure and land surface temperature. *Journal Science of the Total Environment*. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.133742>

# Fatores geoambientais responsáveis pela formação e evolução de ravinas em ambiente Mediterrâneo – estudo de caso no Centro de Portugal<sup>a</sup>

Geo-environmental factors controlling gully distribution in a Mediterranean environment – a case-study in central Portugal

Bruno Martins <sup>\*1</sup>, Catarina Pinheiro <sup>\*\*2</sup>, Adélia Nunes <sup>\*\*\*3</sup>, António Bento-Gonçalves <sup>\*\*\*\*4</sup> e Carlos Hermenegildo <sup>\*\*\*\*\*5</sup>

<sup>1</sup>Department of Geography and Tourism, University of Coimbra, RISCOS, CEGOT (Centre of Studies on Geography and Spatial Planning), University of Coimbra, Portugal

<sup>2</sup>Department of Geography, University of Minho, Communication and Society Research Centre, Department of Geography, University of Minho, CEGOT (Centre of Studies on Geography and Spatial Planning), University of Porto, Portugal

<sup>3</sup>Department of Geography and Tourism, University of Coimbra, RISCOS, CEGOT (Centre of Studies on Geography and Spatial Planning), University of Coimbra, Portugal

<sup>4</sup>Department of Geography, University of Minho, Communication and Society Research Centre, Department of Geography, University of Minho

<sup>5</sup>Lusofona University of Porto

<sup>a</sup>O presente trabalho foi adaptado do artigo intitulado "Geo-environmental factors controlling gully distribution at the local scale in a Mediterranean environment" (2024), publicado na revista *Catena*, n.º 236, 107712 (<https://doi.org/10.1016/j.catena.2023.107712>) pelos mesmos autores.

## Resumo

As ravinas são formas de erosão que contribuem para a perda e degradação do solo, especialmente em ambientes onde a sua conservação é difícil, como é o caso dos ambientes mediterrâneos. Por conseguinte, não é surpreendente que tenham sido feitos grandes esforços para compreender e quantificar os processos de erosão hídrica associada aos ravinamentos. O presente estudo tem como objetivo identificar os principais fatores que controlam a formação de ravinas no Centro de Portugal. Foram identificadas 38 ravinas, numa área de aproximadamente 11 km<sup>2</sup>, instaladas sobre mantos de alteração muito profundos. O comprimento médio, a largura máxima e a largura média das ravinas é de 105 m, 6,8 m e 3,8 m, respetivamente. A Análise de Grupos (AG) identificou dois grupos (Gr) de ravinas, diferenciados a partir de características morfológicas e geoambientais. O grupo Gr1 integra as ravinas maiores, localizadas em vertentes de maior declive. As ravinas Gr2 localizam-se a altitudes superiores e em vertentes de menor declive. A análise de componentes principais (ACP) identificou como principais fatores de controlo, o declive, o índice de rugosidade (IR) e a severidade do incêndio, ocorrido em 2017, após um ano. Dada a dimensão das ravinas e a probabilidade de incêndios florestais recorrentes afetarem a área de estudo, devem ser implementadas com urgência algumas práticas de controlo da erosão por ravinamento.

*Palavras-chave:* Formação de ravinas. Fatores geoambientais. Ambiente mediterrâneo. Incêndios florestais. Centro de Portugal.

## Abstract

It is known that gullies are forms of erosion that contribute to soil loss and degradation, especially in environments where soil conservation is difficult, as is the case in Mediterranean environments. It is therefore not surprising that great efforts have been made to understand and quantify the processes of water erosion associated with gullies. The study was carried out with the aim of identifying the main factors controlling gully formation in the Centre of Portugal. Thirty-eight gullies were identified, covering an area of 11 square kilometres, located on very deep blankets of alteration. The average length, maximum width and average

\*Email: bruno.martins@uc.pt

\*\*Email: catarina-pinheiro@mail.com

\*\*\*Email: adeliajnnunes@gmail.com

\*\*\*\*Email: bento@geografia.uminho.pt

\*\*\*\*\*Email: p5270@ulusofona.pt

width of the gullies are close to 105 m, 6.8 m and 3.8 m, respectively. The Group Analysis (GA) identified two groups of gullies, differentiated on the basis of morphological and geo-environmental aspects. The Gr1 group includes larger gullies located on steeper slopes. The GR2 gullies are located at higher altitudes and on less steep slopes. Principal component analysis (PCA) identified slope, roughness index and fire severity after one year as the main controlling factors. Given the size of the gullies and the likelihood of recurrent forest fires affecting the study area, some vital gully erosion control practices should be implemented as a matter of urgency.

*Keywords:* Gully formation. Geo-environmental factors. Mediterranean environment. Wildfire. Central Portugal.

## 1. Introdução

As ravinas são formas de erosão resultantes de processos hidrogeomorfológicos que contribuem para a degradação de solo (Montanarella & Panagos, 2021; Pennock, 2019), especialmente em ambientes mediterrâneos onde é reconhecida a arduidade na sua conservação. Por conseguinte, são inúmeros os estudos que têm sido desenvolvidos, nestes últimos anos, com o intuito de melhor compreender e quantificar as perdas de solo associadas a ravinamentos (Borrelli et al., 2017; De Vente et al., 2013; García-Ruiz et al., 2017; Maetens et al., 2012; Poesen et al., 2003; Sidle et al., 2019; Valentin et al., 2005; Vanmaercke et al., 2021).

As ravinas, per se, nem sempre se instalam em áreas de interesse económico. No entanto, mesmo que as perdas de solo e de produtividade de um campo agrícola devido a ravinamentos sejam consideradas, no seu conjunto, de menor importância, os efeitos secundários gerados podem traduzir-se em grandes prejuízos (por exemplo, Poesen et al., 2003; Valentin et al., 2005). O impacto é, muitas vezes, responsável pelo comprometimento, a longo prazo, da sustentabilidade na produção alimentar e numa multiplicidade de serviços ecossistémicos (por exemplo, Montgomery, 2007). Além disso, o impacto das ravinas está também associado a danos em caminhos e estradas, edifícios e outras infraestruturas. Os ravinamentos podem, ainda, associar-se a outros processos geomorfológicos como movimentos em massa (por exemplo Guerra et al., 2007; Imwangana et al., 2015). Devido a alterações ao nível do escoamento superficial e subsuperficial, podem contribuir, especialmente em ambientes áridos e semiáridos, para uma diminuição significativa da produtividade agrícola (por exemplo, Frankl et al., 2016; Poesen, 2017) e para uma redução das taxas de produção de biomassa, (por exemplo, Avni, 2005), acelerando, em casos mais graves, os processos de desertificação.

Vários estudos sugerem que as ravinas contribuem para um aumento de 20 a 80% na produção média de sedimentos (Poesen et al., 1996, 2003; Vanmaercke et al., 2012), agravando, de forma categórica, a qualidade e a disponibilidade de água (Haregeweyn et al., 2015), em resultado da maior conectividade entre as áreas de montanha, os fundos de vale e os rios ou lagos (Poesen et al., 2003). Por outro lado, as ravinas arrogam-se como um importante fator de mudança no uso e na ocupação do solo (Bakker et al., 2005; Valentin et al., 2005; Zgłobicki et al., 2015b, 2015a).

Considerando as projeções ambientais globais, as quais sugerem que o clima e os sistemas hidrológicos virão a sofrer grandes alterações nas próximas décadas (Frankl et al., 2020; Kundzewicz et al., 2014; Li & Fang, 2016), existe uma necessidade urgente de implementar programas e estratégias dedicadas à adoção de medidas mais eficazes de prevenção e controlo de ravinas (Ayele, 2016; Deng et al., 2015; Douglas & Pietroniro, 2003; Guyassa et al., 2018; Haregeweyn et al., 2015; Hartman et al., 2016), alicerçadas numa compreensão mais robusta da sua dinâmica e nos fatores de controlo (Vanmaercke et al., 2021).

Embora o número de trabalhos focados na compreensão dos processos e dos fatores associados à formação e evolução de ravinas tenha vindo a aumentar, nas últimas décadas, os seus resultados permanecem dispersos (Castillo & Gómez, 2016; Poesen et al., 2003; Torri & Poesen, 2014; Vanmaercke et al., 2016), especialmente, quando considerados os fatores locais.

Em Portugal, os trabalhos relacionados com ravinamentos têm merecido maior interesse académico nos últimos anos (Bergonse & Eusébio Reis, 2016; Martins et al., 2019, 2022; Martins et al., 2024). No entanto, são necessários mais estudos, especialmente focados no modo como os fatores locais

controlam a formação e a evolução de ravinas. De facto, a formação e a evolução de ravinas resulta de processos hidrogeomorfológicos complexos, quer pela multiplicidade de fatores, como o declive, as propriedades do solo, o coberto vegetal, a escorrência, a litologia e a ação antrópica (Deng et al., 2015; Ding et al., 2017; Poesen et al., 2003; Valentin et al., 2005; Xu et al., 2016), quer pela forma como estes fatores se relacionam entre si (Borrelli et al., 2022; Martins et al., 2022; Martins et al., 2024; Sonneveld et al., 2005; Zhou et al., 2021).

O objetivo primordial deste estudo é identificar os principais fatores que controlam a distribuição de ravinas à escala local. Para tal, foram identificadas 38 ravinas e foi tido em conta um número significativo de fatores geoambientais. Nesse sentido, as ravinas foram perspetivadas com recurso à análise de grupo e foi utilizada a Análise de Componentes Principais (ACP) para identificar os fatores que determinam a sua distribuição espacial.

Com os resultados obtidos, pretende alcançar-se um conhecimento mais aprofundado dos fatores que determinam a formação e a distribuição das ravinas, o qual poderá contribuir para a adoção de medidas mais adequadas no seu controlo, de acordo com as condições locais.

## 2. A área de estudo

As ravinas localizam-se na margem direita do rio Alva, no município de Oliveira do Hospital (Figura 1), numa área de fortes declives afetada por vários incêndios florestais. A área de estudo insere-se no Maciço Antigo, na denominada zona Centro-Ibérica (Dias et al., 2011). Do ponto de vista litológico, integra-se na província uranífera das Beiras, sendo essencialmente constituída por rochas granitóides, com predomínio do granito porfiróide de grão grosseiro, de natureza calco-alcalina e, por vezes, com orientação dos megacristais (JEN - Junta de Energia Nuclear, 1968).

O clima da área apresenta características mediterrâneas (Cs). A análise dos gráficos termopluviométricos das estações meteorológicas incluídas na rede oficial do IPMA (Instituto Português do Mar e da Atmosfera) indica apenas dois meses secos (julho e agosto). A precipitação anual varia entre os 1100 mm, nas vertentes de cota mais baixa, e os 1300 mm, nas de cotas superior. A precipitação ocorre, por vezes, de forma intensa e concentrada.

## 3. Metodologia

### 3.1. Recolha de dados

A identificação e delimitação das ravinas foi feita a partir de ortofotos de 2018, fornecidos pela Direção-Geral do Território, com uma resolução espacial de 25 cm, através do software ArcGIS 10.8. Foram consideradas 11 variáveis, agrupadas em 3 tipos: (i) morfologia das ravinas, que inclui a área do canal, largura máxima ( $L_{max}$ ), largura média ( $L_{med}$ ) e comprimento ( $C_p$ ); (ii) variáveis geoambientais, que integram a altitude (A), a exposição (Ex), o declive (D), o índice de rugosidade (IR), a curvatura da vertente (C) e a acumulação de fluxo (AF), e (iii) variáveis cindínicas, associadas à severidade após o incêndio de 2017 (Sal), severidade um ano após o incêndio (Sal1a) e mudanças na vegetação, observadas após o incêndio (MVa) e um ano mais tarde (MV1a). Foi, ainda, ponderada a distância relativa a estradas ou caminhos a montante das ravinas (De).

Os parâmetros topográficos foram extraídos a partir das curvas de nível, com uma equidistância de 10 m, utilizadas para criar um modelo digital de elevação (DEM) da área de estudo. A partir daí, foram determinados os seguintes parâmetros topográficos: A, D, Ex, IR, C e AF.

Para a avaliação das mudanças na ocupação do solo, recorreu-se a imagens Landsat 8 OLI/TIRS (disponíveis em <https://earthexplorer.usgs.gov/>). A Collection 2 Level-2 contém reflectância de superfície corrigida atmosféricamente, criada com o Land Surface Reflectance Code (LaSRC), com uma resolução espacial de 30 m. Com efeito, comparam-se as imagens para o período pré-e pós-incêndio, com datas de 28 de setembro de 2017 e 30 de outubro de 2017, respetivamente. Para melhor caracterizar a evolução da ocupação do solo foi incluída uma terceira imagem, com data de 15 de setembro de 2018, cerca de um ano após a ocorrência do incêndio. Neste estudo, a severidade do incêndio é definida como a magnitude da mudança ecológica causada pelo fogo (Key & Benson, 2006). No

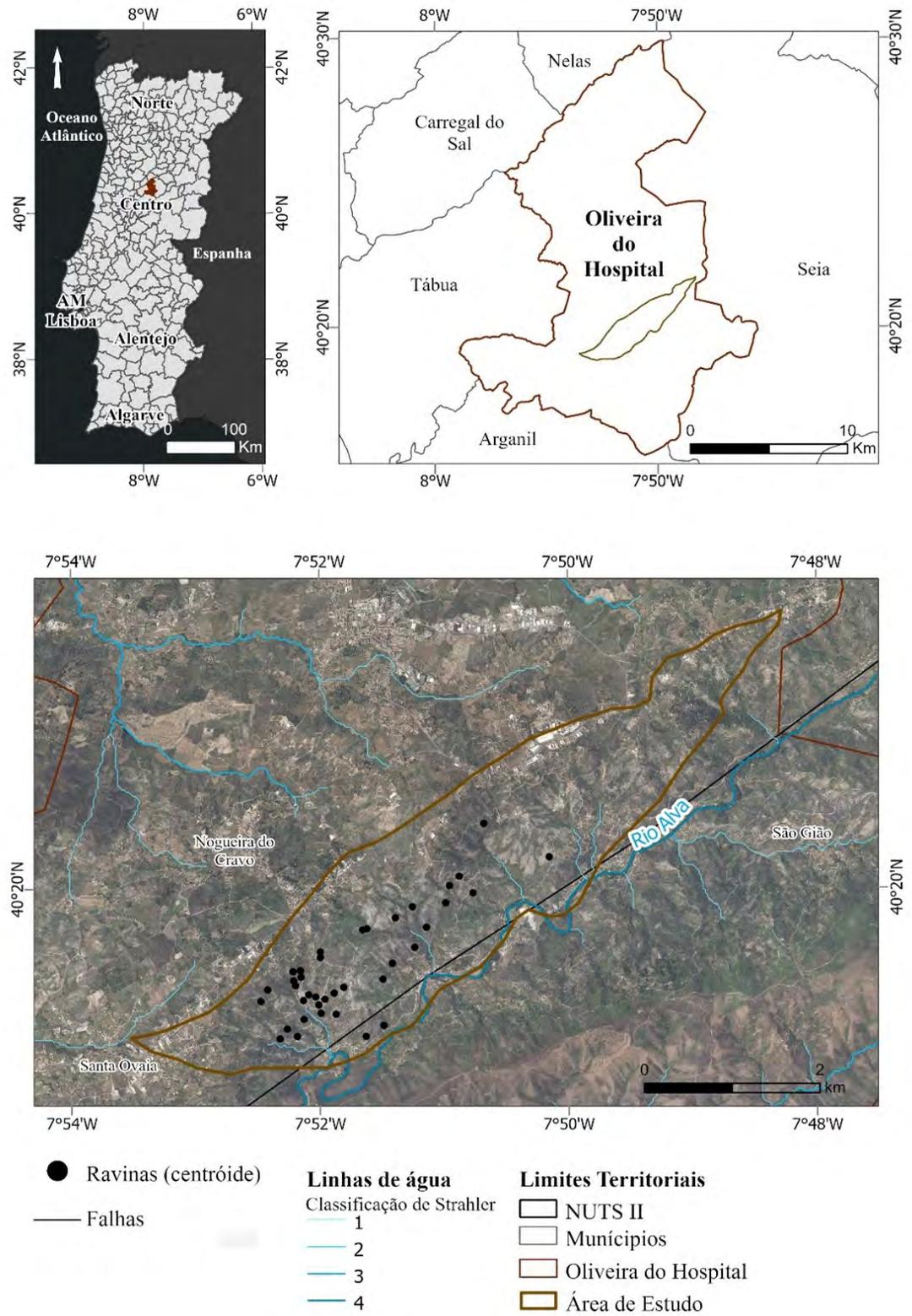


Figura 1. Localização e distribuição das ravinas na área de estudo, no Centro de Portugal.

entanto, tal severidade está também relacionada com o tempo necessário para a recuperação das condições anteriores ao incêndio.

De acordo com Chen et al. (2011), quanto mais longo for o período de recuperação da vegetação, maior será a severidade. Para a determinar (Chen et al., 2011; Key & Benson, 2006), utilizou-se o Rácio de Severidade Normalizado (NBR), desenvolvido por García & Caselles (1991).

O NBR foi obtido através da seguinte fórmula:

$$NBR = (NIR - SWIR) / (NIR + SWIR) \quad (1)$$

em que NIR e SWIR são as bandas do infravermelho próximo e do infravermelho de ondas curtas do espectro eletromagnético, respetivamente.

A severidade após o incêndio (Sal) e um ano depois (Sai1a) foi avaliada através da aplicação das seguintes equações (Key & Benson, 2006):

$$BSaf = NBR_{pre-fire} - NBR_{post-fire} \quad (2)$$

$$BS1y = NBR_{post-fire} - NBR_{1yearpost-fire} \quad (3)$$

O Índice de Vegetação da Diferença Normalizada (NDVI), proposto por Rouse et al. (1974), foi derivado a partir:

$$NDVI = (NIR - RED) / (NIR + RED) \quad (4)$$

em que NIR e RED são as bandas do infravermelho próximo e do vermelho do espectro eletromagnético, respetivamente.

O NDVI diminui significativamente após um incêndio, pelo que se utilizou uma técnica de deteção de alterações bi-temporal para quantificar a VCaf (variação do coberto após o fogo) e a regeneração operada um ano mais tarde (VC1y), como se segue:

$$VCaf = NDVI_{post-fire} - NDVI_{pre-fire} \quad (5)$$

$$VC1y = NDVI_{1yearpost-fire} - NDVI_{post-fire} \quad (6)$$

### 3.2. Análise estatística

Todas as variáveis foram normalizadas, de acordo com um valor mínimo e máximo, criando-se uma escala comum que varia entre 0 e 1, através da seguinte fórmula:

$$Norm(var) = \frac{valor - \min(var)}{\max(var) - \min(var)} \quad (7)$$

Para verificar se existiam diferenças entre as ravinas, com base nos parâmetros geoambientais e morfológicos, foi utilizada a ferramenta *Grouping Analysis* (GA), disponível no ArcGIS. Trata-se de uma ferramenta automática, não supervisionada, usada para definir grupos homogêneos, tendo sido usado, neste estudo, o algoritmo K Means. A avaliação do número ótimo de grupos baseou-se na estatística pseudo F, tendo sido possível identificar 2 grupos: o Gr1 e o Gr2.

Para detetar os fatores primários que determinam a distribuição das ravinas foi aplicada a Análise de Componentes Principais (ACP). Efetivamente, a ACP é adequada para a redução de dados e identificação das componentes subjacentes (dimensões) de um conjunto de variáveis, maximizando a quantidade de variância contabilizada nesses itens e melhorando, assim, o seu desempenho em termos de consistência.

## 4. Resultados

### 4.1. Variabilidade local dos fatores geoambientais

Na área de estudo, as ravinas localizam-se entre os 277 metros e os 522 metros de altitude (Figura 2a). De um modo geral, tendem a localizar-se em vertentes de declives próximos dos 20° (Figura 2b), embora tenham sido identificadas ravinas em declives de 7° e declives ligeiramente superiores a 30° (Figura 2b), numa vertente predominantemente virada a sul (Figura 2c).

As ravinas distribuem-se preferencialmente em setores com os valores mais elevados de rugosidade (Figura 2d) e, de forma mais aleatória, se for considerado o tipo de curvatura da vertente (Figura 2e) e a acumulação de fluxo (Figura 2f).

A severidade do incêndio de 2017, predominantemente moderada-alta, terá contribuído para uma intensa destruição da cobertura vegetal. Um ano depois, a vegetação já se encontrava em recuperação, em particular na área ocupada pelas ravinas (Figuras 2h, 2i e 2j).

### 4.2. Características morfológicas das ravinas

As 38 ravinas identificadas a partir dos ortofotomapas de 2018 mostram diferenças morfológicas significativas considerando a largura máxima (Lmax), a largura média (Lmed), o comprimento (Cp) e a área do canal (AC), como se pode observar no Quadro 1. O comprimento médio da totalidade das ravinas é ligeiramente superior a 100 metros, mas foram identificadas 5 ravinas com comprimento superior a 200 metros, sendo que a maior ultrapassa os 378 metros. No que diz respeito à largura média, o valor registado é de cerca de 4 metros. A diferença do rácio, obtido através do comprimento e da largura média (RCpLmed) reflete-se na área do canal. O valor mínimo ronda os 40 m<sup>2</sup> e o máximo ultrapassa os 2800 m<sup>2</sup>, sendo que a média se aproxima dos 384 m<sup>2</sup> (Quadro 1).

**Quadro 1.** Principais características morfológicas e topográficas das ravinas

	Lmed (m)	Lmax (m)	Cp (m)	RCpLmed	Declive do canal (m m <sup>-1</sup> )	AC (m <sup>2</sup> )	C	IR	A	Ex	AF
<b>Máximo</b>	11.3	31.2	378.4	33.5	32.7	2862.5	-0.9	0.5	522.8	261.0	64.4
<b>Média</b>	3.8	6.8	104.9	27.6	19.3	384.4	0.2	0.3	406.7	141.3	1.7
<b>Mínimo</b>	1.1	2.0	16.8	15.3	7.0	41.7	0.8	0.1	277.5	55.8	6.1

Lmed: Largura média; Lmax: largura máxima; Cp: comprimento; RCpLmed: rácio comprimento/largura média; AC: área do canal; C: curvatura, IR: índice de rugosidade; A: altitude; Ex: exposição, e AF: acumulação de fluxo.

Obtiveram-se correlações estatisticamente assinaláveis a partir das variáveis morfológicas consideradas (Figura 3), nomeadamente entre a AC, Lmax, Lmed, e Cp. As ravinas mais largas (Lmed e Lmax) tendem a apresentar maiores valores de AC, enquanto as ravinas mais compridas tendem a ser mais estreitas, embora continuem a estabelecer relações estatisticamente significativas com a área do canal (AC)<sup>1</sup>.

### 4.3. Fatores determinantes da distribuição das ravinas

A aplicação da ferramenta *Grouping Analysis* (GA) permitiu a identificação de dois grupos de ravinas (Figura 4). A sua localização pode ser observada no mapa da Figura 4 e as principais características de cada um dos grupos sistematizam-se no Quadro 2.

O GA identificou as variáveis índice de rugosidade, declive e mudanças na vegetação após o incêndio de 2017 ( $R^2 > 0,5$ ) como as variáveis que mais contribuem para a diferenciação dos dois grupos de ravinas. Ainda que de forma menos significativa, também a Sal1a ( $R^2 > 0,4$ ), a C ( $R^2 > 0,3$ ) e o AF ( $R^2 > 0,2$ ) são variáveis diferenciadoras entre os 2 grupos.

As ravinas do Gr1 apresentam os valores mais elevados de IR, D, MV e Sal1a. Trata-se de ravinas com os valores mais elevados de AC (área do canal), Lmed (largura média) e Lmax (largura máxima),

<sup>1</sup> AC é área do canal; Lmax é largura máxima, Cp é comprimento e Lmed é largura média.

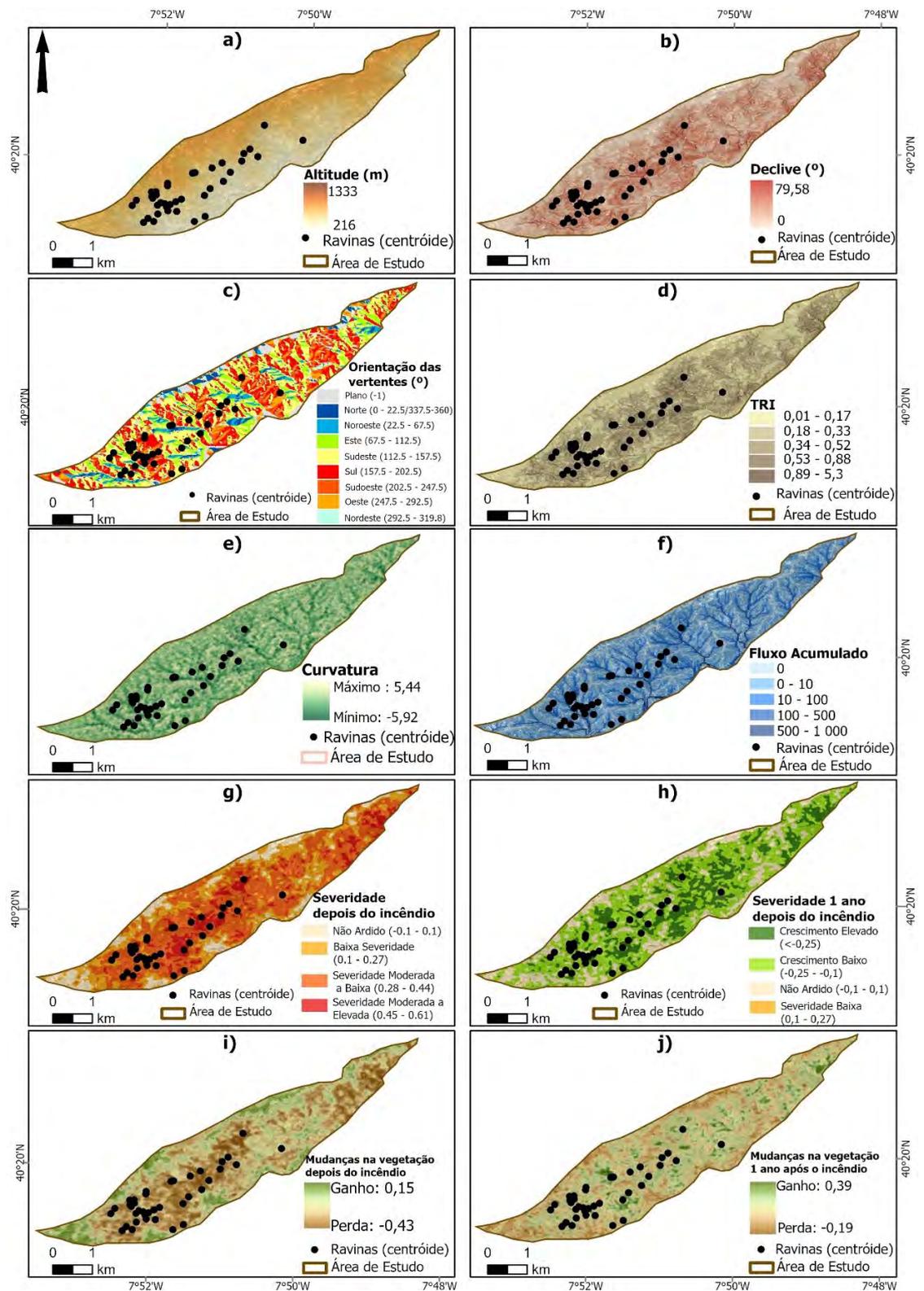


Figura 2. Fatores geoambientais: (a) Altitude, (b) Declive, (c) Exposição, (d) Índice de rugosidade, (e) Curvatura, (f) Acumulação de fluxo, (g) Severidade do incêndio, (h) Severidade do incêndio após 1 ano, (i) Mudança da vegetação após o incêndio, (j) Mudança da vegetação 1 ano após o incêndio.

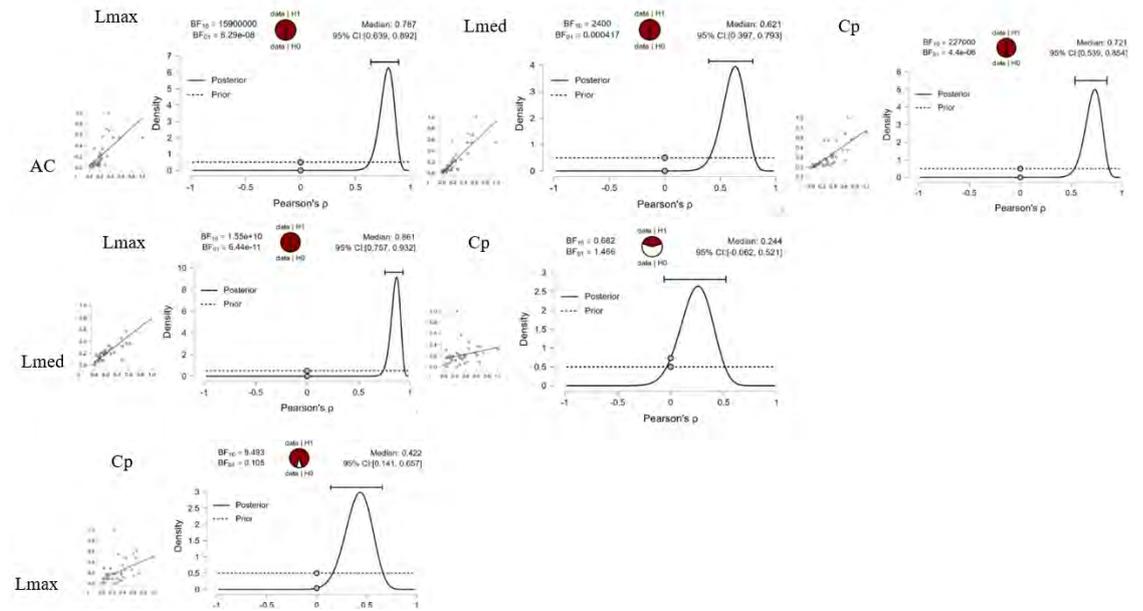


Figura 3. Correlação de Pearson Bayesiana entre parâmetros morfológicos.

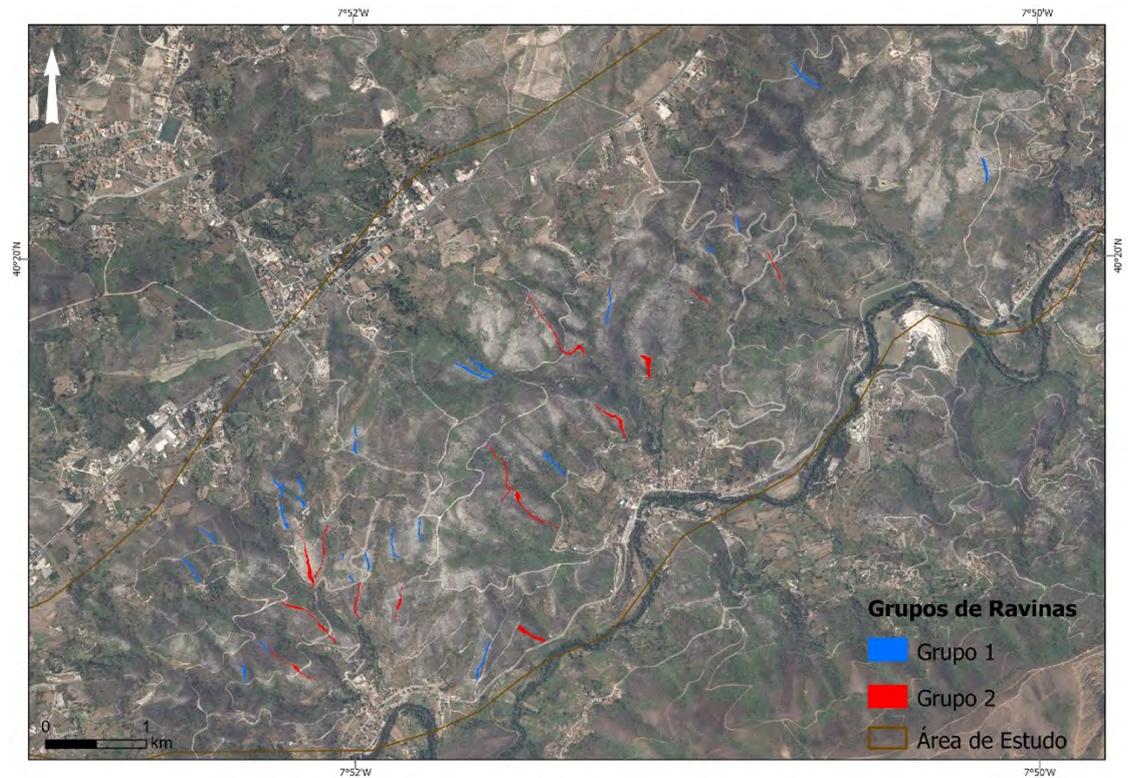


Figura 4. Localização das ravinas dos grupos Gr1 e Gr2.

Quadro 2. Aspetos morfológicos e topográficos do grupo 1 e 2 de ravinas

	Lmed (m)	Lmax (m)	Cp (m)	RCpLmed	Declive do canal (m m <sup>-1</sup> )	AC (m <sup>2</sup> )	C	IR	A	Ex	AF
Gr1	5.3	9.8	123.0	142.3	24.8	642.3	-0.1	0.4	388.0	134.4	14.4
Gr2	3.3	5.8	91.4	102.8	16.6	294.1	0.4	0.2	413.6	168.2	1.7

Lmed: Largura média; Lmax: largura máxima; Cp: comprimento; RCpLmed: rácio comprimento/largura média; AC: área do canal; C: curvatura, IR: índice de rugosidade; A: altitude; Ex: exposição, e AF: acumulação de fluxo.

distribuídas, maioritariamente, em vertentes com valores mais elevados de AF, e com maior concavidade. As ravinas do Gr2 localizam-se preferencialmente em vertentes convexas, predominantemente expostas a sul e a este, altitudes mais elevadas, e com distâncias médias mais baixas relativamente a estradas e caminhos (De).

A análise PCA produziu quatro componentes (dimensões), considerando todas as variáveis associadas às 38 ravinas identificadas (Quadro 3). Globalmente, as quatro dimensões explicam 72,8% da variância, que é determinada pelas três primeiras, com 59% da variabilidade total. A primeira componente, com um valor explicativo de 22%, identifica o índice de rugosidade, o declive e as mudanças na vegetação após o incêndio de 2017 como as variáveis principais, com valores de extração superiores ou próximos de 0,8. As variáveis 'declive', 'curvatura', 'área de acumulação' e 'severidade' um ano após o incêndio também foram consideradas nesta componente. A componente 2, com 19%, identifica duas variáveis principais – a 'área do canal' e o 'comprimento' –, com valores de extração de 0,91 e 0,77 respetivamente. Ambas demonstram uma relação inversa com altitude (0,65). As componentes 3 e 4 alcançam uma explicação próxima dos 21% identificando a severidade do incêndio de 2017 e as mudanças observadas na vegetação como as variáveis principais, com valores de extração superiores a 0,7 e, na última componente, as variáveis exposição e declive, com cerca de 0,4 (Quadro 3A).

**Quadro 3.** Análise de componentes principais A - todas as ravinas (4 componentes); B - Gr1 (5 componentes); C - Gr2 (5 componentes)

Variáveis	Componentes (todas as ravinas)				Componentes (Gr1)					Componentes (Gr2)				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Comprimento	0,05	0,77	-0,15	-0,29	-0,34	-0,31	0,65	0,16	0,49	0,81	0,14	-0,05	0,4	-0,05
Largura média	0,28	0,69	0,10	0,41	-0,51	0,05	-0,26	0,7	-0,15	0,7	0,44	0,13	-0,01	0,05
Área do canal	0,17	0,91	-0,05	0,05	-0,55	-0,13	0,2	0,66	0,21	0,85	0,32	0,12	0,28	0,1
Altitude	0,00	-0,65	0,18	-0,22	0,72	0,04	0,15	-0,38	0,19	-0,51	0,14	0,3	0,01	-0,53
Declive	0,86	-0,01	0,02	0,42	0,51	0,7	0,04	0,44	0,12	-0,28	0,9	0,04	-0,03	0,25
Exposição	-0,51	-0,20	0,04	0,43	-0,65	0,22	-0,39	-0,14	-0,1	-0,35	0,12	-0,13	-0,44	0,03
Curvatura da vertente	-0,67	0,25	-0,28	-0,19	-0,52	0,08	0,68	-0,13	-0,12	0,52	-0,4	-0,24	0,11	0,42
Índice de rugosidade	0,87	-0,02	0,02	0,41	0,52	0,7	0,04	0,42	0,1	-0,27	0,91	0,03	-0,04	0,25
Acumulação do fluxo	0,54	0,10	0,30	-0,40	0,34	-0,51	0,0	0,02	0,65	0,21	0,44	0,38	0,42	-0,48
Distância a estradas	0,58	-0,42	-0,04	0,21	0,79	0,48	0,0	0,1	0,03	-0,5	0,32	-0,48	0,21	0,28
Severidade após o incêndio	0,50	-0,14	-0,74	-0,15	0,25	0,47	0,75	-0,12	-0,21	-0,51	-0,09	0,00	0,76	0,08
Severidade 1 ano após o incêndio	0,75	0,02	0,26	-0,33	0,53	-0,47	0,39	0,23	-0,45	-0,19	-0,14	0,9	0,02	0,28
Mudança na vegetação após o incêndio	-0,33	0,16	0,87	0,05	0,28	-0,71	-0,34	0,25	-0,15	0,39	0,12	0,4	-0,77	0,03
Mudanças na vegetação 1 ano após o incêndio	0,82	0,01	0,16	-0,39	0,62	-0,56	0,36	0,23	-0,3	-0,27	-0,27	0,76	0,24	0,37

Método de Extração: análise de Componente Principal.

Ao considerar-se os dois grupos de ravinas, a ACP produziu uma solução com 5 componentes para ambos os grupos, com uma variância explicada de 84,4% e 79,9%, respetivamente. Em ambos os grupos, as três primeiras componentes congregam mais de 50% da variabilidade total explicada.

Para as ravinas Gr1 (Quadro 3B), a altitude e a distância em relação a estradas foram identificadas como as principais variáveis com valores de extração superiores a 0,7. A área do canal, a severidade e a mudança na vegetação 1 ano após o incêndio foram também identificadas como variáveis explicativas, embora com valores de extração mais baixos. Para a segunda componente, os maiores valores de extração foram obtidos pelo declive, índice de rugosidade e mudanças observadas na vegetação após o incêndio. As componentes 3 e 4 identificam a severidade do incêndio, a curvatura das vertentes e o comprimento das ravinas como as variáveis principais (com valores de extração próximos de 0,7) (Quadro 3B). Relativamente ao Gr2 (Quadro 3C), a primeira componente identifica as variáveis morfológicas, com valores de extração mais elevados, ou seja, a área do canal e o comprimento. A segunda componente inclui as variáveis 'índice de rugosidade' e 'declive' como as principais, com valores de extração iguais ou superiores a 0,9. As restantes componentes assinalam, em conjunto, uma variância total explicada com um valor próximo dos 40%. A componente 3 identifica como variáveis principais a severidade 1 ano após o incêndio e a mudança de vegetação 1 ano após o incêndio, a quarta componente realça as mesmas variáveis, mas imediatamente após o incêndio e, finalmente, a quinta, destaca a altitude (Quadro 3C).

## 5. Discussão

A formação e evolução das ravinas são influenciadas pelo clima, pela topografia, pelo grau de cobertura vegetal e pela profundidade do manto de alteração. A presença de um manto de alteração é uma condição necessária para a formação inicial de uma ravina (Sun et al., 2022; Sun et al., 2013). Na área de estudo, a presença de material resultante da meteorização do granito acelerou os processos de erosão que conduziram ao desenvolvimento de grandes canais, com tamanho muito superior ao assinalado em outras vertentes próximas da área de estudo, cuja base geológica, talhada em metassedimentos, não o permite. A ação da tectónica na área de estudo terá contribuído para uma desintegração mais rápida dos maciços rochosos e, conseqüentemente, para a formação de mantos de alteração mais profundos e meteorizados (Liu et al., 2021; Molnar et al., 2007).

No que respeita às características do granito, não foram detetadas diferenças significativas do ponto de vista químico-mineralógico e textural, quer no que se refere à presença de falhas e fraturas que determinem uma maior ou menor desagregação do substrato rochoso, o que poderia influenciar a distribuição das ravinas. De igual modo, não parecem existir diferenças climáticas capazes de explicar ritmos e graus de intensidade de meteorização diferenciados capazes de explicar variações substantivas nas características do manto de alteração. Deste modo, outros fatores geoambientais influenciaram as características morfológicas e a distribuição espacial das ravinas.

Com efeito, as 38 ravinas identificadas na área de estudo apresentam características morfológicas distintas, tendo sido identificados 2 grupos: o Gr1 congrega as de maiores dimensões, com valores mais altos de área do canal, largura média e máxima e comprimentos; localizam-se em vertentes mais íngremes, geralmente côncavas e apresentam valores mais altos de AF (acumulação de fluxo), SaI (severidade após o incêndio) e IR (índice de rugosidade). As ravinas Gr2 são mais pequenas e localizam-se em vertentes com menor declive, altitudes mais altas, geralmente em vertentes convexas e com maior perda de vegetação, na sequência do incêndio de 2017. O índice de rugosidade, o declive, as mudanças na vegetação e severidade um ano após o incêndio são os principais fatores geoambientais que diferenciam os grupos de ravinas. Vários autores sugerem que os efeitos erosivos associados ao escoamento se relacionam com características topográficas (Chowdhuri et al., 2021; Jiang et al., 2021; Liu et al., 2021), refletidas no comprimento de vertente, declive, curvatura e acumulação do fluxo. De acordo com Liu et al. (2021), o declive é o principal fator que determina a tensão de cisalhamento do fluxo de água, sendo por isso um dos principais fatores de formação e evolução das ravinas. Alguns estudos consideram ainda que as vertentes côncavas apresentam uma probabilidade superior de formação de ravinas quando comparadas com as vertentes convexas (Chen et al., 2016; Li & Li, 2012; Rieke-Zapp et al., 2007; Young & Mutchler, 1969), sendo as vertentes retilíneas as que apresentam menor suscetibilidade à sua formação.

Além disso, a ação combinada da topografia e da resposta hidrológica interferem na dinâmica das vertentes ao influenciarem a resistência ao cisalhamento e a erodibilidade do solo (Amare et al., 2019). Os valores associados à acumulação do fluxo ilustram a tendência para a convergência ou dispersão do fluxo de água. Após a precipitação, uma parte da água infiltra-se e outra parte converge. Se o centro para o qual o fluxo converge estiver conectado, inicia-se um processo de sulcagem, acelerando de forma substancial a formação de ravinas nestes setores comparativamente a outras áreas (Conoscenti & Rotigliano, 2020; Liu et al., 2021; Thommeret et al., 2010, 2009).

Por outro lado, o padrão espacial das ravinas terá sido determinado pela erosão hídrica pós-incêndio, com destaque para o incêndio ocorrido em outubro de 2017 que afetou toda a área de estudo, destruindo grande parte da vegetação existente. A recorrência de incêndios florestais na área em estudo terá favorecido a formação e a evolução de ravinas já existentes, sobretudo na sequência das primeiras chuvas de outono (Franco et al., 2023; Santos et al., 2020). Também a severidade moderada-alta registada pelo fogo que afetou toda a área terá contribuído para acelerar os processos de erosão hídrica. De facto, o impacto dos incêndios florestais na resposta hidrológica e erosiva dos solos tem sido amplamente estudado nas últimas décadas (Agbeshie et al., 2022; Alexakis et al., 2021; Andreu et al., 1996; Certini, 2005; Úbeda & Outeiro, 2009). São vários os trabalhos que sugerem que uma maior severidade dos incêndios aumenta a resposta hidrológica e erosiva pós-incêndio (Vieira & Bento-Gonçalves, 2021; Vieira et al., 2015), especialmente na sequência de períodos de

precipitação mais intensos (Moody et al., 2013; Shakesby & Doerr, 2006; Zema et al., 2020). Os incêndios florestais, além de removerem a vegetação, influenciam um conjunto de propriedades físicas, químicas e biológicas dos solos, devido, principalmente, ao aquecimento do solo e à destruição da cobertura vegetal (Agbeshie et al., 2022; Pereira et al., 2018). Além disso, contribuem para alterações importantes no pH, na condutividade elétrica, no teor de matéria orgânica do solo, nos nutrientes disponíveis e nos iões, especialmente nos incêndios florestais de baixa e média gravidade (Murphy et al., 2006; Pereira et al., 2018, 2014; Prieto-Fernández et al., 2004). Por sua vez, os incêndios de alta severidade são responsáveis por impactes mais duradouros, que podem prolongar-se por vários anos até à recuperação total do solo. Os resultados obtidos a partir da análise ACP mostraram que o declive, a severidade um ano após o fogo, o índice de rugosidade, a distância em relação às estradas e caminhos e a altitude desempenham um papel crucial na diferenciação das ravinas do Gr1, uma vez que os valores extraídos são positivos e variam entre 0,79 e 0,70. Para o grupo Gr2, as principais variáveis geoambientais que determinam a variância observada foram o índice de rugosidade e o declive (0,91 e 0,90, respetivamente), enquanto as variáveis curvatura, altitude e severidade do incêndio emergem como secundárias, uma vez que os valores rondam os 0,50, positivos para a primeira variável e negativos para as outras duas. Vários estudos confirmam que as estradas e os caminhos são fatores primordiais na iniciação e evolução das ravinas ao contribuírem para o aumento da concentração de escoamento superficial (Adediji et al., 2013; Arabameri et al., 2019; Le Roux et al., 2022; Martins et al., 2019; Martins et al., 2024; Nyssen et al., 2002; Poesen et al., 2003; Valentin et al., 2005). Nas ravinas do Gr1 fica claro que estas são maiores quando mais próximas de caminhos e estradas. Estes resultados mostram o efeito crucial da rede rodoviária no aumento da erosão por ravinamento. Isto deve-se à perturbação antrópica da dinâmica hidrológica, a qual aumenta a acumulação de escoamento superficial e acelera a erosão do solo em grande escala. No caso do Gr2, a rede viária parece não ter um papel de relevo. Estes resultados estão em consonância com os obtidos por Igwe et al. (2020) e Valipour et al. (2021).

Para ambos os grupos de ravinas, os parâmetros topográficos foram determinantes na sua instalação e evolução. Vários estudos têm enfatizado a topografia como fator primordial na formação de ravinas, sugerindo que diferenças de rugosidade podem contribuir para ampliar os efeitos locais da topografia durante os períodos de maior precipitação (Kumari et al., 2019). Por exemplo, Gómez-Gutiérrez et al. (2015) utilizaram apenas atributos topográficos como variáveis independentes para explicar a ocorrência de ravinas em duas bacias mediterrânicas, tendo obtido um excelente valor preditivo. Este estudo mostra a forte correlação entre a topografia e outras variáveis que condicionam os processos de erosão hídrica, como o gradiente de declive local, o tipo de curvatura e o comprimento da vertente. No entanto, o controlo topográfico das ravinas pode sofrer importantes variações ao longo do tempo, condicionado pelas mudanças no uso e ocupação do solo (Gómez-Gutiérrez et al., 2009; Parkner et al., 2006), pela recuperação do solo após incêndios florestais, ou por fatores hidrometeorológicos, como a intensidade da precipitação (Vergari et al., 2013).

Na área em estudo, o incêndio de 2017 terá criado áreas diferenciadas no que respeita à severidade e destruição do coberto vegetal. Vários autores (Bracken et al., 2013; Keeley, 2009; Wilcox et al., 2003) consideram que o aumento da severidade é responsável por impactes mais acentuados na vegetação, no solo e no comportamento hidrológico. Hyde et al. (2014) demonstraram que a probabilidade de uma evolução mais acelerada das ravinas se correlaciona positivamente com as áreas afetadas por incêndios florestais de maior severidade. Com base nos resultados do nosso estudo, o impacte da severidade, ainda evidente um ano após o incêndio de outubro de 2017 (Sal1a), terá acelerado os processos erosivos e, conseqüentemente, a evolução das ravinas, especialmente as do Gr1, uma vez que a correlação obtida foi positiva (0,75). Para as ravinas do Gr2 a correlação é negativa (-0,51) sugerindo que a menor severidade terá tido impactes menos relevantes na destruição do coberto vegetal, contribuindo para uma desaceleração dos processos erosivos. Vários autores (Larsen & MacDonald, 2007; Lewis et al., 2017; Robichaud et al., 2013) afirmam, no entanto, que a vegetação recupera mais rapidamente em áreas afetadas por incêndios de baixa severidade comparativamente com as áreas acometidas por incêndios de severidade mais elevada. Nesta temática, são necessários mais trabalhos que se centrem na análise das relações entre a severidade e os contextos topográficos e biofísicos, de forma

a compreender melhor a dinâmica hidrológica e as respetivas consequências ao nível dos processos erosivos responsáveis pela formação e evolução de ravinas.

## 6. Conclusão

Este trabalho tinha como objetivo identificar os principais fatores que controlam a formação e a evolução de 38 ravinas, numa área de 11 km<sup>2</sup>. As ravinas apresentam um comprimento médio, largura máxima e largura média de 105 m, 6,8 m e 3,8 m, respetivamente. A análise de grupos permitiu a sua diferenciação em 2 conjuntos, tendo em consideração as características morfológicas e os fatores geoambientais. As ravinas do Gr1 são em média maiores (Pa, Lmax e Lmed), localizam-se em vertentes de maior pendor, côncavas, e com valores mais elevados de IR e AF. As ravinas do Gr2 são em média mais pequenas, localizam-se a altitudes superiores, em vertentes de menor declive e maioritariamente convexas.

As componentes topográficas, refletidas no D e no IR, são os fatores determinantes para a formação de ravinas de ambos os grupos. A menor distância das ravinas em relação a estradas e caminhos assume importância primordial na formação das ravinas do Gr1. Por outro lado, a severidade atingida pelo incêndio de 2017 assinala correlações, estatisticamente significativas, com as ravinas de maior dimensão. Níveis mais elevados de severidade parecem influenciar positivamente a dinâmica hidrológica, acelerando os processos de erosão hídrica, especialmente no Gr1, enquanto a menor severidade (associada a uma menor perda de vegetação) observada no Gr2 de ravinas pode ter contribuído, de forma mais eficaz, para a mitigação da ação erosiva da chuva.

Na área de estudo, a perda de vegetação decorrente de sucessivos incêndios parece ser o precursor essencial dos processos de erosão hídrica observados; o aumento da severidade e das mudanças da vegetação (perda e ganho) contribuiu para o aumento explicativo das características topográficas como fatores de controlo na formação de ravinas. Assim, a análise da severidade do incêndio e o consequente impacto sobre a vegetação após o incêndio são fatores muito importantes na análise relativa à formação e evolução das ravinas. Isto é particularmente relevante, dada a frequência histórica de incêndios florestais na área de estudo, mas também em várias áreas do centro e norte de Portugal, onde as condições topográficas, marcadas por declives elevados, favorecem os processos de erosão do solo.

Embora este estudo procure definir um quadro atual relativo aos fatores que determinam a distribuição e formação de ravinas na área de estudo, baseado em análises geoespaciais e estatísticas, seria particularmente relevante proceder ao seu levantamento em campo, para compreender melhor as características morfológicas das ravinas consideradas, os processos de erosão, a dinâmica e os fatores de controlo da formação das ravinas. No entanto, cinco anos após o incêndio de outubro de 2017, as ravinas apresentam uma visibilidade limitada para um transepto de levantamento de campo, uma vez que estão, na sua grande maioria, cobertas por uma densa vegetação, dominada, na sua maioria, por espécies invasoras.

Embora o impacto dos processos de erosão hídrica seja reconhecido como uma ameaça para os recursos do solo da União Europeia, o papel das ravinas como fator de perda de solo continua a ser relativamente pouco compreendido (Borrelli et al., 2022) e a sua associação com os incêndios florestais pouco reconhecida. Neste contexto, uma investigação mais aprofundada centrada na formação e evolução de ravinas em áreas frequentemente afetadas por incêndios florestais deverá proporcionar uma melhor compreensão, particularmente na sua relação com o impacto sobre a vegetação e no seu contributo para a formação e evolução das ravinas. Dada a dimensão das ravinas e a recorrência de incêndios florestais na área de estudo, é urgente implementar algumas práticas de controlo da erosão, por ravinamento, particularmente após os incêndios florestais.

## Acknowledgements

This research was funded by:

- Centre of Studies in Geography and Spatial Planning (CEGOT), funded by national funds through the Foundation for Science and Technology (FCT) under the reference UIDB/04084/2020;

- Portuguese funds through Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., under the research project “EroFire – Avaliação do Risco de erosão pós-incêndio usando marcadores moleculares”, reference PCIF/RPG/0079/2018.

## Bibliografia

- Adediji, A., Jeje, L. K., & Ibitoye, M. (2013). Urban development and informal drainage patterns: Gully dynamics in Southwestern Nigeria. *Applied Geography*, *40*, 90–102. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2013.01.012>
- Agbeshie, A. A., Abugre, S., Atta-Darkwa, T., & Awuah, R. (2022). A review of the effects of forest fire on soil properties. *Journal of Forestry Research*, *33*(5), 1419–1441.
- Alexakis, D., Kokmotos, I., Gamvroula, D., & Varelidis, G. (2021). Wildfire effects on soil quality: application on a suburban area of West Attica (Greece). *Geosciences Journal*, *25*, 243–253.
- Amare, S. D., Keesstra, S. D., van der Ploeg, M. J., Langendoen, E., Steenhuis, T., & Tilahun, S. (2019). Causes and controlling factors of valley bottom gullies. *Land*, *8*, 141. <https://doi.org/10.3390/land8090141>
- Andreu, V., Rubio, J. L., Forteza, J., & Cerni, R. (1996). Postfire effects on soil properties and nutrient losses. *International Journal of Wildland Fire*, *6*(2), 53–58.
- Arabameri, A., Cerda, A., Rodrigo-Comino, J., Pradhan, B., Sohrabi, M., Blaschke, T., & Tien Bui, D. (2019). Proposing a Novel Predictive Technique for Gully Erosion Susceptibility Mapping in Arid and Semi-arid Regions (Iran). *Remote Sensing*, *11*, 2577.
- Avni, Y. (2005). Gully incision as a key factor in desertification in an arid environment, the Negev highlands, Israel. *Catena*, *63*(2–3), 185–220.
- Ayele, G. (2016). A biophysical and economic assessment of a community-based rehabilitated gully in the Ethiopian highlands. *Land Degradation Development*, *27*, 270–280.
- Bakker, M., Govers, G., Kosmas, C., Vanacker, V., Van Oost, K., & Rounsevell, M. (2005). Soil erosion as a driver of land-use change. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, *105*(3), 467–481.
- Bergonse, R., & Eusébio Reis, E. (2016). Controlling factors of the size and location of large gully systems: A regression-based exploration using reconstructed pre-erosion topography. *Catena*, *147*, 621–631. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2016.08.014>
- Borrelli, P., Lugato, E., Montanarella, L., & Panagos, P. (2017). A new assessment of soil loss due to wind erosion in European agricultural soils using a quantitative spatially distributed modelling approach. *Land Degradation Development*, *28*(1), 335–344.
- Borrelli, P., Poesen, J., Vanmaercke, M., Ballabio, C., Hervás, J., Maerker, M., Scarpa, S., & Panagos, P. (2022). Monitoring gully erosion in the European Union: A novel approach based on the Land Use/Cover Area frame survey (LUCAS). *International Soil and Water Conservation Research*, *10*(1), 17–28. <https://doi.org/10.1016/j.iswcr.2021.09.002>
- Bracken, L. J., Wainwright, J., Ali, G. A., Tetzlaff, D., Smith, M. W., Reaney, S. M., & Roy, A. G. (2013). Concepts of hydrological connectivity: research approaches, pathways and future agendas. *Earth Sciences Reviews*, *119*, 17–34.
- Castillo, C., & Gómez, J. (2016). A century of gully erosion research: Urgency, complexity and study approaches. *Earth-Science Reviews*, *160*, 300–319. <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2016.07.009>
- Certini, G. (2005). Effects of fire on properties of forest soils: a review. *Oecologia*, *143*(1), 1–10. <https://doi.org/10.1007/s00442-004-1788-8>
- Chen, D., Zhang, S., Wang, R., Pu, L., Chang, L., & Yang, J. (2016). Study on gully erosion distribution in Northeast black soil areas based on Pleiades. *Journal of Northeast Normal University (Natural Science Edition)*, *48*, 138–144.
- Chen, X., Vogelmann, J. E., Rollins, M., Ohlen, D., Key, C. H., Yang, L., & Shi, H. (2011). Detecting post-fire burn severity and vegetation recovery using multitemporal remote sensing spectral indices and field-collected composite burn index data in a ponderosa pine forest. *International Journal of Remote Sensing*, *32*(23), 7905–7927.
- Chowdhuri, I., Pal, S. C., Saha, A., Chakraborty, R., & Roy, P. (2021). Evaluation of different DEMs for gully erosion susceptibility mapping using in-situ field measurement and validation. *Ecological Informatics*, *65*, 101425. <https://doi.org/10.1016/j.ecoinf.2021.101425>
- Conoscenti, C., & Rotigliano, E. (2020). Predicting gully occurrence at watershed scale: Comparing topographic indices and multivariate statistical models. *Geomorphology*, *359*, 107123.

- De Vente, J., Poesen, J., Verstraeten, G., Govers, G., Vanmaercke, M., Van Rompaey, A., & Boix-Fayos, C. (2013). Predicting soil erosion and sediment yield at regional scales: where do we stand? *Earth Sciences Reviews*, 127, 16–29.
- Deng, Q., Qin, F., Zhang, B., Wang, H., Luo, M., Shu, C., Liu, H., & Liu, G. (2015). Characterizing the morphology of gully cross-sections based on PCA: A case of Yuanmou Dry-Hot Valley. *Geomorphology*, 228, 703–713.
- Ding, L., Qin, F., Fang, H., et al. (2017). Morphology and controlling factors of the longitudinal profile of gullies in the Yuanmou dry-hot valley. *Journal of Mountain Science*, 14, 674–693. <https://doi.org/10.1007/s11629-016-4189-7>
- Douglas, I., & Pietroniro, A. (2003). Predicting road erosion rates in selectively logged tropical rain forests [Proceedings of an International Symposium Sapporo, Japan, 8-9 July 2003]. Em D. De Boer, W. Froehlich & T. Mizuyama (Ed.), *Erosion Prediction in Ungauged Basins, Integrating Methods and Techniques* (pp. 199–205). IAHS Press.
- Franco, M., Vieira, A., Bento-Gonçalves, A., Úbeda, X., Zema, D., & Lucas-Borja, M. (2023). Effects of wild-fire, torrential rainfall and straw mulching on the physicochemical soil properties in a Mediterranean forest. *Ecological Engineering*, 192. <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2023.106987>
- Frankl, A., Deckers, J., Moulart, L., Van Damme, A., Haile, M., Poesen, J., & Nyssen, J. (2016). Integrated solutions for combating gully erosion in areas prone to soil piping: innovations from the drylands of Northern Ethiopia. *Land Degradation & Development*, 27(8), 1797–1804.
- Frankl, A., Nyssen, J., Vanmaercke, M., & Poesen, J. (2020). Gully prevention and control: techniques, failures and effectiveness. *Earth Surface Processes and Landforms*. <https://doi.org/10.1002/esp.5033>
- García, M. L., & Caselles, V. (1991). Mapping burns and natural reforestation using Thematic Mapper data. *Geocarto International*, 6(1), 31–37.
- García-Ruiz, J. M., Beguería, S., Lana-Renault, N., Nadal-Romero, E., & Cerda, A. (2017). Ongoing and emerging questions in water erosion studies. *Land Degradation & Development*, 28(1), 5–21.
- Gómez-Gutiérrez, Á., Conoscenti, C., Angileri, S. E., et al. (2015). Using topographical attributes to evaluate gully erosion proneness (susceptibility) in two mediterranean basins: advantages and limitations. *Natural Hazards*, 79, 291–314. <https://doi.org/10.1007/s11069-015-1703-0>
- Gómez-Gutiérrez, Á., Schnabel, S., & Contador, F. L. (2009). Gully erosion, land use and topographical thresholds during the last 60 years in a small rangeland catchment in SW Spain. *Land Degradation & Development*, 20, 535–550.
- Guerra, A. J., Bezerra, J. F., Fullen, M. A., Mendonça, J. K. S., Sathler, R., Lima, F. S., & Guerra, T. T. (2007). Urban gullies in Sao Luis city, Maranhao state, Brazil. Em J. Casali & R. Giménez (Ed.), *Progress in Gully Erosion Research. IV International Symposium on Gully Erosion*. Universidad Pública de Navarra/Nafarroako Unibertsitate Publikoa.
- Guyassa, E., Frankl, A., Zenebe, A., Poesen, J., & Nyssen, J. (2018). Gully and soil and water conservation structure densities in semi-arid northern Ethiopia over the last 80 years. *Earth Surface Processes and Landforms*, 43(9), 1848–1859. <https://doi.org/10.1002/esp.4360>
- Haregeweyn, N., Tsunekawa, A., Nyssen, J., Poesen, J., Tsubo, M., Meshesha, D., Adgo, E., Schütt, B., & Tegegne, F. (2015). Soil erosion and conservation in Ethiopia: a review. *Progress in Physical Geography*, 39(6), 750–774.
- Hartman, B. D., Bookhagen, B., & Chadwick, O. A. (2016). The effects of check dams and other erosion control structures on the restoration of Andean bofedal ecosystems. *Restoration Ecology*, 24(6), 761–772. <https://doi.org/10.1111/rec.12402>
- Hyde, K. D., Wilcox, A. C., Jencso, K., & Woods, S. (2014). Effects of vegetation disturbance by fire on channel initiation thresholds. *Geomorphology*, 214, 84–96. <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2014.03.013>
- Igwe, O., John, U. I., Solomon, O., et al. (2020). GIS-based gully erosion susceptibility modeling, adapting bivariate statistical method and AHP approach in Gombe town and environs Northeast Nigeria. *Geoenvironmental Disasters*, 7, 32. <https://doi.org/10.1186/s40677-020-00166-8>
- Imwangana, F., Vandecasteele, I., Trefois, P., Ozer, P., & Moeyersons, J. (2015). The origin and control of mega-gullies in Kinshasa (DR Congo). *Catena*, 125, 38–49. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2014.09.019>
- JEN - Junta de Energia Nuclear. (1968). *A província uranífera do centro de Portugal. Suas características estruturais, tectónicas e metalogénicas* [132p + mapa 1/250.000]. Junta de Energia Nuclear.
- Jiang, C. C., Fan, W., Yu, N. Y., & Liu, E. L. (2021). Spatial modeling of gully head erosion on the Loess Plateau using a certainty factor and random forest model. *Science of the Total Environment*, 783, 147040. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.147040>

- Keeley, J. E. (2009). Fire intensity, fire severity and burn severity: a brief review and suggested usage. *International Journal of Wildland Fire*, 18, 116–126.
- Key, C. H., & Benson, N. C. (2006). Landscape assessment (LA) sampling and analysis methods. Em D. C. Lutes, R. E. Keane, J. F. Caratti et al. (Ed.), *FIREMON: Fire Effects Monitoring and Inventory System* (pp. 1–55). US Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station.
- Kumari, R., Banerjee, A., Kumar, R., Kumar, A., Saikia, P., & Khan, M. L. (2019). Deforestation in India: consequences and sustainable solutions. Em *Forest Degradation Around the World* (pp. 1–18).
- Kundzewicz, Z. W., Kanae, S., Seneviratne, S. I., Handmer, J., Nicholls, N., Peduzzi, P., Mechler, R., Bouwer, L. M., Arnell, N., et al. (2014). Flood risk and climate change: global and regional perspectives. *Hydrological Sciences Journal*, 59(1), 1–28. <https://doi.org/10.1080/02626667.2013.857411>
- Larsen, I., & MacDonald, L. (2007). Predicting postfire sediment yields at the hillslope scale: testing RUSLE and Distributed WEPP. *Water Resources Research*, 43(1). <https://doi.org/10.1029/2006WR005560>
- Le Roux, J., Morake, L., van der Waal, B., Anderson, R. L., & Hedding, D. W. (2022). Intra-gully mapping of the largest documented gully network in South Africa using UAV photogrammetry: Implications for restoration strategies. *Progress in Physical Geography: Earth and Environment*, 46(5), 772–789. <https://doi.org/10.1177/03091333221101057>
- Lewis, S. A., Hudak, A. T., Robichaud, P. R., Morgan, P., Satterberg, K. L., Strand, E. K., Smith, A. M. S., et al. (2017). Indicators of burn severity at extended temporal scales: a decade of ecosystem response in mixed-conifer forests of western Montana. *International Journal of Wildland Fire*, 26, 755–771. <https://doi.org/10.1071/WF17019>
- Li, Z., & Fang, H. (2016). Impacts of climate change on water erosion: A review. *Earth-Science Reviews*, 163, 94–117. <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2016.10.004>
- Li, Z., & Li. (2012). The spatial distribution relations between erosion gully and terrain factors in the south of typical black soil zone in Northeast China. *Soil and Crop*, 1, 148–154.
- Liu, G., Zheng, F. L., Wilson, G. V., Xu, X. M., & Liu, C. (2021). Three decades of ephemeral gully erosion studies. *Soil and Tillage Research*, 212, 105046.
- Maetens, W., Poesen, J., & Vanmaercke, M. (2012). How effective are soil conservation techniques in reducing plot runoff and soil loss in Europe and the Mediterranean? *Earth Sciences Review*, 115(1–2), 21–36.
- Martins, B., Castro, A. C. M., Ferreira, C., Lourenço, L., & Nunes, A. (2019). Gullies mitigation and control measures: a case study of the Seirós gullies (North of Portugal). *Physics and Chemistry of the Earth*, 109, 26–30. <https://doi.org/10.1016/j.pce.2018.09.006>
- Martins, B., Nunes, A., Meira-Castro, A., Lourenço, L., & Hermenegildo, C. (2022). Local Factors Controlling Gully Development in a Mediterranean Environment. *Land*, 11(2), 204.
- Martins, B., Pinheiro, C., Nunes, A., Bento-Gonçalves, A., & Laranjeira, M. (2024). Site-scale drivers of post-fire vegetation regrowth in gullies: A case study in Mediterranean Europe. *Earth Surface Processes and Landforms*, 49(13), 4371–4387. <https://doi.org/10.1002/esp.5974>
- Molnar, P., Anderson, R. S., & Anderson, S. P. (2007). Tectonics, fracturing of rock, and erosion. *Journal of Geophysical Research: Earth Surface*, 112(F3).
- Montanarella, L., & Panagos, P. (2021). The relevance of sustainable soil management within the European Green Deal. *Land Use Policy*, 100, 104950.
- Montgomery, D. R. (2007). Soil erosion and agricultural sustainability. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(33), 13268–13272.
- Moody, J. A., Shakesby, R. A., Robichaud, P. R., Cannon, S. H., & Martin, D. A. (2013). Current research issues related to post-wildfire runoff and erosion processes. *Earth-Science Reviews*, 122, 10–37.
- Murphy, J. D., Johnson, D. W., Miller, W. W., Walker, R. F., Carroll, E. F., & Blank, R. R. (2006). Wildfire effects on soil nutrients and leaching in a Tahoe Basin watershed. *Journal of Environmental Quality*, 35(2), 479–489.
- Nyssen, J., Poesen, J., Moeyersons, J., Luyten, E., Veyret-Picot, M., Deckers, J., Haile, M., & Govers, G. (2002). Impact of road building on gully erosion risk: a case study from the Northern Ethiopian Highlands. *Earth Surface Processes and Landforms*, 27, 1267–1283. <https://doi.org/10.1002/esp.404>
- Parkner, T., Page, M. J., Marutami, T., & Trustrum, N. A. (2006). Development and controlling factors of gullies and gully complexes, East coast, New Zealand. *Earth Surface Processes and Landforms*, 31, 187–199.
- Pennock, D. (2019). *Soil Erosion: The Greatest Challenge for Sustainable Soil Management*. FAO–Food; Agriculture Organization of the United Nations.
- Pereira, P., Francos, M., Brevik, E. C., Ubeda, X., & Bogunovic, I. (2018). Post-fire soil management. *Current Opinion in Environmental Science & Health*, 5, 26–32.

- Pereira, P., Ubeda, X., Martin, D., Mataix-Solera, J., Cerda, A., & Burguet, M. (2014). Wildfire effects on extractable elements in ash from a *Pinus pinaster* forest in Portugal. *Hydrological Processes*, 28(11), 3681–3690.
- Poesen, J. (2017). Soil erosion in the Anthropocene: Research needs. *Earth Surface Processes and Landforms*, 43. <https://doi.org/10.1002/esp.4250>
- Poesen, J., Nachtergaele, J., Verstraeten, G., & Valentin, C. (2003). Gully erosion and environmental change: importance and research needs. *CATENA*, 50(2–4), 91–133. [https://doi.org/10.1016/s0341-8162\(02\)00143-1](https://doi.org/10.1016/s0341-8162(02)00143-1)
- Poesen, J., Vandaele, K., & Van Wesemael, B. (1996). Contribution of gully erosion to sediment production. Em *Erosion and Sediment Yield: Global and Regional Perspectives: Proceedings of an International Symposium Held at Exeter, UK, from 15 to 19 July 1996* (p. 251, Vol. 236). IAHS Press.
- Prieto-Fernández, Á., Carballas, M., & Carballas, T. (2004). Inorganic and organic N pools in soils burned or heated: immediate alterations and evolution after forest wildfires. *Geoderma*, 121(3–4), 291–306.
- Rieke-Zapp, D., Poesen, J., & Nearing, M. (2007). Effects of rock fragments incorporated in the soil matrix on concentrated flow hydraulics and erosion. *Earth Surface Processes and Landforms*, 32, 1063–1076. <https://doi.org/10.1002/esp.1469>
- Robichaud, P. R., Lewis, S. A., Wagenbrenner, J. W., Ashmun, L. E., & Brown, R. E. (2013). Post-fire mulching for runoff and erosion mitigation part I: effectiveness at reducing hillslope erosion rates. *Catena*, 105, 75–92. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2012.11.015>
- Santos, L. M., Correia, A. J. P. M., & Coelho, P. A. L. F. (2020). Post-wildfire slope stability effects and mitigation: a case study from hilly terrains with unmanaged forest. *SN Applied Sciences*, 2, 1883. <https://doi.org/10.1007/s42452-020-03660-8>
- Shakesby, R. A., & Doerr, S. H. (2006). Wildfire as a hydrological and geomorphological agent. *Earth-Science Reviews*, 74(3–4), 269–307.
- Sidele, R. C., Jarihani, B., Kaka, S. I., Koci, J., & Al-Shaibani, A. (2019). Hydrogeomorphic processes affecting dryland gully erosion: Implications for modelling. *Progress in Physical Geography: Earth and Environment*, 43(1), 46–64.
- Sonneveld, M. P. W., Everson, T. M., & Veldkamp, A. (2005). Multi-scale analysis of soil erosion dynamics in Kwazulu-Natal, South Africa.
- Sun, L., Liu, Y. F., Wang, X. T., Liu, Y., & Wu, G. L. (2022). Soil nutrient loss by gully erosion on sloping alpine steppe in the northern Qinghai-Tibetan Plateau. *Catena*, 208, 105763.
- Sun, L. Y., Fang, H. Y., Qi, D. L., Li, J. L., & Cai, Q. G. (2013). A review on rill erosion process and its influencing factors. *Chinese Geographical Science*, 23(4), 389–402.
- Thommeret, N., Bailly, J. S., & Puech, C. (2010). Extraction of thalweg networks from DTMs: application to badlands. *Hydrology and Earth System Sciences*, 14(8), 1527–1536.
- Thommeret, N., Bailly, J. S., & Puech, C. (2009). Robust badlands thalwegs network extraction from DTM for topological characterisation. *Geomorphometry*.
- Torri, D., & Poesen, J. (2014). A review of topographic threshold conditions for gully head development in different environments. *Earth Sciences Review*, 130, 73–85.
- Úbeda, X., & Outeiro, L. R. (2009). Physical and chemical effects of fire on soil. Em *Fire effects on soils and restoration strategies* (pp. 121–148). CRC Press.
- Valentin, C., Poesen, J., & Li, Y. (2005). Gully erosion: impacts, factors and control. *Catena*, 63(2–3), 132–153.
- Valipour, M., Mohseni, N., & Hosseinzadeh, S. R. (2021). Factors affecting topographic thresholds in gully erosion occurrence and its management using predictive machine learning models. *Earth Sciences Research Journal*, 25(4), 423–432. <https://doi.org/10.15446/esri.v25n4.95748>
- Vanmaercke, M., Maetens, W., Poesen, J., Jankauskas, B., Jankauskiene, G., Verstraeten, G., & de Vente, J. (2012). A comparison of measured catchment sediment yields with measured and predicted hillslope erosion rates in Europe. *Journal of Soils and Sediments*, 12(4), 586–602.
- Vanmaercke, M., Panagos, P., & Vanwallegem, T. (2021). Measuring, modelling and managing gully erosion at large scales: A state of the art. *Earth-Science Reviews*, 218, 103637. <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2021.103637>
- Vanmaercke, M., Poesen, J., Van Mele, B., Demuzere, M., Bruynseels, A., Golosov, V., & Fuseina, Y. (2016). How fast do gully headcuts retreat? *Earth Science Reviews*, 154, 336–355.
- Vergari, F., Della Seta, M., Del Monte, M., Fredi, P., & Lupia Palmieri, E. (2013). Long-and short-term evolution of several Mediterranean denudation hot spots: the role of rainfall variations and human impact. *Geomorphology*, 183, 14–27. <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2012.08.002>

- Vieira, A., & Bento-Gonçalves, A. (2021). Soil Conservation: a General Perspective. Em A. Vieira & A. Bento-Gonçalves (Ed.), *Soil Conservation: Strategies, Management and Challenges*. Nova Science Publishers.
- Vieira, D. C. S., Fernández, C., Veja, J. A., & Keizer, J. J. (2015). Does soil burn severity affect the post-fire runoff and interrill erosion response? A review based on meta-analysis of field rainfall simulation. *Journal of Hydrology*, 523, 452–462. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2015.01.071>
- Wilcox, B. P., Breshears, D. D., & Allen, C. D. (2003). Ecohydrology of a resource-conserving semiarid woodland: effects of scale and disturbance. *Ecological Monographs*, 73, 233–239.
- Xu, M., Li, Q., & Wilson, G. (2016). Degradation of soil physicochemical quality by ephemeral gully erosion on sloping cropland of the hilly Loess Plateau, China. *Soil and Tillage Research*, 155, 9–18.
- Young, R. A., & Mutchler, C. K. (1969). Effect of slope shape on erosion and runoff. *Transactions of the American Society of Agricultural Engineers*, 12, 231–233.
- Zema, D. A., Nunes, J. P., & Lucas-Borja, M. E. (2020). Improvement of seasonal runoff and soil loss predictions by the MMF (Morgan-Morgan-Finney) model after wildfire and soil treatment in Mediterranean forest ecosystems. *Catena*, 188, 104415.
- Zgłobicki, W., Baran-Zgłobicka, B., Gawrysiak, L., & Telecka, M. (2015a). The impact of permanent gullies on present-day land use and agriculture in loess areas (E. Poland). *Catena*, 126, 28–36.
- Zgłobicki, W., Kołodzinska-Gawrysiak, R., & Gawrysiak, L. (2015b). Gully erosion as a natural hazard: the educational role of geotourism. *Natural Hazards*, 79(1), 159–181.
- Zhou, Y., Zhang, B., Qin, W., Deng, Q., Luo, J., Liu, H., Yang, D., Wang, H., & Zhao, Y. (2021). Primary environmental factors controlling gully distribution at the local and regional scale: An example from Northeastern China. *International Soil and Water Conservation Research*, 9(1), 58–68. <https://doi.org/10.1016/j.iswcr.2020.08.004>



# Os (grandes) incêndios florestais históricos em Portugal continental<sup>a</sup>

The (large) historic forest fires in mainland Portugal

António Bento-Gonçalves \*<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Geografia, CECS, ICS, Universidade do Minho

<sup>a</sup>Este artigo é uma versão revista e atualizada do capítulo “Os (grandes) incêndios florestais históricos” do livro *Os Incêndios Florestais em Portugal* (2021), Fundação Francisco Manuel dos Santos, 108: isbn:978-989-9004-82-5.

---

## Resumo

Os grandes incêndios florestais não são um fenómeno novo em Portugal, havendo registos históricos da sua ocorrência, mas desde a década de 60 do século XX, com as mudanças globais e as profundas transformações verificadas no país, foram aumentando em frequência, dimensão e intensidade, tendo-se tornado relativamente comuns na década de 1970. Embora em Portugal não sejam conhecidos muitos documentos escritos relativos aos incêndios florestais anteriores ao século XX, apresentamos, cronologicamente, alguns relatos que ilustram a ocorrência e distribuição geográfica de grandes incêndios nem Portugal continental, bem como o aparecimento dos Mega incêndios.

*Palavras-chave:* Grandes incêndios florestais. Passado. Portugal continental.

## Abstract

Large forest fires are not a new phenomenon in Portugal, and there are historical records of their occurrence, but since the 1960s, with global changes and the profound transformations in the country, they have increased in frequency, size and intensity, becoming relatively common in the 1970s. Although there aren't many written documents relating to forest fires in Portugal prior to the 20<sup>th</sup> century, we present, chronologically, some accounts that illustrate the occurrence and geographical distribution of large fires in mainland Portugal, as well as the appearance of the Mega fires.

*Keywords:* Large forest fires. Past. Mainland Portugal.

---

## 1. Introdução

O território de Portugal continental, à semelhança do dos países da bacia do Mediterrâneo, é ocupado desde há muitos séculos, sendo por isso natural que as suas paisagens florestais tenham desenvolvido uma dinâmica que as têm afastado, em maior ou menor grau, das condições naturais (Pausas & Keeley, 2009), tendo o fogo sido um elemento presente, que acompanhou o pastoreio e os desbastes da floresta, através do tempo.

As primeiras evidências de incêndios florestais no território português são anteriores à utilização do fogo para a agricultura, como por exemplo na serra da Estrela, onde há claros indícios de grandes áreas afetadas pelo fogo, que deram origem a importantes depósitos de carvões com idade entre os 11.300 e os 11.400 anos B.P. (Diaz-Fierros, 2019). No entanto, muito embora existam evidências da transformação, pelo Homem, da cobertura vegetal através de incêndios (queimadas), em função das suas necessidades, que datam da idade climática mais quente e húmida do Holoceno (Atlântico - 7500 – 5000 B.P.) (Devy-Vareta, 1986; Diaz-Fierros, 2019), foi na transição para o Calcolítico e, em especial, na Idade do Bronze, prolongando-se durante a Idade do Ferro, que se registou uma forte desflorestação, correspondendo a uma paulatina sedentarização das comunidades humanas, a um aumento demográfico e a um desenvolvimento das práticas agro-pastoris (Daveau, 1988; Devy-Vareta, 1993; Tereso et al., 2011).

A evolução do uso do fogo em Portugal terá seguido as mesmas tendências do restante mundo mediterrâneo, onde o fogo sempre fez parte dos ecossistemas, com a destruição da floresta original

por fogos frequentes destinados a favorecer o pastoreio, com a utilização dos melhores solos para a cultura de cereais, e com o uso do material lenhoso para combustível e para a construção (Rego, 2001), como refere Borges (1908):

(...) à medida que a nação portuguesa se constituía que, volvendo a paz, o país se ia povo-ando, as frondosas e vastas florestas, outrora existentes, caíam derrubadas pelo machado ou desapareciam consumidas pelo fogo propositadamente lançado pelos povos para, com menor dispêndio, converter o seu solo à cultura agrícola, facilitar a pastagem de gados ou delas expulsar o urso, o lobo (...).

A título de exemplo, refira-se que Heinrich Friedrich Link, no seu livro *Notas de uma viagem a Portugal e através de França e Espanha*, publicado originalmente na Alemanha em 1801, relativo à viagem que realizou no nosso país em 1798 e 1799, relata alguns episódios sobre o uso do fogo pelas populações na serra do Gerês:

- Por causa da quantidade de bichos, de cinco em cinco anos é queimado o mato, conseguindo-se assim ao mesmo tempo novo alimento para o gado, embora se diga que é pelo primeiro motivo que isso se faz;
- ... um patife da Galiza tinha posto fogo ao matagal seco à volta do caminho, por todo lado se viam subir as chamas e o fumo ... (Link, 2005, p. 212).

Nos dois últimos séculos ocorreram mutações significativas nos usos do solo e na ocupação florestal do território continental (Bento-Gonçalves et al., 2018; Radich & Alves, 2000; Reboredo & Pais, 2014) e, as mudanças socioeconómicas ocorridas nos países do Sul da Europa, na segunda metade do século XX, refletiram-se no uso tradicional da terra e estilo de vida das populações e traduziram-se no aumento de grandes áreas de terras agrícolas abandonadas, muitas das quais se tornaram paisagens propensas à ocorrência de incêndios de grande intensidade, devido aos elevados níveis de biomassa, acumulados ao longo dos anos e prontos para alimentar fogos catastróficos durante o Verão, tendo o fogo deixado de ser uma ferramenta útil e passado a ser um risco permanente (Nunes et al., 2005), tal como já era referido em 1943 por António Arala Pinto (Figura 1).

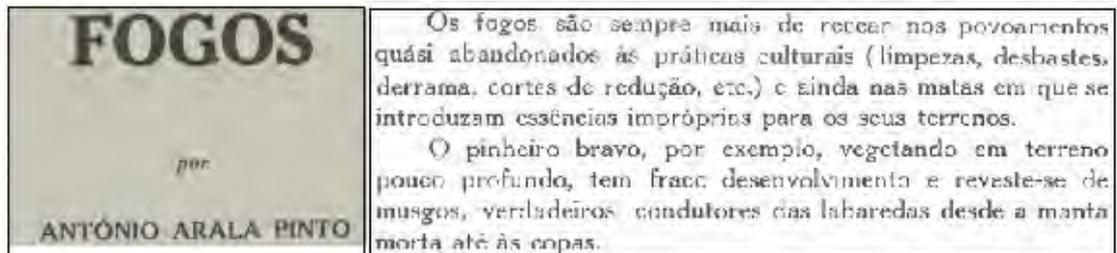


Figura 1. Extrato do livro *Fogos*.  
Fonte: Pinto (1943).

## 2. Os grandes incêndios florestais antes de 1960

Embora em Portugal não sejam conhecidos muitos documentos escritos relativos a incêndios florestais anteriores ao século XX (Diaz-Fierros, 2019; Ferreira-Leite et al., 2011; Mateus, 2015; Melo, 2017; Pinho & Mateus, 2019), a título de exemplo, podemos destacar alguns relatos existentes:

- No século XIV, nas Posturas antigas da Camara de Évora (1375 a 1395) proíbe-se o fogo em matos onde existiam sobreiros e azinheiras para prevenir os incêndios.
- Em virtude do elevado número de queimadas para pastoreio, em 1464 surge uma Carta Régia de D. Afonso V em que refere "... a requerimento da cidade e para evitar a continuação dos grandes danos provocados pelo assoreamento do Mondego, se proibiu que de Coimbra a Seia se pusessem

fogos até uma légua das margens do Mondego ...” (Martins, 1940), sendo essa ideia reforçada em 1492, pois “... grande dano que o campo de nossa cidade de Coimbra sofre (...) por causa dos muitos fogos que põem nas matas e charnecas ao redor do Rio Mondego ...”.

- Em 1803 José Bonifácio Andrade e Silva no seu livro *Memoria sobre a necessidade e utilidade de novos plantios dos bosques em Portugal* (Figura 2), alude às “queimadas dos pastores” como um problema.

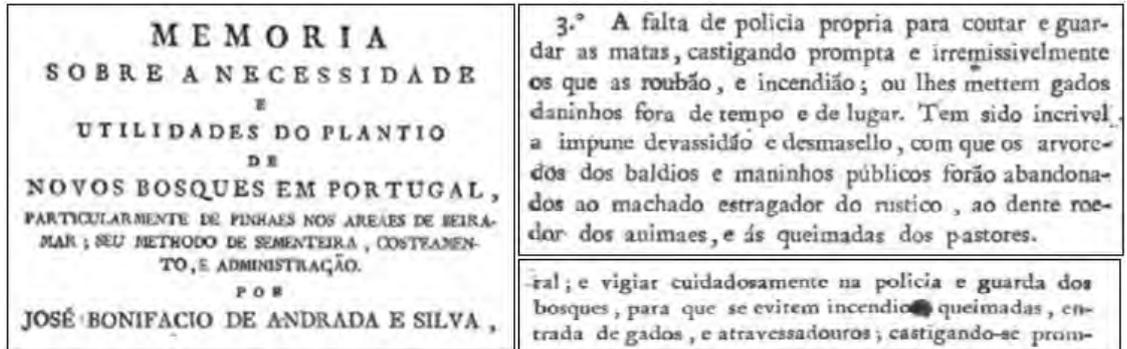


Figura 2. Extrato do livro *Memoria sobre a necessidade e utilidade de novos plantios dos bosques em Portugal*. Fonte: Andrade e Silva (1803).

- o Pinhal do Rei (Pinhal de Leiria), nos séculos XIX e primeira metade do século XX, foi afetado por diversos incêndios, como refere Pinto (1943) (Figura 3):

Se o número de fogos casuais se pode evitar grandemente pela providência, os produzidos por malvadez são sempre de recear porque o criminoso escolhe os lugares afastados das vias de comunicação, os *bastios* e os *novedios*, abundantes de manta viva e morta. Para a sua malvadez escolhe os dias quentes, em que sopra algum vento e lança o fogo quasi sempre a horas mortas. Durante o dia prepara o acto criminoso e de noite, inicia a destruição macabra. Em cada um dos pontos escolhidos vai lançando o fogo (no Pinhal de Leiria já se contaram sete fogos seguidos nestas condições) conforme o concebera a sua vingança demoníaca.

Desde tempos recuados, as leis determinam abertura dos aceiros, datando de Pombal a faixa de 22 metros de largo que separa o Pinhal de Leiria dos pinhais particulares. Assim se procurou evitar que os incêndios nos pinhais particulares, limitrofes do Pinhal de Leiria, invadissem esta mata.

Fogos ocorridos posteriormente no pinhal, levaram os governantes a decretar outras medidas tais como aumentar o número de atalhadas na mata.

Figura 3. Extrato do livro *Fogos*. Fonte: Pinto (1943).

- Silva & Batalha (1843) (Figura 4) referem que a região da Mata Nacional de Leiria foi afetada por diversos fogos entre 1806 e 1824, o último dos quais terá sido de grandes proporções;

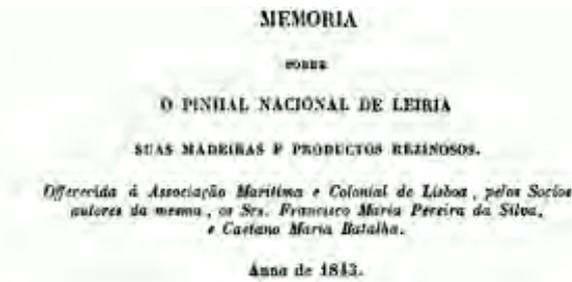


Figura 4. Extrato do livro *Memória sobre o Pinhal Nacional de Leiria*.  
Fonte: Silva & Batalha (1843).

“Os estragos que depois succederam com a invasão do exercito francez, e as grandes queimadas de 1806 e 1814, suffocaram tão prospera marcha, e lançaram outra vez o pinhal n’uma extrema decadência”.

“Seria fastidioso e mesmo difficil por falta de noticia, o relatar todas as queimadas que tem soffrido o pinhal de Leiria desde a sua fundação Assim notaremos as principaes e cujos vestigios ainda se conhecem pelo estado de crescimento em que se acham os pinheiros.

A primeira teve logar em Agosto de 1806: pegou dentro do pinhal junto á Ponte Nova em consequencia da ponta d’um sigarro ou lume que alli deixaram uns homens empregados no corte das madeiras.

A segunda foi em Agosto de 1814, e teve origem naquelle mesmo sitio; por ter pegado fogo num grande eixo de madeira que alli existia pertencente ao engenho de serrar, e de que se serviam uns homens que costumavam ir cortar páos para caejados, e os aqueciam alli para os endireitar: o fogo passou primeiro ao engenho de serrar, e depois ao pinhal.

A terceira aconteceu em Agosto de 1818 motivada por um raio que cahio no sitio do Pinhal chamado Brejo do Ferro proximo á Vieira; havendo por esta occasião mais alguns pequenos incendios causados pelos raios cahidos em varios pontos.

A quarta finalmente succedeu em Julho de 1824: o fogo veio da charneca a que chamam Camarção, ao sul do pinhal entre o Alto do Facho e S. Pedro; em consequencia d’uma pequena queimada que alli fizeram para semear os chamados covões, ou certas baixas mais fertes: como o vento estivesse do Sul e muito riço, chegou o fogo ao aceiro geral; e saltando por cima, se communicou ao pinhal. É este o maior incendio que consta ter havido no pinhal de Leiria, e mais importante seria, se uma grande parte do terreno, por onde elle passou, não tivesse soffrido as queimadas então ainda recentes de 1806 e 1814. Na planta que ajuntámos a esta memoria, se acham marcados os contornos e extensão destas queimadas que actualmente se encontram todas cobertas de viçosos pinheiros, uns nascidos espontaneamente, outros por meio de sementeiras que posteriormente se fizeram.

- em 1824, no pinhal de Leiria lavrou um incêndio de cerca de 4.000 ha conforme relatado por João Maria de Magalhães (Magalhães, 1875 in Mateus (2015));
- António Arala Pinto, na sua obra “O Pinhal do Rei” (1938/39), relata que um incêndio florestal em 1825 consumiu cerca de 5.000 ha na referida Mata Nacional de Leiria (Figura 5);

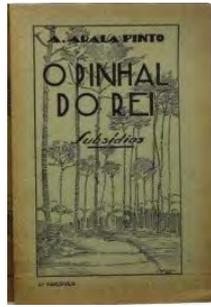


Figura 5. Extrato do livro *O Pinhal do Rei*.  
Fonte: Pinto (1938/1939).

Em 1825 arderam nada menos de 5.000 hectares de arvoredo do Pinhal de Leiria e o ofício que o administrador daquela mata recebeu, depois do pavoroso incêndio dizia: «... e torno a recomendar-lhe toda a moderação, e boas maneiras no exercício das funções do seu cargo a fim de conciliar a afeição dos Povos.»

Os povos que vivem junto da floresta, são enxames que entreteem quasi todo o seu labor em trabalhos variados na mata e que não se devem perturbar porque, uma vez alterados na sua labuta, lançam o fogo à própria *ama* que os alimenta.

- um incêndio de cerca de 300 ha volta a afetar o Pinhal de Leiria em 1875, relatado por João Maria de Magalhães em carta dirigida ao Conselheiro Administrador geral das Matas do Reino (Mateus, 2015).
- em setembro de 1916 num incêndio de 150 ha (Fig. 6), “as chamas rebentaram em tres pontos ao mesmo tempo” (...) cruzando-se num “grande mar de fogo” (Floreano, 1916).



Figura 6. Extratos da revista *Ilustração Portuguesa*.  
Fonte: Floreano (1916).

- nos Códigos Administrativos (Código Administrativo de 1836, Art.º 120º) é imposta aos municípios a obrigatoriedade de extinção de fogos florestais e de socorro às populações que sofressem este flagelo (Melo, 2017).
- aprovação em 22 de agosto de 1856, pelo rei D. Pedro V, de uma portaria em que ordena a todos os governadores civis a adoção de medidas especiais de proteção contra incêndios rurais, nomeadamente as queimadas ilegais, em virtude dos prejuízos que por essa época os fogos lançados a “charnecas, matos e relvas” estavam a provocar em propriedades vizinhas, causando nelas “grande dano e devastação” (Melo, 2017).
- ainda no século XIX, em 1882-1883(?), terá ocorrido um incêndio de grandes proporções na “Matta do Bussaco”, referido por Navarro (1884) no seu livro *Quatro dias na serra da Estrela* (Figura 7).



Silvestre de Lima estava muito choroso. Alguns dias antes, uns malvados tinham deitado fogo ao matto grosso da vertente occidental da montanha (maleficio já renovado depois d'isso) e por pouco que o incendio não salteia na matta. O sino tocou a

Figura 7. Extrato do livro *Quatro dias na serra da Estrela*.  
Fonte: Navarro (1884).

- Sousa Pimentel, em 1876, no *Jornal de Horticultura prática* (página 165), escreveu que “Há poucos dias noticiou a imprensa que, no Alentejo, vastos montados de muitos kilometros de extensão tinham sido devorados pelas chamas, perecendo numerosas cabeças de gado” (Figura 8).



Figura 8. Extrato do *jornal de Horticultura prática*.  
Fonte: Pimentel (1876).

- em 1902, o Sr. Carlos Malheiro Dias, na Câmara dos Pares do Reino refere os “(...) repetidos incendios que annualmente devastam importantes extensões de floresta” (Figura 9).

**O Sr. Malheiro Dias: — Mando para a mesa o seguinte**

**Aviso previo**

Tenho a honra de participar a V. Ex.<sup>a</sup> que deosejo interrogar o Sr. Ministro das Obras Publicas sobre o sorviço florestal das matas nacionaes do pais, que num perimetro de 70 kilometros dispõe apenas de seis guardas disponivois para o serviço de policia, dando em resultado, ao contrario d'essa economia, prejuizos avultadissimos para o 'Estado em consequencia dos repetidos incendios que annualmente devastam importantes extensões de floresta. — *Carlos Malheiro Dias.*  
*Mandou-se expedir.*

N.º 26  
SESSÃO DE 1 DE MARÇO DE 1902  
Presidencia do Ex.<sup>mo</sup> Sr. Mathias Teixeira de Azevedo  
Secretarias — ao Ex.<sup>mo</sup> Sr. Amadio Eduardo de Matta Veiga  
João Joaquim Mendes Leal

Figura 9. Extrato do Diário da Câmara dos Pares do Reino.  
Fonte: Diário da Câmara dos Pares do Reino, 1 de março de 1902.

- a *Gazeta de Coimbra*, a 16 de agosto de 1913, relata um grande incêndio na (então) freguesia de S. Frutuoso, num pinhal de Ribas d'Algaço (Figura 10).

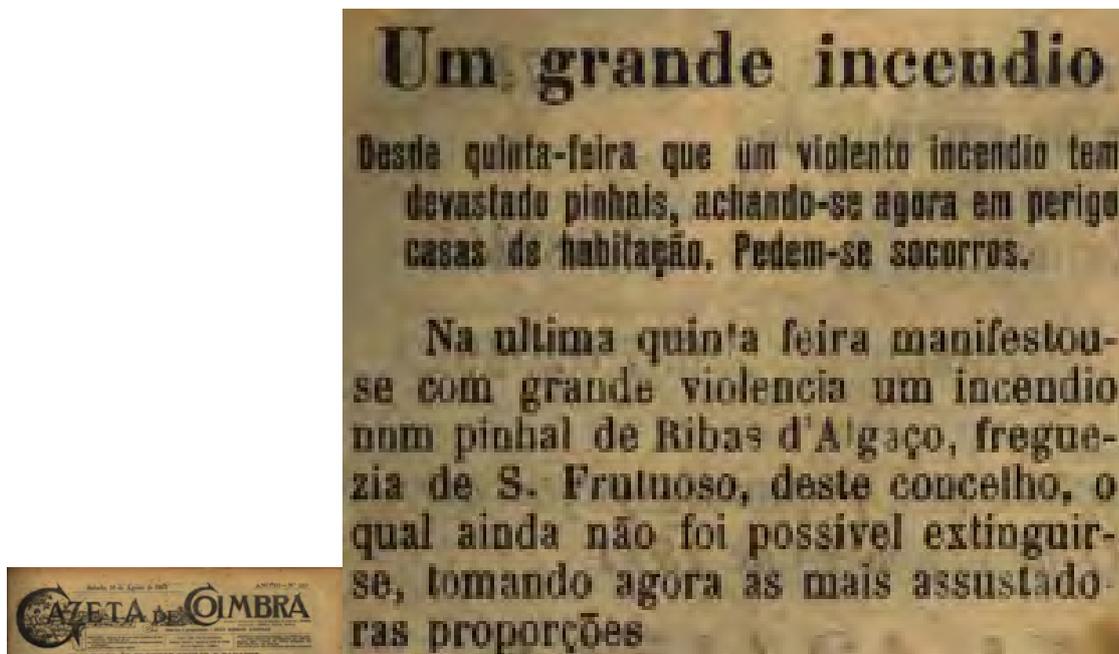


Figura 10. Extrato da *Gazeta de Coimbra*.  
Fonte: *Gazeta de Coimbra*, 16 de agosto de 1913.

- no Diário do Senado da República, n.º 6, de 10 de agosto de 1921 é referido um incêndio ocorrido em agosto de 1921 em Rodeios (Vila Velha de Rodão, distrito de Castelo Branco), que foi destruindo a aldeia durante 4 dias (Figura 11).

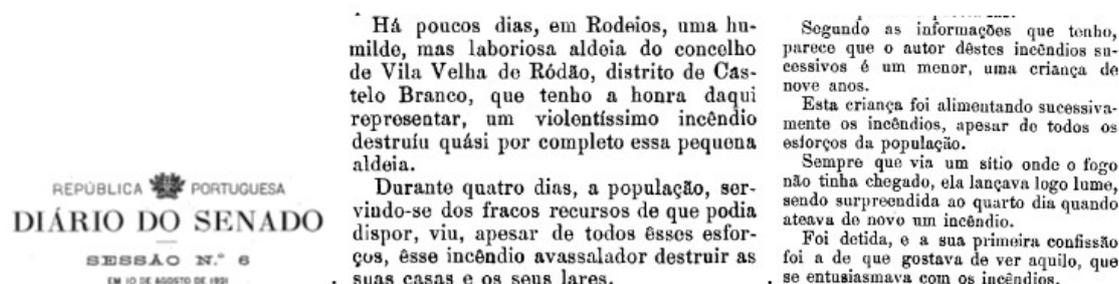


Figura 11. Extrato do Diário do Senado da República.  
Fonte: Diário do Senado da República, n.º 6, de 10 de agosto de 1921.

### 3. Os grandes incêndios florestais entre 1960 e a década de 1980

Segundo Pinho & Mateus (2019), nos últimos dois séculos e tendo em consideração as políticas públicas para a defesa contra incêndios no âmbito florestal, existe um período que vai do início da Monarquia Constitucional até ao dealbar da década de 1960, durante o qual os incêndios florestais, apesar de frequentes, só raramente assumiram proporções catastróficas.

Com efeito, segundo Natário (1997), são as décadas de 1950 e 1960 que marcam o início daquilo a que Jorge Paiva chama os “Piroverões”, ou seja, esta nossa realidade em que em cada ano na época quente e seca ocorrem numerosos incêndios, cada vez maiores e mais destruidores, resultado da desumanização do interior e das áreas montanhosas, que levou à acumulação de material lenhoso altamente inflamável (resinoso ou com essências) nas monoculturas de produção (pinhais e eucaliptais), que foram plantadas, praticamente, sem regra.

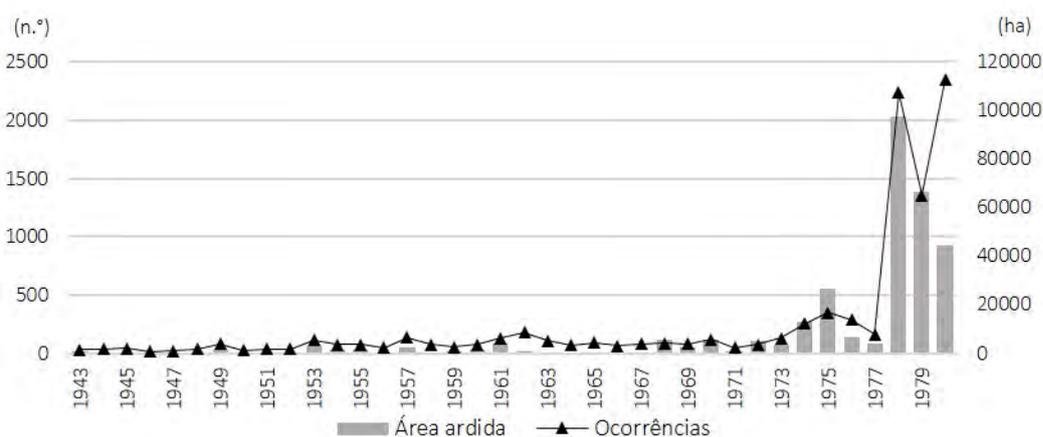
Foi na década de 1960 – quando as arborizações efetuadas no âmbito do Plano de Povoamento Florestal, tinham atingido ou estavam próximas de atingir a idade adulta, quando a Guerra Colonial e a intensa emigração originaram o despovoamento do interior de Portugal, e, com a redução dos

recursos humanos e financeiros afetos ao sistema agroflorestal – que houve um profundo desinvestimento nos espaços silvestres acompanhado de um absentismo dos proprietários na gestão dos seus povoamentos florestais. Tudo isto abriu caminho para que as indústrias de celulose, comprando espaços e dinamizando o setor privado da prestação de serviços de arborização, facilmente seduzissem os proprietários privados com uma alternativa de rápida capitalização da terra.

Foi, ainda, na década de 1950 que apareceram os primeiros escritos de silvicultores nacionais dedicados diretamente ao problema dos incêndios e, a partir de 1961, Baeta Neves fez as primeiras críticas à velocidade dos Serviços Florestais em encararem seriamente o problema; “não se sucederam, que eu saiba, os estudos e decisões convenientes a demonstrarem o verdadeiro interesse das entidades oficiais competentes para acabar com tal flagelo ou, pelo menos, diminuir, até ao mínimo possível, as suas graves consequências” e surgiram as primeiras reflexões sobre o problema na floresta privada, “completamente entregues a si próprios, à colaboração que lhes seja prestada voluntariamente pelos vizinhos, ou pelos Bombeiros das povoações mais próximas que os possuam, ou simplesmente às contingências da sorte” (Pereda, 2018).

Até 1980, a informação estatística anual sobre incêndios florestais encontra-se dispersa e só existem dados oficiais (“Autos de notícia”, “Autos de ocorrência” e “Fichas individuais de fogo”) relativos às áreas públicas, sendo necessário recorrer a fontes não oficiais, como jornais ou livros, para se ter uma ideia da realidade dendrocaustológica do país.

Natário, em 1997, apresenta, num artigo da *Revista Florestal*, a compilação da informação existente relativa ao período de 1943 a 1980 (Figura 12), onde se pode verificar que é em 1974 que se dá início a uma nova realidade, com o incremento, quer no número de ignições, quer na área ardida.



**Figura 12.** Número de ocorrências de incêndios florestais e da área ardida (ha), entre 1943 e 1980, em áreas públicas de Portugal Continental (os valores apresentados para os anos de 1943 a 1977 correspondem a incêndios que atingiram as áreas públicas. Os valores dos anos de 1978 e 1980, correspondem a totais nacionais – áreas pública e privada).

Fonte: Natário (1997).

A partir da década de 1960, tínhamos já entrado numa nova realidade com a ocorrência de alguns grandes incêndios florestais, como foram os casos identificados no Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (Agência para a Prevenção de Incêndios Florestais (APIF), 2005) de Vale do Rio/Figueiró dos Vinhos em 1961 (Figura 13), Viana do Castelo em 1962, Boticas em 1963, e Sintra, em 1966 (Figura 14).



Figura 13. Vale do Rio, 30.08.1961  
Fonte: <http://www.flickr.com>



Figura 14. Capa Diário de Lisboa, 9.09.1966  
Fonte: <https://www.publico.pt>

Os incêndios de Vale do Rio (Figueiró dos Vinhos, Leiria), ocorridos em 28 de agosto de 1961 e que matou duas pessoas e destruiu uma aldeia, e o de Sintra (6 a 12 de setembro de 1966), que causou a morte a 25 militares do Regimento de Artilharia Antiaérea Fixa de Queluz (dia 7 de setembro) e consumiu cerca de 5.000 ha, estão bem documentados (notícias em jornais e estudos académicos) (Fernandes, 2013; Ferreira-Leite et al., 2014, 2013; Lourenço, 2009), enquanto os outros dois (Viana do Castelo e Boticas) nunca foram convenientemente estudados. Relativamente ao de Viana do Castelo (29 de agosto de 1962 em São João de Agra), Quintanilha et al. (1965) referem que

a partir de 1960, nos Perímetros Florestais, o valor dos prejuízos processou-se num ritmo alarmante (2.500, 4.000 e 9.500 contos naquele ano e nos dois seguintes) e só em 1962, num incêndio, se perderam, apesar de todos os esforços, quase 5 000 ha de pinhal e sentiu-se a inoperância do ataque logo que o sinistro atingisse determinadas proporções.

Quanto ao incêndio de Boticas, que Goes (1977 in Mateus (2015)) identifica como o incêndio ocorrido no Perímetro Florestal do Barroso (Curros/Mosteirão/Pinho), no Diário das Sessões da Assembleia Nacional, n.º 119, de 22 de janeiro de 1963, pode saber-se que foi responsável pela morte de 4 pessoas "(...) morreram queimados, tal como as árvores que defendiam do fogo, um administrador florestal e três jornalistas dos serviços" (Figura 15).

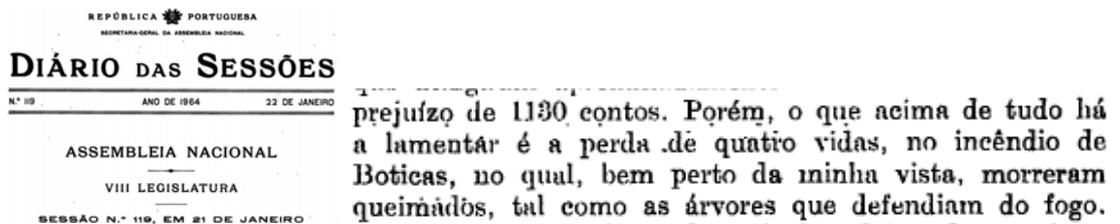


Figura 15. Extrato do Diário das Sessões da Assembleia Nacional.  
Fonte: Diário das Sessões da Assembleia Nacional, n.º 119, de 22 de janeiro de 1963.

No entanto, outros grandes incêndios, menos conhecidos ou menos referenciados em estudos e relatórios, ocorreram nesse período:

- 1961 – serra da Aveleira, em Arganil, em 1961, documentado no arquivo fotográfico da Direção Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas (Mateus, 2015);
- 1966 – Um mega incêndio na serra de Monchique ("milhares de hectares", de Alferce ao mar, numa distância de 40km) (Goes, 1977 in Mateus (2015));
- 1970 – 4500 ha de pinhal no vale do Zêzere (vários incêndios) (Goes, 1977 in Mateus (2015));
- 1972 – 8000 ha de pinhal e eucaliptal no vale do Vouga (Goes, 1977 in Mateus (2015));

- em 1975 e 1976 catástrofes que devoraram mais de 150 000 ha de pinhais e matas (Mateus, 2015).
- 1979 – “(...) cerca de 20 Km de devastação (...)” provocado pelo incêndio ocorrido no fim de semana de 14-15 de julho de 1979 na serra de Monchique<sup>1</sup>, tendo sido necessário, para “(...) além do apoio da Força Aérea (...) cerca de 300 bombeiros, 100 militares e muitos populares para denominarem o incêndio. (...)” (Diário da Assembleia da República (I Série), n. 85, de 18 de julho, p. 3183/4).

Com o agudizar do problema dos incêndios florestais e com o reconhecimento da escassez de mão-de-obra disponível para executar as tarefas de prevenção e de combate aos incêndios, em 1970 foi definido, pela primeira, vez um Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios (Decreto-Lei n.º 488/70 de 21 de outubro).

É na década de 1980, no âmbito da criação de diversos Fundos e Programas (ex: Fundo de Fomento Florestal e o Programa de Fomento Suberícola), que o Projecto Florestal Português/Banco Mundial, em 1981, marca a plantação de eucalipto em larga escala e em ritmo mais intenso, a que se seguiram diversos programas com apoio da Comunidade Europeia à arborização, rearborização e reconversão de terras agrícolas ou matos em floresta, que a partir de 1986 foram sendo implementados no nosso país, com destaque para o Programa de Acção Florestal (PAF).

É no mesmo período, mais especificamente no ano de 1981, que ocorre uma importante viragem com a publicação do Decreto Regulamentar n.º 55/81 de 18 de Dezembro, que veio clarificar as competências das diversas entidades, tendo passado os Serviços Florestais a ser responsáveis apenas pela prevenção e deteção; os municípios assumiram a responsabilidade pela proteção civil e pela dinamização das Comissões Municipais Especializadas em Fogos Florestais (CEFF Municipais); e aos corpos de bombeiros passaram a competir o combate e o rescaldo (Agência para a Prevenção de Incêndios Florestais (APIF) e Instituto Superior de Agronomia (ISA), 2005).

Ainda na década de 1980, o ano de 1986 marca uma viragem nos grandes incêndios florestais em Portugal continental, pois, até esse ano Portugal nunca tinha sido flagelado por um incêndio com dimensão superior a 10.000 ha, tendo em 2003 visto franquear a marca dos 20.000 ha e, em 2017, assistiu, por duas vezes, ao ultrapassar dos 25.000 ha, duas vezes a dos 30.000 ha e uma, a dos 40.000 ha (Lourenço & Félix, 2019).

Com efeito, o primeiro destes ocorreu no ano de 1986 (julho), nos concelhos de Vila de Rei e Ferreira do Zêzere, queimando uma área superior a 12.000 ha e, o segundo, no ano seguinte, em setembro de 1987, tendo afetado os concelhos de Arganil, Oliveira do Hospital e Pampilhosa da Serra, numa extensão de 10.900 ha (Lourenço, 1988). No entanto, em setembro de 1985 e junho de 1986 o país já tinha assistido a dois grandes incêndios que ceifaram a vida a 30 pessoas:

- 1985.09.08, Armamar – 14 vítimas mortais: 14 bombeiros (Viegas, 2013);
- 1986.06.14, Águeda – 16 vítimas mortais: 3 populares e 13 bombeiros (Viegas, 2017), num incêndio que queimou 8.500 ha de floresta.

A realidade dos grandes incêndios florestais em Portugal passou por diferentes fases em termos da sua extensão e, embora na década de 1970, os grandes incêndios florestais se tenham tornado relativamente comuns, só a partir da década de 1980 atingiram o estatuto de mega-incêndios (10 000 ha).

Esta nova realidade, em que os grandes incêndios florestais (GIF) passaram a ser cada mais recorrentes, maiores e mais destrutivos, levou a que, para efeitos estatísticos, por decisão política (Resolução da AR n.º 35/2013, de 19 de março, D.R. n.º 55, Série I), o seu valor oficial, que nos anos 70, do século XX, era de 10 ha, tenha passado, em 2013, dos 100 ha para os 500 ha.

<sup>1</sup> A serra de Monchique tem sido sistematicamente (1966, 1979, 1990, 2001, 2003, 2004 e 2018) percorrida por grandes incêndios florestais desde os anos 60 do século XX.

#### 4. Notas finais

O uso do fogo por parte das populações é milenar no território que hoje corresponde a Portugal continental, assim como a ocorrência de incêndios, recuando, pelo menos até aos 11.400 anos B.P., alguns de grandes proporções e de elevado dramatismo, ceifando a vida de muitas pessoas. No entanto, até à década de 1970 os incêndios raramente eram um problema crucial para a floresta em Portugal, sendo a ocorrência de grandes incêndios, pouco frequente.

Na década de 1970, com a profunda transformação verificada nas condições socioeconómicas do país, que já estavam em curso nos países do sul da Europa, em particular nas regiões do Mediterrâneo, dá-se uma viragem, aumentando a frequência, a dimensão, a intensidade e a capacidade destruidora dos incêndios, que veio a culminar nas tragédias de 2017, que feriram 320 pessoas e ceifaram a vida, em apenas dois dias (17 de junho e 15 de outubro), a 116 pessoas, sendo que quatro das 116 vítimas mortais faleceram, posteriormente, no hospital, na sequência dos graves ferimentos sofridos.

O nosso país reúne as condições para se poder afirmar que possui um “piro ambiente” (Pyne, 2006), pois, junta às características mediterrâneas, que conjugam a época quente com a época seca, a feição atlântica, que lhe permite uma elevada produtividade vegetal. No entanto, fica principalmente a dever-se à desestruturização do mundo rural, ao desordenamento do território, à falta de gestão florestal, num contexto em que existe um predomínio das monoculturas de eucalipto e de pinheiro bravo (a norte do Tejo) e a uma profunda falta de educação florestal, a razão pela qual Portugal apresenta anualmente extensas áreas ardidas e uma das mais elevadas taxas de ignições a nível mundial, num contexto de tendência positiva para o acréscimo, tanto do número e da dimensão dos “grandes incêndios” como, especialmente, da sua capacidade destruidora.

Os incêndios de grandes dimensões sempre ocorreram no território que corresponde a Portugal continental, e, embora não sejam muitos os registos escritos desses grandes incêndios, foi possível aqui elencar um conjunto significativo que demonstra a sua constante presença e dramatismo ao longo dos tempos e ao longo de todo o território continental, bem como, apontar a década de 1980 como a de início de uma nova realidade, a dos megaincêndios (superiores a 10.000 ha).

#### Bibliografia

- Agência para a Prevenção de Incêndios Florestais (APIF). (2005). Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios [Inclui anexos].
- Agência para a Prevenção de Incêndios Florestais (APIF) e Instituto Superior de Agronomia (ISA). (2005). Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, Estudo técnico I, Diagnóstico, Visão e Objectivos Estratégicos.
- Andrade e Silva, J. B. (1803). *Memoria sobre a necessidade e utilidade de novos plantios dos bosques em Portugal*. Typografia da Academia Real das Sciencias.
- Bento-Gonçalves, A., Vieira, A., Vinha, L., & Hamada, S. (2018). Changes in mainland Portuguese forest areas since the last decade of the XXth century [Online desde 08 novembro 2018]. *Méditerranée*, 130. <https://doi.org/10.4000/mediterranee.10863>
- Borges, J. F. (1908). *A silvicultura em Portugal*. Imprensa Nacional.
- Daveau, S. (1988). Progressos recentes no conhecimento da evolução Holocénica da cobertura vegetal, em Portugal e nas regiões vizinhas. *Finisterra*, 23(45), 101–115.
- Devy-Vareta, N. (1986). Para uma geografia histórica da floresta portuguesa. Do declínio das matas medievais à política florestal do renascimento (séc. XV e XVI). *Revista da Faculdade de Letras – Geografia*, 1(I Série), 5–37.
- Devy-Vareta, N. (1993). A questão da florestação em Portugal, um processo de longa duração. *Sociedade e Território*, (19), 49–70.
- Diaz-Fierros, F. (2019). Incendios forestales en Galicia y Portugal: una perspectiva histórica. *Territorium*, 26(1), 97–114.
- Fernandes, J. (2013). *Risco de incêndio florestal em áreas de interface urbano-florestal. O exemplo das bacias hidrográficas das ribeiras de Alge e Pera* [Dissertação de Mestrado em Geografia Física – Ambiente e Ordenamento do Território]. Universidade de Coimbra.
- Ferreira-Leite, F., Bento-Gonçalves, A., & Lourenço, L. (2011). Grandes incêndios florestais em Portugal Continental. Da história recente à atualidade. *Cadernos de Geografia*, 30-31, 81–86.

- Ferreira-Leite, F., Bento-Gonçalves, A., & Lourenço, L. (2014). Grandes incêndios florestais na década de 60 do século XX, em Portugal continental. *Territorium*, 21, 189–195.
- Ferreira-Leite, F., Bento-Gonçalves, A., & Lourenço, L. (2013). Large forest fires in mainland Portugal, brief characterization. *Méditerranée*, 121, 53–66.
- Floreano. (1916). Um fogo no Pinhal de Leiria. *Ilustração Portuguesa, II série*(550), 194–197.
- Link, H. F. (2005). *Notas de uma viagem a Portugal e através de França e Espanha*. Biblioteca Nacional.
- Lourenço, L. (1988). Incêndios Florestais entre Mondego e Zêzere no Período de 1975 a 1985. *Cadernos de Geografia*, (7), 181–189.
- Lourenço, L. (2009). Plenas manifestações do risco de incêndio florestal em serras do centro de Portugal. Efeitos erosivos, subsequentes e reabilitações pontuais. *Territorium*, 16, 5–12.
- Lourenço, L., & Félix, F. (2019). As vagas de incêndios de 2017 em Portugal continental: Premissas de uma quarta «geração»? *Territorium*, 26(2), 35–48.
- Martins, A. F. (1940). *O Esforço do Homem na Bacia do Mondego*. Edição do Autor.
- Mateus, P. J. V. R. (2015). *Incêndios Florestais em Portugal: Dinâmicas e Políticas* [Dissertação de Mestrado em Engenharia Florestal]. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD).
- Melo, C. J. d. (2017). *Arborizar contra cheias, tempestades e marés (1834-1886). Políticas de águas e de florestas em Portugal*. Instituto de Arqueologia e Paleociências e Instituto de História Contemporânea.
- Natário, R. (1997). Tratamento dos dados de incêndios florestais em Portugal. *Revista Florestal*, 10(1), 12–18.
- Navarro, E. (1884). *Quatro dias na serra da Estrela: notas de um passeio*. Eduardo da Costa Santos – Editor.
- Nunes, M. C. S., Vasconcelos, M. J., Pereira, J. M. C., Dasgupta, N., Alldredge, R. J., & Rego, F. C. (2005). Land cover type and fire in Portugal: do fires burn land cover selectively? *Landscape Ecology*, 20(6), 661–673.
- Pausas, J. G., & Keeley, J. E. (2009). A Burning Story: The Role of Fire in the History of Life. *BioScience*, 59(7), 593–601.
- Pereda, I. G. (2018). *Experts Florestais – Os primeiros silvicultores em Portugal* [Tese de Doutoramento em História e Filosofia da Ciência]. Universidade de Évora.
- Pimentel, C. A. S. (1876). Os incêndios nas florestas. Meios de os prevenir. *Jornal de Horticultura Pratica*, 7, 146–148, 164–165.
- Pinho, J., & Mateus, P. (2019). Retrato a carvão: a gestão do fogo no âmbito da administração florestal e do ordenamento florestal do território. Subsídios para uma perspetiva histórica e de futuro. *Territorium*, 26(2), 61–88.
- Pinto, A. A. (1943). *Fogos* (Vol. 10). Separata das Publicações da Direcção Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas.
- Pinto, A. A. (1938/1939). *O Pinhal do Rei. Subsídios* (Vol. 2). Edição do Autor.
- Pyne, S. (2006). Fogo no jardim: Compreensão do contexto dos incêndios em Portugal. Em J. Pereira, F. Rego, J. Silva & T. Silva (Ed.), *Incêndios florestais em Portugal: caracterização, impactes e prevenção* (pp. 115–131). ISA Press.
- Quintanilha, V., Silva, J., & Silva, J. M. (1965). *Princípios Básicos de Luta Contra Incêndios na Floresta Particular Portuguesa*. Direcção-Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas.
- Radich, M. C., & Alves, A. A. M. (2000). *Dois Séculos da Floresta em Portugal*. Celpa – Associação da Indústria Papeleira.
- Reboredo, F., & Pais, J. (2014). Evolution of forest cover in Portugal: A review of the 12th–20th centuries. *Journal of Forestry Research*, 25(2), 249–256.
- Rego, F. C. (2001). *Florestas Públicas, Comissão Nacional Especializada de Fogos Florestais (CNEFF)*. Direcção Geral das Florestas (DGF), Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas.
- Silva, F. M. P., & Batalha, C. M. (1843). Memória sobre o Pinhal Nacional de Leiria, suas madeiras e productos resinosos. *Annaes Maritimos e Coloniaes, III Série*(Num 7), 249–269.
- Tereso, J. P., Honrado, J. P., Pinto, A. T., & Rego, F. C. (2011). *Florestas do Norte de Portugal: História, Ecologia e Desafios de Gestão*. In Bio - Rede de Investigação em Biodiversidade e Biologia Evolutiva.
- Viegas, D. X. (2017). Cercados Pelo Fogo em Águeda – Relato do acidente ocorrido em Águeda em 14 de junho de 1986.
- Viegas, D. X. (2013). Cercados Pelo Fogo em Armamar – O Acidente de Armamar em 8 de Setembro de 1985.

## Fontes

Biblioteca Municipal de Figueiró dos Vinhos. (s.d.). Biblioteca Municipal de Figueiró dos Vinhos.

Diário da Assembleia da República (I Série), n.º 85, de 18 de julho de 1979. (1979). *Diário da Assembleia da República (I Série)*, (85).

Diário da Câmara dos Pares do Reino, n.º 26, de 1 de março de 1902. (1902). *Diário da Câmara dos Pares do Reino*, (26).

Gazeta de Coimbra, 16 de Agosto de 1913. (1913). *Gazeta de Coimbra*.

Público. (2018). *Incêndios: O maior incêndio de sempre na Serra de Sintra foi há 52 anos e um mês*.



# Planners' views on age-friendly environment in urban planning

A perspectiva dos profissionais acerca do ambiente amigo dos idosos no planeamento urbano

Miguel Padeiro \*<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Coimbra, CEGOT, Faculdade de Letras

---

## Abstract

Urban planning plays a key role in delivering age-friendly environments (AFE). This paper centres on seventeen semi-structured interviews with territorial professionals and planners. We explore their views and understandings of the AFE agenda, as well as their perspectives about the barriers to implementation of age-friendly measures in urban environments. Qualitative data were analysed through thematic content analysis. Findings show that while professionals recognise the needs and expectations of older adults, they do not fully embrace the age-friendly environment paradigm due to several barriers. Further research is needed to understand how professionals incorporate age-friendliness into their daily practice.

*Keywords:* Age-friendly environment. Urban planning. Older adults. Barriers. Content analysis.

## Resumo

O planeamento urbano desempenha um papel crucial na criação de ambientes amigos dos idosos (AFE). Este artigo foca-se em dezassete entrevistas semiestruturadas realizadas junto de profissionais e urbanistas. Procuramos compreender os seus pontos de vista e a sua perceção relativamente à agenda AFE, bem como a sua sensibilidade quanto às dificuldades decorrentes da implementação de tais medidas. Os dados qualitativos foram sujeitos a uma análise de conteúdos temática. Os resultados evidenciam que, embora os profissionais reconheçam as necessidades e as expectativas dos idosos, não confirmam a existência de um paradigma ambiental favorável a essa faixa etária, por existirem barreiras diversas. É necessária investigação suplementar para compreender de que forma os profissionais incorporam na sua prática quotidiana medidas favoráveis aos idosos.

*Palavras-chave:* Ambiente amigo dos idosos. Planeamento urbano. Idosos. Barreiras. Análise de conteúdos.

---

## 1. Introduction

People are living far longer than before due to medical advances, economic growth and the adoption of healthier lifestyles. Europe and Northern America won 10 years of life expectancy between 1960 and 2015, and developing countries won nearly 20 years (United Nations Department of Economics and Social Affairs, 2019). Resulting from this unprecedented trend, the global proportion of people aged 65 or over will increase from 9.1% to 16% in the next 30 years (United Nations Department of Economics and Social Affairs, 2019). With the emergence of the age-friendly environment (AFE) concept (World Health Organization, 2007), the idea of ageing place and of helping individuals maintain their autonomy, independence, and personal aspirations has become a key aspect of the active and healthy ageing paradigm. Ageing active and healthy and/or coping with the multiple (physical, social, psychological and affective, economical) losses associated to the ageing process (Freeman, 1984), can be positively influenced by better conditions for daily mobility, access to resources and opportunities, and neighbourhood enjoyment.

By acting on the design and materiality of space, urban planning has a major role to play in this context. As urbanisation continues to expand, more than 80% of the European and Northern American population will live in urban areas by 2050, while 68% will live in metropolitan areas at the global scale (United Nations Department of Economics and Social Affairs, 2018). Accordingly, ageing

in urban environments has become a relevant scientific and political challenge, particularly since the World Health Organisation (WHO) launched the Global Age-Friendly Cities Network emphasising the roles of the social and physical environment in the lives of older adults (World Health Organization, 2007). An extensive body of literature has suggested that neighbourhood environments contribute to shape older adults' experiences and behaviours (Barnett et al., 2017; Cerin et al., 2017). As older adults spend more time than other age groups in their neighbourhood (Buffel et al., 2012), they rely more on their vicinity for socialising and accessing resources and opportunities. In many cases local environment and urban dynamics can provide a consistent support that can help delaying ageing-related decline or compensating for functional and cognitive limitations (Golant, 2015).

Meanwhile, research efforts to better inform planning practice have been growing on three main directions. The first approach addresses how neighbourhood environments affect older adults' life, with particular emphasis on well-being, quality of life, health, behaviour, and social capital and inclusion (Barnett et al., 2017; Cerin et al., 2017; Padeiro et al., 2021). Overall, mixed-use, safe and peaceful neighbourhoods, with few or no density-derived externalities (such as congestion, noise, litter) are markers of good places to grow old. A sense of social cohesion and of access to routinely used services is sometimes even more important to older adults (Miao et al., 2018; Zhang et al., 2018). A second line of research relates to the metrics and assessment methods aiming to measure the age-friendliness of cities and neighbourhoods. These are directed towards an evaluation of walkability and usability of public space or to a larger pre-determined set of features considered as age-friendly. They can be based on externally assessed street audit techniques (Bader et al., 2017; Curl et al., 2015), on scales of neighbourhood scores based on objective or self-reported measures (Lee & Kim, 2019; Menec et al., 2015). The third approach is concerned with governance and empowerment issues in the planning process. The absence of older adults from the public debate on local communities has been frequently noted (Buffel et al., 2012) and can be related to a number of reasons ranging from the inadequacy of participatory methods and top-down approaches to the real or perceived inability of a frequently low-skilled, illiterate audience to discuss plans and strategies. The predominance of private sector in the housing market and the trend towards neoliberal urbanism (Peck et al., 2009) may also be an explanation, as older adults are not the focus of private housing provision in urban areas, despite some exceptions such as retirement villages (Choi, 2004).

As many local, regional and national AFE-related initiatives have been launched in the last years, policies have become targeted at keeping older adults active so that they can live independently in their homes for as long as possible. One key question lies in how planning practice actually implements and takes care of the concept of age-friendliness, and how professionals engage with ageing-related planning measures. This is relevant because territorial professionals and planners are not mere neutral performers of plans and policies designed by others. Empirical evidence shows that their role frequently vary between negotiators, neutral technical advisers and activists and that they may deliberately advocate for a position (Perlstein & Ortolano, 2015). This may result more often than not in a significant influence on the overall planning process and on the decisions (Sehested, 2009). The actual implementation of plans and strategies downstream also depends in part on their expertise and workload, which may change the level of priority given to the different agendas and aspects of urban planning. Their perspectives of the ageing trends and challenges must therefore be taken into consideration if the AFE paradigm is to be increasingly adopted and implemented locally.

However, despite an extensive literature on the perspectives of territorial professionals and planners about different aspects of urban planning (Eliasson, 2000; Lake et al., 2017; Liao et al., 2019), there is still a paucity of research focusing on the views of professionals regarding the AFE paradigm. Some authors provide a descriptive account of AFE-related planning processes that highlight the importance of participatory approaches and advocacy (Greenfield et al., 2015). Others have explored the perspectives of key stakeholders involved in AFE programmes on the implementation phase (Xiang et al., 2020).

Here we explore the understandings and perspectives of urban planners on (i) the relevance of population ageing and (ii) of the AFE paradigm for urban planning and management, and (iii) on the barriers to the implementation of age-friendly measures within planning practice. If the AFE paradigm

is to be applied in urban planning practice, it is indeed critical that professionals working on the territory internalise the concepts, agree with its dimensions and implications, recognise older adults' needs and aspirations and how neighbourhood environments may affect them, and identify barriers and ways to go beyond discourse and overcome implementation issues.

## 2. Materials and methods

### 2.1. Study area

Portugal provides an interesting study case. With 1.5 million individuals aged 65 or over (four times higher than in 1970) out of its 10.3 million inhabitants, the country currently holds the EU-27 4<sup>th</sup> highest old-age dependency ratio and proportion of people aged 65 or over (European Commission, 2018). Current demographic projections indicate the country will be Europe's second oldest by 2060 (European Commission, 2018). While ageing in Portugal has traditionally been associated to inland rural areas, characterised by abandonment and decline, urban areas are currently undergoing a rapid ageing process: the greatest recorded increases in percentage of aged people between 2001 and 2017 range from +30 to +105% and concern urban and suburban municipalities of the Lisbon and Oporto Metropolitan Areas. This has raised concerns on the age-friendliness of Portuguese urban areas, all the more so in a context in which no legal framework ensures the adoption of the AFE agenda: the National Strategy for Active and Healthy Ageing, prepared in 2017, is still to be approved. Age-friendliness is to a large extent left to public and private stakeholders at the local level.

### 2.2. Sample

This exploratory study is based on the analysis of 17 semi-structured interviews with a purposive non-random sample of planning professionals with different academic backgrounds (Table 1). The choice of interviewees was criteria-based. Operating areas (urban planning, planning consulting, social care, transports and mobility, as these are the areas AFE-related local policies in Portugal are normally dispersed across), type of institutions and urban settings (metro area centre, suburban areas, regional cities) were considered when deciding the sample, with a purposive overrepresentation of urban planning (as operating areas) and municipalities (as types of institutions), due to their higher level of proximity with urban design. Prior experience of age-friendly environment planning was not a requirement. Seventeen of 35 professionals approached to take part in the study agreed to be interviewed. Such a low rate of acceptance is mainly related to bureaucracy reasons, as many municipalities have long communication and decision circuits even for the purpose of responding to interviews. For instance, several interviewees took more than two months to indicate their availability and had to obtain approval from hierarchy or, in some cases, from the municipal councillor.

Table 1. Participants to the study

Respondent id.	Sex	Type of institution	Settings	Operating area	Initial formation
HA	M	Private consulting firm	Metro centre	Real estate and planning consulting	Law
IC	F	Private consulting firm	Metro centre	Urban planning consulting	Geography
FB	F	Municipality	Suburban	Urban planning	Architecture
FC	M	Municipality	Suburban	Social Care	Sociology
JC	M	Municipality	Suburban	Urban planning	Architecture
AO	F	Municipality	Suburban	Transports and mobility	Civil Engineering
CO	F	Municipality	Suburban	Urban planning	Planning
JP	M	Municipality	Metro centre	Urban planning	Architecture
NP	M	Municipality	Regional city	Transports and mobility	Civil Engineering
SP	F	Municipality	Regional city	Urban planning	Planning
FP	F	Municipality	Regional city	Social Care	Sociology
RP	M	Municipality	Regional city	Urban planning	Architecture
ED	F	National planning agency	Metro centre	Urban planning	Architecture
PM	F	Private consulting firm	Metro centre	Architecture and planning consulting	Architecture
MF	M	Municipality	Regional city	Urban planning	Civil Engineering
JL	M	Regional planning authority	Metro area	Urban planning	Architecture
PG	M	Private consulting firm	Metro area	Urban planning consulting	Architecture

### 2.3. Instrument

Following a pilot interview, semi-structured interviews were conducted at the interviewees' offices. Interviews were audio-recorded and then transcribed *verbatim*. Privacy and confidentiality were entirely guaranteed with an informed consent, and identifying information was removed. Interviews ranged from 35 to 86 minutes (average 52 minutes). Interviews continued until data saturation (Bowen, 2009). Open-ended questions were organised around four topics using a responsive interviewing model: (i) the relevance of population ageing for urban planning; (ii) the awareness and understanding of the AFE paradigm; (iii) the incorporation of the AFE concept into planning practice; (iv) the barriers to the implementation of age-friendly measures within planning practice and the possible strategies to overcome them (Appendix 2).

### 2.4. Data analysis

The analysis of the collected data was performed through a thematic content analysis approach supported by NVivo 12 software. Thematic content analysis is a systematic technique based on the compression of communication content into a manageable number of categories, allowing for analysing and making valid inferences from textual data (Downe-Wamboldt, 1992). It has been widely used in the context of social sciences as a reliable approach to identify recurring themes and gain insights on people's perspectives. It has, however, been used less frequently in the planning context, although several authors have based their work on interviews of planners and/or developers (Lake et al., 2017; Yli-Pelkonen et al., 2006). The use of thematic content analysis was considered appropriate given the objective of capturing the views, perspectives and experiences of urban planners in relation to the topic of AFE.

A classical three-stage process was undertaken, based on line-by-line coding, grouping into categories and subcategories, and generation of themes and subthemes. First, an open-coding process allowed to generate free codes in each interview, based on meaning units that can be defined as portions of language-based data. In this stage, simultaneous coding was used when needed, meaning that passages of text could be related to more than one code simultaneously (Saldaña, 2015). In the second stage, codes were grouped into categories that were, if needed, divided into sub-categories. For example, the initial codes denoting 'ageism' were grouped into a category called 'cultural barriers'. In the third stage, we abstracted data further, from category to theme level directly relating to the research questions. For example, the category 'cultural barriers' was integrated into the subtheme 'attitudinal environment', which in turn was incorporated into the theme 'barriers to the adoption of age-friendly measures'.

## 3. Results

Two main themes emerged from our analysis of the data (Appendix 3): 'attitudes towards ageing and AFE agenda'; 'barriers to the adoption of age-friendly measures'.

### 3.1. Attitudes towards ageing and AFE agenda

Participants' attitudes towards ageing and the AFE agenda can be grouped into three main themes: awareness on AFE, judgement of the concept, and evaluation of Portuguese cities age-friendliness.

#### 3.1.1. Awareness regarding the AFE agenda

As expected, all interviewees were well aware of the demographic ageing process and the growing AFE agenda. Almost half of them even mentioned at least one personal experience, generally involving a family member, to illustrate their understanding and empathy on the subject. Two interviewees showed, however, some hesitation when using the expression "age-friendly environment", denoting a reduced use of the concept in their practice. Indeed, thirteen interviewees declared having no experience of working in an AFE framework.

### 3.1.2. Judgement on AFE agenda

While a slight majority regarded as timely the AFE agenda, seven interviewees criticised it, stating that cities should instead be planned and built for all, and that if an urban environment is conceived as good for all, it will logically be fine to elderly people:

O idoso não precisa de especificidades para além daquelas que todos os outros precisam, para o desenho do espaço público. [FB]

They also considered that AFE has no real interest *per se*, being essentially a fashionable concept linked to a political correctness they view as undesirable:

Isto para mim parece-me sempre aquela questão do politicamente correto, ou seja, como está na moda, efetivamente é... há uma série de temas que, às vezes, até se ganha prémios... [FC]

### 3.1.3. Evaluation of Portuguese cities age-friendliness

Almost half of the participants reported that Portuguese cities were generally improving, having both positive and negative comments to add. Two other participants positively evaluated the age-friendliness of urban areas, three had only negative comments, and one stated that age-friendliness was declining. The morphology of central areas, characterised by old, narrow buildings, and by the existence of many public places, was seen as a positive feature providing comfort and a sense of permanence and memory attached to the urban environment. Participants reinforced that a sense of proximity and strong social ties are associated to the small size and human scale of cities. On the other side, negative assessments primarily related to urban sprawl and the deconcentration of services that have reduced access of older adults to services. In central areas, the trend towards touristification and gentrification was seen only by two participants as a major threat to the permanence and comfort of older adults, potentially causing real or symbolic displacements. Contrasting with this view, another participant considered that tourism was actually an opportunity to improve older adults' lives through investment in public space regeneration. This subcategory was not mentioned by other participants.

## 3.2. Barriers to the adoption of age-friendly measures

Despite some interviewees having a critical attitude towards the AFE paradigm, all identify a wide array of barriers to its adoption in their professional practices. Categories of barriers were integrated into three different subthemes defining the environment in which planning practice occurs: (i) formal environment, defined as the apparatus of rules, financial resources and institutions within which policy makers and planners operate; (ii) attitudinal environment, which designates the framework of norms, beliefs and behaviours present in the society as well as political acting and responses to societal attitudes; (iii) practical environment, as the field where and tools with which any policy implementation is facilitated or hampered.

### 3.2.1. Formal environment

Three categories emerged: financial, legal, and organisational/institutional barriers. The first ones were essentially related to the general trend of diminishing financial resources and to the lack of supportive legislative framework where current legislation is viewed as either too complex or lacking a binding AFE agenda with sufficient oversight. Organisational and institutional barriers were more diverse, with 10 subcategories identified. Among these, the lack of professionals dedicated to ageing-related issues was particularly apparent as only one of them referred that there was one person in the department working specifically on older adults' issues. More generally, the lack of human resources in the administration was seen as great issue that was reinforced by the 2008 financial crisis, as many departments were reduced and merged to minimise costs. Participants also noted that the demographic ageing process within local administrations affects the renewal of ideas, concepts, and practical solutions. This sense of relative stagnation was accentuated by the high turnover of municipal executive boards due to term limit requirement.

Esta questão da limitação dos mandatos levou à quebra de muitos projetos que... teriam todas as condições de se perpetuar no tempo se algumas pessoas tivessem mantido. Porque normalmente quem entra é sempre a destruir [riso] quem ficou atrás (RP).

### 3.2.2. Attitudinal environment

This subtheme included two categories: cultural and political barriers. Cultural barriers were the most frequent among all categories identified across subthemes. Most interviewees referred human resistance to change as an important factor. Resistance was frequently considered as a lack of awareness from politicians, citizens, and even older adults themselves, and was one of professionals' struggles in their activity: one participant stated that a key everyday task for him was to convince the town councillors that a given operation was relevant, another one admitted having sometimes to lie and declare that a given feature or material was mandatory by law to get it accepted by citizens. Difficulties arising from a lack of tradition of participating processes were also mentioned. For some professionals, this is since older adults are generally neglected in consultation procedures:

os idosos eu acho que... idosos fala-se muito em orçamentos participativos, em participação... mas às vezes direciona-se muito para a população mais jovem (CO).

Others stated that older adults are poorly represented in the planning process due to a lack of organisation:

o planeamento é sempre um confronto de interesses, não é? (...) Eu acho que qualquer outro tema, seja idoso ou não, para poder ter maior destaque em sede da mesa de conversações do planeamento e do urbanismo, tem que ter agentes do lado desse tema que venham para o palco das negociações também. Percebe? Tem de haver alguém, seja idoso não seja idoso que lance o assunto, que venha reclamar, que apresente uma proposta com a mesma intensidade e vontade com que fazem os empresários. (FB)

However, they also indicated that older adults themselves denote difficulty to express their opinion head on, emitting it as if it were a third party, and that they mainly comment afterwards:

Os impactos que tive... tive depois por trás [riso]. O outro disse isto, o outro disse aquilo, ou seja, as pessoas quando são chamadas a participar e a emitir uma opinião nunca o fazem livremente. (RP)

While some participants said that older adults are unlikely to raise complaints and make demands due to their lack of access to technological tools, others indicated that older adults are probably more accustomed to difficult life conditions and accept more easily than younger people.

As pessoas exigem muito pouco, quem não tem nada exige muito pouco. (NP)

Several interviewees mentioned that the tradition towards top-down approaches and assistentialism and directed to older adults of several decades ago, still guided a large part of urban policies:

As respostas sociais são ainda muito tradicionais e estão orientadas para... para aquele perfil convencional dos idosos: dependente, pouco instruído, por aí fora. (IC)

Among political barriers, participants referred to the lack of leadership and of political awareness. Several emphasised that older adults' issues are not tackled really seriously and reflect the quest for adequacy between the politician aims and the public opinion, as politicians seek to satisfy given groups they consider more important – which modifies the evaluation of what is publicly acceptable:

os desafios são muito a questão política, o político é uma pessoa que está muito treinada para... para satisfazer certos núcleos e certas... digamos, certos grupos que eles consideram mais importantes ou menos importantes, não é? (JC)

This was linked to the overvaluation of decorations and to the image municipalities are selling to promote themselves. Participants highlighted, for example, the impact of social media apps and of the communication. They criticised the fact that the AFE paradigm seems to be a fashionable cause and an instrument of political correctness with no real commitment.

Faz-se uma obra, tqtqtq [som a imitar o acto de tirar fotografias], tamos a fazer. mas não se percebe qual é a continuidade da obra. (RP)

### 3.2.3. Pratical environment

Territorial context and knowledge-based barriers are the two subthemes incorporated into the practical environment. Regarding the former, the hilly nature of many Portuguese cities first hampers the pedestrian mobility of people with disabilities in general. Second, the last decades have seen Portuguese urban areas increasingly dominated by car-oriented expansions, leading to spatial fragmentation of neighbourhoods and to the disconnection between residents and services. The lack of proximity services and amenities and the amount of public space dedicated to car parking were mentioned as two consequences of this evolution. More recently, gentrification and tourism has exerted pressure on older adults, pushing them away from the city centres or causing many cases of symbolic relocations and destroying their sense of neighbourliness and community:

Os cafés em Lisboa, que tinham aqueles idosos que depois do almoço ou lanche se reuniam, mas agora são ocupados por aqueles cafés que é para turista, que a pessoa também se sente... até eu própria há aquela fronteira que já não gosto, não é? Então eles estão a saltar, não é? Dá para pensar, não é? Isto é... as cidades são amigas dos idosos? (CO)

Besides this, knowledge-based barriers were frequently pointed out among participants. Some of them stated that lack of knowledge on older adults needs and expectations was among the main challenges. They almost all recognised that the profile of older adults is rapidly changing, due to different literacy levels and evolving consumption patterns, but indicated that their diversity is poorly understood:

eu acho que nós ainda não..., (...) a gente não percebe muito bem o que é que o... a pessoa idosa quer. (JC)

Poor assessment is another limitation of planning practice in Portugal. Participants stated that monitoring is frequently limited in practice to the assessment of general indicators that help demonstrate to the funding institution – frequently at the European level – that the money has been spent in what it was supposed to be. However, monitoring seldom involves analysing how public space is actually used, understood and lived by older adults themselves.

This may be related, in part, to the weak links between academia and planners and to the lack of training and education. While participants referred the need to get researchers' feedback and orientations on what is more effective in the promotion of AFE, the demographic ageing trend, as well as its consequences and implications for planning practice, is according to them completely absent from courses *syllabi*, and no continuing training is provided on this topic to planners. This has implications, according to some interviewees, on the inadequacy of technical solutions to improve public space.

## 4. Discussion

This study has centred the views and awareness of professionals on demographic ageing and age-friendly environments. Overall, the findings illustrate that the AFE paradigm still has a long way to go before it is effectively adopted and implemented in practice.

While recognising the importance of accommodating the needs of an ageing population, participating professionals tended to reject the AFE paradigm as a short-sighted concept, preferring to refer to a universal design. While this view echoes the multiple calls for inclusive and intergenerational public spaces (Gehl, 2013; Melville & Bernard, 2011) and reflects the ethical imperative of professionals dedicated to conciliate the demands of a wide audience with divergent interests, it raises, however,

questions on the real existence of an AFE-driven agenda. AFE should not be reduced to its micro-scale urban design nature. Planners' focus on public space suggests their inability to act on private buildings and, more widely, on market forces that drive the trends of urban areas. Adapting walkability conditions may be considered an age-friendly-driven measure that improves the life of older citizens, however it is in many cases embedded in a broader context of touristification or gentrification-related urban renewal from which older adults are easily erased (Crewe, 2017; Kelley et al., 2019). In this sense, one may question whether inclusive measures are indeed age-friendly ones. Second, this might be reflected on the low levels of participation of older adults in the planning process, as several interviewees highlighted. Difficulties arose in spite of genuine concerns expressed by the professionals and notwithstanding some examples they provided to demonstrate real attempts to hear older adults' voices. While low civic engagement from older adults has been observed in a considerable amount of research (Fang et al., 2016; Simpson, 2010), current models of participatory approaches remain fairly difficult to implement to all ages and levels of literacy (Lui et al., 2009). Barriers identified by interviewees are linked to a long-standing tradition of centralised top-down approaches, to unadapted methods regarding participatory processes, and in the Portuguese context to a tendentially greater acceptance by older adults in what regards lack of resources and/or difficulty of access to services. One possible explanation, at least in this study case, might lie in the lack of AFE and ageing-related training among territorial professionals. The frequent absence of the ageing issue in initial formations and in continuing education was stated by several interviewees as one motive underlying inadequate responses and unfamiliarity with the AFE paradigm. Far from being "innocent professionals" (Roy, 2006) circumscribed to the execution of blueprints decided at the upper level of decision making, territorial professionals occupy an influencing position in the territorial management and planning process (Sehested, 2009).

This study has some limitations. The generalisability of the study's findings has been limited by the small sample used and by the semi-structured interview approach. Even though several representatives of different departments and backgrounds were interviewed, their perspectives are socio-culturally embedded and other variables such as personal history and sensitivities can play an underlying role in shaping their views. Additionally, the Portuguese context is different from central or northern European countries or North-American contexts, as it is characterised by a more limited capacity of public authorities, by a high reliance on family-based solidarity that may compensate for environmental failures and make them less necessary in the perspective of professionals. The quick ongoing transition from an uneducated society to a highly-skilled one is probably not without consequences on the difficulty to manage the evolution of urban planning, due to the diversification of profiles, needs, expectations and ability to participate/contest. Nevertheless, the study can serve as a starting point for addressing the role of planners and professionals in the adoption and implementation of the AFE paradigm at the local level. Further research could develop cross-cultural comparisons across countries and deepen the understanding of how territorial professionals incorporate the AFE approach into their own day-to-day practice and how they overcome potential barriers.

## 5. Conclusion

While the model of 'age-friendly cities and communities' has become the subject of an extensive literature and of an increasing number of policy and planning initiatives, its adoption as a desirable and workable concept by those who routinely deal with the complex interplay of frequently divergent interests remains an overlooked and poorly understood issue. Due to their central role not only in the design and implementation of plans and policies, but also in influencing decision makers, territorial professionals and planners are in a privileged position to accompany the shift towards a wider adoption of the AFE paradigm. Their views are nevertheless not entirely convinced on the importance of an AFE approach in territorial management and planning, and the overvaluation of micro-scale approaches may reduce their ability to carry out efficiently an age-friendly agenda.

## References

- Bader, M. D., Mooney, S. J., Bennett, B., & Rundle, A. G. (2017). The promise, practicalities, and perils of virtually auditing neighborhoods using google street view. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 669(1), 18–40.
- Barnett, D. W., Barnett, A., Nathan, A., Cauwenberg, J. V., & Cerin, E. (2017). Built environmental correlates of older adults' total physical activity and walking: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 103.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40.
- Buffel, T., Phillipson, C., & Scharf, T. (2012). Ageing in urban environments: Developing 'age-friendly' cities. *Critical Social Policy*, 32(4), 597–617.
- Cerin, E., Nathan, A., Cauwenberg, J. V., Barnett, D. W., & Barnett, A. (2017). The neighbourhood physical environment and active travel in older adults: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 15.
- Choi, J. S. (2004). Evaluation of community planning and life of senior cohousing projects in northern european countries. *European Planning Studies*, 12(8), 1189–1216.
- Crewe, S. E. (2017). Aging and gentrification: The urban experience. *Urban Social Work*, 1(1), 53–64.
- Curl, A., Thompson, C. W., & Aspinall, P. (2015). The effectiveness of 'shared space' residential street interventions on self-reported activity levels and quality of life for older people. *Landscape and Urban Planning*, 139, 117–125.
- Downe-Wamboldt, B. (1992). Content analysis: Method, applications, and issues. *Health care for women international*, 13(3), 313–321.
- Eliasson, I. (2000). The use of climate knowledge in urban planning. *Landscape and Urban Planning*, 48(1), 31–44.
- European Commission. (2018). The 2018 ageing report. economic & budgetary projections for the 28 eu member states (2016-2070). <https://ec.europa.eu/>
- Fang, M. L., Woolrych, R., Sixsmith, J., Canham, S., Battersby, L., & Sixsmith, A. (2016). Place-making with older persons: Establishing sense-of-place through participatory community mapping workshops. *Social Science & Medicine*, 168, 223–229.
- Feinberg, D. (2019). *What factors influence the quality of hazard mitigation plans in washington state?* [Doctoral dissertation, University of Washington].
- Gehl, J. (2013). *Cities for people*. Island press.
- Golant, S. M. (2015). *Aging in the right place*. Health Professions Press.
- Greenfield, E. A., Oberlink, M., Scharlach, A. E., Neal, M. B., & Stafford, P. B. (2015). Age-friendly community initiatives: Conceptual issues and key questions. *The Gerontologist*, 55(2), 191–198.
- Kelley, J. A., Dannefer, D., & Masarweh, L. I. A. (2019). Addressing erasure, microfication and social change: Age-friendly initiatives and environmental gerontology in the 21st century. In T. Buffel, S. Handler, & C. Phillipson (Eds.), *Age-friendly cities and communities: A global perspective* (pp. 51–71). Policy Press.
- Lake, A. A., Henderson, E. J., & Townshend, T. G. (2017). Exploring planners' and public health practitioners' views on addressing obesity: Lessons from local government in england. *Cities & Health*, 1(2), 185–193.
- Lee, K. H., & Kim, S. (2019). Development of age-friendly city indicators in south korea: Focused on measurable indicators of physical environment. *Urban Design International*.
- Liao, K., Wehrhahn, R., & Breitung, W. (2019). Urban planners and the production of gated communities in china: A structure–agency approach. *Urban Studies*, 56(13), 2635–2653.
- Lui, C. W., Everingham, J. A., Warburton, J., Cuthill, M., & Bartlett, H. (2009). What makes a community age-friendly: A review of international literature. *Australasian journal on ageing*, 28(3), 116–121.
- Melville, J., & Bernard, M. (2011). Intergenerational shared sites: Policy and practice developments in the uk. *Journal of Intergenerational Relationships*, 9(3), 237–249.
- Menec, V. H., Hutton, L., Newall, N., Nowicki, S., Spina, J., & Veselyuk, D. (2015). How 'age-friendly' are rural communities and what community characteristics are related to age-friendliness? the case of rural manitoba, canada. *Ageing & Society*, 35(1), 203–223.
- Miao, J., Wu, X., & Sun, X. (2018). Neighborhood, social cohesion, and the elderly's depression in shanghai. *Social Science & Medicine*, 134–143.

- Padeiro, M., José, J. S., Amado, C., Sousa, L., Oliveira, C. R., Esteves, A., & McGarrigle, J. (2021). Neighborhood attributes and well-being among older adults in urban areas: A mixed-methods systematic review. *Research on Aging*. <https://doi.org/10.1177/0164027521999980>
- Peck, J., Theodore, N., & Brenner, N. (2009). Neoliberal urbanism: Models, moments, mutations. *SAIS Review of International Affairs*, 29(1), 49–66.
- Perlstein, A., & Ortolano, L. (2015). Urban growth in china: Evolution in the role of urban planners. *Journal of Planning Education and Research*, 35(4), 435–443.
- Roy, A. (2006). Praxis in the time of empire. *Planning Theory*, 5(1), 7–29.
- Saldaña, J. (2015). *The coding manual for qualitative researchers*. Sage.
- Sehested, K. (2009). Urban planners as network managers and metagovernors. *Planning Theory & Practice*, 10(2), 245–263.
- Simpson, C. M. (2010). *Older people and engagement in neighbourhood renewal: A qualitative study of stoke-on-trent* [Doctoral dissertation, Keele University].
- United Nations Department of Economics and Social Affairs. (2019). World population prospects 2019: Highlights.
- United Nations Department of Economics and Social Affairs. (2018). World urbanization prospects: The 2018 revision, key facts.
- World Health Organization. (2007). *Global age-friendly cities: A guide*.
- Xiang, L., Tan, Y., Jin, X., & Shen, G. (2020). Understanding stakeholders' concerns of age-friendly communities at the briefing stage: A preliminary study in urban china. *Engineering, Construction and Architectural Management*.
- Yli-Pelkonen, V., Pispä, K., & Helle, I. (2006). The role of stream ecosystems in urban planning. *Management of Environmental Quality: An International Journal*.
- Zhang, J. F., Zhang, J. X., Zhou, M. J., & Yu, N. X. (2018). Neighborhood characteristics and older adults' well-being: The roles of sense of community and personal resilience. *Social Indicators Research*, 137(3), 949–963.

## Appendix 1 – Interview schedule

Table 2. Appendix 1 – Interview schedule

<b>Questions used in semi-structured interviews</b>
<i>Relevance of population ageing for urban planning</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. From your point of view, what are the challenges, problems and opportunities brought by the ageing population for the future of urban areas?</li> <li>2. In your opinion, what are the main problems and constraints perceived and experienced by the older persons in urban areas?</li> <li>3. What opportunities and benefits can older people enjoy in urban areas?</li> <li>4. What are (or what could be) the main reasons for designing and implementing an age-friendly environment project or policy?</li> <li>5. To what extent do you consider Portuguese cities and urban areas to be age-friendly?</li> </ol>
<i>Awareness and understanding of the AFE paradigm</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>6. What does the term “age-friendly city”, or “age-friendly environment” mean to you? What topics / aspects do you consider essential to define what is elderly friendly and what is not?</li> <li>7. In your perspective, what aspects have the majority of the debate in Portugal focused on age-friendly cities, or more generally on the ageing population?</li> <li>8. What aspects have been less developed in these debates and which deserve more attention?</li> <li>9. What projects and / or policies related to the age-friendly dimension of the built environment and cities have been implemented and / or launched, that you are aware of?</li> </ol>
<i>Incorporation of the AFE concept into planning practice</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Throughout your professional career, have you been involved in any way in urban policies or projects that relate to elderly-friendly environments? If so, in what way, to what extent?</li> <li>11. Is there, in the organisation where you work, any division, team or specialist that is mainly dedicated to the issue of the age-friendly environment / environment friendly to the elderly, or, more generally, to the elderly population?</li> <li>12. Who (which Institution / s, at what level of local / regional / national action) should lead the implementation of projects and policies for the implementation of age-friendly environments?</li> <li>13. What role should be given to the sector it represents in terms of creating more age-friendly environments / age-friendly environments?</li> </ol>
<i>Barriers to the implementation of age-friendly measures within planning practice and the possible strategies to overcome them</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>14. What constitutes, in your view, an ideal process for project implementation or an age-friendly city policy?</li> <li>15. At the end of a process of implementing an elderly-friendly city project or policy, and how could you know if the process was successful?</li> <li>16. What conditions are / would be necessary for the age-friendly environment (or the concept of an age-friendly city) to have / have a more important role in urban planning?</li> <li>17. In cases where there is political will, what conditions would facilitate the effective implementation of projects and policies for elderly friendly cities / environments?</li> <li>18. Likewise, in cases where there is political will, what conditions can constitute an obstacle to the effective implementation of age-friendly environments projects and policies?</li> </ol>
<i>Miscellaneous</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>19. Is there any aspect that I would like to address that has not been discussed so far?</li> </ol>

## Appendix 2 – Themes, subthemes and categories

Table 3. Appendix 2 – Themes, subthemes and categories

Theme	Subtheme	Category	Subcategories	
Attitudes towards ageing and AFE agenda	Awareness of the AFE agenda	Awareness of demographic trends	-	
		Prior professional experience		
	Judgement on AFE agenda	Personal experience	-	
		Empathy		
	Evaluation of Portuguese cities	Positive assessment	Narrow concept	-
Fashionable concept			-	
Negative assessment		Small-sized cities	Urban morphology Seeing older adults in the streets	
		Car-oriented cities		
Urban sprawl	Gentrification trends	Hilly cities		
	Hilly cities			
Barriers to the adoption of age-friendly measures	Formal environment	Financial support	General financial issues National funds allocation	
		Lack of supportive legislative framework to introduce AFE	No direct binding laws or regulations	
			Complex legislation Lack of legislative framework against property speculation	
	Organisational and institutional system	Different levels of understandings – lack of agreement of concepts	Lack of professionals dedicated to AFE External human resources Bureaucracy Ageing administration professionals Professional and service segmentation Internal human resources Lack of information and promotion Loss of power of technicians vs elected Political cycle	
		Lack of professionals dedicated to AFE		
		External human resources		
		Bureaucracy		
		Ageing administration professionals		
	Attitudinal environment	Cultural barriers	Consultation procedures inimical to older adults	Tradition towards assistentialist policies Ageism Human resistance to change Lack of public awareness Unwillingness to take part in participative approaches
			Tradition towards assistentialist policies	
Political action		Ageism	Lack of leadership Emphasis on the image and communication Emphasis on what is publicly and politically acceptable Lack of political awareness	
		Human resistance to change		
Practical environment	Territorial context	Inherited urban morphology	Hilly cities Trends towards touristification Loss of sense of community	
		Hilly cities		
	Trends towards touristification	Loss of sense of community	Poor assessment Weak academia/planners link Lack of knowledge of the field Lack of knowledge of older adults's needs and profile Lack of training and education Lack of experience regarding AFE	
Loss of sense of community				

# Jardins, Espaço Urbano e Turismo: o caso de Ponta Delgada – São Miguel (Açores)

Gardens, Urban Space and Tourism: the case of Ponta Delgada – São Miguel (Azores)

Susana Silva \*<sup>1</sup> e Paulo Carvalho \*\*<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Coimbra, Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território, Faculdade de Letras

<sup>2</sup>Universidade de Coimbra, Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território, Faculdade de Letras

---

## Resumo

A exploração e o consumo de dimensões tipicamente associadas e oferecidas pelo espaço da cidade – história, cultura, modernidade e suas interseções – constituem o cerne do turismo urbano. Os parques e jardins também fazem parte desse consumo urbano turístico. Microcosmos da história e da cultura, refletindo assim a identidade de uma cidade, os jardins fazem parte das estratégias de diversificação da oferta turística urbana, desempenhando um papel de crescente relevância na atratividade, e a sua integração em itinerários turísticos tem contribuído para promover uma abordagem holística dos destinos urbanos. Fruto da sua evolução histórica, a ilha de São Miguel (Açores) detém um valioso património de jardins, pelo que este trabalho propõe analisar o papel dos jardins na oferta e na estratégia turística, com foco especial em Ponta Delgada, que se destaca como um dos principais destinos turísticos dos Açores. Pretende-se identificar fatores de atração, avaliar a dimensão da procura nos últimos anos, assim como as dinâmicas e os constrangimentos de visitação observados, e avançar com recomendações numa abordagem prospetiva.

*Palavras-chave:* Jardins. Espaço urbano. Turismo. Ponta Delgada-Açores.

## Abstract

The exploration and consumption of dimensions typically associated with and offered by the city's space – such as history, culture, modernity, and their intersections – constitute the core of urban tourism. Parks and gardens are also part of this urban tourist consumption. As microcosms of history and culture, and reflections of a city's identity, gardens are part of the strategies to diversify urban tourist offerings, playing an increasingly relevant role in attractiveness, and their integration into tourist itineraries has contributed to a more holistic approach to urban destinations. Due to its historical evolution, the island of São Miguel (Azores) has a remarkable garden heritage. This work aims to analyze the role of gardens in the touristic offering and strategy, with a special focus on Ponta Delgada, one of the main tourist destinations in the Azores. The objective is to identify factors of attraction, assess the scale of demand in recent years, evaluate the dynamics and constraints of visitation, and propose recommendations from a prospective approach.

*Keywords:* Gardens. Urban space. Tourism. Ponta Delgada-Azores.

---

## 1. Introdução

As cidades, resultado da sua evolução temporal e contextual, foram acumulando história e memória que se encontram refletidas no seu património. Devido à amplitude de património, as cidades assumem-se como destinos multi-atração (Hunt & Crompton, 2008), justificando a proliferação de modalidades turísticas que as definem, de igual modo, como destinos multivocaç o (Brito-Henriques, 2003). Os parques e jardins históricos, enquanto elementos que se encontram na confluência entre a dimensão natural e cultural, constituem um desses patrimónios disponíveis em meio urbano, que vêm granjeando cada vez mais atenção e mobilizando visitantes numa tendência crescente, justificando a sua organização e integração nos roteiros das cidades.

---

\*Email: susana.silva@uc.pt

\*\*Email: paulo.carvalho@fl.uc.pt

Nos Açores, nomeadamente na ilha de São Miguel, o turismo tem-se desenvolvido de forma consistente desde o início do século XXI, em particular após a liberalização do espaço aéreo em 2015 e a chegada das companhias de baixo custo, que têm dado um contributo determinante para a visibilidade do destino (Câmara, 2018; Silveira et al., 2023). Desta forma, o turismo tem-se posicionado como um dos mais importantes setores económicos da região, alicerçado nos ativos singulares da natureza e do património cultural, que amiúde vêm sendo reconhecidos (Silveira et al., 2023). Por exemplo, é desde 2019 o primeiro arquipélago do Mundo certificado como destino turístico sustentável, um facto marcante na afirmação internacional dos Açores (IPDT/SRTMI, 2023). O ano de 2023 foi o melhor ano de sempre em termos de procura turística do arquipélago, registando-se perto de 2,7 milhões de dormidas, superando o de 2022, numa célere recuperação pós-pandémica (Instituto Nacional de Estatística, 2024).

A ilha de São Miguel, e em específico a cidade de Ponta Delgada, surge destacada no contexto da tradição e construção de jardins nos Açores, por isso, justifica-se tomá-la como referência geográfica neste estudo. Aqui se localiza o principal conjunto de jardins históricos, que têm consolidado protagonismo como locais de visita, embora, quando comparado com outros destinos, se admita ter tímida expressão. Porém, assume uma relevância capaz de ir mobilizando recursos e estudos, bem como a concretização de ações e projetos, com vista à prossecução da sua valorização e divulgação.

Tendo este panorama como enquadramento, e partindo de uma reflexão teórica sobre a relação entre a trilogia jardins, espaço urbano e turismo, este trabalho propõe analisar a posição desses espaços verdes na identidade e no turismo micalense nas dimensões da oferta e da estratégia turística, em particular de Ponta Delgada. Os objetivos passam ainda por identificar fatores de atração, avaliar a dimensão da procura nos últimos anos referente a alguns casos particulares, assim como as dinâmicas e os constrangimentos de visitação, e apresentar recomendações globais numa abordagem prospetiva. A concretização destes objetivos teve como base a realização de trabalho de campo através de observação direta.

## 2. Jardins, espaço urbano e turismo

A interceção entre jardins, espaço urbano e turismo não é um campo de estudo novo, mas vem ganhando relevância nos últimos anos por várias razões, sendo central a que decorre da antiguidade desta mesma relação. Porém, é imperativo destacar-se o facto de os jardins terem conquistado o estatuto de património (ICOMOS, 1982), conceito que beneficiou de uma distensão tipológica capaz de o posicionar como uma das motivações centrais da procura turística atual de cidades (Henriques, 2003; Noonan, 2023). Adicionalmente, sobre os jardins tem recaído crescente atenção por parte dos visitantes que procuram originalidade em novos ambientes e experiências, e dos *stakeholders* do turismo urbano, que procuram desenvolver uma oferta diferenciadora, diversificada e enriquecedora.

As cidades, no decorrer da sua evolução histórica, foram acumulando história e traços que se encontram refletidos no seu amplo acervo patrimonial. Os parques e jardins, especialmente os de carácter histórico, enquanto presença indelével das diversas culturas, sociedades e civilizações, transcendendo o próprio conceito de espaço e tempo, constituem um desses patrimónios que o espaço urbano acolhe e que, na perspetiva de Andresen & Marques (2001), constituem a memória de uma cidade, bem como a história dos seus percursos e acontecimentos. Elementos estes de indissociável relevância na criação de identidade e legibilidade urbanas, na ótica de (Lynch, 2017).

As mudanças sociais, culturais, económicas e ambientais ocorridas ao longo do tempo nas cidades tiveram reflexo no tipo e evolução dos espaços verdes, passando por diversas fases e transformações, impulsionadas por diferentes necessidades e ideais urbanos, bem como pela mutação dos gostos e costumes da sociedade. As próprias funções destes espaços – desde utilitárias a recreativas ou religiosas – foram variando, de acordo com o local em que se inseriam, com a cultura de cada lugar e de cada povo (Benfield, 2013; Mendes, 1986; Silva, 2020a).

À Grécia atribui-se o surgimento do jardim como espaço livre de uso público e com a queda do Império Romano as grandes áreas verdes de propriedade nobre foram, de forma progressiva, colocadas ao dispor da comunidade urbana (Mendes, 1986). Porém, até ao início da industrialização, os espaços verdes em ambiente urbano eram, em grande parte, locais privados destinados ao convívio, passeio

e recreação das classes sociais privilegiadas, concebidos não apenas com um propósito social, mas também para destacar a beleza e valorizar as propriedades (Castel-Branco & Soares, 2007). Os jardins em torno de palácios, de residências nobres ou *villas*, e dos claustros monásticos/conventuais são disso exemplo. Simultaneamente, os jardins também eram concebidos como fontes de pesquisa e investigação científica, assistindo-se à proliferação de jardins botânicos (Nonem, 2007).

A Revolução Industrial vem alterar de forma significativa o conceito, a localização, a estrutura e as funções atribuídas aos espaços verdes (Mendes, 1986), que se tornaram públicos e acessíveis a todas as classes sociais. Esta transformação decorre do massivo e crescente êxodo rural com repercussões na densificação e expansão dos aglomerados, aliada quer à carência de áreas de repouso, quer à vontade de se recriar a natureza em meio urbano (Magalhães, 2001). Parques e jardins privados, até então propriedade das classes privilegiadas, foram progressivamente abertos à utilização pública e, em simultâneo, surgem novos e amplos espaços verdes nas cidades, como os parques, os passeios públicos, as avenidas arborizadas e as praças/pracetas, integrados em grandes intervenções urbanísticas. São exemplos o Birkenhead Park (1843), em Liverpool, ou o Central Park (1853), em Nova Iorque (Castel-Branco & Soares, 2007). Razões de ordem estética, social ou higienista presidiam ao seu aparecimento, às quais acresciam as razões recreativas (Castel-Branco & Soares, 2007; Magalhães, 2001; Mendes, 1986).

Nos séculos XX e XXI verifica-se uma diversificação e expansão significativa dos espaços verdes urbanos acompanhados, de igual modo, por uma diversificação e complexificação de usos, ajustados ao ritmo diferenciado de crescimento das cidades em termos físicos e humanos, refletindo preocupações com a sustentabilidade e a resiliência urbanas, nas suas várias dimensões. O papel que desempenham atualmente transcende o de reguladores do meio ambiente ou de promotores da estética urbana, assumindo-se como suportes físicos “... de uma parte significativa das relações sociais e das atividades de recreio e lazer...” (Mendes, 1986, p. 145).

Como resultado da evolução histórica, dos múltiplos contextos e das políticas urbanas, os espaços verdes apresentam diferentes tipologias e características. No entanto, independentemente das suas características, é consensual o valor determinante que possuem devido aos benefícios intrínsecos à multiplicidade de funções que lhe são inerentes, nomeadamente nas dimensões ecológica/ambiental, económica e social (European Environment Agency, 2011; Madureira et al., 2014; Silva, 2020a), com reflexos na promoção de territórios e comunidades coesas (European Environment Agency, 2011; Wan et al., 2021). Como tal, têm adquirido crescente destaque no âmbito das políticas urbanas atuais.

Em paralelo, é amplamente admitido e comprovado que jardins, parques e outras áreas naturais contribuem para a atratividade turística das cidades (Benfield, 2013, 2021; Chaudhry & Tewari, 2010; Silva, 2020a; Urry, 2002). Tomando como estudo de caso Chandigarh (Índia), Chaudhry & Tewari (2010) concluíram mesmo que os parques e jardins urbanos são responsáveis pela sua atratividade turística, e que esta seria nula caso aqueles não existissem. De acordo com Urry (2002), os turistas são atraídos por experiências autênticas e estímulos sensoriais, destacando como os jardins urbanos podem oferecer essas experiências num ambiente controlado e acessível. Neste sentido, o produto “turismo de jardins” (*garden tourism/garden visiting*) assume atualmente proporções de elevada importância e experiencia um crescimento notável, ao ponto de ser considerado como “...the most popular form of contemporary outdoor leisure activity...”, bem como “...one of the most dynamic and growing areas of tourism” (Benfield, 2021, pp. vii–viii).

Os jardins que integram o tecido urbano não são, e não devem ser, percecionados numa atitude de displicência apenas como meros espaços que adicionam beleza e equilíbrio estético à paisagem urbana, ou que proporcionam refúgio à agitação citadina, através da passagem ou da estada, mais ou menos prolongadas. Constituem, de igual modo, microcosmos da história e da cultura, refletindo a identidade de uma cidade, e assumindo-se, por isso, como elementos cruciais na construção de cidades mais habitáveis, inclusivas e atrativas, tanto para residentes como para visitantes.

### 3. Os jardins na identidade e no turismo da ilha de São Miguel

#### 3.1. Contexto histórico

No contexto da tradição e construção de jardins, a ilha de São Miguel destaca-se em relação ao restante arquipélago. Foi aqui que “o gosto pela criação de jardins atingiu níveis sem precedentes junto de certas camadas sociais mais favorecidas, ativamente empenhadas em novas encomendas, contratos de jardineiros estrangeiros, remessas de plantas e, nalguns casos, colaboração ativa em jardins nacionais” (Albergaria, 1996, p. 2). De acordo com a autora, este protagonismo resultava de dois fatores complementares – o sucesso da designada “economia da laranja” e, na sequência desta, a forte presença da comunidade inglesa na ilha –, embora admita a intervenção de outros fenómenos conjunturais de cariz político-cultural.

A construção de jardins na ilha de São Miguel revelou-se incipiente até ao último quartel do século XVIII. Até então, aqueles estavam quase exclusivamente reduzidos a pequenas “salas de verdura” entre quatro paredes, situados atrás ou na lateral do edifício principal, e eram destinados ao cultivo de hortaliças, flores, plantas aromáticas e medicinais. Por esta altura, o perímetro urbano e a periferia de Ponta Delgada atraíam as camadas mais favorecidas da sociedade, os morgados e os comerciantes, que se instalavam em novos solares e antigas quintas remodeladas, no seio dos quais surgiram os primeiros jardins, os *jardins d'agrément* à francesa ou à italiana. No âmbito do espólio existente estabelece-se a diferença entre quintas, preferencialmente votadas à cultura da laranjeira, e os jardins enquanto novas construções que ostentavam os “luxos da civilização europeia” e que detinham em exclusivo uma função de recreio, sendo atribuído aos ingleses o mérito pela introdução do *ornamental gardening* (Albergaria, 1996).

Os mais antigos sinais da prática do turismo nos Açores remontam ao século XIX. A literatura de viagens constitui uma fonte privilegiada de relatos de viajantes que, já à época, enalteciam a beleza do território insular e, entre outros atributos, a diversidade da vegetação e a riqueza das paisagens naturais iam surgindo amiúde ao longo destas narrativas (Silva, 2020b). A partir da segunda metade deste século, “os jardins de Ponta Delgada entram no rol das belezas turísticas da ilha de S. Miguel de tal forma, que não se encontra um único relato de viagem que os ignore” (Albergaria, 1996, p. 124). Assim, apesar de não serem o motivo principal da visita aos Açores, os jardins, enquanto espaços de colecionismo botânico e de lazer, mereceram desde sempre particular atenção por parte de naturalistas e viajantes (Albergaria, 2017). Em 1893, Gabriel d'Almeida publicara a *Agenda do Viajante na Ilha de S. Miguel* onde destacava os jardins como parte da oferta turística da ilha e, em especial, da cidade de Ponta Delgada (Silva, 2020b), considerados “como os melhores da Europa e superiores aos do Continente do Reino” (Albergaria, 1996, p. 125). De igual modo, o escritor Raul Brandão, em 1924, ao visitar a ilha de S. Miguel, enaltecera numa prosa de contornos poéticos os jardins da cidade, nomeadamente o de Jácome Correia (atual Jardim do Palácio Sant’Ana), o de António Borges e o de José do Canto. Aliás, sobre esta trilogia de espaços, então localizada entre a cidade e a montanha, era frequentemente referido que não deveria deixar de ser vista numa visita à cidade e/ou ilha (Brandão, 2011).

De acordo com Albergaria (2017), os jardins dos Açores, em particular os jardins e parques privados da ilha de São Miguel, despertaram, durante o século XIX e parte do século XX, grande interesse entre viajantes cultos, aventureiros e naturalistas que procuravam estas ilhas por diversos motivos, passando a integrar os guias e roteiros turísticos da ilha.

Não obstante alguns dos mais notáveis jardins oitocentistas terem desaparecido ou aguardem por recuperação, nos Açores existe ainda um conjunto de jardins históricos que se distingue pela elevada fitodiversidade (Quintal, 2019), por um singular enquadramento paisagístico e pelas peculiares qualidades sensoriais (Porteiro & Albergaria, 2016). Grande parte deles encontra-se na ilha de São Miguel, em particular na cidade de Ponta Delgada.

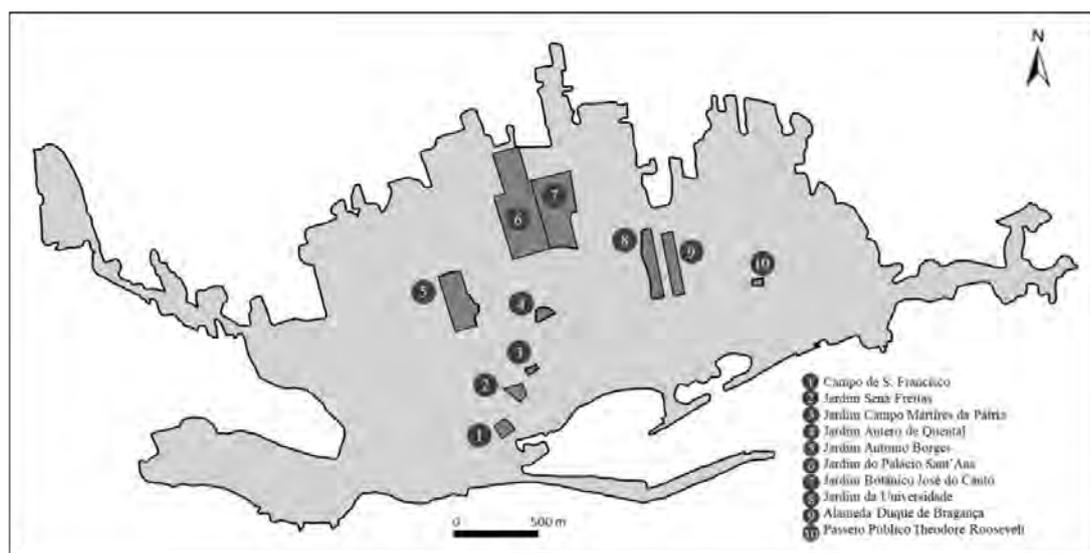
#### 3.2. O património de jardins na cidade de Ponta Delgada

No alvor do século XXI, Albergaria (2005) faz um levantamento deste património, cobrindo todo o território açoriano, com o objetivo de criar um Roteiro dos Parques e Jardins dos Açores. Dos 66

espaços identificados, mais de metade localiza-se na ilha de São Miguel, verificando-se superior concentração (uma dezena) na cidade de Ponta Delgada. Nos demais inventários existentes e consultados constata-se que são em quantidade menor os jardins inventariados, reduzindo-se na maior parte dos casos aos jardins mais (re)conhecidos.

A quase totalidade dos jardins corresponde a espaços verdes urbanos públicos, com exceção do Jardim Botânico José do Canto e do Jardim de Sant'Ana, nos quais a entrada é feita mediante pagamento. O Jardim Botânico José do Canto, o Jardim de Sant'Ana e o Jardim António Borges constituem o que Albergaria (1996) denominou de “trilogia dos jardins de Ponta Delgada”, podendo ser considerados os jardins-âncora da cidade, pela antiguidade e importância na sua história, bem como pela dimensão da procura, justificando-se, por isso, uma atenção e caracterização mais detalhadas.

Estes três espaços, datados de meados do século XIX, e outrora jardins privados, desenvolvem-se em faixas no sentido perpendicular à costa e localizam-se um pouco à margem do coração do centro histórico da cidade (Figura 1).



**Figura 1.** Jardins da cidade de Ponta Delgada.  
Fonte: Autores (2024).

O Jardim Botânico José do Canto, com cerca de 6 ha, de estrutura simples, apresenta várias coleções botânicas, mormente de espécies exóticas (Albergaria, 2005; Quintal, 2018). De entre os elementos mais significativos destacam-se a Capela de Sant'Ana, um pequeno tanque ornamental, uma clareira (antigo roseiral), o bambuzal, o palacete de estilo neoclássico transformado numa unidade hoteleira e o pavilhão (antiga estufa) adaptado para eventos. Foi o primeiro jardim histórico classificado nos Açores (Imóvel de Interesse Público pelo Governo Regional, estando inscrito também no *Botanic Gardens Conservation Secretariat – UNESCO*) (Jardim Botânico José do Canto, 2024a).

O Jardim do Palácio Sant'Ana, antigo Jardim José Jácome, confina com o anterior e desenvolve-se numa maior extensão, cerca de 8 ha, ultrapassando as normas do pitoresco e o formalismo natural dos jardins ingleses (Albergaria, 2005). Este espaço é caracterizado pela elegância aristocrática, preservando o espírito vitoriano da sua conceção, e envolve o palacete neoclássico, atual residência oficial do Presidente do Governo dos Açores. Identificam-se quatro áreas distintas: o *parterre* frontal e os jardins laterais, a horta, o jardim intimista e a quinta de quartéis. Integra ainda uma estufa, cavalariças e um lago (Porteiro & Albergaria, 2016). O jardim encontra-se classificado como Monumento Regional (Assembleia Legislativa Regional, 2004).



**Figura 2.** (a) Jardim Botânico José do Canto – entrada e (b) Jardim do Palácio Sant'Ana – lago e *parterre* frontal.

Fonte: Autores (2023).

O Jardim António Borges constitui um exemplo paradigmático do paisagismo oitocentista e do entusiasmo pelo colecionismo botânico da época, influenciado pela escola paisagista inglesa (Figura 3). Trata-se de uma área de recreio e lazer, de acesso público e gratuito desde final da década de 50 do século passado. Numa estreita faixa de aproximadamente 3 ha, são características distintas do espaço os diversos acidentes do percurso, a assimetria e a tortuosidade do traçado, bem como as grutas e os túneis (SIARAM, 2014), acolhendo, de igual modo, grande diversidade botânica (Quintal, 2021). O jardim integra ainda uma unidade de cafeteria e equipamento de recreio infantil.



**Figura 3.** (a) Jardim António Borges – área do lago e (b) placa de identificação botânica.

Fonte: Autores (2023).

Constitui traço comum a estes três jardins a existência de um notável património arbóreo (Quintal, 2019, 2018, 2021), distinto pelo seu porte monumental ou morfologia singulares, destacando-se, por exemplo, as figueiras estranguladoras (*ficus macropphylla*) e os metrosíderos (*metrosiderus excelsa*) (Figuras 4a e 4b).



Figura 4. (a) Figueira estranguladora no Jardim Botânico José do Canto e (b) metrosídero no Jardim do Palácio Sant'Ana.

Fonte: Autores (2023).

Nos últimos anos, o Jardim Botânico e o Jardim António Borges têm sido alvo de ações de melhoramento, de recuperação e revitalização com o intuito de preservar as coleções botânicas existentes, de as diversificar através da introdução de novas espécies, e preservar o espaço físico e os seus elementos integrantes. Além disso, tem-se procurado qualificar a experiência da visita, mormente ao nível da informação disponível aos visitantes, concretizada através da aplicação de placas de identificação botânica (Figura 5) (SIARAM, 2014).

Estes três jardins históricos constituem “documentos” de grande relevância na construção da história e identidade, tanto da cidade como da própria ilha de São Miguel. Porém, ao contrário do que acontece na ilha da Madeira, onde a dimensão da procura nos principais jardins é notoriamente marcada pela *garden experience* proporcionada (atrativos, estrutura de acolhimento, informação e formas de interpretação), bem como pela respetiva localização e acessibilidade (Silva et al., 2023), no caso destes jardins, essa relação parece não se verificar de forma tão linear.

### 3.3. A visita aos jardins – características, dimensão e evolução

No conjunto dos jardins de Ponta Delgada que estão acessíveis à visita, a quase totalidade apresenta entrada livre, pelo que a amplitude da procura se torna praticamente impossível de delimitar. Considerando que a ilha e o município acolheram nos últimos dois anos (2022 e 2023) respetivamente uma média anual de cerca de 535 mil e de 400 mil hóspedes (Instituto Nacional de Estatística, 2024), para além de um movimento de passageiros de navios de cruzeiro que em 2022 foi superior a 125 mil (Portos dos Açores, 2024), e admitindo que parte destes possam visitar estes espaços, aos quais se acrescentarão os visitantes locais, inferir-se-á poderem ser alguns milhares os visitantes que passam pelos jardins da cidade. Ou por parte deles, pois é preciso notar que, ao contrário do que acontece nos jardins da ilha da Madeira (Silva et al., 2023), nem todos dispõem de atributos e argumentos capazes de despertar tão elevada visitação, facto comprovado pela observação *in situ*.

Locais como o Campo de São Francisco, o Largo Mártires da Pátria, o Jardim de Sena Freitas ou o Jardim Antero de Quental, todos de reduzida dimensão, inserem-se no tecido urbano de forma fluída e sem qualquer barreira física (substancial) impeditiva de acesso. Por serem de entrada livre atraem sobretudo residentes locais, jovens e idosos, dependendo do período do dia e dos equipamentos presentes no espaço e adjacentes, em períodos de lazer ou descanso, e transeuntes, mais do que propriamente turistas. No Jardim de Sena Freitas registou-se uma frequência superior de famílias com crianças, decerto atraídas não só pelo espetáculo visual sazonal proporcionado pelas espécies em flor ali plantadas, como pela permanência de artefactos alusivos à época da Páscoa, bastante atrativos para os mais jovens. Não obstante a entrada ser, de igual modo, livre no Jardim da Universidade dos Açores e na Alameda Duque de Bragança, nestes locais persiste uma fronteira assumida pelos muros que os circundam que poderão contribuir de forma involuntária para que passem despercebidos e sus-

citam um certo “afastamento” dos turistas, recebendo maioritariamente os frequentadores habituais, os estudantes, nas também recorrentes socializações entre pares associadas à vivência académica (Figura 5). No caso do passeio público Theodore Roosevelt, a sua localização mais periférica em relação ao centro histórico, bem como o facto de se encontrar encerrado aos domingos, informação à qual apenas se acede no local, contribuirão para que esteja praticamente ausente dos roteiros dos visitantes de cariz mais turístico.



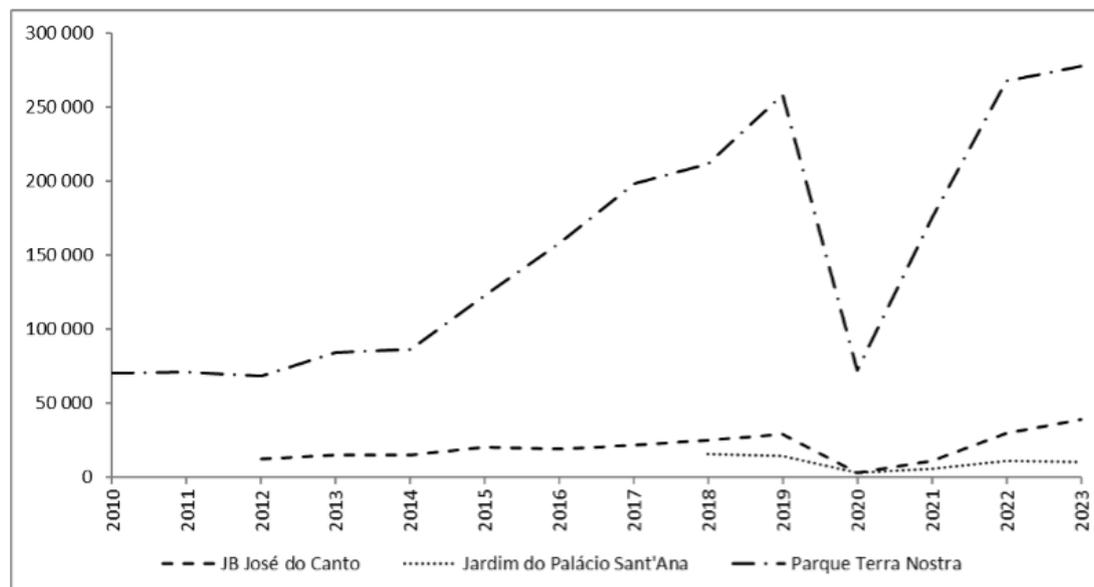
Figura 5. Jardim Antero de Quental, Jardim de Sena Freitas e Jardim da Universidade (da esquerda para a direita).

Fonte: Autores (2023).

A parca expressão dos turistas nestes espaços decorre em grande parte das suas próprias características, nomeadamente o facto de não reunirem atributos de relevância capazes de despertar a curiosidade, motivar a deslocação e a visita turística intencional e alargada no tempo, que se percebe que assume um notório carácter ocasional, no decorrer de percursos entre outras atrações, e pouco demorada. Apesar da monumentalidade das espécies arbóreas que povoam estes jardins, verifica-se um escasso investimento em espécies floridas e diferenciadas, bem como na sua identificação, ao contrário do que acontece, por exemplo, em grande parte dos jardins da Madeira. Deste conjunto, apenas no Jardim da Universidade é visível a identificação das espécies. Informação de particular relevância para os aficionados da botânica, mas também para os interessados mais generalistas.

A trilogia Jardim Botânico José do Canto, Jardim do Palácio de Sant’Ana e Jardim António Borges é a principal da cidade em termos de área e notoriedade, figurando quase sempre como os grandes jardins da ilha na pretérita literatura e nos guias de viagens, e nas atuais narrativas turísticas promocionais, digitais ou analógicas. Portanto, será natural que também o sejam em termos de visitação, embora visivelmente diferenciada entre si, sendo que apenas nos dois primeiros é cobrada entrada. Todavia, a dinâmica de procura destes espaços está distante da que se verifica, por exemplo, no Parque Terra Nostra (Figura 6), localizado na localidade das Furnas, a cerca de 42 km a leste de Ponta Delgada, prestes a alcançar os 300 mil visitantes anuais. Para esta dimensão contribuirá a sua localização privilegiada em termos paisagísticos, a presença de outros ativos turísticos de grande relevância, a sua extensa área (quase 13 ha), a associação a uma unidade de alojamento turístico e a presença de um grande tanque de água quente termal, aberto ao usufruto dos visitantes. Acresce a notoriedade alcançada devido ao facto de acolher uma das maiores coleções do mundo de camélias, para além de uma variedade botânica composta por espécies vegetais raras e únicas (Grupo Bensaude, 2024a), e de ter sido distinguido como um dos jardins mais notáveis do mundo no livro *The Gardener’s Garden*.

No ano anterior ao surgimento da pandemia, os dois jardins pagos recebiam em conjunto quase 43 mil visitantes. Em 2023, com a normalização da situação, acolheu pouco mais de 49 mil, traduzindo-se num aumento de cerca de 15%. Porém, estabelecendo um paralelo com o total de hóspedes registados em São Miguel e Ponta Delgada neste último ano, respetivamente 565 mil e 435 mil (Instituto Nacional de Estatística, 2024), aquele quantitativo de visitantes corresponde a apenas uma ínfima parte destes (9% e 11%). O cenário será revelador de um desconhecimento que grassa entre os visitantes deste destino turístico com relação aos jardins, por nítida falta de investimento na sua valorização, divulgação e sinalização, responsabilidade tanto do plano institucional como do particular. Tal informação não é transmitida ou é disponibilizada de forma incipiente, ocupando um nível para lá de secundário em termos de importância, o que vai justificando a crónica “não visita”.



**Figura 6.** Evolução do número de visitantes no Jardim Botânico José do Canto, no Jardim do Palácio Sant'Ana e no Parque Terra Nostra.

Fonte: Grupo Bensaude (2024b), Jardim Botânico José do Canto (2024b) e SREAC – Secretaria Regional da Educação e Assuntos Culturais (2024).

O Jardim Botânico é o jardim pago mais visitado da cidade de Ponta Delgada. Os dados disponibilizados revelam uma trajetória ascendente na procura deste espaço, apenas interrompida pela crise pandémica, e que, em pouco mais de uma década, triplicou o número de visitantes, passando de cerca de 13 mil em 2012 para pouco mais de 39 mil em 2023, o máximo de visitantes registado. Este revelou um crescimento mais proeminente nos últimos dois anos, ultrapassando a barreira dos 30 mil apenas em 2023 (Jardim Botânico José do Canto, 2024b). O Jardim do Palácio Sant'Ana abriu ao público em 2010 e regista uma visitação mais reduzida, com valores a oscilar entre os 15 mil (2018) e os 3 mil visitantes (2020). Tendo em conta o conjunto de dados disponíveis, verifica-se que a procura deste jardim está em decréscimo, registando menos 15% de visitantes entre 2018 e 2023 (Figura 6). Em ambos os casos, pouco mais de 80% dos visitantes são estrangeiros, uma tendência verificada no período pré-e pós-COVID-19, sendo que no ano crítico da pandemia (2020) o público nacional dominou em parte dos meses.

Em 2023, a Alemanha correspondeu ao principal mercado de origem da procura estrangeira (24%), seguido de França e dos Estados Unidos da América no caso do Jardim Botânico, posições que se invertem no Jardim do Palácio Sant'Ana (Jardim Botânico José do Canto, 2024b; SREAC – Secretaria Regional da Educação e Assuntos Culturais, 2024). O facto de serem dois jardins adjacentes, naturalmente, justificará esta semelhança na origem da procura, mas não na dimensão da mesma. Não obstante a presença de uma barreira física mural nos dois espaços, o botânico é perfeitamente identificável do exterior como jardim a visitar através da sinalética e dos painéis informativos, o que não acontece no Jardim de Sant'Ana, cuja possibilidade de visita se apresenta praticamente oculta aos visitantes (Figuras 7a e 7b), já que a informação se encontra disponível apenas no interior do mesmo. Apesar de este ser mais acessível em termos do preço do bilhete, está encerrado um dia por semana e apresenta outras limitações temporais e espaciais à visita, uma vez que se trata da residência da Presidência do Governo da Região Autónoma dos Açores.



**Figura 7.** (a) Entrada no Jardim Botânico José do Canto e (b) no Jardim do Palácio Sant'Ana.  
Fonte: Autores (2023).

Quanto ao Jardim António Borges, o facto de a entrada ser livre constitui um fator de superior atratividade face aos anteriores, verificando-se uma procura mais elevada e heterogénea, tanto de turistas como de residentes locais. Observou-se que o mesmo não acontece, nem com semelhante expressão, por exemplo, no Jardim de Sant'Ana ou mesmo no jardim botânico. Para além da acessibilidade, a localização de equipamentos (cafetaria e parque infantil), a manutenção cuidada e a identificação da maior parte das espécies justificarão essa maior atratividade. Porém, neste jardim é perceptível a coabitação de uma procura e uso ajustados ao espaço com um uso e um tipo de socialização mais “subterrânea” e um pouco dissimulada. Isso pode, em última instância, desencorajar a repetição da visita, especialmente por parte dos turistas, contribuindo para uma perceção negativa e, eventualmente, para uma comunicação desfavorável do espaço. Os três jardins beneficiam da proximidade entre eles e com o centro histórico, sendo possível o seu acesso de forma pedonal a partir daqui.

#### 4. Turismo de jardins nos Açores – entre a realidade e a utopia, que futuro?

O interesse científico e educacional, bem como o potencial económico dos jardins dos Açores é há muito reconhecido e trabalhado (Porteiro & Albergaria, 2016). Todavia, persiste ainda hoje uma carência de estudos mais específicos e de dados estatísticos que possibilitem avaliar o verdadeiro contributo dos jardins históricos para a atividade turística nesta região.

Para além de um conjunto de iniciativas que foram tomando lugar, de forma mais evidente sobretudo a partir da década de noventa, nos domínios da classificação, da inventariação, da distinção, da reabilitação ou da publicação de estudos (Albergaria, 2017; Porteiro & Albergaria, 2016), numa dinâmica mais recente destaca-se o projeto *Green Gardens Azores* (2014-2020), financiado por fundos estruturais. Este objetivava a consolidação científica e tecnológica do produto *Garden Tourism* nos Açores, considerando os jardins históricos enquanto produto turístico específico de grande potencial e qualidade, capaz de contribuir para a valorização e diferenciação do destino. Ancorado nas dimensões i) investigar, conhecer e divulgar; ii) proteger, conservar e valorizar, e iii) melhorar, enriquecer e avaliar, em termos específicos, este projeto visava a promoção da visita e a interação dos visitantes com o jardim através da produção de conteúdos de visita, da conceção e implementação de estratégias de comunicação e divulgação, designadamente através da criação de uma aplicação móvel, bem como de estratégias de marketing ajustadas aos vários perfis de visitantes, e da transferência de conhecimentos entre *stakeholders* dos diversos quadrantes, que sustentasse decisões estratégicas no âmbito da conservação, dinamização e promoção dos jardins históricos (Observatório do Turismo do Açores, 2024). Um dos grandes méritos deste projeto foi ter colocado no epicentro da discussão os jardins históricos dos Açores, conferindo-lhes protagonismo distendido no tempo e no espaço, e acrescentando-lhes valor, através das diversas atividades e iniciativas promovidas, desde o nível local ao internacional.

Não obstante os esforços de algumas ações meritórias e essenciais no reforço da importância e visibilidade dos jardins micaelenses, percebe-se que não têm sido suficientes, pois verifica-se que os jardins continuam, tal como Albergaria (2017) outrora referiu, praticamente eclipsados da estratégia turística da ilha, embora seja de relevar alguma evolução observada neste campo.

No Plano Estratégico e de Marketing do Turismo dos Açores 2015-2020, que define o turismo de natureza como o produto prioritário e inclui o *touring* cultural e paisagístico entre os produtos complementares, no âmbito do qual é integrada a categoria geral de património, os jardins não são mencionados em nenhum momento neste documento (IPDT/GA, 2015). Já no atual Plano Estratégico para o horizonte temporal de 2030, os pressupostos diferenciadores continuam a assentar sobretudo, e justificadamente, na natureza e nos seus valores. A natureza e a cultura são consideradas dois dos ativos identitários da experiência do visitante e, no quadro dos produtos estratégicos para o arquipélago, foi definida a Natureza como produto prioritário e a Cultura como produto complementar, constando os jardins históricos como um dos vários ativos neste último. No âmbito da estratégia por ilha, em São Miguel os jardins históricos (Terra Nostra, José do Canto, António Borges, Sant'Ana...) surgem como elementos diferenciadores a constituir a mensagem da ilha correspondente ao produto Cultura (IPDT/SRTMI, 2023).

Nos websites de promoção turística do arquipélago (Visit Azores) e da cidade (Visit Ponta Delgada) os “jardins e parques” ou os “jardins, praças e largos”, respetivamente, integram listas dos locais a visitar, embora de uma forma redutora e pouco apelativa, uma vez que a informação disponível se resume à fotografia (apenas presente em alguns) e à informação histórica condensada e meramente indicativa. No caso do segundo, acresce a informação sobre a localização geográfica, carecendo os espaços verdes de uma representação e promoção eficazes. Em outros materiais promocionais, mormente nas brochuras individuais da ilha, os jardins são completamente ignorados, evidenciando uma persistente ausência na apresentação e comunicação dos jardins.

Quase uma década passada sobre o contributo da análise do cenário (SWOT) de Albergaria (2017) sobre o produto “jardins históricos” nos Açores, a maioria das observações apresentadas pela autora permanece atual, para o caso de São Miguel, e em particular para Ponta Delgada, aos quais se adicionam novos contributos fruto da evolução do cenário e da observação *in situ* (Quadro 1).

Quadro 1. Avaliação SWOT do turismo de jardins nos Açores (São Miguel-Ponta Delgada)

Pontos Fortes	Pontos Fracos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Património de jardins interessante</li> <li>▪ Acesso livre na maior parte dos jardins</li> <li>▪ Considerável fitodiversidade e notáveis exemplares arbóreos, alguns dos quais integram a Rede de Árvores Singulares da Macaronésia</li> <li>▪ Património histórico/cultural associado aos jardins</li> <li>▪ Enquadramento paisagístico de excelência e premiado</li> <li>▪ Condições climáticas favoráveis à visita todo o ano</li> <li>▪ Distinção de alguns jardins com o Selo de Qualidade Jardim Histórico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Localização geográfica periférica da ilha</li> <li>▪ Fraca notoriedade do destino com relação à marca “jardins”</li> <li>▪ Posição residual que os jardins ocupam na oferta e estratégia turística global da ilha e da cidade</li> <li>▪ Fraca manutenção e degradação dos espaços</li> <li>▪ Falta/débil promoção institucional e individual</li> <li>▪ Ausência ou redutoras formas de interpretação dos jardins</li> <li>▪ Débil ou ausente programação de atividades</li> <li>▪ Fraca relação com os restantes jardins da ilha e do arquipélago</li> <li>▪ Inexistência de políticas efetivas de conservação e valorização dos jardins</li> </ul>
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconhecimento dos Açores como destino turístico de qualidade ambiental, sustentável e seguro</li> <li>▪ Aumento da notoriedade como destino e da procura</li> <li>▪ Valorização crescente da natureza e aumento da procura por estes destinos aliados à sustentabilidade</li> <li>▪ Existência de jardins noutras ilhas do arquipélago</li> <li>▪ Inserção da ilha na região biogeográfica da Macaronésia, que possui um valioso e diversificado património de jardins</li> <li>▪ Aumento da procura global por jardins e experiências de jardins</li> <li>▪ Presença de mercados da procura associados ao gosto por jardins</li> <li>▪ Grande margem de progressão do produto “jardins”</li> <li>▪ Fontes de financiamento disponíveis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concorrência de outros destinos de jardins, como a Madeira, que oferecem um produto e uma “<i>garden experience</i>” mais diversificados e qualificados</li> <li>▪ Perda irremediável de património por via da degradação</li> <li>▪ Condições climáticas e ocorrência frequente de fenómenos meteorológicos extremos</li> <li>▪ Sazonalidade vincada da procura turística</li> </ul>

Fonte: Trabalho de campo com contributos de Albergaria (2017).

## 5. Notas finais

O arquipélago dos Açores tem-se posicionado como destino turístico no âmbito de produtos associados às particularidades da paisagem que decorrem da sua configuração e localização geográficas. A ilha de São Miguel, e em particular o espaço urbano de Ponta Delgada, destacam-se no contexto da procura. A cidade acolhe o conjunto mais significativo de jardins da ilha, pedaços da trajetória e história da sua edificação e, portanto, elementos identificativos e integrantes da memória deste território que detêm um papel principal, embora silencioso, na transmissão dessa narrativa.

O potencial dos jardins aqui localizados para a criação de um nicho turístico integrado no produto cultural é conhecido e reconhecido. Ao longo do tempo foram dados contributos essenciais para esse reconhecimento. Desde o levantamento e conhecimento do espólio patrimonial e botânico à implementação do projeto *Green Gardens Azores*, os jardins têm sido colocados amiúde no epicentro das discussões sobre o desenvolvimento e diversificação turística da ilha. Porém, constata-se que os jardins continuam praticamente ausentes da estratégia/oferta turística da ilha e da cidade, parecendo dissiparem-se no vasto conjunto de elementos patrimoniais oferecidos e promovidos, não obstante o aumento da procura que se verifica nestes espaços. Num momento em que os territórios procuram ancorar a sua atratividade nos diversos ativos patrimoniais e em narrativas revivalistas fundamentadas nos aspetos identitários das culturas locais, ignorar ou descartar os jardins dessa narrativa é negar a história e a cultura desse mesmo território.

Neste âmbito destacam-se algumas dimensões estruturais que continuam a precisar de ser trabalhadas no sentido de se qualificar e diversificar a *garden experience* neste destino. A primeira centra-se no espaço físico, em duas vertentes. Assim, apesar da riqueza florística presente, e inventariada, na maior parte dos locais, julga-se essencial requalificar e/ou enriquecer as coleções, da mesma forma que é imperativo elevar a qualidade da manutenção dos espaços, uma vez que a que existe atualmente em alguns dos jardins não é condizente com a riqueza do património, podendo até contribuir para o enraizamento de uma certa imagem negativa, ou mesmo repulsiva, beneficiando indiretamente outros destinos de jardins, cuja *garden experience* se apresenta mais qualificada, desenvolvida e divulgada. As diversas fontes de financiamento existentes, embora de cariz mais geral, constituem uma oportunidade para agir, em particular sobre as dimensões mencionadas, pelo que o proprietários e/ou gestores devem adotar uma atitude diligente e pró-ativa em relação às mesmas.

No domínio da visitação valerá a pena desenvolver e implantar um conjunto de equipamentos de apoio à permanência dos visitantes, bem como de elementos e dispositivos de interpretação, capazes de acrescentar valor à experiência, seja em contexto de auto-orientação ou de visita guiada. Nesta linha, o valioso espólio de documentação histórica sobre os jardins e a sua flora (Albergaria, 2017) proporciona uma base rica para a aposta no *storytelling*, podendo configurar uma estratégia eficaz na comunicação e promoção desses espaços, ao conectar passado e presente de forma envolvente, enriquecedora e memorável.

A integração do arquipélago na Macaronésia oferece várias vantagens significativas para o desenvolvimento e valorização do património de jardins. A elaboração de uma proposta de rota e/ou itinerário que não se limite apenas aos jardins da Macaronésia portuguesa, como defende Albergaria (2017), mas que se estenda a toda a região, em particular à Macaronésia europeia, representa uma excelente oportunidade para troca de experiências e de colaboração entre as diversas ilhas. Além disso, contribuiria para fortalecer a visibilidade e a promoção dos jardins como parte essencial do património cultural e natural, com repercussões positivas no desenvolvimento turístico, bem como na preservação ambiental, da identidade e da cultura locais. Releva ainda notar que a integração de algumas árvores urbanas na Rede de Árvores Singulares da Macaronésia (Instituto das Florestas e da Conservação da Natureza IP-RAM, 2024) oferece já a possibilidade para valorizar e promover os jardins da cidade, destacando a sua importância ecológica e cultural, sendo crucial a criação de uma estratégia de envolvimento comunitário e de turismo sustentável.

Intervenções nos domínios da informação, programação de atividades diversificadas e adaptadas aos vários públicos/mercados, bem como da promoção através dos diferentes canais e organismos, revestem-se de um carácter urgente e decisivo para aumentar a atratividade dos jardins, atenuando as assimetrias existentes entre os mais e os menos visitados. E que sejam, de igual modo, capazes de redirecionar os fluxos de visitantes da ilha, que notoriamente lhes têm escapado, em particular daqueles espaços que apresentam capital atrativo superior e diferenciado, assim como distinções nacionais e internacionais da sua qualidade e excelência. Por exemplo, sabendo-se que os visitantes provenientes dos cruzeiros se detêm mais na cidade de Ponta Delgada, este público deve ser tido em consideração nas ações de marketing e comunicação. Tal como o facto de os jardins (e os espaços verdes em geral) assumirem um papel cada vez mais determinante nos espaços urbanos em função do aumento da temperatura global, posicionando-se como espaços acolhedores nas horas de maior calor (Kumar

et al., 2024; Park et al., 2017; Wong et al., 2021). Deste modo, a narrativa promocional, para além de enaltecer o capital cultural, natural, memorialístico e histórico de que os jardins dispõem, deve destacar o maior conforto térmico providenciado por estes lugares, quando o *sightseeing* urbano no espaço exterior fica comprometido devido às altas temperaturas. Enquanto oásis de frescura, assumem elevada relevância em contextos urbanos, mesmo nos insulares.

Entende-se, de igual modo que, num futuro próximo, será fundamental que atores dos diversos quadrantes, públicos e privados, assumam de forma efetiva os jardins como uma aposta e como elementos determinantes para a sustentabilidade e resiliência das cidades como destinos turísticos dinâmicos, competitivos e memoráveis.

## Bibliografia

- Albergaria, I. (2005). *Parques e Jardins dos Açores*. Argumentum.
- Albergaria, I. (1996). *Quintas e Jardins da Ilha de S. Miguel 1785-1885* [Dissertação de Mestrado em História da Arte Contemporânea]. Universidade Nova de Lisboa.
- Albergaria, I. (2017). Turismo de jardins na Madeira e nos Açores: da dimensão histórica à situação atual. Em A. Vieira & D. Chaves (Ed.), *Açores e Madeira: Percursos de memória e identidade* (pp. 187–207). CHAM, FCSH/NOVA-UAc.
- Andresen, T., & Marques, T. (2001). *Jardins Históricos do Porto*. Edições Inapa.
- Assembleia Legislativa Regional. (2004). Decreto Legislativo Regional n.º 29/2004/A, DR, 1.ª série-A, n.º 199 de 24 agosto 2004 [ALR - Assembleia Legislativa Regional].
- Benfield, R. (2013). *Garden Tourism*. CABI.
- Benfield, R. (2021). *New Directions in Garden Tourism*. CABI.
- Brandão, R. (2011). *As Ilhas Desconhecidas*. Quetzal Editores.
- Brito-Henriques, E. (2003). A Cidade, Destino de Turismo. *Revista da Faculdade de Letras – Geografia, I série, vol. XIX*, 163–172.
- Câmara, G. (2018). *As companhias aéreas de baixo custo e o turismo nos Açores: perfis dos visitantes e a estrutura dos gastos* [Tese de Doutoramento em Ciências Económicas e Empresariais]. Universidade dos Açores.
- Castel-Branco, C., & Soares, A. L. (2007). As árvores da cidade de Lisboa. Em J. S. S. (coord.) (Ed.), *Floresta e Sociedade Uma História Comum*. Público, Fundação Luso-Americana.
- Chaudhry, P., & Tewari, V. (2010). Role of public parks/gardens in attracting domestic tourists: an example from city beautiful of India. *Tourismos*, 5(1), 101–109.
- European Environment Agency. (2011). *Green infrastructure and territorial cohesion: the concept of green infrastructure and its integration into policies using monitoring systems* (rel. técn.). Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2800/88266>
- Grupo Bensaude. (2024a). Parque Terra Nostra. <https://www.parqueterranostra.com/pt/>
- Grupo Bensaude. (2024b). Visitantes do Parque Terra Nostra de 2010 a 2023 [Realizado pedido específico].
- Henriques, C. (2003). *Turismo, Cidade e Cultura – Planeamento e Gestão Sustentável*. Edições Sílabo.
- Hunt, M., & Crompton, J. (2008). Investigating Attraction Compatibility in an East Texas City. *International Journal of Tourism Research*, 10(3), 237–246. <https://doi.org/10.1002/jtr.652>
- ICOMOS. (1982). Historic Gardens – The Florence Charter 1981. [https://www.icomos.org/charters/gardens\\_e.pdf](https://www.icomos.org/charters/gardens_e.pdf)
- Instituto das Florestas e da Conservação da Natureza IP-RAM. (2024). Árvores Singulares da Macaronésia. <https://ifcn.madeira.gov.pt/florestas/arvores-singulares-da-macaronesia.html>
- Instituto Nacional de Estatística. (2024). Hóspedes (N.º) nos estabelecimentos de alojamento turístico por Localização geográfica. <https://www.ine.pt/>
- IPDT/GA. (2015). Plano Estratégico e de Marketing para o Turismo dos Açores. <https://www.ipdt.pt/>
- IPDT/SRTMI. (2023). Plano Estratégico e de Marketing do Turismo dos Açores – Horizonte 2030. <https://portal.azores.gov.pt/web/srtmi/pemta>
- Jardim Botânico José do Canto. (2024a). José do Canto Botanical Garden. <https://www.josedocanto.com/>
- Jardim Botânico José do Canto. (2024b). Visitantes do Jardim Botânico José do Canto de 2012 a 2023 [Realizado pedido específico].
- Kumar, P., et al. (2024). Urban heat mitigation by green and blue infrastructure: Drivers, effectiveness, and future needs. *The Innovation*, 5(2), 100588. <https://doi.org/10.1016/j.xinn.2024.100588>
- Lynch, K. (2017). *A imagem da cidade*. Edições 70.

- Madureira, H., Nunes, F., Oliveira, J. V., & Madureira, T. (2014). Benefícios atribuídos aos espaços verdes urbanos pela população: resultados de um inquérito conduzido em Lisboa e no Porto. *Livro de Atas do Pluris´14 “(Re)Inventar a cidade em tempos de mudança”*, 2311–2321.
- Magalhães, M. M. (2001). *A Arquitectura Paisagista - Morfologia e Complexidade*. Editorial Estampa.
- Mendes, M. C. (1986). Sistema de Espaços Verdes no Centros Urbanos. *Finisterra*, 21, 140–146. <https://doi.org/10.18055/Finis2043>
- Nonem, N. K. (Ed.). (2007). *Botanic Gardens: a living history*. Black Dog Publishing Limited.
- Noonan, L. (2023). The role of culture as a determinant of tourism demand: evidence from European cities. *International Journal of Tourism Cities*, 9(1), 13–34. <https://doi.org/10.1108/IJTC-07-2021-0154>
- Observatório do Turismo do Açores. (2024). Green Gardens Azores – Projeto. <https://www.otacores.com/greenga/>
- Park, J., Kim, J. H., Lee, D. K., Park, C. Y., & Jeong, S. G. (2017). The influence of small green space type and structure at the street level on urban heat island mitigation. *Urban Forestry & Urban Greening*, 21, 203–212. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2016.12.005>
- Porteiro, J. M., & Albergaria, I. S. (2016). A dimensão cultural das paisagens dos Açores. O contributo dos jardins históricos para a afirmação do turismo sustentável. *Atas do XV Colóquio Ibérico de Geografia*.
- Portos dos Açores. (2024). Estatísticas de Cruzeiros. <https://portosdosacores.pt/estatistica-cruzeiros/>
- Quintal, R. (2019). *Árvores dos Açores: ilha de São Miguel*. Letras Lavadas.
- Quintal, R. (2018). *Jardim Botânico José do Canto: 100 Árvores*. The Book Hut.
- Quintal, R. (2021). *Plantas do Jardim António Borges*. Letras Lavadas.
- SIARAM. (2014). Jardim António Borges. <https://siaram.azores.gov.pt/patrimonio-cultural/Jardins-dos-Acores/>
- Silva, S. (2020a). *Lazer e Turismo nos Jardins Históricos Portugueses. Uma Abordagem Geográfica*. Fundação Eng.º António de Almeida.
- Silva, S., Carvalho, P., & Adelino, L. (2023). Turismo de Jardins na Madeira: trajetórias de desenvolvimento e perspetivas futuras. *Cadernos de Geografia*, 47, 71–92. [https://doi.org/10.14195/0871-1623\\_47\\_5](https://doi.org/10.14195/0871-1623_47_5)
- Silva, S. S. (2020b). Para a História do Turismo na Ilha de São Miguel [Açores] – Notas sobre as Origens da Sociedade Terra Nostra. *Rosa dos Ventos*, 12(3), 635–649. <https://doi.org/10.18226/21789061.v12i3p635>
- Silveira, L., Santos, N., & Moreira, C. O. (2023). The Liberalisation of Air Transport and the Impacts on Travel and Tourism: the Case of the Azores Archipelago. *Sustainability*, 15(5). <https://doi.org/10.3390/su15054488>
- SREAC – Secretaria Regional da Educação e Assuntos Culturais. (2024). Visitantes do jardim do Palácio Sant’Ana de 2018 a 2023 [Realizado pedido específico].
- Urry, J. (2002). *The tourist gaze: leisure and travel in contemporary societies* (2nd). Sage Publications Limited.
- Wan, C., Shen, G. Q., & Choi, S. (2021). Underlying relationships between public urban green spaces and social cohesion: A systematic literature review. *City, Culture and Society*, 24, 100383. <https://doi.org/10.1016/j.ccs.2021.100383>
- Wong, N. H., Tan, C. L., Kolokotsa, D. D., & Takebayashi, H. (2021). Greenery as a mitigation and adaptation strategy to urban heat. *Nature Reviews Earth & Environment*, 2(3), 166–181. <https://doi.org/10.1038/s43017-020-00129-5>



# Prior to the place-based tourism experience: understanding how TripAdvisor can influence the visiting perception (National Railway Museum, Portugal)

Antes da experiência turística *in loco*: compreender como o TripAdvisor pode influenciar a percepção dos visitantes (Museu Nacional Ferroviário, Portugal)

Germana Torres \*<sup>1</sup> and Paulo Carvalho \*\*<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Curadora do Museu da Ciência da Universidade de Coimbra, Portugal e Investigadora colaboradora do Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Coimbra

<sup>2</sup>Universidade de Coimbra, CEGOT, FLUC

---

## Abstract

Railway museums, despite being one of the most relevant dimensions of railway tourism, present a limited number of studies, which is even more evident in the case of research on the role of online communication tools, namely the comments (favorable and unfavorable) made by social media participants regarding their tourist experience. The main objective of this study is to analyze the National Railway Museum's (Portugal) TripAdvisor to understand the visitor's perspective and the effect of electronic word of mouth (e-WOM) on (dis)satisfied consumers' perception influencing future (re)visitation. The research methodology used a qualitative analysis resorting Microsoft Excel, Dedoose, and WordItOut.com. We examined and related the netnographic data – reviews and uploaded images – in the assessment to discuss the importance of satisfaction for e-WOM recommendation and (re)visitation. The results reveal compelling data on the relationship between satisfaction and recommendation, as well as the traveling situation and most exciting exhibition attractions, that museum managers should consider when willing to offer better visitor satisfaction and generate (higher) recommendations (e-WOM) and revisitation. Likewise, the results supply vital feedback so staff can improve their performance.

**Keywords:** Railway Tourism. Heritage and Railway Museums. Visiting Perception. TripAdvisor. Tourism Experience.

## Resumo

Os museus ferroviários, apesar de corresponderem a uma das dimensões de maior relevância do turismo ferroviário, apresentam um número limitado de estudos, o que é ainda mais evidente no caso da investigação sobre o papel das ferramentas de comunicação online, designadamente os comentários (favoráveis e desfavoráveis) feitos por participantes de redes sociais, a respeito da sua experiência turística. O principal objetivo deste estudo é analisar o TripAdvisor do Museu Nacional Ferroviário (Portugal) de modo a perceber a perspetiva dos visitantes e o efeito da comunicação eletrónica de boca em boca (e-WOM) sobre a percepção dos consumidores (in)satisfeitos, influenciando uma futura (re)visitação. A metodologia de investigação baseou-se numa pesquisa qualitativa que utilizou o Microsoft Excel, Dedoose.com e WordItOut.com. Examina-se e relaciona-se os dados netnográficos – registos e imagens carregadas – na avaliação da visita para discutir a importância da satisfação para a recomendação e (re)visitação através da e-WOM. Os resultados revelam dados convincentes sobre a relação entre satisfação e recomendação, bem como a situação de viagem e quais as exposições que geram mais interesse. Tal revela aos gestores do museu o que devem considerar quando dispostos a oferecer melhor satisfação aos visitantes e gerar (altas) recomendações (e-WOM) e revisitação. Da mesma forma, os resultados fornecem *feedback* fundamental para que os funcionários possam melhorar o seu desempenho.

**Palavras-chave:** Turismo Ferroviário. Património e Museus Ferroviários. Percepção dos Visitantes. TripAdvisor. Experiência Turística.

## 1. Introduction

Travel. What motivates people to move about? Transportation modes, destinations, needs, tourist attractions, or all combined? In truth, railway heritage and tourism are an automatic trip into a nostalgic era or an introspective mode. Imagination and observation are intimately combined from the inside out and vice-versa – multiple combinations of senses, rapid sequences of information, and timeless experiences of space. To understand the railway experiences and legacy, one must reach things and places that carry us far away, even if the act of transportation does not induce the departure from one's place.

As such, we willed to comprehend how visitors perceive the National Railway Museum (MNF) through TripAdvisor reviews. The MNF is in Entroncamento (Médio Tejo region, center of Portugal) and displays a 36.000 collection of objects (Figure 1) throughout three qualified heritage ensembles over a 4.5-hectare extension. Although the MNF presented its first exhibiting area in 2007, it was only officially inaugurated in 2015. However, two years later, it was certified by the TripAdvisor Excellency Award, and in 2020 and 2021, it won TripAdvisor's Traveler's Choice. This rapid development (from 2015 until 2022) demonstrates good practices and awareness worthy of study. Additionally, the MNF's TripAdvisor analysis has not yet been examined, which delivers upward relevance to the matter. Qualitative studies dedicated to railway tourism and railway heritage in Portugal are still in a developmental state.



**Figure 1.** The Royal Portuguese Train in MNF (April 2024).  
Source: Authors.

In this line of reasoning, to conduct the research, we started by visiting several Railway settings: the Vouga Historical Train and the MNF's Macinhata do Vouga Museum Center; the Douro Historical Train and the Tua Valley Interpretative Centre; the MNF's Bragança Museum Center; the Presidential Train at the São Bento Train Station (Porto); the Electric Car Museum and the Line 1 Electric Car ride (Infante – Passeio Alegre, Porto). After perceiving and experimenting with different railway tourism offerings and heritage settings, we analyzed the MNF's TripAdvisor reviews qualitatively. Resorting to Microsoft Excel, Dedoose, and WordItOut.com, we examined and related the data in the assessment to discuss the importance of satisfaction for e-WOM recommendation and (re)visitation.

Our research has yielded significant findings. We discovered that TripAdvisor reviews can significantly influence visitors' perception of future (re)visitation, particularly among (dis)satisfied con-

sumers. We also explored the role of electronic recommendation (e-WOM) in shaping pre-perceived experiences. Importantly, our research has highlighted the potential of online reviews to drive improvement in tourist attractions, such as museums. These findings underscore the importance of our study and its potential to contribute to the field of railway tourism and heritage in Portugal.

## 2. Literature review

### 2.1. Railway Tourism, Railway Heritage and Railway Museums

Transportation and tourism unquestionably share a close relationship. Different means of transport are required to dislocate people from one point to another and can also play the role of traveling experiences on their own. As such has been usual in the past 50 years, when referring to cruise tourism, for example, we have recently assisted a renewing demand (European Commission, 2019; Hartman et al., 2020) for railway tourism experiences (Michniak, 2016). For so, one must first consider that the railroad resurgence is not only the need for environmentally friendly transportation models but is also the result of people's wish to revive industrial and railway heritage (White, 2014) and the desire to account for post-modern necessities: slow (Dickinson et al., 2011), sustainable (Kheyroddin et al., 2020), senior (Wang et al., 2021), and social.

In this sense, numerous studies have emerged analyzing railway tourism trends, motivations, demands, and desires. Railway heritage has become a tourist attraction per se (Bhati et al., 2014) and is reflowered by applying careful conservation and restoration procedures. Njuguna et al. (2018) considerations of how the perseveration of traditional skills and craftsmanship can create new employment opportunities for artists, artisans, and engineers are engaging. In addition, Bhati et al. (2014) discuss the advantages that local and national governments, as well as private partnerships, can attain by preserving and reinstating railway facilities and rolling stock, while Merciu et al. (2021) reflect on the usage of modern technology for documenting, 3D modeling, and promotion.

Nevertheless, it is essential to point out the part that railfans and railway associations play in the dissemination and renaissance of the rail line era. In the words of Rhoden et al. (2009, p. 20), "volunteers with a current or prior employment background in railway transportation bring a skill set that is not found in the wider population". On the other hand, Muriel-Ramirez (2017, p. 680) sustains that the "railway heritage industry could hardly cover its high fixed costs (e.g., tracks, stations, rolling stock, etc.) if it were not for volunteering". Nevertheless, Tillman (2002) signals that, as volunteers act upon things of their concern, undertaking tasks they are not interested in might take effort to achieve.

Likewise noteworthy is the existence of railway heritage associations – such as the Scottish Railway Association, the European Federation of Museum & Tourist Railways – FEDECRAIL, or the Friends of the Portuguese Railway Association – demonstrate very clearly the capacity that people have when gathering and organizing themselves on behalf of railway heritage, history, preservation, dissemination, and tourist experience.

To this point, the combination of all aspects has been impacting the railway tourist interest widespread and the request for train (more and better) products, services, or attractions. According to Peira et al. (2022), railway tourism has a sense of nostalgia, authenticity, luxury product, and sustainability. Therefore, it is essential to implement services and attractions that correspond to consumers' expectations. In fact, Dickinson & Lumsdon (2010) describe rail tourism as the blend of traveling to a destination by rail and the train as the destination itself, while Jensen & Bird (2016, p. 774) add the idea that it "encapsulates the experience, and/or symbolic consumption (...) including the experience of railway architecture (...) and visiting railway museums".

In the context of railway tourist attractions and experiences, Fan & Chu (2021, p. 3) recognize that "Railway museums are popular, as they are services with a history of their own; many countries have established national railway museums to preserve the railway's cultural features and economic development". Additionally, Carvalho (2023, p. 36) states that railway museums are "spaces of (rescued) memory, [where] the first railway museums are related to the end of steam traction usage, from the second quarter of the twentieth century" when "technological development of motive power

(electric/diesel) by most railroads in developed economies” (Conlin & Bird, 2014, p. 29) gave rise to the modern movement of railway heritage safeguard.

However, railroad musealization has assumed growing importance in recent decades (the mid-1970s). Many countries are replying to both railway activity concerns regarding conservation, interpretation, and the enhancement of movable and immovable assets and the visitor’s interest in knowledge and interpretation (Akbulut & Artvinli, 2011; Méndez & Cuéllar, 2017; Sanchiz et al., 2020).

Besides Europe – which has several railway museums, mainly in the United Kingdom, Germany (concentrating more than half of this universe), Sweden, Holland, and Italy – railway museums are admired in the USA, Canada, and Australia, amidst other countries in the five continents (Carvalho, 2023). The National Railway Museum of York, the Cite du Train (Mulhouse), Train World (Brussels), the National Railway Museum of Green Bay (USA), or the Kyoto Railway Museum (Japan) are unavoidable references in railway museums.

To this extent, railway heritage adds value to the context and serves as the “main driving force that enhances the active development of a community or territory” (Llano-Castresana et al., 2013, p. 61). In fact, the railway heritage (still) operates today as a complex socio-technical system that influences the growth of businesses. Furthermore, impressive is to acknowledge that “engineering feats are all the more impressive as physical and political boundaries [are] pushed farther back (...) [taking] the railway into places which previously had been inaccessible to any but the most determined” (Coulls, 1999, p. 3).

Nevertheless, railway heritage has other features that must be highlighted. According to Tillman (2002), governments must promote educational, conservational, regulation, and direct incentives as a public good provision while encouraging the private sector to follow. In a likewise manner, the author assumes that philanthropy must “include a private warm-glow benefit to themselves as well as a benefit from seeing the public good produced” (Tillman, 2002, p. 38). So much so that in overall, the combination of private and public investment appears, once again, as heritage railways were back in the beginning.

All in all, it is undoubtable that railway heritage, museums, and tourism play an essential part in creating dynamic partnerships. Similarly, assessing quality, corresponding expectations, and memorable satisfaction is crucial. Each combined not only causes a positive tourist experience but generates recommendations (physical and online) for future visitors, encouraging the desire to (re)discover its chronological impact on heritage (past), tourism territories (present), and sustainability (future).

## 2.2. TripAdvisor and e-WOM

Traveling behaviors are tremendously diverse. If some set out to discover new realities and highlight serendipity experiences, others travel with (meticulous) planning and research. Many visitors resort to online travel review websites or travel guidance platforms (Tripadvisor, 2017). In fact, when consulting similarweb.com, TripAdvisor ranks first position in occidental countries such as the USA, UK, Portugal, Germany, or Spain; however, the same is not registered in oriental nations such as India (3rd position when compared with other same category websites), South Korea (7th position), or Japan (13th place) due to the development of platforms culturally favored.

According to Urry & Larsen (2011), as the Internet becomes more accessible, co-creative, and participatory, consumers incorporate the production and consumption process by generating and sharing content. In addition, Beer & Burrows (2007) examine the importance of web-based networks and communities, while Dann (2012) discusses the role of unbiased recommendations, reviews, photographs, and video content publishing. In this sequence, Litvin et al. (2008) state that place branding is no longer under the tourism sector’s trust as visitors now partake in independent place-making and experience evaluation, acting as online interpersonal influencers (Senecal & Nantel, 2004).

To this extent, electronic Word of Mouth (e-WOM) expands traditional and reliable Word of Mouth (WOM) as consumers also resort to online comments for information on products, services, and attractions (Nieto et al., 2014; Yang, 2017). In this line of reasoning, Huete-Alcocer (2017) explanation of e-WOM features is thought-provoking. Speed of spread, ease of access, and corroborative

information receiver (when WOM has already been obtained) emphasize e-WOM before Hussain et al. (2020), during, and after consumption (Fileri et al., 2020). Equally interesting is, Nofal et al. (2022) discussion on how e-WOM weak-ties and strong-ties moderate perceived value, perceived enjoyment, and purchase intention.

In this manner, e-WOM platforms such as TripAdvisor impact interpersonal relationships in a one-to-many asynchronous way (Hoffman & Novak, 1996). In addition, e-WOM complements the visiting experience and assists the fundamental role that museums and heritage play in developing tourism territory (Rosin et al., 2021). In truth, Industry 4.0 tools help understand the attraction's performance (Sundjaja et al., 2018) – through the visitor's perception and perceived value – while facilitating the development of co-creational strategies that improve, innovate, and incentive the visiting experience (Orea-Giner et al., 2021).

To this point, while visiting recommendations (positive and negative) can result from the most different reasons – positive/negative experiences, the wish to help others, brand awareness, the desire to express knowledge or expertise, and incentives – it is up worth crucial to understand what causes satisfaction (Grönroos, 1984) and how this can generate (re)visitation, customer relation, and product loyalty. Hence, understanding the relationship that services or attractions (co-)create with customers or visitors is vital for in-loco organizations, as well as for online reputation and (future) visitation with perceived value-in-use (Grönroos & Voima, 2013).

### 2.3. Satisfaction, Recommendation and Revisitation

As a performance measure for providers, understanding the concept of satisfaction is essential. While Oliver (1977) defends that the greater the experience, the higher satisfaction escalates, Chi & Qu (2008) support that satisfaction is defined as pleasure and feeling of well-being experienced from receiving what was expected from a product or service. Nevertheless, it is essential to reflect on Gundersen et al. (1996) argument upholding that tourist satisfaction derives from comparing before and after consumer expectations with needs, preferences, and commodities (facilities, cleanliness, security, friendliness, and others). In contrast, Gong et al. (2018) highlight the importance of safety, sustainability, and innovation.

Shin et al. (2020) study reveals that travelers' optimism, innovativeness, and discomfort significantly influence their level of satisfaction, emphasizing the role of technology readiness. Martins & Pinheiro (2022) analyze the impact of TripAdvisor reviews on satisfaction, recommendation, and revisitation, highlighting the importance of privacy and trust perception. These studies underscore the significance of these factors in shaping tourist satisfaction.

Henceforth, if background (motivation, availability, and personality) and past experiences affect tourist satisfaction and personal recommendation, then the same findings exist for satisfaction and revisitation. Rifaatulloh et al. (2018) state that the desire to revisit a destination or attraction derives from memorable experiences. In this line of action, Chandralal & Valenzuela (2013) describe authenticity, meaningfulness, professionalism, novelty, hospitality, significance, social interaction, serendipity, and surprise as memorable experience sub-variables. In comparison, Ramukumba (2018) declares that revisitation intention should be made of three probabilistic dimensions: (1) to visit again, (2) to recommend to others, and (3) first choice for future visits.

## 3. Methodology

For data collection, we adopted the qualitative content analysis method, which searches for common traits in data to describe and reveal existing patterns. By applying content analysis, we chose to read the "body of texts, images, and symbolic matter, not necessarily from an author's or user's perspective" (Krippendorff, 2013, p. 10). Nevertheless, the procedure involved editing raw data into categories based on valid inference and understanding (Shava et al., 2021), i.e., deductive logic. Furthermore, to accurately conduct the analysis, we extracted coding categories from the text (Hsieh & Shannon, 2005) rigorously and systematically to yield meaningful and valuable results (Nowell et al., 2017). Additionally, we employed the thematic analysis method for a more profound context-based

analysis outline (Kiger & Varpio, 2020). Moreover, the formulation of thematic semantic outlines – in association with a subject that conveys a (specific) topic or question – resulted in an inductive operation.

To this point, we started by breaking transcriptions into smaller parts. Common subjects were assembled into groups based on shared traits (codes), and subsequently, major subjects were divided into major classifications (categories). Additionally, by creating a priori codes (deductive approach) – satisfaction, recommendation, and revisitation – and by adding new codes (inductive approach) – such as collection, narrative, staff, lighting, accessibility, and others – we conducted a hybrid approach analysis.

Lastly, we evaluated and matched the content or keywords through comparison and calculation, leading to a primary interpretation of the research data. This analysis allowed us to gain insight into the most impacting objects and activities and the most photographed components of the museum – structures, objects, and facets. All in all, the categorizations led the coding framework, offering guidance, data analysis, and interpretation of the conclusions that answered our research question: *What image perception do TripAdvisor comments create about the National Railway Museum?*

The data was extracted from the generated social media review site TripAdvisor between June 2015 and December 2022. The study considered a total of 183 commentary participants. Attending that only 24 comments were in English, we translated Portuguese (142), German (4), Italian (2), French (6), and Spanish (5), resorting to Deepl.com and ensuring correct translation by consulting native speakers. As such, Japanese (2), Dutch (1), and Russian (1) were excluded since we wanted to rely on something other than the usage of computerized translating tools.

In the following, we transcribed the data to Microsoft Excel. For this, we created eight fields/-columns of information: ID, date, sex, traveling situation, country, rate, title, and review. It is essential to underline that “sex” and “traveling situation” were only considered when this profile information was explicit. Similarly, when proveniences were stated, we chose to refer to the “country” as it generated greater readability.

Lastly, after importing the spreadsheet, the data was coded and categorized using the web-based platform Dedoose. Coding allowed a detailed analysis of the information (organized into categories and subcategories) and the description of settings that included museum attributes, staff performance, marketing promotion, and others.

Codification commenced by dividing the data into positive and negative comments regarding the concepts of (dis)satisfaction, (non)recommendation, and revisitation (deductive approach). For revisitation, no comments suggested never returning, so non-revisitation was not created.

Next, after re-reading the data, we extracted codes separated into positive and negative comments (categories). In the first scenario, the inductive approach allowed us to understand and extract information associated with “history” “identity”, “museum” “nostalgia”, “recommendation”, “revisitation”, and “satisfaction”. Moreover, the category “museum” was subcategorized with “collection”, “infrastructures”, “interaction”, “narrative”, “positive signage”, “restoration”, and “staff”. Under “collection”, “infrastructures” and “staff” we added another subdivision as we considered it important to identify which further elements could be scrutinized.

On the other hand, the negative comments were categorized into “accessibility”, “dissatisfaction”, “interactivity”, “kids”, “lack of expertise”, “management”, “merchandising”, “non-recommendation”, and “signage”.

To code, according to the summative approach method, we resorted to the subcategories comprised of “museum” and “infrastructures”. By adding how many times particular objects, facets, or architectural elements were mentioned, it was possible to understand which stood out and raised the public’s interest.

In a likewise manner, we applied the same logic to the images uploaded by reviewers. By categorizing them into “accesses” (corridors, entrances, passageways, and others), “carriages”, “steam trains”, “diesel trains”, “electric trains”, “utility trains”, “Presidential Train”, “Royal Train”, “railway equipment”, “Mini-Train”, “miniature train estate”, “exhibition spaces”, and “Locomotive Square” we could visually attest which museum components and assets are the most admired.

#### 4. Results

The results produced information concerning traveling situations, satisfaction, recommendations, and exhibition attraction. We also assessed what attention museum management should consider to offer better visitor satisfaction and, as such, generate (higher) recommendation (e-WOM) and revisitation.

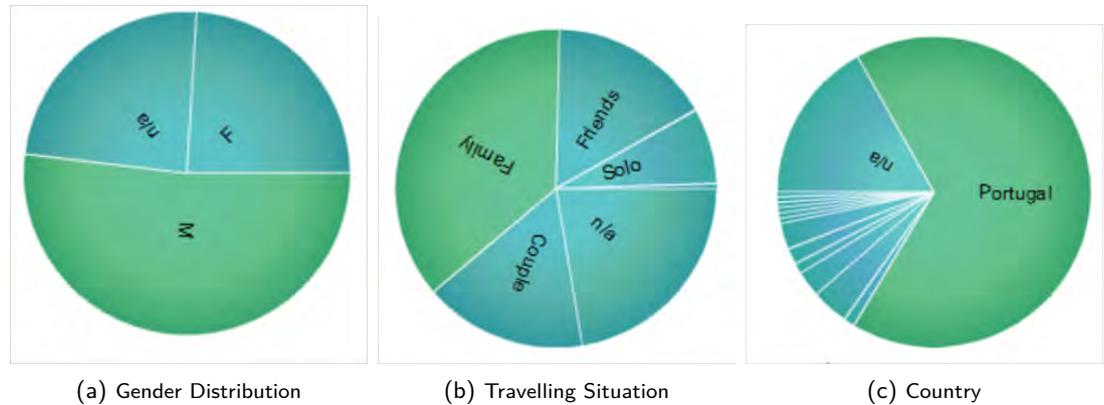


Figure 2. (a) Gender Distribution; (b) Travelling Situation; (c) Country. Source: TripAdvisor, November 2022.

The netnographic analysis indicated that, even though we could not infer 24% of the participant's gender identification, men were the most participative (51.9%,  $N=95$ ). On the other hand, when willing to understand the participant's traveling situation – although 22.4% did not provide data – the majority were families (36.6%;  $N=67$ ), followed by couples and friends (16.4%;  $N=30$ , both). As far as provenience was concerned, Portugal led the representation (66.7%;  $N=122$ ) even if 16.9% ( $N=31$ ) did not offer information (Figure 2).

Considering that rate (terrible, poor, average, very good, excellent) is a mandatory field when reviewing on TripAdvisor, we first conducted a deductive analysis with this data. As such, by resorting to the analysis tool code presence in media charts, "satisfaction" (79.8%) and "recommendation" (86.5%) comments scored the highest. Collection "accessibility", "lighting", "kids" (children's activities), "interactivity", "lack of expertise", and "management" were the experiences that led to "dissatisfaction" (66 excerpts) or led to "non-recommendation" (5 quotes).



Figure 3. Packed Code Cloud – Dedoose.com. Source: TripAdvisor, November 2022.

About the positive comments, although the subcategory "recommend" was mentioned in 156 excerpts, "satisfaction" was the most stated (253 excerpts), as observable in the Code Cloud in Figure 3.



Figure 4. Satisfaction – Adjective Word Cloud.  
Source: TripAdvisor, November 2022.

Visitors were most satisfied with the museum, staff, collection, and infrastructure. When analyzing the adjectives in “satisfaction”, comments referring to well, interesting, good, excellent, friendly, organized, great, loved, fantastic, congratulations, beautiful, and pleasant were the most repeated (Figure 4).

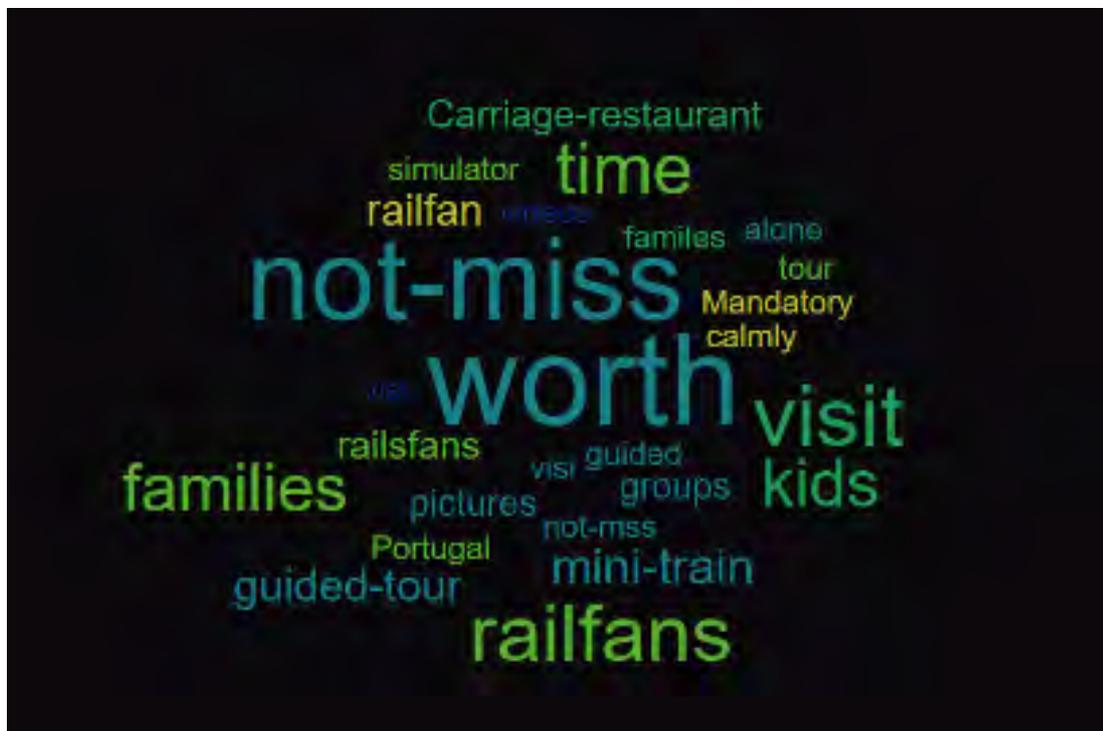


Figure 5. Recommendation – Adjective Word Cloud.  
Source: TripAdvisor, November 2022.

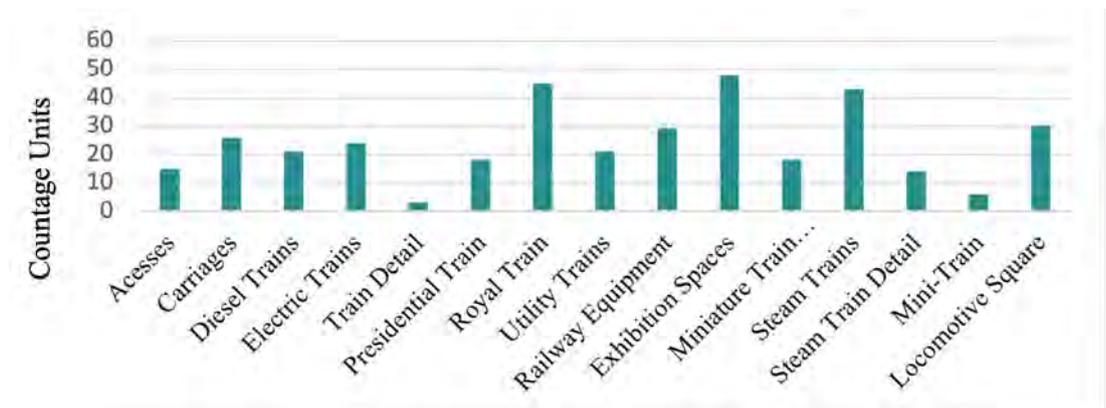
On the other hand, by employing the same reasoning to “recommendation” (Figure 5), we could observe a thought-provoking repetition of “worth”, “not-miss”, “railfans”, “visit”, “families”, “kids”, *guided-tour*, “carriage-restaurant”, and “mini-train”.

By expanding the research analysis through an inductive approach, the data supplied a sharper perception of the museum’s performance (“collection”, “infrastructures”, “narrative”, “interaction”, “staff”, and “guided tours”) and the importance of “signage”, “accessibility”, “information”, and “merchandising”. Equally interesting was the assertion of “nostalgia” and its relation with “history” and “identity”.

However, addressing the areas where the museum can improve is essential. Accessibility issues (“access to train interiors”, “platform inexistence”, “incapacity of seeing the vehicle’s interior”) are the comments that demonstrate the most dissatisfaction or disappointment (“shame you are not allowed inside”; “lack of platforms (...) to see the inside”, “should have elevated walkways”). In addition, poor signage and difficulty finding the museum or how to access it complimented the visitor’s dissatisfaction (8 excerpts). It is interesting to understand the importance that interactivity represents as – even if negative comment excerpts represent a short position in the whole – it was mentioned seven times (in a total of 48 excerpts – 14.5% of the negative excerpts). These insights present clear opportunities for the museum to enhance the visitor experience and address these concerns.

When reflecting on the extracted positive comments, “staff” and “guided tour” are the most excerpted comments adjectivized as friendly, helpful, available, attentive, professional, knowledgeable, and welcoming. On the other hand, the museum’s narrative was considered interesting, well organized, and educational; while history was mentioned as “history of this country”, “railroad history”, or “unique historical and economic importance” (over 33 excerpts in total). Such data reinforces the role that communication (verbal, nonverbal, and written) plays in tourist attraction dynamics.

When analyzing references to the museum’s collection, it is clear that the “Steam Trains” (30 excerpts), the “Royal Train” (28), and the “Presidential Train” (23) are the assets that stand out. These unique pieces of history are a testament to the museum’s rich offerings. Supplementally, the “Locomotive Square” is the most mentioned feature when analyzing the architectural infrastructures. In fact, this directly connects with the popularity of steam locomotives as it is here that visitors can see the most of this collection. These unique features are a source of pride for the museum and a key draw for visitors.



**Figure 6.** The National Railway Museum in Images – TripAdvisor.  
Source: TripAdvisor, November 2022.

Interesting is to observe Figure 6, which shows a prevalence of reviews that shared images related to “Exhibition Spaces” (48 images), the “Royal Train” (45 images), the “Steam Trains” (43 images), and the “Locomotive Square” (30 images). In this line of reasoning, it is safe to state that these assets evoke visitors’ most interest and fascination. By relating the text review information with the image data, we could also acknowledge the connection between written and image content that reinforces the affirmed statement and the importance of nostalgia, imagination, and (perceived) luxury experience.

Recognizing the importance of certain intangible aspects that visitors value is crucial. For instance, the “Mini-Train” attracts a significant amount of attention (13 excerpts). Equally thought-provoking is the data about the museum’s “area”. References to its dimension are mentioned in twenty excerpts. However, we must not overlook the importance of “information” as we found twelve comments referring to “historical information”, “information in Portuguese and English” (4 times, considering that 11 out of 100 participants were foreigners), and “object indications”, “diversity”, and “quality”. This data underscores the abstract significance of information, diversity, and quality, which are equally important as the tangible features of the mini-train or the museum’s dimension.

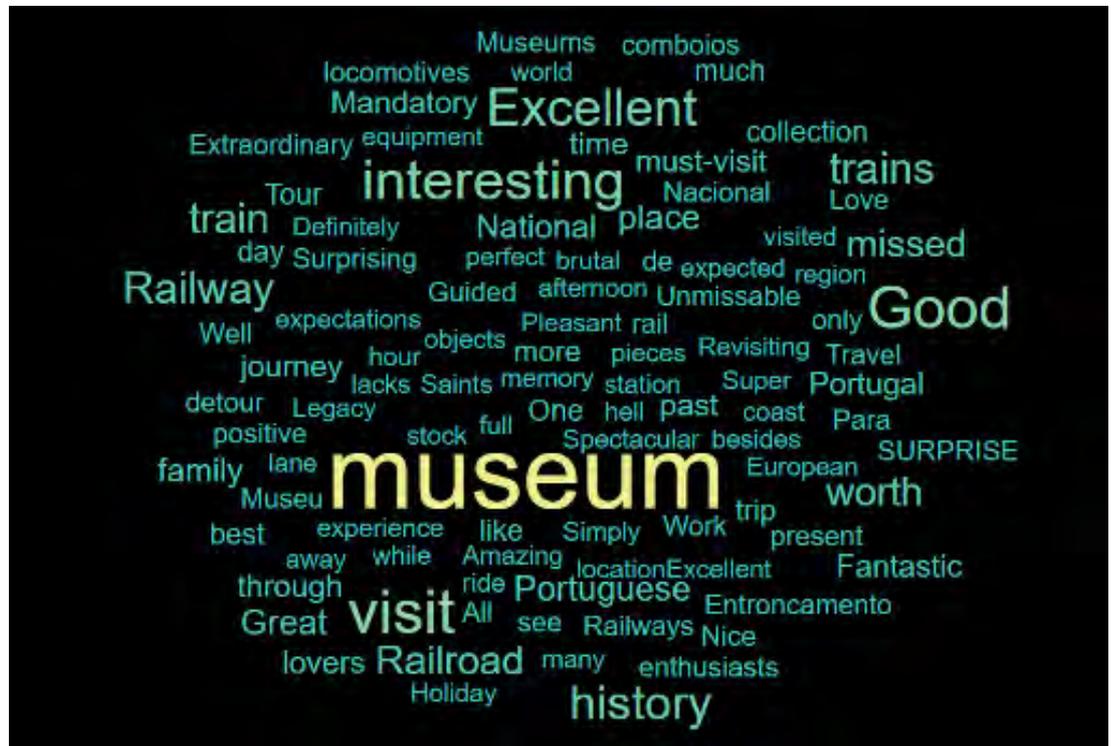


Figure 7. National Railway Museum TripAdvisor Title Review Word Cloud.  
Source: TripAdvisor, November 2022.

Lastly, by reflecting upon the review titles (Figure 7), “museum”, “excellent”, “interesting”, “good”, “visit”, “history”, “train/s”, “railway/railroad”, and “worth” are the most represented. Once again, this assists the analysis presented: recommendation (excellent, good, visit, worth, interesting) and tourist attraction (museum, train/s, railway/railroad, history).

## 5. Conclusions and implications

### 5.1. Theoretical implications

Overall, we can understand the review’s positive impact. On the one hand, they provide valid and worthy information for the tourists visiting preparation (Hussain et al., 2020); on the other, they supply vital feedback so directors and staff can improve their performance following the Sann et al. (2021) study. In fact, several studies support the value of traveling guidance platforms such as TripAdvisor, namely the prosumer’s (Urry & Larsen, 2011) place-branding importance (Litvin et al., 2008) or the win-win implication it creates. Moreover, the research supports Chandralal & Valenzuela (2013) study on memorable experience sub-variables. Nevertheless, although we were able to understand revisitation intention (18 excerpts) and recommendation (118 of 156 excerpts), we did not acknowledge Ramukumba (2018) third element of “first choice for future visits”.

## 5.2. Managerial implications

As final remarks, it is important to acknowledge TripAdvisor's vital and positive role in the MNF. However, to fully understand and leverage this significance, we need more specific data on the museum's efforts: its museological narrative, architectural layout, staff performance, and directive management. These are vital assets that, when combined, create memorable tourist experiences. On the other hand, nostalgia, history, and imagination are brightly carried out, capturing in a positive mode the minds and interests of 98.3% ( $N=180$ ) of its reviewers. The comments not only fascinate the interest of railfans but (can) also build curiosity in those not (yet) part of the railway public. TripAdvisor acts successfully for promotion and market placement: future (re)visitation can undoubtedly be achieved.

## 5.3. Limitations and further research

To expand the qualitative research to other tools such as Facebook, Hashtag analysis, Instagram, TikTok, and YouTube is vital. In addition, it would be interesting to apply the same research to the seven museum extensions (Arco de Baulhe, Bragança, Chaves, Lousado, Macinhata do Vouga, Lagos, and Valença). A more extensive study will undoubtedly generate a holistic understanding of the MNF across Portugal. A complementary quantitative study would likewise enhance the knowledge related to visitation growth, communication strategies, and railway transportation incentives.

## References

- Akbulut, G., & Artvinli, E. (2011). Effects of turkish railway museums on cultural tourism. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 19, 131–138. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042811012304>
- Beer, D., & Burrows, R. (2007). Sociology and, of and in web 2.0: Some initial considerations. *Sociological Research Online*, 12(5), 67–79. <https://doi.org/10.5153/sro.1560>
- Bhati, A., Pryce, J., & Chaiechi, T. (2014). Industrial railway heritage trains: The evolution of a heritage tourism genre and its attributes. *Journal of Heritage Tourism*, 9(2), 114–133. <https://doi.org/10.1080/1743873X.2013.867963>
- Carvalho, P. (2023). *Caminhos de Ferro: Geografia, Património e Turismo*. Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Chandralal, L., & Valenzuela, F. (2013). Exploring memorable tourism experiences: Antecedents and behavioural outcomes. *Journal of Economics, Business and Management*, 1(2), 177–181. <https://hdl.handle.net/1959.11/12817>
- Chi, C., & Qu, H. (2008). Examining the structural relationships of destination image, tourist satisfaction and destination loyalty: An integrated approach. *Tourism Management*, 29(4), 624–636. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2007.06.007>
- Conlin, M., & Bird, G. (2014). Railway heritage and tourism: Themes, issues and trends. In M. Conlin & G. Bird (Eds.), *Railway heritage and tourism* (pp. 3–16). Channel View Publications.
- Coulls, A. (1999). Railways as world heritage sites. <https://ticcih.org/wp-content/uploads/2014/06/railways.pdf>
- Dann, G. (2012). Remodelling a changing language of tourism: From monologue to dialogue and triologue. *Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 10(4), 59–70. <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2012.10.053>
- Dickinson, J., & Lumsdon, L. (2010). Train tourism. In J. Dickinson & L. Lumsdon (Eds.), *Slow travel and tourism* (pp. 105–118). Earthscan.
- Dickinson, J., Lumsdon, L., & Robbins, D. (2011). Slow travel: Issues for tourism and climate change. *Journal of Sustainable Tourism*, 19(3), 281–300. <https://doi.org/10.1080/09669582.2010.524704>
- European Commission. (2019). Flash eurobarometer 463: Europeans' satisfaction with passenger rail services. [https://data.europa.eu/data/datasets/s2172\\_\\_eng?locale=en](https://data.europa.eu/data/datasets/s2172__eng?locale=en)
- Fan, L., & Chu, T. (2021). Optimal planning method for large-scale historical exhibits in the taiwan railway museum. *Applied Sciences*, 11, 2424. <https://doi.org/10.3390/app11052424>
- Filieri, R., et al. (2020). Is tripadvisor still relevant? the influence of review credibility, review usefulness, and ease of use on consumers' continuance intention. *International Journal of Contemporary Hospitality*

- Management*, 33(1), 199–223. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJCHM-05-2020-0402/full/html>
- Gong, B., Ramkissoon, A., Greenwood, R. A., & Hoyte, D. S. (2018). The generation for change: Millennials, their career orientation, and role innovation. *Journal of Managerial Issues*, 30(1), 82–96.
- Grönroos, C. (1984). A service quality model and its marketing implications. *European Journal of Marketing*, 18(4), 36–44. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000004784>
- Grönroos, C., & Voima, P. (2013). Critical service logic: Making sense of value creation and co-creation. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 41(2), 133–150. <https://doi.org/10.1007/s11747-012-0308-3>
- Gundersen, M., Heide, M., & Olsson, U. (1996). Hotel guest satisfaction among business travelers. what are the important factors? *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 37(2), 72–81. [https://doi.org/10.1016/0010-8804\(96\)83104-1](https://doi.org/10.1016/0010-8804(96)83104-1)
- Hartman, S., et al. (2020). Railway transportation for international tourism in europe. towards a shared vision for a more sustainable growth. [https://www.researchgate.net/publication/353260307\\_Rail\\_transport\\_for\\_international\\_tourism\\_in\\_Europe\\_Towards\\_a\\_shared\\_vision\\_for\\_a\\_more\\_sustainable\\_growth](https://www.researchgate.net/publication/353260307_Rail_transport_for_international_tourism_in_Europe_Towards_a_shared_vision_for_a_more_sustainable_growth)
- Hoffman, D., & Novak, T. (1996). Marketing in hypermedia computer-mediated environments: Conceptual foundations. *Journal of Marketing*, 60(3), 50–68. <https://doi.org/10.1177/002224299606000304>
- Hsieh, H.-F., & Shannon, S. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277–1288. <https://doi.org/10.1177/1049732305276687>
- Huete-Alcocer, N. (2017). A literature review of word of mouth and electronic word of mouth: Implications for consumer behavior. *Frontiers in Psychology*, 8(1256). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01256>
- Hussain, S., et al. (2020). Consumers' online information adoption behavior: Motives and antecedents of electronic word of mouth communications. *Computers in Human Behavior*, 80, 22–32. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.09.019>
- Jensen, M., & Bird, G. (2016). Rail tourism. In J. Jafari & H. Xiao (Eds.), *Encyclopedia of tourism* (pp. 774–775). Springer.
- Kheyroddin, R., Rahsaz, S., & Kalmarzi, M. (2020). Ecological tourism development in the mountainous regions and historical railway network capacities. case study: Tehran-mazandaran old railway by crossing the alborz mountain range. *Lucrările Seminarului Geografic "Dimitrie Cantemir"*, 48(2), 186–206. <https://doi.org/10.15551/lsgdc.v48i2.04>
- Kiger, M., & Varpio, L. (2020). Thematic analysis of qualitative data: A mee guide no. 131. *Medical Teacher*, 42(8), 846–854. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2020.1755030>
- Krippendorff, K. (2013). *Content analysis: An introduction to its methodology*. SAGE.
- Litvin, S., Goldsmith, R., & Pan, B. (2008). Electronic word-of-mouth in hospitality and tourism management. *Tourism Management*, 29(3), 458–468. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2007.05.011>
- Llano-Castresana, U., Azkarate, A., & Sánchez-Beitia, S. (2013). The value of railway heritage for community development. In C. Brebbia (Ed.), *Structural studies, repairs and maintenance of heritage architecture xiii*. WIT Press.
- Martins, H., & Pinheiro, A. (2022). Visitors' perception of tourist attractions in a green protected area: The case study of the peneda-gerês national park. In A. Mandić, R. Castanho, & U. Stankov (Eds.), *Cultural sustainable tourism: Strategic planning for a sustainable development* (pp. 51–65). Springer.
- Méndez, R., & Cuéllar, D. (2017). Los museos ferroviarios y su naturaleza: Apuntes a partir del caso español. *Arqueología Industrial*, 7(1-2), 3–14. [https://www.researchgate.net/publication/330967980\\_Los\\_museos\\_ferrovianos\\_y\\_su\\_naturaleza\\_apuntes\\_a\\_partir\\_del\\_caso\\_espanol\\_QUARTA\\_SERIE\\_VOLUMEN\\_VII\\_NUMERO\\_1-2\\_2017](https://www.researchgate.net/publication/330967980_Los_museos_ferrovianos_y_su_naturaleza_apuntes_a_partir_del_caso_espanol_QUARTA_SERIE_VOLUMEN_VII_NUMERO_1-2_2017)
- Merciu, F., et al. (2021). Using 3d modeling to promote railway heritage. the railway station of curtea de argeș municipality as case study. *Journal of Applied Engineering Sciences*, 11(24), 121–126. <https://doi.org/10.2478/jaes-2021-0016>
- Michniak, D. (2016). Role of railway transportation in tourism: Selected problems and examples in slovakia. *Quaestiones Geographicae*, 35(4), 107–120. <https://doi.org/10.1515/quageo-2016-0039>
- Muriel-Ramirez, M. (2017). Institutional foundations of heritage railways: The high cost of low trust in the preservation of merit goods. *Journal of Economic Issues*, 51(3), 663–687. <https://doi.org/10.1080/00213624.2017.1353875>
- Nieto, J., Hernández-Maestro, R., & Muñoz-Gallego, P. (2014). Marketing decisions, customer reviews, and business performance: The use of the top rural website by spanish rural lodging establishments. *Tourism Management*, 45, 115–123. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2014.03.009>

- Njuguna, M., Wahome, E., & Deisser, A. (2018). Saving the industry from itself: A case of the railway industrial heritage in Kenya. *The Historic Environment: Policy & Practice*, 9(1), 21–38. <https://doi.org/10.1080/17567505.2017.1399976>
- Nofal et al. (2022). The effect of ewom source on purchase intention: The moderation role of weak-tie ewom. *Sustainability*, 14(9959). <https://doi.org/10.3390/su14169959>
- Nowell, L., et al. (2017). Thematic analysis: Striving to meet the trustworthiness criteria. *International Journal of Qualitative Methods*, 16, 1–13. <https://doi.org/10.1177/1609406917733847>
- Oliver, R. L. (1977). Effect of expectation and disconfirmation on postexposure product evaluations: An alternative interpretation. *Journal of Applied Psychology*, 62(4), 480–486. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.62.4.480>
- Orea-Giner, A., De-Pablos-Heredero, C., & Vacas-Guerrero, T. (2021). The role of industry 4.0 tools on museum attributes identification: An exploratory study of Thyssen-Bornemisza National Museum (Madrid, Spain). *Tourism Planning & Development*, 18(2), 147–165. <https://doi.org/10.1080/21568316.2021.1873831>
- Peira, G., Guidice, A. L., & Miraglia, S. (2022). Railway and tourism: A systematic literature review. *Tourism and Hospitality*, 3(1), 69–79. <https://doi.org/10.3390/tourhosp3010005>
- Ramukumba, T. (2018). Tourists revisit intentions based on purpose of visit and preference of the destination. A case study of Tsitsikamma National Park. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 7(1), 1–10. [https://www.ajhtl.com/uploads/7/1/6/3/7163688/article\\_12\\_vol\\_7\\_\\_1\\_\\_2018.pdf](https://www.ajhtl.com/uploads/7/1/6/3/7163688/article_12_vol_7__1__2018.pdf)
- Rhoden, S., Ineson, E., & Ralston, R. (2009). Volunteer motivation in heritage railways: A study of the West Somerset Railway volunteers. *Journal of Heritage Tourism*, 4(1), 19–36. <https://doi.org/10.1080/17438730802233864>
- Rifaatulloh, H., Waluya, B., & Andari, R. (2018). The influence of memorable experience to revisit intention in Baduy traditional village. In W. Striełkowski (Ed.), *Proceedings of the 3rd International Seminar on Tourism (ISOT 2018)* (pp. 260–264). Atlantis Press. <https://www.atlantis-press.com/article/125909394>
- Rosin, U., Bonazzi, M., & Casarin, F. (2021). *Ewom and growth strategies for the tourism industry in maritime museum networks. The case of the Arca Adriatica tourist product* (tech. rep.). Department of Management, Università Ca' Foscari Venezia. <https://ssrn.com/abstract=3839380>
- Sanchiz, J. C., Zhang, R., & Lei, L. (2020). The image of railways in China: Museums, technology and narratives of progress historic. *Environment: Policy & Practice*, 11(2-3), 258–281. <https://doi.org/10.1080/17567505.2020.1737312>
- Sann, R., Lai, P.-C., & Chen, C.-T. (2021). Review papers on ewom: Prospects for hospitality industry. *Anatolia: An International Journal of Tourism and Hospitality Research*, 32(2), 177–206. <https://doi.org/10.1080/13032917.2020.1813183>
- Senecal, S., & Nantel, J. (2004). The influence of online product recommendations on consumers' online choices. *Journal of Retailing*, 80(2), 159–169. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2004.04.001>
- Shava, G., et al. (2021). Qualitative content analysis, utility, usability and processes in educational research. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, 5(7), 553–558. [https://www.researchgate.net/publication/353946389\\_IJRISS\\_Volume\\_V\\_Issue\\_VII](https://www.researchgate.net/publication/353946389_IJRISS_Volume_V_Issue_VII)
- Shin, H., Jeong, M., & Cho, M. (2020). The impact of smart tourism technology and domestic travelers' technology readiness on their satisfaction and behavioral intention: A cross-country comparison. *International Journal of Tourism Research*, 23, 726–742. <https://doi.org/10.1002/jtr.2437>
- Sundjaja, A., Candra, S., & Rusadi, A. (2018). Evaluation of ewom application in museums in Jakarta. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 96(12), 3951–3961. <http://www.jatit.org/volumes/Vol96No12/28Vol96No12.pdf>
- Tillman, J. (2002). Sustainability of heritage railways: An economic approach. *Japan Railway & Transport Review*, 32, 38–45. [https://www.ejrcf.or.jp/jrtr/jrtr32/pdf/f38\\_til.pdf](https://www.ejrcf.or.jp/jrtr/jrtr32/pdf/f38_til.pdf)
- Tripadvisor. (2017). Tripadvisor media center. <https://tripadvisor.mediaroom.com/us-about-us>
- Urry, J., & Larsen, J. (2011). *The tourist gaze 3.0*. SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781446251904>
- Wang, Y., Lou, P., & Shi, Q. (2021). Universality research of railway self-service terminals based on different age users' behavior trajectory. *13th International Conference on Intelligent Human-Machine Systems and Cybernetics (IHMSC)*, 21–22 August. <https://ieeexplore.ieee.org/document/9556107>
- White, L. (2014). Regional railway revival: Connecting heritage and tourism in the spa centre of Australia. In M. Conlin & G. Bird (Eds.), *Railway heritage and tourism: Global perspectives* (pp. 214–226). Channel View.

- Yang, F. X. (2017). Effects of restaurant satisfaction and knowledge sharing motivation on ewom intentions: The moderating role of technology acceptance factors. *Journal of Hospitality and Tourism Research*, 41(1), 93–127. <https://doi.org/10.1177/1096348013515918>

# Cultural distance in UNESCO World Heritage destinations. The case study of Coimbra (Portugal)

Distância cultural em destinos Património Mundial da UNESCO. O estudo de caso de Coimbra (Portugal)

Norberto Santos <sup>\*1</sup>, Claudete Oliveira Moreira <sup>\*\*2</sup> and Luís Silveira <sup>\*\*\*3</sup>

<sup>1</sup>University of Coimbra, CEGOT, Faculty of Arts and Humanities, Portugal

<sup>2</sup>University of Coimbra, CEGOT, Faculty of Arts and Humanities, Portugal

<sup>3</sup>University of Coimbra, CEGOT, Faculty of Arts and Humanities, Portugal

---

## Abstract

The empirical research studies carried out in cities with World Heritage Sites and the relationships between tour guides and visitors strengthen the destination and mobility characteristics that are important for analysing behavioural distancing in tourist destinations. The theme of this article is related to the concept of touristification, which makes it possible to valorise the risk implicit in the context of relations between groups of visitors and resident populations (local community). The main purpose is to identify the challenges in managing the tourist destination of Coimbra (UNESCO World Heritage) when considering cultural distance as the relationship between tourists of different nationalities, the local community and the professionals responsible for delivery services. The focus is on how interpreter-guides perceive different groups of visitors, based on a set of 20 interviews. The group consisted of professionals who often visit the city and the University of Coimbra, but who work both nationally and internationally. The text highlights four crucial factors in the analysis of cultural distance in a destination between residents, interpreter-guides and tourists, these being i) communication, ii) experience/learning, iii) hospitality, and iv) knowledge of local history and good organisation of the tour programme.

*Keywords:* Interpreter-guides. Behavioural distancing. Cultural distance. Touristification. Tourist (non) friendliness.

## Resumo

Os estudos de investigação empírica realizados em cidades com Património Mundial e as relações entre guias turísticos e visitantes reforçam as características de destino e de mobilidade importantes para a análise do distanciamento comportamental nos destinos turísticos. O tema deste artigo está relacionado com o conceito de turistificação, que permite valorizar o risco implícito no contexto das relações entre grupos de visitantes e populações residentes (comunidade local). O objetivo principal é identificar os desafios na gestão do destino turístico de Coimbra (Património Mundial da UNESCO) ao considerar a distância cultural como a relação entre turistas de diferentes nacionalidades, a comunidade local e os profissionais responsáveis pela prestação de serviços. O foco é a forma como os guias-intérpretes percecionam os diferentes grupos de visitantes, com base num conjunto de 20 entrevistas. O grupo era constituído por profissionais que visitam frequentemente a cidade e a Universidade de Coimbra, mas que trabalham a nível nacional e internacional. O texto destaca quatro fatores cruciais na análise da distância cultural num destino entre residentes, guias-intérpretes e turistas, a saber: i) a comunicação; ii) a experiência/aprendizagem; iii) a hospitalidade; e iv) o conhecimento da história local e a boa organização do programa turístico.

*Palavras-chave:* Guias-intérpretes. Distanciamento comportamental. Distância cultural. Turistificação. (Não) convivialidade do turista.

---

\* Email: [norgeo@fl.uc.pt](mailto:norgeo@fl.uc.pt)

\*\* Email: [claudete@fl.uc.pt](mailto:claudete@fl.uc.pt)

\*\*\* Email: [luis.silveira@uc.pt](mailto:luis.silveira@uc.pt)

## 1. Introduction

The repercussions of distance and its cultural impacts can be evaluated from the perspective of the recipient destination's relations with visitors from around the world, as noted by Ahn & McKercher (2015), Goeldner & Ritchie (2008), Huang & Crofts (2019), Madeira et al. (2021), McKercher (2008) and Ng et al. (2007). Distance exerts a 'filtering effect', with long-distance travel potentially representing greater difficulties in assimilating the culture of host countries, the residents, the Other.

This cultural distance has been expressed by Hofstede since 1980 as six cultural dimensions: Power Distance; Uncertainty Avoidance; Individuality; Masculinity; Long-Term Orientation (in 1991); and Indulgence (in 2010) (Ahn & McKercher, 2015; Hofstede, 2011; Hofstede et al., 2010). Recognising the relevance of these dimensions, we intend to look at cultural distance as the extent to which the culture of the area where the tourists come from differs from the culture of the host region (McIntosh & Goeldner, 1990). However, we must also realise that cultural distance is appealing to some people and not appealing to others (Kastenholz, 2010).

The impacts associated with cultural distancing between local communities and visitors are identified in regions where the presence of tourists approaches or exceeds the capacity to accommodate them. It is significant to note that in environments where tourist urbanisation (Anton Clavé, 1998; Anton Clavé & Santos, 2015; Luchiar, 2000; Mullins, 1991; Purnomo, 2021) is gaining relevance, the processes of touristification integrate many of the situations of cultural distance in the context of tourism.

Touristification can therefore serve to develop the theme of cultural distance and the risks it entails. Regarding this, Reisinger & Turner (2002a, 2002b) point out that cultural risk occurs because tourists and residents tend not to know about each other's cultures. The perception of cultural differences may allow a cultural distance understanding concerning the Other. In fact, touristification (massive development, relatively spontaneous, an unplanned transformation of that space into a touristic product) can lead to cultural distancing and conflict. This form of urbanisation (which leads to the depopulation of residents because they are forced to leave, unable to bear the costs) implies urban regeneration at the economic, cultural, and environmental levels, and promotes cultural distancing from the standpoint of both the resident and the visitor.

The main aim of this article is to investigate the cultural distance between tourists, residents and service providers in a World Heritage destination and to identify possible challenges for territorial management. Few empirical research studies have been carried out in cities with World Heritage Sites, whether on the relationships between tour guides and visitors that reinforce the destination and/or on the mobility characteristics which can promote behavioural distancing from the tourist destination.

## 2. Literature review

### 2.1. Gentrification and touristification – A background of cultural distance

The increase in local accommodation, understood as a short-term rental, in the pre-COVID-19 period, significantly transformed many areas within cities, especially those with a greater tourist attraction, associated with heritage value, recreational activities, and leisure spaces. This trend has come to socioeconomically rehabilitate some urban areas (Carvalho et al., 2019) but also to create social, economic and symbolic problems and disadvantages for residents, given the increased burden on the locality (Álvarez-Herranz & Macedo-Ruiz, 2021), the pressure on commercial activities (Bertocchi & Ferri, 2021; Cócola-Gant, 2015; Hyra et al., 2020; Zhang et al., 2020) and the increase in the price of permanent housing (Chamusca et al., 2019; Cócola-Gant & Gago, 2019; Gravari-Barbas & Jacquot, 2017; Ioannides et al., 2018; Novy & Colomb, 2017; Wachsmuth & Weisler, 2018).

These circumstances create situations in which local hospitality becomes filtered by stigmatising perceptions. With tourism strongly influencing urban cultural and economic restructuring strategies (Gotham, 2011), these may be responsible for creating a bad atmosphere between visitors and residents. This means that relationships in which distances and cultural and behavioural risks are over-estimated become possible (Crofts, 2004; Hofstede, 2011, 1989; Hofstede et al., 2010; Jover et al., 2018; Kastenholz, 2010; Liu et al., 2020; McKercher, 2008; Özdemir & Yolal, 2017; Reisinger &

Turner, 2002a, 2002b), thus increasing insecurity and deviant procedures in the relationships between those who are on the move and those who live in the visited territory.

Gentrified urban territories are the result of interventions and different actions in areas planned for permanent residences, shops and services of distinct territorial influence for a population with daily or occasional use (Cócola-Gant et al., 2020; Jover et al., 2018; Yeom & Mikelbank, 2019). The overlapping of different perceptions of space usage by specific local populations is augmented when visitors are incorporated into the equation, which provokes discordant behaviour and cultural distance between population groups with a presence in the same space.

Gentrification forms can be responsible for conflict situations (Jover & Díaz-Parra, 2020; Lees et al., 2008; Madeira et al., 2021; Ojedaa & Kieffer, 2020; Shmaryahu-Yeshurun & Ben-Porat, 2021; Yeom & Mikelbank, 2019), behavioural mismatches (Chan et al., 2016), functional changes (Bertocchi & Ferri, 2021; Chan et al., 2016; Cócola-Gant, 2015; Cócola-Gant et al., 2020; Zhang et al., 2020), urban rehabilitation (Aalbers, 2015, 2018; Hackworth, 2002; Hackworth & Smith, 2002; Lees et al., 2008) and long-term residents' proactivity (Chan et al., 2016; Leite, 2015), of duplicities in everyday life (Siegler & Wachsmuth, 2020), of exclusions and obliterations in relations between residents and visitors (Chan et al., 2016; Lopes et al., 2019; Madeira et al., 2021). The complexity of the aspects involved increases the correlation with a multiplicity of concepts converging on the concept of touristification. Thus, the understanding of touristification (Bertocchi & Ferri, 2021; Carvalho et al., 2019; Gotham, 2005; Jover & Díaz-Parra, 2020; Jover et al., 2018; Ojedaa & Kieffer, 2020; Sequera & Nofre, 2018; Siegler & Wachsmuth, 2020) is consolidated in the tourist process that involves a massive, relatively spontaneous, unplanned development capable of transforming the (urban/geographical) space into a tourist product (Romero Renau, 2018), which is transformed into a predominantly consumption space (Urry, 1995). This consumption space is diverse, depending on the interaction between local governance, local groups, and visitors.

Global planning, with the protection and maintenance of the heritage, regeneration, and accessibility (Pickel-Chevalier, 2012) becomes pivotal in valuing the concept of touristification. The spaces integrated there correspond to neighbourhoods of cities that are internationally referenced tourist destinations (Bertocchi & Ferri, 2021). The subordination of the urban to tourism (Gralak, 2018) prompts the usual urban market and mobility dynamics to combine with new audiences, which promotes short-term consumption preferences (Carvalho et al., 2019) and cultural distance issues. These new temporalities and demands cause the re-functioning of urban space with the emergence of tourist-focused shops, because the existing commercial and social fabric are affected (Bertocchi & Ferri, 2021; Morales-Alonso & Núñez, 2022), and become almost exclusively oriented towards tourism and tourists (Siegler & Wachsmuth, 2020). In some circumstances, this triggers behavioural distancing, cultural distance and tourist/local population friendliness.

## 2.2. Cultural distance

When we look at how visitors and tourists relate to each other, to the tourist destination residents, and/or to the human resources that provide them with services, it is essential to understand that a significant diversity of motivations influences the behaviour of tourists, promoting multiple modes of relationship and interaction in the places they choose for their stay.

Hofstede's work, from 1980 until 2010, offers us, not without criticism, an interpretation of countries' cultural dimensions. It is about understanding "how a society handles inequality and unequal distribution of power among humans" (Power Distance versus Closeness), "how people like to live in a loosely-knit social structure and act on their own rule" (Individualism versus Collectivism), "how people cope with different social and emotional roles related with genders" (Masculinity versus Femininity), "how people harden ambiguity about the future while facing uncertainty" (Uncertainty Avoidance versus Acceptance), "how people deal with the present or future challenges using past value or experience" (Long-Term vs. Short-Term Orientation), and "how people are allowed to experience their basic desires linked with enjoying life and having fun" (Indulgence versus Restraint) (Qian et al., 2018, p. 272).

This dual cultural reading of Hofstede et al. (2010) dimensions has allowed continuous evaluation and reassessment. McIntosh & Goeldner (1990), McKercher (2002), McKercher & Chow (2001), and McKercher & Du Cros (2003) offer us an interpretation of the cultural tourist stressing the importance of cultural perception between the tourists' origin and the tourist destination, the reason for the existence of cultural distances. These arise as a result of multiple constructs such as tourist satisfaction (Carlos et al., 2019; Reimann et al., 2008), decision making (Correia et al., 2011a, 2011b), length of stay (Hateftabar, 2021; Jackman et al., 2020); uncertainty avoidance (Hofstede, 1989; Minkov & Hofstede, 2014; Money & Crofts, 2003; Qian et al., 2018), security (Preko & Gyepi-Garbrah, 2021), place attachment (Aleshinloye et al., 2020; Liu et al., 2020; Tasci et al., 2021), authenticity (Liu et al., 2020), cultural values (McKercher & Chow, 2001), religion (Hateftabar, 2021), rules of social behaviour (Crofts, 2004; Cunha et al., 2022; Manrai & Manrai, 2011), perceptions of service (Reimann et al., 2008; Reisinger & Turner, 2002a, 2002b; Weiermair & Fuchs, 2000), recreational demand (Lee et al., 2018; Qian et al., 2018), physical distance (Jackman et al., 2020), repeated visit, tourist spending (Qian et al., 2018), language (Carlos et al., 2019; Hateftabar, 2021; Jackman et al., 2020; West & Graham, 2004) engagement with the resident population (Aleshinloye et al., 2020). All these are determinants of the perception of integration, risk and uncertainty.

Cultural distance (Ahn & McKercher, 2015; Crofts, 2004; Hofstede, 2011; Hofstede et al., 2010; Huang & Crofts, 2019; Kandogan, 2012; Kastenzholz, 2010; Kogut & Singh, 1988; Liu et al., 2021; Manrai & Manrai, 2011; McIntosh & Goeldner, 1990; McKercher, 2008; McKercher & Du Cros, 2003; Ng et al., 2007; Shenkar, 2001) is increasingly taken as a fundamental construct in the interpretation of the relations between tourist supply and demand and between hosts and guests.

### 3. Methodology

The case study (Benbasat et al., 1987; Eisenhardt, 1989) is a research tool that seeks to understand dynamics at specific junctures, oriented towards phenomenological description in singular studies. It integrates the complex characteristics of contemporaneity, valuing on-site research without handling information. It also results from the researcher's ability to integrate, and the snowball sampling has fulfilled this function. Gerring (2016) refers to it as a spatially and temporally delimited phenomenon that is qualitatively oriented but uses both quantitative and qualitative elements. However, it does not always need to include direct and detailed observations (Yin, 2009). Merriam (1998) states that the case study method does not claim to use specific data collection methods, because it is a methodology that seeks to focus mainly on describing and explaining a specific theme. These features were considered the most appropriate for addressing Cultural distance in the tourism destination of Coimbra.

Interviews were applied in 2022, from 15 February until 25 March to 20 interpreter-guides who usually collaborate with the University of Coimbra's tourism office, carrying out visits to the University of Coimbra – Alta and Sofia, UNESCO World Heritage site. Nevertheless, the group consisted of professionals who frequently visit the city and the University of Coimbra but who work at a national and international level. A snowball approach was used to get primary results through a semi-structured interview. As Kirchherr & Charles (2018, p. 1) note, it is "a sampling method in which one interviewee gives the researcher the name of at least one more potential interviewee. That interviewee, in turn, provides the name of at least one more potential interviewee, and soon, with the sample growing like a rolling snowball if more than one referral per interviewee is provided". Because the restrictions associated with COVID-19 were still very much present, the collection was made digitally. This way, it was possible to have more interpreter-guides and diversify their origin working place (Coimbra and Lisbon regions).

The interviews – Distance and Cultural Risks in Tourism – were organised with multiple questions asking for opinions and comments on the answers given to allow a qualitative assessment, combined with the quantitative data collected, because all interviewees have some similar questions. The inquiry aimed to determine the cultural distance and risks between tourists of different nationalities and the characteristics of the tourist destination, according to the opinion of the interpreter-guides. As part of one group to collect information on biographical elements and another on the profession, the following

were analysed: i) nationalities, ii) the behavioural distance of tourists about the tourist destination, iii) the perception of sympathy versus antipathy, iv) the greetings, the cultural norms, v) the knowledge of the destination shown by tourists; and vi) characterisation of the tourists was also requested from the interpreter-guides.

#### 4. Discussion and results

In terms of the questionnaires, 57.9% of the respondents were women and 42.1% were men. The majority of interpreter-guides surveyed are aged over 47 years (63.2%). Regarding their professional activity, 68.4% have been doing it for more than 20 years, showing great experience in contacting tourists. As for the spatial distribution, 42.1% of the interpreter-guides live in the Coimbra region and 31.7% in the Lisbon Metropolitan Area. Concerning academic qualifications, 57.9% have a bachelor's degree and 42.1% a master's degree, demonstrating the importance of higher education in this profession. This feature is supported by the scientific area of training, as the respondents mostly have qualifications in tourism (47.4%), but also in the areas of modern languages (15.8%) and history (10.5%). In terms of knowledge and proficiency in other languages, in addition to the mother tongue, respondents most often have expertise in English and French. English is considered by 68.4% of respondents as the main language and 31.6% as a secondary non-mother tongue. French was considered by 52.6% of respondents as a secondary non-mother tongue and by 21.1% of respondents as their main language. Other non-native languages were considered by some respondents, notably German, Italian, Portuguese, and Spanish. The interpreter-guides present different dynamics regarding the number of tourist groups they accompany annually. About 36.8% of respondents escort 80 or more groups annually, but a significant percentage accompany a smaller number of groups, perhaps 20 to 39 groups (26.3%) and less than 20 groups (15.8%). These groups of tourists are made up of 12 nationalities, with the North Americans being the most representative group (21.1%), followed by French (15.8%), Spanish (14%), and English nationals (14%). Australians, Brazilians, Canadians, and Japanese are also present in smaller numbers (Table 1a).

##### 4.1. Factors of the visitors' integration in the tourism destination, from the perception of the interpreter-guides

It was possible to identify four main factors that diminish the risk of cultural distance between residents/interpreter-guides and tourists, these being, i) communication, ii) experience/learning, iii) hospitality, and iv) local history knowledge and good visit program organisation.

In the area of communication, speaking the visitors' mother tongue is a key point, closely linked to confidence in the interpreter-guides and their ability to transmit knowledge and communicate. The interviewees express these issues by saying "the difficulty in communicating in the language of the destination community may also influence the cultural distance, since they have no way of communicating with the locals, reserving themselves for brief contacts or only communications with other tourists, their countrymen"; accordingly, Hateftabar (2021) and Jackman et al. (2020) stress the significance of language. However, other interpreter-guides said that "the civilisational difference between different peoples can and should try to be mitigated by tourism professionals, namely interpreter-guides, by helping to interpret the whole heritage (not only monuments) of the country", which received superlative levels of satisfaction, as supported by Reimann et al. (2008) and Carlos et al. (2019).

In the same vein we have the genuineness of the relationship between discourse done and seen heritage, because no correspondence makes tourists uncomfortable and suspicious of mismatching as noted by Chan et al. (2016), McKercher & Chow (2001), and Özdemir & Yolal (2017). Indeed, it amplifies the risk of misunderstanding and exploitation of cultural distance, in keeping with the ideas of Crofts (2004) and Hofstede (2011, 1989). Also relating to communication, the multilingual capacity of the host community builds confidence in tourists and enables the development of cultural ties between residents and visitors, enhancing place attachment (Aleshinloye et al., 2020; Liu et al., 2020; Tasci et al., 2021).

When speaking about experience and learning, about issues related to authenticity referred by Liu et al. (2020), and cultural values stated by McKercher & Chow (2001), interpreter-guides point out the stimulation of pleasure and the supply of tailor-made services as main actions, in line with Lee et al. (2018) and Qian et al. (2018) who indicated recreational demand proposals. The balance between quick access and an enjoyable cultural leisure time (Carvalho et al., 2019), cultural sharing and integration through gastronomic experiences, custom services, and a historical local heritage culture permeated by the influences of other cultures (especially those related to tourists) are crucial factors in mitigating cultural distances. We can find these ideas in the following descriptions:

“Tourists like to feel that they have a special service and that they are not just another group of people in a crowd” and “Culture depends very much on country’s historical heritage. Its longevity or modernity can explain many of the existing traditions, and gastronomy reflects accumulated knowledge left by the many peoples who have lived here”.

Hospitality plays a central role too. The ability to highlight the main local cultural elements making a parallel with what is more familiar to tourists is crucial to reducing cultural distance. This idea could be anchored in Crotts (2004), Cunha et al. (2022), and Manrai & Manrai (2011), who stated that rules of social behaviour enable cultural differences to be smaller than those perceived before the trip began. This idea is further developed by a good welcome by the local people, by friendliness, warmth and practicality, by doing what is necessary so that tourists feel included, by providing a good service engaging in what Reimann et al. (2008), Reisinger & Turner (2002a, 2002b), and Weiermair & Fuchs (2000) highlight as perceptions of service. We can perceive this in the transcriptions:

“showing the culture, economy, history, gastronomy, etc. of our country and at the same time making a parallel with what is more familiar to them” and “it is the responsibility of those who welcome them (tourism professionals) to do what is necessary so that they, the tourists, feel integrated”.

That is why “local history knowledge and good visit program organisation” are also of enormous significance in the expansion or reduction of cultural distance and in the risk of misinterpretations of behaviours that occur in the same spatiotemporal context.

Integrating important references for both residents and interpreter-guides, it is important to pay special attention to the good organisation of the trip (“to integrate into a country you need to know the history, which explains the people who settled here and their way of interacting”), safety (“the feeling of personal safety is extremely important; a small pickpocket is enough to lock you up in your hotel, afraid of everything and everyone”), and to well-structured programs and diversity of places visited. Hotels and meals are fundamental to achieving a positive experience by reducing the risk of cultural conflicts, because “gastronomy is inseparable from the culture of a people and getting to know them includes gastronomic experiences; a varied gastronomy that can please people with different tastes is a very important characteristic for a successful trip”.

These goals are easier to prevent an excess of tourists, and to interpret any destination in favour of the client/tourist, linked with a perception of security (Preko & Gyepi-Garbrah, 2021) and confidence (Beerli-Palacio & Martín-Santana, 2018). This is why a good signposting of places and spaces is needed, as well as a coherent policy for the early warning of changes and adjustments made during the period of stay. All of this must be combined with measures for the preservation and cleanliness of heritage and public spaces, showing the involvement of public authorities and the people in the construction of an environment with enhanced quality of life (Lee et al., 2018).

After reading about what can be done to reduce risk and cultural distance, it is important to pay attention to the characteristics, intrinsic to tourists, that most influence cultural distancing with destination communities. Here, too, it was possible to define three types of characteristics linked to i) communication, ii) tourists, and iii) destination and local communities.

In the first case, communication and language issues (Hateftabar, 2021; Sun et al., 2023) are predominant in influencing the cultural distance, since tourists may not be able to communicate with the residents, limiting themselves to brief contact or only talking with other tourists. The more the language differs from that of the resident community, the more barriers can be raised. Meanwhile, cultural difference, responsible for the cultural distance between the different nationalities, is perceived as a civilisational characteristic that can hinder the hospitality of residents and the acceptance of

differences by tourists, since it is fundamental that the interpretation of the heritage(s) is a way of accessing and gaining inclusion into the country's culture (Reisinger & Turner, 2002a, 2002b).

Regarding the characteristics that most influence cultural distance when mentioning tourists, motivations must be always present because they guide most tourists' behaviours. Nevertheless, a lack of knowledge about the place and its cultural traditions (Beerli-Palacio & Martín-Santana, 2018) is very significant in the creation of cultural distance. This happens particularly when combined with tourists' lack of discipline, carelessness, and lack of information, somehow seemingly indicative of a certain superiority over the residents.

This perspective fits with other references that claim that some tourists manifest a national culture (nationalism) that prevents them from admiring and getting to know destination communities impartially. They support their analysis by comparing destination communities with their homeland (Tasci et al., 2021). These comparisons are sometimes made to highlight their country of origin at the expense of the destination community, thereby creating a cultural distance from the residents. This way of looking at the community creates stereotypes about residents who act as barriers to understanding the culture of the place.

In terms of the intrinsic characteristics of tourists, it is important to stress that those who are strongly connected to technologies and social networks end up distancing themselves more from local communities because they tend to seek information on the internet and end up not feeling the same need to interact with residents. In the last item, destinations/local communities, conflicts and sociocultural distancing are amplified by the lack of actions in support of tourism, to better welcome tourists, whether at the national level or in cities and other localities (Thyne et al., 2022), as the interpreter-guides say. Added to this are elements such as personal and cultural hygiene habits, specifying, for example, that food is sold in a market without any concern for the way it is packaged and handled, which alienates other cultures with different habits. It is also very important to understand tourists as a direct source of income. This perception can be extremely unpleasant for tourists to realise that the receiving country might only be interested in the revenue from their visit.

#### 4.2. Tourist behaviour and cultural distance at the destination

The analysis of cultural distance was proposed to the interpreter-guides in four major areas that can promote behavioural distancing towards the tourist destination (Table 1a) personal characteristics of tourists; (Table 1b) socio-economic characteristics of tourists; (Table 1c) mobility characteristics of tourists, and (Table 1d) destination characteristics (Table 1e).

Tourist characteristics were proposed considering four (4) parameters: age, gender, nationality and religious belief (Table 1b). As gender was the parameter with the least weight in the perception of direct influence on tourists' behaviour in the distancing at tourist destinations and age and nationality were undefined parameters, religious belief (47.4%) was assumed to be the differentiating factor in creating the cultural distance between tourists and tourist destination, as perceived by the interpreter-guides.

As for the socioeconomic characteristics of tourists, three parameters were presented: cultural level/educational qualification, professional activity, and level of wealth/purchasing power (Table 1c). In general terms, the socio-economic characteristics of tourists were considered more important in the tourists' behaviour in the distancing at tourist destinations. However, it is the cultural level/educational qualification that appears to be the most important (57.9%) in creating cultural distance between tourists and tourist destinations.

The next area proposed as a promoter of behavioural distancing relative to the tourist destination was the mobility characteristics of tourists. The first trip to the destination, the large number of tourism trips made, and the geographical distance (between origin and destination) were identified as significant (Table 1d). The interpreter-guides clearly showed that tourists who did not previously know the places visited are more likely to value cultural distances from the tourist destination (68.4%), giving little importance to trips made (42.2%) and the geographical distance (47.3%). Nevertheless, the mobility characteristics of tourists are significant *vis-à-vis* the personal characteristics and socio-economic characteristics of tourists, in the tourists' behaviour. The last identifier is also what was to

Table 1. Interpreters-guides' opinions

<b>a. Nationalities that most interpreter-guides work with</b>				
	1st nationality	2nd nationality	3rd nationality	Total
North American	26.3	26.3	10.5	21.1
French	21.1	21.1	5.3	15.8
Spanish	10.5	10.5	21.1	14.0
English	0.0	5.3	36.8	14.0
Canadian	10.5	10.5	0.0	7.0
Portuguese	10.5	10.5	0.0	7.0
Brazilian	5.3	5.3	5.3	5.3
Australian	0.0	0.0	15.8	5.3
Japanese	5.3	5.3	0.0	3.5
Suisse	0.0	5.3	5.3	3.5
German	5.3	0.0	0.0	1.8
Italian	5.3	0.0	0.0	1.8
<b>b. Personal characteristics of tourists that can promote behavioural distancing towards the tourist destination</b>				
	Age	Gender	Nationality	Religious belief
5 (extremely important)	5.3	0.0	10.5	0.0
4	36.8	10.5	21.1	47.4
3	10.5	21.1	31.6	15.8
2	36.8	26.3	21.1	31.6
1 (not at all important)	10.5	42.1	15.8	5.3
<b>c. Socio-economic characteristics of tourists that can promote behavioural distancing towards the tourist destination.</b>				
	Cultural level/Educational qualifications	Professional activity	Level of wealth/purchase power	
5 (extremely important)	21.1	5.3	0.0	
4	36.8	31.6	42.1	
3	36.8	47.4	42.1	
2	0.0	0.0	5.3	
1 (not at all important)	5.3	15.8	10.5	
<b>d. Mobility characteristics of tourists that can promote behavioural distancing towards the tourist destination</b>				
	1st trip to the destination	Large No. of tourism trips made	Geographical distance (between origin and destination)	
5 (extremely important)	31.6	21.1	10.5	
4	36.8	21.1	36.8	
3	15.8	42.1	26.3	
2	10.5	5.3	21.1	
1 (not at all important)	5.3	10.5	5.3	
<b>e. Destination characteristics that can promote behavioural distancing towards the tourist destination</b>				
	Sense of personal safety	Gastronomy practices	Linguistic similarity	
5 (extremely important)	73.7	36.8	31.6	
4	21.1	36.8	15.8	
3	0.0	21.1	36.8	
2	5.3	5.3	15.8	
1 (not at all important)	0.0	0.0	0.0	
<b>f. Interpreter-guides' opinion of the most and least friendly tourists</b>				
	Friendlier tourists	Less friendly tourists		
North Americans	31.8	0.0		
Canadians	13.6	0.0		
Spanish	13.6	4.2		
Brazilians	9.1	0.0		
Italians	9.1	0.0		
Japanese	9.1	0.0		
Australians	4.5	0.0		
Swiss	4.5	0.0		
Dutch	4.5	0.0		
Israeli	0.0	25.0		
Russians	0.0	25.0		
Germans	0.0	16.7		
English	0.0	8.3		
Portuguese	0.0	8.3		
Greeks	0.0	4.2		
French	0.0	4.2		
Czechs	0.0	4.2		

Source: Created by the authors from the Survey Distance and Cultural Risks in Tourism, applied in 2022, from 15 February until 25 March.

have more importance in tourists' decisions regarding the behavioural distance taken at the destination. Thus, the sense of personal safety is stated by 94.8% of the interpreter-guides as important or very important in promoting behavioural distancing towards the tourist destination. Similarly, but with slightly lower values, are the gastronomy practices (73.6%), which appear as the main parameters identified by the respondents (Table 1e).

Thus, in a joint analysis of all parameters, it is the sense of personal safety (94.8%) that has the greatest consensus. In second place are gastronomy practices (73.6%), followed by the first trip to the destination (68.4%), and the cultural level/educational qualification (57.9%).

To complement the way the interpreter-guides perceive tourists visiting the country, especially those who come to the Centro region and Coimbra, it was proposed that they identify the nationalities of friendlier tourists and less friendly tourists (Table 1f). There is a clear distinction; the friendliest are tourists from the United States and Canada. Regarding Spanish tourists, there is no great consensus among interpreter-guides; they are the only tourists for whom there is a positive opinion and some interpreter-guides express a less positive opinion. In terms of less favourable opinions, Israelis, Russians, and Germans are considered the least friendly tourists.

## 5. Final considerations

The cultural distance between tourists and visited communities explains different attitudes and behaviours in space and time, influencing the perception of each other, the authenticity of the tourist experience, the feeling of security, and the greater or lesser involvement with the place and the local community.

The study has the virtue of benefiting scientific knowledge with an approach to the cultural distance between visitors and residents from the perspective of interpreter-guides, having as a reference a place that has a UNESCO World Heritage Site.

Empirical results show that it is very important that destination management organisations, involving different stakeholders, design strategies to mitigate cultural distance and adapt to the central areas of cities that can foster a rapprochement between visitors and the local community. This must address the four critical factors identified in empirical research so as to reduce cultural distance.

The structuring of the tourist offer must receive special attention. It must be organised in accordance with the cultural and heritage values of each market of origin, seeking to identify points of convergence and establish bridges, so that the identification with the visited place and with the local community is greater. Stories and storytelling help to contextualise, interpret, and inform, and it works well when stories are told in the first person. The experience is more emotional and the involvement with the local community is greater. In addition, visit programs must include references that meet the preferences of each market. Of equal importance is the structuring of visit programs that lead to a dispersion of tourist demand throughout the urban space, thus countering the trend of concentration in some specific tourist attractions.

Due to the importance ascribed to the feeling of personal security, it is crucial to increase surveillance in public spaces and on public transport so that the level of confidence of tourists increases. Local governance and urbanism must create inclusive spaces. The quality of public space, urban furniture, green spaces for public use and circulation spaces, keeping heritage sites clean and well preserved, the strategic implementation of directional and informative signage in several languages, and the humanisation and personalisation of the services provided to tourists, play a huge part in improving one of the four critical factors identified in empirical research to reduce cultural distance: hospitality. Information and communication technologies are becoming increasingly important in destinations as they facilitate and simplify the provision of services.

One of the limitations of this study is that it only considers interpreter-guides who visit a UNESCO World Heritage Site. In the future, it would be relevant to learn the viewpoint of other interpreter-guides by extending the study to other World Heritage Sites in Portugal to understand whether there are variations in terms of cultural distance depending on the place considered. It would be critical to increase the number of tourist destinations and create a diversity of interviewees, both Portuguese

and other nationalities, thus allowing us to understand if interpreter-guides of different nationalities present variations in the perception of the cultural distance of their audience.

## Funding details

This research received support from the Centre of Studies in Geography and Spatial Planning (CEGOT), funded by national funds through the Foundation for Science and Technology (FCT) under the reference UIDB/04084/2020.

## References

- Aalbers, M. B. (2015). The great moderation, the great excess and the global housing crisis. *International Journal of Housing Policy*, 15(1), 43–60. <https://doi.org/10.1080/14616718.2014.997431>
- Aalbers, M. B. (2018). Introduction to the forum: From third to fifth-wave gentrification. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 110(1), 1–11. <https://doi.org/10.1111/tesg.12332>
- Ahn, M., & McKercher, B. (2015). The effect of cultural distance on tourism: A study of international visitors to Hong Kong. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 20(1), 94–113. <https://doi.org/10.1080/10941665.2013.866586>
- Aleshinloye, K. D., Fu, X., Ribeiro, M. A., Woosnam, K. M., & Tasci, A. D. (2020). The influence of place attachment on social distance: Examining mediating effects of emotional solidarity and the moderating role of interaction. *Journal of Travel Research*, 59(5), 828–849. <https://doi.org/10.1177/0047287519863883>
- Álvarez-Herranz, A., & Macedo-Ruíz, E. (2021). An evaluation of the three pillars of sustainability in cities with high airbnb presence: A case study of the city of madrid. *Sustainability*, 13, 3220. <https://doi.org/10.3390/su13063220>
- Anton Clavé, S. (1998). La urbanización turística. de la conquista del viaje a la reestructuración de la ciudad turística. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 32, 17–43. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-215X2011000100011](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-215X2011000100011)
- Anton Clavé, S., & Santos, N. (2015). Urbanización turística / urbanização turística / tourism urbanization. In L. López Trigal, J. Fernandes, E. S. Sposito, & D. T. Figuera (Eds.), *Diccionario de geografía aplicada y profesional: Terminología de análisis, planificación y gestión del territorio* (pp. 624–626). Universidad de León. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3551.7925>
- Berli-Palacio, A., & Martín-Santana, J. (2018). Cultural sensitivity: An antecedent of the image gap of tourist destinations. *Spanish Journal of Marketing – ESIC*, 22(1), 103–118.
- Benbasat, I., Goldstein, D. K., & Mead, M. (1987). The case research strategy in studies of information systems. *MIS Quarterly*, 11, 369–386. <https://doi.org/10.2307/248684>
- Bertocchi, D., & Ferri, C. (2021). Far from gentrification and touristification? residents' perceptions of displacement on murano island. *Shima*, 15(1), 186–205. <https://doi.org/10.21463/shima.105>
- Carlos, P., Alén, E., Pérez-González, A., & Figueroa, B. (2019). Cultural differences, language attitudes and tourist satisfaction: A study in the Barcelona hotel sector. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 40(2), 133–147. <https://doi.org/10.1080/01434632.2018.1493114>
- Carvalho, L., Chamusca, P., Fernandes, J. R., & Pinto, J. (2019). Gentrification in Porto: Floating city users and internationally-driven urban change. *Urban Geography*, 40(4), 565–572. <https://doi.org/10.1080/02723638.2019.1585139>
- Chamusca, P., Fernandes, J. R., Carvalho, L., & Mendes, T. (2019). The role of airbnb creating a “new”-old city centre: Facts, problems and controversies in Porto. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 83, 2820. <https://doi.org/10.21138/bage.2820>
- Chan, J. H., Zhang, Y., McDonald, T., & Qi, X. (2016). Entrepreneurship in an indigenous community: Sustainable tourism and economic development in a newly inscribed unesco world heritage site [eBook ISBN: 9781315588346]. In *Indigenous people and economic development* (1st Edition, p. 16). Routledge.
- Cócola-Gant, A. (2015). Tourism and commercial gentrification. *International Conference on The ideal city: Between myth and reality. Representations, policies, contradictions and challenges for tomorrow's urban life*. <http://www.rc21.org/en/wp-content/uploads/2014/12/E4-C%C3%B3cola-Gant.pdf>
- Cócola-Gant, A., & Gago, A. (2019). Airbnb, buy-to-let investment and tourism-driven displacement: A case study in Lisbon. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 53(7), 1671–1688. <https://doi.org/10.1177/0308518X19869012>

- Cócola-Gant, A., Gago, A., & Jover, J. (2020). Tourism, gentrification and neighbourhood change: An analytical framework. reflections from southern european cities. In J. Oskam (Ed.), *The overtourism debate* (pp. 121–135). Emerald.
- Correia, A., Kozak, M., & Ferradeira, J. (2011a). Cross-cultural heterogeneity in tourist decision making. In A. Woodside (Ed.), *Tourism sensemaking: Strategies to give meaning to experience, advances in culture, tourism and hospitality research* (pp. 39–60). Emerald.
- Correia, A., Kozak, M., & Ferradeira, J. (2011b). Impact of culture on tourist decision-making styles. *International Journal of Tourism Research*, 13(5), 433–446. <https://doi.org/10.1002/jtr.817>
- Crotts, J. C. (2004). The effect of cultural distance on overseas travel behaviours. *Journal of Travel Research*, 43(1), 83–88. <https://doi.org/10.1177/0047287504265516>
- Cunha, H., Farrell, C., Andersson, S., Amal, M., & Floriani, D. (2022). Toward a more in-depth measurement of cultural distance: A re-evaluation of the underlying assumptions. *International Journal of Cross-Cultural Management*, 22(1), 1–32. <https://doi.org/10.1177/14705958221089192>
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *The Academy of Management Review*, 14(4), 532–550. <http://www.jstor.org/stable/258557>
- Gerring, J. (2016). *Case study research: Principles and practices* (2nd). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316848593>
- Goeldner, C. R., & Ritchie, J. R. B. (2008). *Tourism: Principles, practices, philosophies* (11. ed.). Wiley.
- Gotham, K. F. (2011). Theorising carnival: Mardi gras as perceived, conceived, and lived space. In J. Braun & L. Langman (Eds.), *Alienation and the carnivalization of society* (pp. 93–118). Routledge.
- Gotham, K. F. (2005). Tourism gentrification: The case of New Orleans' vieux carre (french quarter). *Urban Studies*, 42(7), 1099–1121. <https://doi.org/10.1080/00420980500120881>
- Gralak, K. (2018). Tourism gentrification as a symptom of an unsustainable tourism development. *Problemy Zarządzania – Management Issues*, 16(3 (75)), 197–212. <https://doi.org/10.7172/1644-9584.75.12>
- Gravari-Barbas, M., & Jacquot, S. (2017). No conflict? discourses and management of tourism-related tensions in Paris. In C. Colomb & J. Novy (Eds.), *Protest and resistance in the tourist city* (pp. 45–65). Routledge.
- Hackworth, J. (2002). Post-recession gentrification in new york city. *Urban Affairs Review*, 37, 815–843. <https://doi.org/10.1177/107874037006003>
- Hackworth, J., & Smith, N. (2002). The changing state of gentrification. *Journal of Economic and Human Geography*, 92(4), 464–477. <https://doi.org/10.1111/1467-9663.00172>
- Hateftabar, F. (2021). The impact of psychological distance on tourists' length of stay: Survival analysis. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 46, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2020.11.006>
- Hofstede, G. (2011). Dimensionalizing cultures: The Hofstede model in context. *Psychology and Culture*, 2(1), 1–26. <https://doi.org/10.9707/2307-0919.1014>
- Hofstede, G. (1989). Organizing for cultural diversity. *European Management Journal*, 7(4), 390–397.
- Hofstede, G., Hofstede, G. J., & Minkov, M. (2010). *Cultures and organizations: Software of the mind*. McGraw-Hill.
- Huang, S., & Crotts, J. C. (2019). Relationships between hofstede's cultural dimensions and tourist satisfaction: A cross-country cross-sample examination. *Tourism Management*, 72, 232–241. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.12.001>
- Hyra, D., Fullilove, M., Moulden, D., & Silva, K. (2020). Contextualising gentrification chaos: The rise of the fifth wave [Working Paper]. <https://www.american.edu/spa/metro-policy/upload/contextualizing-gentrification-chaos.pdf>
- Ioannides, D., Röslmaier, M., & Van der Zee, E. (2018). Airbnb as an instigator of 'tourism bubble' expansion in utrecht's lombok neighbourhood. *Tourism Geographies*, 21(5), 822–840. <https://doi.org/10.1080/14616688.2018.1454505>
- Jackman, M., Troy, L., Naitram, S., & Greenaway, T. (2020). Distance matters: The impact of physical and relative distance on pleasure tourists' length of stay in Barbados. *Annals of Tourism Research*, 80, 102794. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2019.102794>
- Jover, J., Berraquero Díaz, L., Barrero Rescalvo, M., & Jiménez Talavera, A. (2018). Turistización y movimientos urbanos de resistencia: Experiencias desde sevilla. In C. Milano & J. Mansilla (Eds.), *Ciudad de vacaciones* (pp. 389–422). Pol.len edicions.
- Jover, J., & Díaz-Parra, I. (2020). Gentrification, transnational gentrification and touristification in Seville. *Urban Studies*, 57(15), 3044–3059. <https://doi.org/10.1177/0042098019857585>

- Kandogan, Y. (2012). An improvement to kogut and singh measure of cultural distance considering the relationship among different dimensions of culture. *Research in International Business and Finance*, 26(2), 196–203. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2011.11.001>
- Kastenholz, E. (2010). 'Cultural proximity' as a determinant of destination image. *Journal of Vacation Marketing*, 16, 313–322. <https://doi.org/10.1177/1356766710380883>
- Kirchherr, J., & Charles, K. (2018). Enhancing the sample diversity of snowball samples: Recommendations from a research project on antidam movements in Southeast Asia. *PLOS ONE*, 13(8), E0201710. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0201710>
- Kogut, B., & Singh, H. (1988). The effect of national culture on the choice of entry mode. *Journal of International Business Studies*, 19(3), 411–432. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8490394>
- Lee, C. H., Chen, H. S., Liou, G. B., Tsai, B. K., & Hsieh, C. M. (2018). Evaluating international tourists' perceptions on cultural distance and recreation demand. *Sustainability*, 10, 4360. <https://doi.org/10.3390/su10124360>
- Lees, L., Slater, T., & Wyly, E. (2008). *Gentrification*. Routledge.
- Leite, R. P. (2015). Cities and gentrification in contemporary Brazil. *Current Urban Studies*, 3, 175–186. <https://doi.org/10.4236/cus.2015.33015>
- Liu, A., Fan, X. D., & Qiu, T. R. (2021). Does culture affect tourism demand? a global perspective. *Journal of Hospitality and Tourism Research*, 45(1), 192–214. <https://doi.org/10.1177/1096348020934849>
- Liu, Y., Hultman, M., Eisingerich, A., & Wei, X. (2020). How does brand loyalty interact with tourism destination? Exploring the effect of brand loyalty on place attachment. *Annals of Tourism Research*, 81, UNSP 102879. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102879>
- Lopes, A. C., Rodrigues, E. B., & Vera-Cruz, R. (2019). Tourism gentrification. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 471. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/471/9/092025>
- Luchiar, M. T. (2000). Urbanização turística: Um novo nexo entre o lugar e o mundo. In C. Serrano, H. T. Bruhns, & M. T. Luchiar (Eds.), *Olhares contemporâneos sobre o turismo* (pp. 15–29). Papirus.
- Madeira, A., Palrão, T., Mendes, A. S., & López-Morales, E. (2021). Perceptions about tourism and tourists in historic neighborhoods: The case of Alfama. *Sustainability*, 13, 8357. <https://doi.org/10.3390/su13158357>
- Manrai, L., & Manrai, A. (2011). Hofstede's cultural dimensions and tourist behaviours: A review and conceptual framework. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 16(31), 23–47. <https://www.redalyc.org/pdf/3607/360733611002.pdf>
- McIntosh, R. W., & Goeldner, C. R. (1990). *Tourism principles, practices, philosophies* (6th). Wiley. <https://doi.org/10.1177/004728758502300307>
- McKercher, B. (2008). The implicit effect of distance on tourist behaviour: A comparison of short and long-haul pleasure tourists to Hong Kong. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 25(3–4), 367–381. <https://doi.org/10.1080/10548400802508473>
- McKercher, B. (2002). Towards a classification of cultural tourists. *International Journal of Tourism Research*, 4(1), 29–38. <https://doi.org/10.1002/jtr.346>
- McKercher, B., & Chow, B. (2001). Cultural distance and cultural tourism participation. *Pacific Tourism Review*, 5(1/2), 21–30. <https://www.ingentaconnect.com/content/cog/ptr/2001/00000005/f0020001/art00005>
- McKercher, B., & Du Cros, H. (2003). Testing a cultural tourism typology. *International Journal of Tourism Research*, 5(1), 45–58. <https://doi.org/10.1002/jtr.417>
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. Jossey-Bass Publishers.
- Minkov, M., & Hofstede, G. (2014). A replication of Hofstede's uncertainty avoidance dimension across nationally representative samples from europe. *International Journal of Cross-Cultural Management*, 14(2), 161–171. <https://doi.org/10.1177/1470595814521600>
- Money, R. B., & Crotts, J. C. (2003). The effect of uncertainty avoidance on information search, planning, and purchases of international travel vacations. *Tourism Management*, 24(2), 191–202. [https://doi.org/10.1016/S0261-5177\(02\)00057-2](https://doi.org/10.1016/S0261-5177(02)00057-2)
- Morales-Alonso, G., & Núñez, Y. M. (2022). Dragging on multilisting: The reason why home-sharing platforms make long-term rental prices increase and how to fix it. *Technological Forecasting and Social Change*, 174, 121297. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121297>
- Mullins, P. (1991). Tourism urbanization international journal of urban and regional research. *International Journal of Urban and Regional Research*, 15(3), 326–342. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2427.1991.tb00642.x>

- Ng, S. I., Lee, J. A., & Soutar, G. N. (2007). Tourists' intention to visit a country: The impact of cultural distance. *Tourism Management*, 28(6), 1497–1506. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2006.11.005>
- Novy, J., & Colomb, C. (2017). Urban tourism and its discontents: An introduction. In C. Colomb & J. Novy (Eds.), *Protest and resistance in the tourist city* (pp. 1–30). Routledge. [https://www.researchgate.net/publication/326506979\\_Urban\\_tourism\\_and\\_its\\_discontents\\_An\\_introduction](https://www.researchgate.net/publication/326506979_Urban_tourism_and_its_discontents_An_introduction)
- Ojedaa, A. B., & Kieffer, M. (2020). Touristification. empty concept or element of analysis in tourism geography? *Geoforum*, 115, 143–145. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2020.06.021>
- Özdemir, C., & Yolal, M. (2017). Cross-cultural tourist behavior. *Tourism and Hospitality Research*, 17(3), 314–324. <https://doi.org/10.1177/1467358415589658>
- Pickel-Chevalier, S. (2012). Tourisme dans les villes historiques. les processus de mise en tourisme d'une ville historique: L'exemple de Rouen. *Mondes du Tourisme*, 6, 46–60. <https://doi.org/10.4000/tourisme.558>
- Preko, A., & Gyepi-Garbrah, T. (2021). Understanding sense of safety and trustworthiness of tourism information among migrant visitors. *International Hospitality Review*, 37(1), 144–160. <https://doi.org/10.1108/IHR-04-2021-0029>
- Purnomo, A. (2021). Urbanization and tourism development in Bogor city. *Society*, 9(1), 393–409. <https://doi.org/10.33019/society.v9i1.338>
- Qian, J., Law, R., & Wei, J. (2018). Effect of cultural distance on tourism: A study of pleasure visitors in Hong Kong. *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 19(2), 269–284. <https://doi.org/10.1080/1528008X.2017.1410079>
- Reimann, M., Lünemann, U. F., & Chase, R. B. (2008). Uncertainty avoidance as a moderator of the relationship between perceived service quality and customer satisfaction. *Journal of Service Research*, 11(1), 63–73. <https://doi.org/10.1177/1094670508319093>
- Reisinger, Y., & Turner, L. (2002a). Cultural differences between Asian tourist markets and Australian hosts, part 1. *Journal of Travel Research*, 40, 295–315. <https://doi.org/10.1177/004728750204000308>
- Reisinger, Y., & Turner, L. (2002b). Cultural differences between Asian tourist markets and Australian hosts: Part 2. *Journal of Travel Research*, 40, 374–384. <https://doi.org/10.1177/0047287502040004004>
- Romero Renau, L. (2018). Touristification, sharing economies and the new geography of urban conflicts. *Urban Science*, 2(4), 104. <https://doi.org/10.3390/urbansci2040104>
- Sequera, J., & Nofre, J. (2018). Shaken, not stirred: New debates on touristification and the limits of gentrification. *City*, 22(5–6), 843–855. <https://doi.org/10.1080/13604813.2018.1548819>
- Shenkar, O. (2001). Cultural distance revisited: Towards a more rigorous conceptualization and measurement of cultural differences. *Journal of International Business Studies*, 32(4), 519–535. <https://doi.org/10.1057/jibs.2011.40>
- Shmaryahu-Yeshurun, Y., & Ben-Porat, G. (2021). For the benefit of all? state-led gentrification in a contested city. *Urban Studies*, 58(13), 2605–2622. <https://doi.org/10.1177/0042098020953077>
- Siegler, T., & Wachsmuth, D. (2020). New directions in transnational gentrification: Tourism-led, state-led and lifestyle-led urban transformations. *Urban Studies*, 57(15), 3190–3201. <https://doi.org/10.1177/0042098020944041>
- Sun, J., Mostafiz, F., Cai, Y., & Yang, F. (2023). Cultural distance, language dissimilarity and trade disputes. *Applied Economics*. <https://doi.org/10.1080/00036846.2023.2174932>
- Tasci, A., Uslu, A., Styliadis, A., & Woosnam, K. M. (2021). Place-oriented or people-oriented concepts for destination loyalty: Destination image and place attachment versus perceived distances and emotional solidarity. *Journal of Travel Research*, 61(2), 430–453. <https://doi.org/10.1177/0047287520982377>
- Thyne, M., Woosnam, K. M., Watkins, L., & Ribeiro, M. A. (2022). Social distance between residents and tourists explained by residents' attitudes concerning tourism. *Journal of Travel Research*, 61(1), 150–169. <https://doi.org/10.1177/0047287520971052>
- Urry, J. (1995). *Consuming places*. Routledge.
- Wachsmuth, D., & Weisler, A. (2018). Airbnb and the rent gap: Gentrification through the sharing economy. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 50(6), 1147–1170. <https://doi.org/10.1177/0308518X18778038>
- Weiermair, K., & Fuchs, M. (2000). The impact of cultural distance on perceived service quality gaps: The case of Alpine tourism. *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 1(2), 59–75. [https://doi.org/10.1300/J162v01n02\\_04](https://doi.org/10.1300/J162v01n02_04)
- West, J., & Graham, J. L. (2004). A linguistic-based measure of cultural distance and its relationship to managerial values. *Management International Review*, 44(3), 239–260. <https://www.jstor.org/stable/40835991>

- Yeom, M., & Mikelbank, B. (2019). Gentrification: An introduction, overview, and application. housing and neighborhoods. In D. Swetkis & W. A. Kellogg (Eds.), *The 21st-century american city: Race, ethnicity, and multicultural urban life* (pp. 79–96). Kendall Hunt Publishing Company. [https://www.researchgate.net/publication/337200128\\_Gentrification\\_An\\_Introduction\\_Overview\\_and\\_Application](https://www.researchgate.net/publication/337200128_Gentrification_An_Introduction_Overview_and_Application)
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (4th). Sage.
- Zhang, J., Ma, Z., Li, D., Liu, W., Tong, Y., & Li, C. (2020). Young pioneers, vitality, and commercial gentrification in mudan street, changchun, china. *Sustainability*, 12, 3113. <https://doi.org/10.3390/su12083113>

# From virtual to real: the relationship between video games and tourist destinations

Do virtual ao real: a relação entre videojogos e destinos turísticos

Nuno Carvalho \*<sup>1</sup> and Luís Silveira \*\*<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University of Coimbra, Faculty of Arts and Humanities

<sup>2</sup>University of Coimbra, Faculty of Arts and Humanities, CEGOT

---

## Abstract

This paper intends to examine the potential interconnections between two distinct domains: tourism and video games. The primary objective is to ascertain whether there is a relationship between these two areas and to determine the extent to which video games may promote tourist destinations. In light of this, an attempt was made to comprehend the geographical element present in video games, as well as the historical and cultural recreations represented. Finally, this essay aims to gain further insight into the extent of public participation in gaming-themed events and attractions. The findings of this study were obtained through a questionnaire to video gamers. The findings of this study indicate that video games exert a direct influence on both tourism and individuals. The results of this investigation also corroborate the hypothesis that the geographical and historical/cultural references included in video games ultimately serve to promote tourist destinations. The results also corroborated the hypothesis that video games influence people's preferences, which could result in some destinations featured in video games being visited instead of other destinations that are not included. Furthermore, it can be asserted that gaming events are a category of events that not only attract large crowds but also have a positive impact on the services (restaurants, accommodation and attractions) in the vicinity. Finally, the results indicate that video game-themed attractions are well-received by the surveyed population.

*Keywords:* Leisure. Tourism. Destinations. Video games.

## Resumo

Este artigo pretende analisar as potenciais interligações entre dois domínios distintos: o turismo e os jogos de vídeo. O objetivo principal é verificar se existe uma relação entre estas duas áreas e determinar em que medida os jogos de vídeo podem promover destinos turísticos. Neste sentido, procurou-se compreender o elemento geográfico presente nos jogos, bem como as recreações históricas e culturais representadas. Por último, este ensaio visou obter mais informações sobre o grau de participação do público em eventos e atrações com a temática dos jogos. Os resultados deste estudo foram obtidos através de um questionário aplicado a jogadores digitais. Os resultados deste estudo indicam que os jogos de vídeo exercem uma influência direta tanto no turismo como nos indivíduos. Os resultados deste inquérito corroboram a hipótese de que as referências geográficas e históricas/culturais incluídas nos jogos servem, em última análise, para promover destinos turísticos. Os resultados também corroboram a hipótese de que os jogos influenciam as preferências das pessoas, o que pode fazer com que alguns destinos apresentados sejam visitados em vez de outros destinos que não estão incluídos. Além disso, pode afirmar-se que os eventos de jogos correspondem a uma categoria de eventos que não só atraem grandes multidões, como também têm um impacto positivo nos serviços (restaurantes, alojamento e atrações) nas proximidades. Por fim, os resultados indicam que as atrações temáticas relacionadas com jogos de vídeo são bem recebidas pela população inquirida.

*Palavras-chave:* Lazer. Turismo. Destinos. Videojogos.

---

## 1. Introduction

Leisure can be understood as a set of contemporary events that are directly opposed to the term work (Gomes, 2014). Furthermore, leisure is antithetical to the routine obligations of human societies. Nevertheless, what is the true significance of this term in contemporary societies? As Bramante (1998) posits, this concept is of vital importance, influencing not only the phenomenon of socialisation but

also shaping our perception of the concept of freedom and free will. In addition, another fundamental aspect of leisure is its potential to contribute to economic growth, in conjunction with the tourism sector (Nadais & Santos, 2012).

The ideas presented in this article emphasise the importance of understanding how a preconceived or informed image can influence our perception of tourist destinations. In general, an image constitutes a fundamental element in the decision-making process when selecting a tourist destination and subsequently purchasing a trip (Pike, 2004; Silva, 2021). The selection of various tourist destinations has been extensively analysed, and push and pull factors have been identified to comprehend the motivations and preferences of tourists and visitors when it comes to travelling (Gartner, 1994; Pais, 2015; Silva, 2021). In addition to influencing the behaviour of tourists and visitors when selecting and purchasing a destination or trip, images also play a significant role in the success of the destination itself. Negative preconceptions about a territory may affect its viability (Pike, 2004). In essence, an image can be defined as the collective of perceptions, feelings, ideas, and beliefs that an individual forms about a specific reality, such as objects or places (Gartner, 1994; Park & Song, 2021; Silva, 2021).

Before outlining the article's specific aims, it is necessary to consider the scale of video and digital games. For instance, video games play a pivotal role in the socialisation of numerous individuals, as they facilitate or change the growth of their social abilities. The exchange of knowledge and the creation of cooperative relationships are facilitated by social contact between individuals (Henriques, 2017) with the participation in interactive or contest video games. Furthermore, digital games serve as an effective means of occupying one's time. Additionally, they facilitate the acquisition of new languages and practical skills. Such games often promote capabilities such as strategy and quick reflexes (Lourenço et al., 2008).

Video games, tourism and the intertwining of these two areas represent a potential driver of territorial development. However, this crossover remains relatively unexplored by researchers. The general objective of this study is to examine the potential correlation between these two domains. In the contemporary era, the benefits that tourism bestows upon destinations cannot be underestimated. Video games are becoming increasingly prevalent in people's daily lives, whether for recreational or professional purposes. The principal objective of this article is to gain an understanding of the relationship between tourism and video games and to assess the potential impact of video games in related events on tourist destinations. It is pretended to analyse the use of video games and digital interaction technologies for the direct and indirect promotion and enhancement of destinations.

Throughout this study, evidence that video games can enhance a tourist destination will be presented. There are innumerable digital games in which the narrative is set in real destinations. The objective is to comprehend the intrinsic geographical dimension of these games. Moreover, one of the primary goals of tourism is the dissemination of a destination's historical and cultural heritage. It is important to note that there is a growing number of events related to video games, which may inadvertently promote video game-themed attractions. Both events and these attractions have the potential to act as promoters of a particular tourist destination. It is therefore of the utmost importance to comprehend the significance of these events and attractions in the context of tourist destinations. In this context, the goal of this article is to analyse the results of a questionnaire conducted among a population that plays games and travels, in order to gain an overall understanding of the relationship between games and destinations and their respective travel habits.

## 2. Literature review

### 2.1. Importance of leisure

Leisure is defined as an experience that is both innovative and pleasurable. According to Bramante (1998), the concept of leisure is not constrained by temporal or spatial boundaries. Moreover, this same author notes that this concept is inextricably linked with socialisation and the notion of freedom. According to Surdi et al. (2013), leisure is regarded as an imperative need, not only as an ontological fact but also as a legal and psychological fact.

The concept of leisure can be considered to have an intrinsic origin in the human species, as evidenced by the act of playing (Huizinga, 2015; Santos & Silveira, 2019). Nevertheless, despite the essential role that leisure plays in human development, not all individuals have equal access to leisure opportunities. The expression of this human right is still impeded by factors such as elitism and democratic issues (Santos & Gama, 2008). Nevertheless, the global economic growth of recent decades has led to an expansion of the middle classes in many countries, which has in turn given rise to new forms of consumption associated with leisure time. Consequently, the leisure industry and the tourism sector in general play a significant role in economic growth (Nadais & Santos, 2012).

It is widely recognised that the voluntary interruption of the work routine is fundamental for the maintenance of physical and mental well-being (Carpallo, 2016). Furthermore, Carpallo (2016) cites studies that demonstrate the importance of holiday-taking for cardiovascular health and cortisol levels. This has a positive influence on each individual's well-being. The same author also cites a study conducted by the Randstad company in Spain, which found that 62% of respondents required less than a week to adjust to their newfound freedom from work, while another 38% needed at least two weeks or more. Although the data was universal, there is in fact some variation according to certain factors, such as the individual's gender. In the case of women, the process of disengaging from their work routine required a longer duration of time, while men required a shorter period. It is also noteworthy that 41% of women indicated that they required at least two weeks to disconnect, in contrast to 35% of men who expressed a similar preference (Carpallo, 2016).

In the contemporary era, leisure is increasingly regarded as a fundamental human need (Medeiros, 2004, as cited in Gomes (2014)). As tourism and playtime are integral aspects of leisure time, they have become increasingly significant fields of leisure (Bramante, 1998; Coriolano, 2013; Souza, 2010).

One of the most widely practised leisure activities across the globe is playing games. This activity is not constrained by age, level of education or gender. Concerning digital games, it is evident that they are no longer perceived as mere recreational tools for younger age groups (children and adolescents). It is currently asserted that the video game industry and games themselves represent a significant form of leisure for all age groups (Reis & Cavichioli, 2008). They are significant as they elicit a range of emotions (from positive to negative), fulfil players' aspirations, and facilitate the development of personal interests among their users. Furthermore, numerous authors have asserted that computer games are particularly alluring for individuals with low self-esteem, relationship difficulties, or feelings of frustration (Polcyn, 2019). The act of playing enables individuals to overcome their shyness in the virtual world, thereby experiencing feelings of strength, empowerment and independence (Polcyn, 2019).

## 2.2. Major milestones in the history of video games and their evolution

The history of video games is inextricably linked to the evolution of the computer (Rechsteiner, 2022). In 1952, British professor Douglas made a significant contribution to the history of digital games with the creation of OXO, which was one of the first software-based games to incorporate a video monitor. In 1958, William Higinbotham designed Tennis for Two, a game that could already be played on an analogue computer. In 1967, Ralph Baer developed a multiplayer video game system, the Brown Box, which featured numerous programmes that could be played on a television. Baer licensed his device to Magnavox, which subsequently sold the system to consumers as Odyssey in 1972. In 1977, Atari released the Atari 2600, a console that included joysticks and interchangeable game cartridges that played multicoloured games (Channel, 2022).

In the 1980s, the quality of game graphics improved as a result of the advent of 8-bit processors (Puiati, 2023). At approximately this time, the inaugural console competition was held. The two competing game developers were Sega and Nintendo. This confrontation demonstrated that video games were not merely a form of entertainment reserved for children. The release of games like *Mortal Kombat* demonstrated that it was possible to reach a more adult audience (Kelion, 2014).

In the fifth generation, the advent of 3D graphics and CD-ROM software led to the development of longer games. The advent of story-based content, exemplified by titles such as *Final Fantasy* and *Resident Evil*, marked a shift in the gaming industry (Plarium, 2023).

The advent of the sixth generation of video games marked a significant turning point in the industry, with the introduction of 128-bit technology. This groundbreaking advancement not only elevated the accessibility and affordability of games but also paved the way for the subsequent evolution of the gaming experience. This generation saw the emergence of console gaming platforms such as the Xbox and PlayStation 2. The advent of these two consoles resulted in the decline of Sega and Nintendo's dominance, and from this point onwards, Microsoft and Sony began to gain a significant advantage in the global economic panorama, with titles such as *Prince of Persia* and *Grand Theft Auto: San Andreas* (Plarium, 2023) becoming notable examples.

The pivotal moment of the seventh generation was the comeback of Nintendo with the release of the Wii and the DS portable console (Plarium, 2023).

The eighth generation of video game consoles saw the release of the Xbox One and the PlayStation 4. This generation was highly profitable, with games such as *Red Dead Redemption 2* and *GTA V* generating significant revenue for studios that exceeded their expectations.

Nowadays, the spotlight is on the PlayStation 5 and the Xbox S/X series. It can be reasonably assumed that the development of this latest generation of games will be influenced by the advent of artificial intelligence, virtual reality, augmented reality and blockchain technology. This will in turn have an impact on the evolution of browser games (Plarium, 2023).

### 2.3. Narrative, space and gameplay – Game structure versus film structure

In a similar manner to the evolution of film narratives and storylines, video games have also been marked by the introduction of narratives and storylines in recent decades, making them dense and striking for the consumer. In terms of their structure, video games and films are distinct. In films, there is a goal that cannot be changed and on which the viewer will live the experience that the director of the film has created. Consequently, the audience's viewing of the film will remain unaltered and arouse the same feelings (Newman, 2013, cited by Monteiro, 2021). In video games, the player can remake the narratives in their own way. By altering the visual structure of the game or not, the decisions made in the games define the type and genre to which the games belong. The player is afforded the autonomy to select their path, deviating from the instructions presented on the screen (Monteiro, 2021).

The absence of a space would preclude the possibility of establishing a place or theme on which to base a narrative. The space in which a game takes place is thus defined by the act of playing itself and the set of rules that condition the player. It is within this specific space that the player acts and takes refuge (Piteira, 2015). As Huizinga states in *Homo Ludens* (1955), each instance of play generates a playing field. These are all isolated locations in which players engage and are subject to specific conditions. However, all of these spaces have the capacity to create temporary universes and are designed for the performance of a specific action (Piteira, 2015).

In the context of game theory, gameplay refers to all the actions carried out within a framework of pre-agreed rules (Lindley, 2002, cited by Vannucchi & Prado (2009)). In Vannucchi & Prado (2009), it is regarded as the nexus between two distinct entities: the game and the player. The authors defined it as the set of potential actions and reactions that are generated by both the player and the game itself. Ultimately, the term can be used to reflect the nature and degree of interactivity (Ribeiro et al., 2013). The three terms that form the basis of tourism promotion through video games are 1) the space, through the recreation of destinations; 2) the narrative, exploring the history and customs of those same places; and 3) the gameplay, the interactivity that the player has with the destination and its history.

### 2.4. Video games in everyday life and drivers of tourism

Video or digital games have now attained a status that is both elevated and multifaceted. They are no longer solely regarded as a source of leisure; they have also become a significant aspect of professional and economic life. In contrast to decades ago, it is no longer possible to assert that a young child's future will not be inextricably linked to games. There is a plethora of professions

that have been shaped by the gaming industry, including professional gamers, scriptwriters, graphic designers, programmers, and many others.

The popularity of video games is not a phenomenon confined to the past. Before the advent of multiple gaming devices at home, there existed numerous opportunities for individuals to engage in gaming with their friends or alone, utilising the iconic arcade machines. In these establishments, which were colloquially known as LAN houses, players would queue to spend their coins to play and beat other players' records.

Since the advent of video games, there has been a consistent and growing interest in them. While the initial appeal was limited to social interaction, modern gamers are now seeking to engage with the gaming environment in a more immersive manner. This includes visiting the locations depicted in games, attending professional tournaments, participating in events, and exploring gaming-themed attractions.

Despite the relative youth of gaming tourism, it is experiencing a period of rapid growth (Neto, 2023). Video games represent an effective means of promoting a destination. A game can be played for 10 or 100 hours, during which time the player is exposed to a constant stream of information in a relaxed and engaging manner. Indeed, using the video game *Assassin's Creed Odyssey* as a reference, Rainoldi et al. (2022) easily recognised that factors such as the level of immersion, the dynamics of the game world, the connection to the characters, the sense of realism and the level of freedom are crucial. These factors are important not only for the gaming experience itself, but also because they are the key elements that motivate players to visit game locations.

In another case, Dong et al. (2021) theorised the idea that the more players trust that their virtual experience is genuine, the more likely they are to exhibit emotional reactions and, in turn, increase their intention to visit the media-related destination. This article is also fundamental because it proclaims that factors such as the propensity for imagination and nostalgia can be antecedents of the intention to visit.

Furthermore, it is pertinent to mention the substantial importance of storytelling in the tourism sector. Storytelling about a particular destination encourages visitors to savour an experience, triggers emotions and influences their sense of belonging and identification with the place (Bassano et al., 2019). Storytelling has been the subject of marketing research and has been found to be a particularly good marketing tool because people like to listen to stories (Junko et al., 2022). Video games can be a more effective tool for storytelling, while also providing solid mental images and a sense of presence on site (Junko et al., 2022).

In an experimental study carried out by Dubois et al. (2021), an attempt was made to find out the impact of the *Far Cry 5* video game on the image of the tourist destination. The results were remarkable. Despite its interactive nature and people's growing attraction to it, this famous video game had fewer positive ratings than expected. This may have been due to the game's violent content. This suggests that tourism marketers should always be aware of the intention of the media and the use of images of a destination (Dubois et al., 2021). Future destination marketers should bear in mind that gamers are usually people who are very connected to information technologies and that using these technologies to create products for them, as well as to communicate with them, is necessary and successful. At the same time, the most popular video games generate a much stronger emotional connection between users than most films (Żemła & Bielak, 2024). Potential destination marketers should also take into account the recommendations that come directly from the work of Sharma et al. (2023). The article's data revealed that both player-NPC interactions and player-player interactions were positively associated with emotional solidarity with NPCs and players, respectively. Similarly, emotional solidarity with NPCs and emotional solidarity with players were favourably associated with cognitive image in the game. Cognitive image in the game was also positively related to affective image and conative image. Conative image in the game was also confirmed as being positively associated with the desire to visit associated destinations in the real world (Sharma et al., 2023).

The player's input can encompass a multitude of information pertaining to the historical context, geographical features, linguistic characteristics, and cultural nuances of the destination where the game is set. The most advantageous aspect of this process is that the player is not required to possess

the game to receive this information. The current global network allows for the rapid dissemination of information across the globe. By utilising platforms such as YouTube or Twitch, a person can observe another person engaged in the gameplay of a specific video game and simultaneously receive the same information.

A process of gathering and analysing information on the structure of the most internationally recognised digital games, as well as their dissemination and related activities, revealed that games typically cover four strategic elements on how they can promote a destination. These are: 1) architectural/geographical references; 2) historical/cultural references; 3) gaming events; 4) thematic attractions. It's important to specify each of them.

## 2.5. Architectural/geographical references

One method of promoting a destination through video games is by incorporating architectural and geographical references within the game that pertain to a specific location. Even when the game is set in a fictional environment, it may contain references and inspirations from a particular destination.

How architectural and geographical elements are presented to the gamer will influence their appreciation and taste. The longer a player spends in a specific location within a game inspired by a destination, the more information they will assimilate about it. This may result in a heightened desire to visit the destination in person.

Architectural and geographical references presented vary according to the temporal period that the game wishes to examine. In the case of a historical setting, the game will recreate the appearance of the destination at the relevant point in time. A case in point is *Assassin's Creed Origins* (2018), which is set in ancient Egypt. When a game is set in the past, the developers must analyse historical data to represent the destination and its cultures and customs accurately.

Games set in the present have a representation of a particular destination that is current. The genres most commonly and most readily accessible for reconstruction in this temporal context are sports and racing games. Such games attempt to provide an almost exact representation of the location in question. For instance, in the case of FIFA, the football stadiums are recreated with great precision, while in the context of F1, the Formula 1 world championship circuits are meticulously replicated. It is not only stadiums and circuits that are recreated in games set in the present day. Furthermore, entire cities may also be rebuilt for action games. In instances where the game in question involves violence, some destinations may be recreated with a fictional name to protect the brand and the destination.

In contrast, in games set in the future, architectural and geographical elements are frequently modified in relation to the present to align the theme with the destination. Some potential themes have been identified, including war, the apocalypse and technological futurism.

In addition to the temporal context in which the action occurs, another factor to be considered is the mode in which architectural and geographical references are presented. It is more important to consider how the reference is presented than the mere appearance of the reference itself. About the manner of presentation, the form was divided into four categories: detailed, minimalist, altered and inspired.

In the case of a detailed presentation, the architectural or geographical element is recreated with great accuracy. In contrast, a minimalist presentation represents a simple yet illustrative recreation of the architectural or geographical element in question.

In the context of presentations with altered elements, these are elements that have been altered to align with the overarching theme of the game. For instance, in *The Last of Us 2*, the city of Seattle is depicted as being consumed by nature, which serves to reinforce the apocalypse theme present throughout the game. Finally, inspired presentations are elements that do not represent an exact architectural or geographical element but allow us to see where their inspiration came from.

## 2.6. Historical and cultural references

It is important to note that the gameplay and the space are not the only elements that contribute to the overall experience. As previously mentioned, the narrative also plays a central role in the rela-

tionship between the various elements. Concerning the presence of historical and cultural references, these are closely associated with the narrative that the game is playing out. Such references may encompass a wide range of elements, from minor objects to the fundamental narrative of the game.

When a game portrays real historical events in its narrative, it is important to note that what occurs in the game is not necessarily an exact replication of what occurred in real life. There is always an element of adaptation, a process that is similar to that employed in the film industry. If a game is to portray these historical events, the space in which they occur will also be depicted. Once again, architectural and geographical references will be present. An illustrative example of a game that challenges players to gain a deeper understanding of a specific historical event is *Ghost of Tsushima*, which draws inspiration from the Mongol invasions of the island of Tsushima (part of the Japanese archipelago) in 1274. Despite the game's incorporation of fictional elements, such as the protagonist (Jin Sakai) that the player controls, it also presents historical and cultural facts throughout the game. These include the samurai code of honour and some of their customs (Portugal, 2020).

It is not only through the principal or minor narrative of the game that we can access this type of information and references. In addition to the narrative elements of the game, the player may interact with various objects that they encounter along the game's spaces. Such items may include, but are not limited to, small vases, large statues, and even letters. The letter may contain a traditional recipe for the destination or a description of a historical event. Any object that has been crafted and implemented effectively can be used as a cultural and historical reference.

Finally, another historical and cultural reference that a game can transmit to us about a particular destination and time is the characters that the player can interact with. This is exemplified by the game *Assassin's Creed II*. In this game, the player is allowed to interact with Leonardo da Vinci. The player can obtain an insight into the painter's life and also observe the genesis of his creations.

## 2.7. Gaming events

Events represent an effective means of promoting a particular destination, given the movement of people they generate. Gaming events are becoming increasingly prevalent in contemporary society. Two distinct categories of gaming events can be identified: trade fairs and tournaments. A trade show-style gaming event is defined as an event where various developers are present to showcase their products to visitors, who can then experience these products, including games, consoles and accessories. At such events, developers have the opportunity to announce their forthcoming products and, in some cases, to permit visitors to engage in pre-launch contact.

One of the most significant gaming events of this kind is GamesCom, which takes place in Cologne, Germany. In the 2023 edition, the event welcomed approximately 320,000 visitors from over 100 countries. Furthermore, the event was viewed by 180 million individuals via online streaming (Gamescom, 2024). Events of this nature are dispersed throughout the globe, as evidenced by Table 1. In Portugal, Lisbon Games Week and ComicCom Portugal represent the most prominent examples of such events.

**Table 1.** Main face-to-face gaming events of the trade fair type (by world region)

Europe		America	
Name	City/Country	Name	City/Country
Gamescom	Cologne (GER)	E3	Los Angeles (USA)
Insomnia Gaming Festival	Birmingham (UK)	PAX	Seattle/Boston/S. Ant. (USA)
IgroMir	Moscow (Russia)	The Game Awards	Los Angeles (USA)
Paris Game Week	Paris (France)	BlizzCon	Anaheim (USA)
Games Forum	London (UK)	Brazil Game Show	São Paulo (Brazil)
EuroGamer Expo	London (UK)	EGLX	Toronto (Canada)
Fun & Serious Game Festival	Bilbao (Spain)	Montreal Int. Game Summit	Montreal (Canada)
MAGIC	Monaco (Monaco)		
Asia		Africa	
Name	City/Country	Name	City/Country
Tokyo Game Show	Tokyo (Japan)	Africa Games Week	Cape Town (South Africa)
Japan Game Awards	Tokyo (Japan)	Africa Games Festival	Dakar (Senegal)
ChinaJoy	Shanghai (China)	Nairobi Gaming Convention	Nairobi (Kenya)
GamesCon Asia	Suntec (Singapore)	Digital Africa Gaming Summit	Gaborone (Botswana)
Games Forum Asia	Seoul (South Korea)		
Taipei Game Show	Taipei (Taiwan)		
G-Star	Busan (South Korea)		
Middle East		Oceania	
Name	City/Country	Name	City/Country
Games Forum Middle East	Riyadh (Saudi Arabia)	PAX Australia	Melbourne (Australia)
Middle East GamesCon	Abu Dhabi (UAE)	Melbourne Int. Games Week	Melbourne (Australia)
Saudi Gaming Expo	Riyadh (Saudi Arabia)	NZ Game Developers Confer.	Wellington (New Zealand)
Qatari Gaming Festival	Doha (Qatar)		
Oman Gaming Festival	Muscat (Oman)		
Bahrain Int. Gaming Expo	Manama (Bahrain)		

Source: Own elaboration.

In the context of gaming events of the tournament type, the term 'tournament' is used to describe the coverage of a specific game. There are numerous professional teams in various games, which has led to the establishment of a fans club of these teams. These fans visit these events to support their team and watch the best players in their favourite video game. Examples of events of this type include the Intel Extreme Master ESL, a Counter-Strike tournament, and in Table 2, other examples of major gaming events of the tournament type can be identified.

## 2.8. Themed attractions

Despite the relative infancy of investment in themed attractions linked to video games, the quality of these attractions is not lacking. As previously stated, there are already a number of themed attractions, including small entertainment venues, routes and even themed parks.

When considering gaming attractions, Japan and the city of Tokyo immediately come to mind. This is due to the country's prominence in various games and the culture associated with video games and technology. In Japan, visitors can visit gaming attractions such as the Pokémon Centre or the Tokyo Arcade Experience. However, this type of attraction is not limited to Japan and Tokyo. Gamers can find such establishments in various locations around the globe. One may also visit the LOAD ZX Spectrum Museum in Cantanhede, Portugal. Another attraction that has gained considerable media attention is the F1 Arcade in London, England (Games, 2023).

In the realm of attractions with larger spatial dimensions, it is worth noting the emergence of theme parks linked to video games. One such example is Super Nintendo World (Figure 1), which opened its doors in 2023 and is located in California, United States of America. The primary theme

**Table 2.** Major face-to-face gaming events of the tournament type

<b>Tournament</b>	<b>Video Games</b>
World of Warcraft Arena World Championship	World of Warcraft
Rainbow Six Siege Pro League Finals	Rainbow Six Siege
Capcom Cup	Street Fighter V: Champion Edition
World Cyber Games	Mobile Legends/ Clash Royale/ Herthstone/ Valorant
Call of Duty World League Championship	Call of Duty
Fortnite World Cup	Fortnite
Overwatch League Grand Finals	Overwatch
Inter Extreme Masters ESL	CS. GO
EVO (Evolution Championship Series)	Street Fighter V/ Tekken 7/ Grandblue Fantasy Versus
EVO (Evolution Championship Series)	G. G. Strive/ King of Fighters/ Melty Blood/ V. Fighter 5
League OF Legends World Championship	League of Legends
The International Dota 2 Championship	Dota 2
EA Sports FC Pro World Championship	EA Sports FC 24

Source: Own elaboration.

of this park is the world of Super Mario and the associated characters from the video game (Lopes, 2023).

Finally, a tourist route associated with gaming in the state of West Virginia in the United States of America has been identified. However, the points on this route have not yet been built or adapted to a gaming theme. The points on this route are included in the video game Fallout 76 by the developer Bethesda Softworks because the game's narrative takes place in the state of West Virginia. In order to attract a new audience to the destination, the local government and the game's developer entered into a partnership to promote the aforementioned points in the game. The Palace of the Winding Path, the Landview Lighthouse and the Big Bend Tunnel East (Figure 2) are among the points that players can experience in the game and visit on this route.

### 3. Methodology

In this research, a survey was carried out entitled Videogames as Boosters of Tourist Destinations, and was divided into five sections: 1) player profile; 2) references present in games and their detection; 3) gaming events; 4) digital interaction technologies; and 5) tourist animations. The aim of this questionnaire was to explore new knowledge on a subject that has still been little researched in the tourism area, trying to understand whether video games influence or create the desire to travel to destinations where the games take place virtually, as well as to gauge the degree of popularity that the video games area has among those surveyed, leading them to take part in related/themed events, as well as travelling to theme parks.

As this research is in the field of tourism and video games, the target audience for this questionnaire was people who play and travel. The survey was written in English to reach as many people as possible, rather than limiting the survey to Portuguese-speaking territories and was conducted between 15 February and late April 2023. The survey was created using the Google Forms software. It was made available to several online gaming communities. Some of these same communities can be found in social networks like Facebook. The public groups where the survey was shared included the following: Xbox Gaming Community, Playstation Gaming Community, Comunidade Gaming Portuguesa and Pro Gaming Comunidade. The private groups included Pplware@ Gaming and Retro Gaming Portugal. Additionally, the survey was disseminated through the snowball sampling technique, whereby respondents were encouraged to share the survey with other individuals who met the eligibility criteria.



Figure 1. Super Nintendo World.  
Source: Nintendo (2023).



Figure 2. Big Bend Tunnel East.  
Source: West Virginia Tourism (2023).

Table 3. Biographical information on the population surveyed

Biographic data (%)					
Gender	Masculine	Feminine	N.A.		
	67.4	30.6	2		
Age groups	18-25	26-40	41-60	Over 60	N.A.
	40.1	46.2	7.8	2.6	3.3
Professional position	Student	Employee	Self-employed	Retired	Unemployed
	34.8	23.7	37.1	2.2	2.2
Nationality	Portuguese	English	Canadian	Polish	Other
	32.2	8.1	5.2	2.9	51.6

Source: Created from the survey.

Table 4. Player characterisation

Gaming (%)					
Platform	PlayStation	Xbox	Nintendo	PC	Mobile
	72.6	20.5	31.2	64.5	44.3
Game frequency	Daily	Weekly	Occasionally	Rarely	
	44.3	32.6	15.3	7.8	
Genre	Action and adventure	Sports and racing	Role-playing (RPG)	Strategy	Simulators
	75.9	73.9	64.8	62.2	52.1

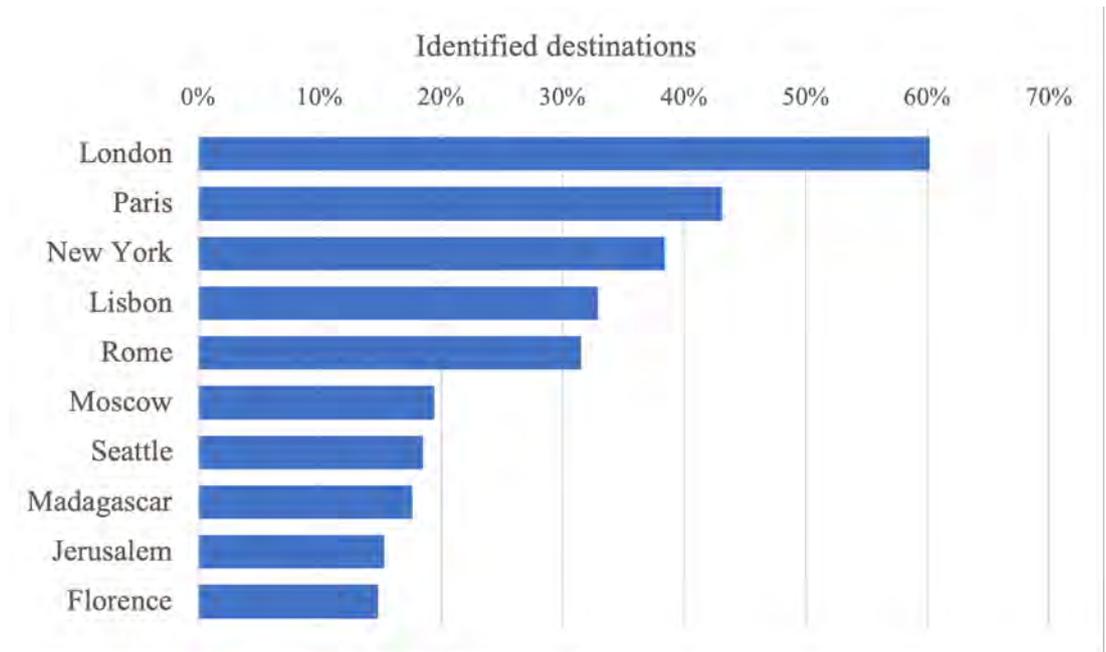
Source: Created from the survey.

#### 4. Results and discussion

A total of 307 valid responses were obtained from the questionnaire. A comparison of the biographical data reveals that the gender representation in this sample is fairly balanced, with 30.6% of respondents identifying as female. This is in contrast to the assumption that the overwhelming majority of players are usually male (Table 3). Furthermore, the age range of respondents indicates that gaming is not confined to a specific age group (usually of school age). Indeed, 46.2% of respondents were between the ages of 26 and 40.

In terms of professional status, the most prevalent group was students (34.8%), while the employee and self-employed groups collectively accounted for the majority (60.8%). This indicates that the time spent engaging in gaming activities persists beyond the transition to employment. In terms of nationality, the most represented group was Portuguese (32.2%). This can be attributed to the limitations of employing the snowball sampling technique. Nevertheless, a noteworthy total of 67 nationalities were surveyed.

Table 4 presents the results of the survey on the consumption of video games by the respondents. It includes information on the platform used for gaming, the frequency of gaming, and the genre of games played. In terms of platforms, the Playstation was the most popular choice among respondents, with 72.6% indicating its use. Concerning the frequency of play, 44.3% of respondents indicated that they play daily, while 32.6% stated that they play weekly. When these two options are combined, it can be seen that 76.9% of respondents engage in gaming at least once a week. This represents a significant corpus of information derived from video games that is consumed by the respondents, information that destinations can transmit. All the percentages are over 100% because many players use more than one platform. Concerning the genre of video games, the two genres most frequently played by respondents were action and adventure (75.9%) and sports and racing (73.9%). This data is pertinent to a destination that is considering developing a video game about itself, as it allows for an analysis of which genre would be most suitable for the destination. It is important to acknowledge that although video games are traditionally associated with consoles and computers, a growing number of games are now available on smartphones in their entirety (or in more streamlined versions). This demonstrates that, in the current era, anyone can easily access a game with a simple click.



**Figure 3.** Top destinations recognised in the video games.  
Source: Created from the survey.

In a further investigation into the characteristics of gamers, we inquired as to whether video games influence their interests. Of the respondents, 15.6% indicated that they believed video games to be influential, 11.7% stated that they did not, and 72.7% expressed a degree of uncertainty, suggesting that the influence of video games on their interests may depend on the specific game in question. This 72.7% may be indicative of a more nuanced response, suggesting that not all games have the same potential to influence respondents' tastes and desires. This illustrates the necessity for destinations to adapt their marketing strategies to appeal to gamers and, in turn, encourage them to visit the destination. In response to the questionnaire item on architectural, geographical, historical and cultural references in games, 70.4% of respondents indicated that they had already identified a destination in a video game. Among the most frequently identified cities were London (60.2%), Paris (43.1%) and New York (38.4%) (Figure 3). While the most identified cities are already well-known tourist destinations on a global scale, it is notable that less well-known cities and territories such as Lisbon (32.9%), Seattle (18.5%), or Madagascar (17.6%) also feature in this top list.

In terms of their interest in visiting a destination that they had previously encountered in a video game, 93.9% of respondents indicated that they were interested in visiting it (Table 5). This illustrates the appeal that a video game can confer upon a destination. Of those who expressed interest in having already visited a destination they recognised from a game, 55.1% indicated that they had already done so. London was the destination with the highest percentage of such visitors, at 47.1%.

Video games are a way to arouse interest and curiosity about different topics and destinations. When asked if the story (of a game) has ever led them to research a topic/destination to increase their knowledge about it, 69.7% said yes. Topics cited by respondents include the history of the destination where the game takes place, culture, politics and mythology.

To ascertain the capacity to identify and associate destinations and games, respondents were presented with three images and asked to identify the location and game. The first image was taken from the Spider-Man game and depicts New York City. The second image shows a futuristic city of London and was taken from the game Watch Dogs Legions. The last image is from the game Microsoft Fly Simulator (Table 6). The image depicts a portion of Paris from an aerial perspective. Of the three images presented, the initial image is the most challenging to identify, as it lacks the distinctive architectural elements present in the other two images. In this instance, the image depicts Manhattan, New York. Upon examination of the data, it becomes evident that a considerable proportion of respondents (49.8%) were able to correctly identify both the city and the game. Furthermore, 36.2% of

Table 5. Intentions, visits and destinations recognised by respondents

Interest and visits to destinations (%)					
Interest in visiting a destination	Yes	No			
	93.9	6.1			
Main indications (interest in visiting)	New York	Paris	Rome	London	Los Angeles
	12.3	11.8	8.4	7.4	5.9
Visited a destination present in a game	Yes	No			
	55.1	44.9			
Main indications (visited)	London	Paris	New York	Lisbon	Rome
	47.1	21.8	6.7	6.7	4.2
Curiosity on different topics	Yes	No			
	69.7	30.3			

Source: Created from the survey.

respondents were able to correctly identify the city. When these two values are combined, it becomes clear that 86% of respondents were able to correctly identify the city.

The second image depicts a well-known architectural element, namely Big Ben, but with some futuristic alterations. Notwithstanding the aforementioned modification, 46.3% of respondents correctly identified the city, while 47.2% correctly identified both the city and the game. Consequently, 93.5% of respondents correctly identified the city, even with the change.

In the final image, which depicts the city of Paris, the Eiffel Tower is once again depicted, but without any alterations. The game in question, Microsoft Fly Simulator, was selected as the most challenging to identify, necessitating the inclusion of an image that would provide a clue to the game. This clue led to 46.9% of respondents correctly identifying the city and the game, while 49.5% only identified the city as Paris. The total number of respondents who correctly identified the city of Paris was 96.4%.

A general analysis of the images and their results reveals that the first image is the most challenging to correctly identify the city. This image had the lowest identification rate of the city, with 86%, while the other two images had identification rates higher than 93%. However, the first image was the one that yielded the most accurate indications of the city and the game together. These data allow us to draw several conclusions. Firstly, it can be observed that the identification of places, whether individual architectural elements or cities, is relatively straightforward. Secondly, the number of correct answers relating to the city's association with the game was extremely positive, indicating that games leave a lasting impression.

Another noteworthy point is that the first image (New York) was the most challenging to identify, yet it was the one that yielded the most comprehensive responses, including the city and the game. This data serves to reinforce the promotional impact that the video game has on the destination. The identification of the city without the game was the least successful, while the combined approach yielded the most responses. This demonstrates that a destination can be associated with a video game, in this case, that of Manhattan, New York and Spider-Man.

Concerning gaming events, respondents were asked whether they had ever participated in an international gaming event. Of those surveyed, 54% answered in the affirmative, while 14% indicated that they had not participated in such an event, but expressed interest in doing so. Those who responded affirmatively were then asked to specify which events they had attended. The most frequently cited responses can be found in Table 7. Electronic Entertainment Expo (E3), which takes place in Los Angeles, was the most indicated with 20.5% of responses, followed by GamesCon, which takes place in Cologne, Germany with 17.5% responses. In third place, comes the EGX event which was mentioned by 7.2% of the participants.

Events serve as catalysts for the movement of large numbers of people. It is important to consider whether people only move to the event or whether they attempt to be in the destination for days before and/or after the event. Table 7 reveals that 79.9% of respondents indicated a preference for staying at the destination for an extended period in addition to the event. A further 2.3% of respondents

**Table 6.** Identification of destinations and games

Destinations and games		
		
a) New York City in the Spider-Man digital game (source: Spider-Man digital game)	b) Big Ben in the Watch Dogs Legion digital game (source: Ubisoft)	c) Eiffel Tower in the Microsoft Flight Simulator v game (source: Microsoft)
New York and Spider-Man: 49.8%	London and Watch Dogs Legion: 47.2%	Paris and Fly Simulator: 46.9%
New York only: 36.2%	London only: 46.3%	Paris only: 49.5%
SpiderMan only: 1.3%	Watch Dogs Legion only: 0.3%	Fly Simulator only: 0.3%

Source: Created from the survey.

**Table 7.** Participation in gaming events (%)

Events (%)				
Participation in gaming events	Yes	No	No, but intend to	
	54	32	14	
Main events attended	E3	GamesCon	EGX	Nordic Game
	20.5	17.5	7.2	7.2
Length of stay	Yes	No	It depends on	
	79.9	17.8	2.3	
During and beyond the event	Visit nearby attractions	Consume local products	Stay more days at the destination	
	81.3	62.8	49.7	

Source: Created from the survey.

stated that their decision depends on various factors, including the destination, gastronomy, holiday time of visitors, and whether they travel alone or with others.

The data indicates that events serve as a catalyst for travel, with many attendees staying for extended periods beyond the event itself (49.7%). However, it remains to be seen whether the events in question are an effective means of promoting the destination in general. It is therefore necessary to ascertain whether these events promote the attractions in the vicinity. The majority of respondents (81.25%) indicated an interest in visiting attractions in the vicinity of the event. Additionally, 62.8% reported consuming local products.

The final section of the questionnaire was designed to achieve two specific objectives. The first objective was to ascertain whether respondents were interested in video game-themed attractions and had visited them. The second objective was to determine the real importance of technologies in attracting tourist spaces and animations from the perspective of the visitor/consumer. Upon inquiry as to whether the respondents had ever visited any park or tourist attraction related to video games, 51.4% indicated that they had not, while 48.6% responded in the affirmative. The relatively high proportion of negative responses can be attributed to the continued lack of awareness among the public regarding specific attractions that are oriented towards digital games. The primary indications of the attractions/theme parks that had already been visited by the surveyed individuals, as expressed in percentage terms, were as follows: London Madame Tussauds Museum (35.1%), Paris Madame Tussauds Museum (11.3%), F1 Arcade London (4.7%), National Videogame Museum (Texas) (3.3%), Museum of Art and Digital Entertainment (California) (3.3%) and National Videogame Museum (Sheffield, UK) (3.3%).

In terms of the significance of digital interaction technologies in tourist spaces (1 = Not at all important; 5 = Extremely important), the mean value was 4.2, indicating a high level of importance

Table 8. Types of digital interaction and respondents' interest

Interest in digital interaction	1 - 5
QR code	3.3
Geolocation	3.9
Interactive panels	3.9
Virtual guides	4.0
Digital games	4.2
Augmented reality	4.3
Virtual reality	4.4

Source: Created from the survey.

to the respondents. Accordingly, for those seeking information, the presence of these technologies in tourist attractions is of significant importance at the moment of choice. For these individuals, an attraction that incorporates digital interaction technologies into its offerings is perceived as more appealing than those of its competitors. It is important to note, however, that the above data does not detract from the value of attractions that do not have digital interaction technologies. Nevertheless, it can influence the decision-making process regarding which attractions to visit.

With regard to the specific types of interaction technologies, the initial observation to be made when analysing Table 8 is that all the technologies indicated have a score higher than three, indicating a positive score for each. Secondly, the QR Code, which is arguably the most prevalent technology among the nominees, is the one with the lowest score. The extensive and globalised use, in conjunction with the minimal interaction it facilitates, may be among the factors that render it the least appealing to the respondents.

Thirdly, the geolocation; the interactive panels and the virtual guides, all three have a similar note, being all slightly different from each other. In geolocation and virtual guides, the idea of being on the move, but accompanied by technology, differentiates the experience from the 'so-called ordinary' visit. Concerning the interactive panels, the objective is to disseminate information in a manner analogous to that of the QR Code. However, the experience differs in that the interaction is not constrained by the dimensions of a smartphone. Moreover, the interaction is likely to be more dynamic.

Finally, digital games, augmented reality, and virtual reality are the technologies that elicit the greatest interest among respondents. The three technologies have an average rating of over 4. These technologies present a higher level of interaction on the part of the respondent. However, they are the most difficult to apply to attractions and also the ones that represent an added cost. The acquisition cost is an important step for the promotion of tourist attractions or destinations because they are the ones that arouse the greatest interest in people.

## 5. Conclusion

In light of the objectives of this article and the results obtained and analysed, it can be concluded that geographical references and historical-cultural references are promoting tourist destinations. Furthermore, it is essential to point out that it is vital to create partnerships between game developers and destinations in order to adapt the references to the interests of both. Concerning the subject of video games, the results obtained in this study prove the hypothesis that video games influence (or can influence) people's tastes.

Regarding gaming events, this research indicates that a significant proportion of respondents have already attended gaming-related events. This corroborates the hypothesis that these events can not only draw crowds but also boost services such as accommodation and entertainment. For this reason, municipalities are increasingly interested in holding or hosting events of this type, with the aim of attracting specific audiences, including solitary gamers and families who enjoy video games. People

are motivated to visit places they have previously experienced in games, and there are still individuals who have visited places they have previously played in video games.

Concerning themed attractions, there are still few initiatives in place. However, those that do exist are attractive to people. Indeed, this work also confirms that some individuals have already visited themed locations. However, these attractions are still relatively new.

The market is witnessing the emergence of an increasing number of digital interactive technologies that companies can adopt for their tourism offerings. Virtual reality and augmented reality technologies are generating the most interest from visitors. Despite differences in people's preferences regarding specific technologies, one undeniable fact is that people generally have a positive attitude towards digital technologies. These technologies are beneficial because they result in increased time spent in a place that has them. In short, it can be said that video games are promoters of tourist destinations, despite being a relatively new phenomenon with considerable potential for growth, similar to film tourism, which has already made an impact on the sector.

## References

- Bassano, C., Barile, S., Piciocchi, P., Spohrer, J., Iandolo, F., & Fisk, R. (2019). Storytelling about places: Tourism marketing in the digital age. *Cities*, 87, 10–20. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.12.025>
- Bramante, A. (1998). Lazer, concepções e significados. *Licere - Revista Do Programa De Pós-graduação Interdisciplinar Em Estudos Do Lazer*, 1(1), 9–17. <https://periodicos.ufmg.br/index.php/licere/article/view/1552/1111>
- Carpallo, S. (2016). Quantos dias de férias são necessários para desconectarmos de verdade? [El País Brasil]. [https://brasil.elpais.com/brasil/2016/07/05/ciencia/1467743570\\_571329.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2016/07/05/ciencia/1467743570_571329.html)
- Channel, H. (2022). Video game history. <https://www.history.com/topics/inventions/history-of-video-games#the-early-days>
- Coriolano, L. (2013). Lazer e turismo para o desenvolvimento na escala humana. *Revista Lusófona De Estudos Culturais*, 1(2), 126–141. <https://doi.org/10.21814/rlec.28>
- Dong, J., Dubois, L., Joppe, M., & Foti, L. (2021). How do video games induce us to travel? exploring the drivers, mechanisms, and limits of video game-induced tourism. In D. Bonelli & A. Leotta (Eds.), *Audiovisual tourism promotion: A critical overview* (pp. 153–172). Palgrave Macmillan. [https://www.researchgate.net/publication/357530266\\_A\\_White\\_Country\\_for\\_White\\_People\\_Poland\\_in\\_Tourism\\_Promotional\\_Videos](https://www.researchgate.net/publication/357530266_A_White_Country_for_White_People_Poland_in_Tourism_Promotional_Videos)
- Dubois, L., Griffin, T., Gibbs, C., & Guttentag, D. (2021). The impact of video games on destination image. *Current Issues in Tourism*, 24(4), 554–566. <https://doi.org/10.1080/13683500.2020.1724082>
- Games, M. (2023). Rfactor 2, da motorsport games, faz parte do 'molho secreto' por trás do f1 arcade racing experience [Motorsport]. <https://motorsport.uol.com.br/general/news/rfactor-2-da-motorsport-games-faz-parte-do-molho-secreto-por-tras-do-f1-arcade-racing-experience/10425984/>
- Gamescom. (2024). Gamescom highlights. <https://www.gamescom.global/en>
- Gartner, W. (1994). Image formation process. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 2(2-3), 191–215. [https://www.researchgate.net/publication/254379044\\_Image\\_Formation\\_Process](https://www.researchgate.net/publication/254379044_Image_Formation_Process)
- Gomes, C. (2014). Lazer: Necessidade humana e dimensão da cultura. *Revista Brasileira De Estudos Do Lazer*, 1(1), 3–20. <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbel/article/view/430>
- Henriques, B. (2017). Os videojogos promovem o desenvolvimento de competências sociais? *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 3(1), 203–211. <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349853365021.pdf>
- Huizinga, J. (2015). *Homo ludens, o jogo como elemento da cultura* (First Edition in 1938). Edições 70.
- Junko, Y., Hsu, C., & Liu, T. (2022). Video games as a media for tourism experience. In *Information and communication technologies in tourism 2022: Proceedings of the enter 2022 tourism conference* (pp. 67–71). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-94751-4\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-030-94751-4_6)
- Kelion, L. (2014). Sega v nintendo: Sonic, mario and the 1990's console war [BBC News]. <https://www.bbc.com/news/technology-27373587>
- Lopes, S. (2023). Fãs de super mario, preparem-se: Está quase a abrir o mega parque temático da nintendo [NIT]. <https://www.nit.pt/fora-de-casa/viagens/fas-de-super-mario-preparem-se-esta-quase-abrir-o-mega-parque-tematico-da-nintendo>
- Lourenço, P., Almeida, M., & Pereira, J. (2008). Balloons, an augmented virtuality computer game. In N. Zagalo & R. Prada (Eds.), *Actas da conferência zon | digital games 2008* (pp. 87–93). Centro de

- Estudos de Comunicação e Sociedade da Universidade do Minho. [https://www.researchgate.net/publication/332291897\\_ZON\\_Digital\\_Games\\_2008](https://www.researchgate.net/publication/332291897_ZON_Digital_Games_2008)
- Monteiro, I. (2021). *Videojogos e o cinema: Uma simbiose em crescimento* [Dissertação de Mestrado]. Universidade da Beira Interior. [https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/11644/1/8086\\_17541.pdf](https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/11644/1/8086_17541.pdf)
- Nadais, C., & Santos, N. (2012). O lazer, o erotismo e a sociedade contemporânea. *Revista de Geografia e Ordenamento do Território*, 1(1), 143–163. <https://doi.org/10.17127/got/2012.1.007>
- Neto, W. (2023). Os videogames podem realmente impulsionar o turismo? [Página 3]. <https://pagina3.com.br/turismo/os-videogames-podem-realmente-impulsionar-o-turismo/>
- Nintendo. (2023). Super nintendo world at universal studios hollywood is officially open, so let's-a go! [Nintendo]. <https://www.nintendo.com/us/whatsnew/super-nintendo-world-at-universal-studios-hollywood-is-officially-open-so-lets-a-go/>
- Pais, A. (2015). *Implicações da imagem dos destinos no comportamento dos visitantes: O caso de Ponte de Lima* [Dissertação de Mestrado]. Universidade de Aveiro. <http://hdl.handle.net/10773/16326>
- Park, J., & Song, H. (2021). Variance of destination region image according to multi-dimensional proximity: A case of the greater bay area. *Journal of Destination Marketing & Management*, 20(100600), 1–29. [https://www.researchgate.net/publication/352372101\\_Variance\\_of\\_destination\\_region\\_image\\_according\\_to\\_multi-dimensional\\_proximity\\_A\\_case\\_of\\_the\\_Greater\\_Bay\\_Area](https://www.researchgate.net/publication/352372101_Variance_of_destination_region_image_according_to_multi-dimensional_proximity_A_case_of_the_Greater_Bay_Area)
- Pike, S. (2004). *Destination marketing organisations*. Routledge.
- Piteira, J. (2015). *Arquitetura nos videojogos: Espaço, narrativa e gameplay* [Dissertação de Mestrado]. Instituto Universitário de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10071/11230>
- Plarium. (2023). What are the 9 console generations? <https://plarium.com/en/blog/console-generations/>
- Polcyn, S. (2019). Ewolucja czasu wolnego na przestrzeni dziejów. gry komputerowe jako współczesna forma wolnoczasowa. *Biuletyn Historii Wychowania*, 38, 187–200. <https://pressto.amu.edu.pl/index.php/bhw/article/view/19814/19522>
- Portugal, P. (2020). Ghost of tsushima | aproxima-se uma tempestade [YouTube]. <https://www.youtube.com/watch?v=mJVis6Sgqhc>
- Puiati, J. (2023). Tenho uma caixa do crash bandicoot e uma spell do tibia tatuadas no braço [Artcetera]. <https://artcetera.art/autor/julio/page/2/>
- Rainoldi, M., den Winkel, A. V., Yu, J., & Neuhofer, B. (2022). Video game experiential marketing in tourism: Designing for experiences. In *Information and communication technologies in tourism 2022: Proceedings of the enter 2022 etourism conference* (pp. 3–15). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-94751-4\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-94751-4_1)
- Rechsteiner, A. (2022). The history of video games [Blog National Museum]. <https://blog.nationalmuseum.ch/en/2020/01/the-history-of-video-games/>
- Reis, L., & Cavichioli, F. (2008). Jogos eletrônicos e a busca da excitação. *Movimento*, 14(3), 163–183. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=115316012009>
- Ribeiro, G., Fernandes, N., & Garone, P. (2013). O design e a jogabilidade: Em busca do diferencial no game design. *SBC-Proceedings of SBGAMES 2013*, 484–487. <https://ladij.ufes.br/wp-content/uploads/2022/03/o-design-e-a-jogabilidade.pdf>
- Santos, N., & Silveira, L. (2019). Uma sociedade que tem o lazer cada vez mais como uma necessidade básica: A evolução do lazer vista pela perspectiva portuguesa. *Cadernos de Geografia*, (40), 23–35. [https://doi.org/10.14195/0871-1623\\_40\\_2](https://doi.org/10.14195/0871-1623_40_2)
- Sharma, S., Stylidis, D., & Woosnam, K. (2023). From virtual to actual destinations: Do interactions with others, emotional solidarity, and destination image in online games influence willingness to travel? *Current Issues in Tourism*, 26(9), 1427–1445. <https://doi.org/10.1080/13683500.2022.2056001>
- Silva, M. (2021). *Os postos de turismo e a importância na promoção da imagem de um destino: Estudo aplicado à região de aveiro* [Dissertação de Mestrado]. Universidade de Coimbra. <https://hdl.handle.net/10316/96958>
- Souza, T. (2010). Lazer e turismo: Reflexões sobre suas interfaces. *Anais do VI Seminário de Pesquisa em Turismo no Mercosul - Saberes e Fazeres do Turismo: interfaces*, 1–15. [https://www.ucs.br/ucs/tpSemintur2010/eventos/seminario\\_de\\_pesquisa\\_semintur/anais/gt11/arquivos/11/Lazer%20e%20Turismo%20Reflexoes%20Sobre%20Suas%20Interfaces.pdf](https://www.ucs.br/ucs/tpSemintur2010/eventos/seminario_de_pesquisa_semintur/anais/gt11/arquivos/11/Lazer%20e%20Turismo%20Reflexoes%20Sobre%20Suas%20Interfaces.pdf)
- Surdi, A., Cunha, A., Galvão, Z., & Grunennvaldt, J. (2013). Work, free time and leisure: The compliment to education and culture. *Atas do III Congresso Internacional em Estudos Culturais, Ócio, Lazer e Tempo Livre nas Culturas Contemporâneas*, 1–11. <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/23070/1/Surdi%2C%20Cunha%2C%20Galv%C3%A3o%20Ingl%C3%AAs.pdf>

- Vannucchi, H., & Prado, G. (2009). Discutindo o conceito de gameplay. *Texto Digital*, 5(2), 130–140. <https://doi.org/10.5007/1807-9288.2009v5n2p130>
- West Virginia Tourism. (2023). Find your version of heaven. <https://wvtourism.com/>
- Żemła, M., & Bielak, M. (2024). Video game-induced tourism as a pathway for improving the tourist experience. In J. Chen, N. Prebensen, & M. Uysa (Eds.), *Handbook of experience science* (pp. 160–172). Edward Elgar Publishing. <https://www.elgaronline.com/edcollchap/book/9781803926902/book-part-9781803926902-19.xml>

# Revisitando a formação inicial de professores (de Geografia). Contributos para memória futura

Revisiting initial teacher training (Geography). Some notes for future references

Felisbela Martins \*<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CEGOT, Faculdade de Letras da Universidade do Porto

---

## Resumo

A sociedade tem vindo a mudar a uma velocidade vertiginosa e é cada vez mais complexa e multicultural. Novos problemas se colocam às instituições educativas, aos docentes, e os saberes, hoje muito mais vastos, estão em constante evolução e mutação sendo acessíveis a todos. Em consequência, novas necessidades formativas se colocam aos professores, com novos desafios e exigências, que obrigam a que estes desenvolvam competências holísticas, multifacetadas, que lhes permitam gerir situações que o dia a dia lhes vai colocando. Este texto pretende ser uma breve revisão de teorias e modelos de formação inicial de professores em Portugal, desde a transição do século XX para o XXI, até meados da década passada. Vamos fazer um percurso sobre discursos académicos e institucionais, vigentes à data, e um percurso sobre os modelos de formação em Portugal. Evocamos a formação inicial de professores de Geografia na Faculdade de Letras da Universidade do Porto (1987-2015) e o caminho metodológico percorrido no seu desenvolvimento. Dando voz às crenças e pensamentos dos jovens professores, no que diz respeito à sua formação inicial, vamos ainda apresentar pesquisas realizadas no período de vigência do Mestrado em Ensino de História e Geografia no 3º ciclo do Ensino Básico e Ensino Secundário. Terminamos com considerações defendendo que, apesar de se ter tido sempre uma preocupação com uma formação centrada na tomada de consciência sobre o papel de professor como agente educador, ativo, configurador do currículo, de modo a que estes se assumissem como sujeitos de uma prática investigativa e de reflexão crítica, havia e há muito caminho a percorrer, no que diz respeito à formação inicial de professores, nomeadamente, os de Geografia.

*Palavras-chave:* Formação de Professores. Papel do Professor. Formação Inicial de Professores de Geografia.

## Abstract

Society has been changing rapidly and is getting more and more complex and multicultural. Teaching institutions and teacher face new problems, and a vast, constantly changing and evolving body of Knowledge is accessible to everybody. As a result, teachers need new kinds of training, with new challenges and demands, which requires them to develop holistic, multifaceted skills to deal with everyday life presents to them. This text aims to revisit the types and underlying theories and models of initial teacher training in Portugal, from the late 20<sup>th</sup> century to the middle of last decade. We will go over academic and institutional discourses in use at the time, as well as a look at training models in Portugal. We will start with the initial training of Geography teachers at the Faculty of Arts of the University of Porto (1987-2015) and its methodological development. We will also present research done in the period when the Master's Degree Program in History and Geography Teaching for the 3<sup>th</sup> Cycle (grades 7-9) was offered, based on the opinions expressed by young teachers about their training. We end with some final considerations. Initial training teacher programs have always focused on developing teacher's awareness that their role as educators meant being proactive, able to adjust the curriculum making, and therefore capable of thinking critically about their practice. However, a lot remains to be done in the field of Initial training Teachers Education, namely, Geography teacher education.

*Keywords:* Initial Teachers Training. Teacher's role. Geography Teachers Education.

---

## 1. Introdução

Ao longo dos tempos a imagem de um bom professor (para muitos ainda patente na sociedade dos nossos dias), passava por ser aquele profissional que expunha e explicava bem a matéria, transmitindo

aos alunos os conteúdos programáticos, de modo a que todos se mantivessem atentos e fossem conhecedores dos saberes disciplinares.

Contudo, a sociedade tem vindo a mudar a uma velocidade vertiginosa. Ela é cada vez mais complexa e multicultural, em função da circulação das pessoas e da informação, onde os fenómenos atingem um nível mundial. Novas fontes de aprendizagem que surgiram vieram colocar novos problemas às instituições educativas, e em particular aos docentes, que se veem compelidos a “assumir um tipo de intervenção bem distinto do que vinham protagonizando até há pouco tempo” (Morgado & Ferreira, 2006, p. 62). Assim, os saberes, outrora apenas centrados na Escola, são hoje muito mais vastos, em constante evolução e mutação, são acessíveis a quase todos, por muitas outras vias, atingindo uma grande diversidade de públicos (Martins, 2011). Por isso, hoje, numa sociedade globalizada, novas necessidades formativas se colocam aos professores, com novos desafios e exigências, que obrigam a que estes desenvolvam competências holísticas e multifacetadas de modo a apoiar a gestão de situações que o dia a dia lhes vai colocando.

Neste contexto, este texto pretende ser uma breve revisitação de teorias e modelos de formação inicial de professores em Portugal, desde a transição de séculos XX para o XXI até meados da década passada. Assim, vamos fazer um percurso sobre discursos académicos, discursos institucionais e modelos de formação em Portugal. Evocamos ainda a formação inicial de professores de Geografia na Faculdade de Letras da Universidade do Porto (1987-2015) e o caminho metodológico percorrido, para o seu desenvolvimento. Por último, apresentamos pesquisas realizadas no período de vigência do Mestrado em Ensino de História e Geografia no 3º ciclo do Ensino Básico e Ensino Secundário, dando voz às crenças e pensamentos dos alunos, no que diz respeito à sua formação inicial. Terminamos, com algumas considerações estando certas que muito foi feito, mas havia e há muito caminho a percorrer no que diz respeito à formação inicial de professores de Geografia.

## 2. Discursos académicos e institucionais sobre a formação de professores na transição de séculos

No final do século XX, no campo da educação, e no que diz respeito à formação de professores, os discursos académicos apontavam para a necessidade de se recorrer a modelos de formação que proporcionassem uma visão integrada do ato educativo e que os futuros professores deveriam envolver-se nas situações reais do quotidiano. Estes discursos propunham a existência de processos formativos capazes de promoverem a compreensão da educação escolar, nas suas dimensões sociais e para tarefas que iam muito para além dos saberes tradicionais escolares (Leite, 2012, 2006a, 2006b, 2009). Tal como advogava Nóvoa (2009), era importante promover uma formação que permitisse um contacto progressivamente mais aprofundado e construído “dentro da profissão”.

Para além dos discursos académicos, também o Ministério da Educação português, na transição do século, instituiu mudanças, atribuindo à escola e aos professores, papéis muito mais ativos. No âmbito do Projeto de Gestão Participada do Currículo, criou-se a particularidade de cada estabelecimento forjar e desenvolver a sua própria identidade (Martins, 2011). Esta orientação, apontava para que cada escola tivesse um Projeto Educativo e uma gestão local do currículo, e foi acompanhada pelas decisões instituídas pelo Decreto-Lei nº 6/2001, que reconhecia a “necessidade de ultrapassar uma visão de currículo como um conjunto de normas a cumprir de modo supostamente uniforme em todas as salas de aula”. Com a Reorganização Curricular do Ensino Básico, (a Reorganização Curricular do Ensino Secundário, nunca se tornou efetiva), reconhecia-se a importância de um “Currículo Nacional, que deveria ser pensado pela Escola e pelos Professores a nível Local” (Martins, 2011), e, portanto, os professores deveriam ter um papel ativo na configuração do currículo, ou seja, também eles deveriam ser “coautores curriculares e não meros recetores” (Leite, 2002, p. 246).

Assim, tanto os discursos académicos como os institucionais, pressupunham uma rutura no papel da Escola e na Organização Curricular, que exigia também uma rutura com o modelo de formação de professores baseado em práticas curriculares tradicionais<sup>1</sup>. Estes discursos implicavam um novo

<sup>1</sup> Práticas em que o exercício da docência é subordinado a lógicas que privilegiam a transmissão e reprodução do conhecimento.

modelo de formação de professores que não se esgotasse no domínio do saber disciplinar, nem se ativesse exclusivamente no contexto da sala de aula. Impunham-se modelos de formação que facilitassem a preparação de docentes a aprender a lidar com as situações do quotidiano, no exercício da sua profissão (Darling-Hammond et al., 2002). Modelos de formação que permitissem fazer emergir um professor como agente participante, ativo, decisor e autónomo que possibilitasse “a aquisição e reconstrução de destrezas, conhecimentos e disposições para reinterpretar o currículo, o que requer[ia] uma maior participação dos professores no processo da sua construção e do seu desenvolvimento” (Flores, 2000, p. 15). Uma formação potenciadora das atitudes de reflexão e análise permanente e crítica da sua própria prática (Garcia, 1999, p. 131). Assim, num mundo instável, imprevisível e em constante mutação ao nível da prática docente e da escola, a formação de professores, enquanto agentes ativos, teria de forçosamente contemplar “ações que [permitissem] o desenvolvimento junto de cada profissional” (Martins, 2011), de modo a este “dotar-se de competências que, conjugando saberes referenciais e conhecimentos de situação em causa, lhes [permitissem] responder (...) a situações mais ajustadas aos constrangimentos naturais de cada circunstância” (Sá-Chaves, 1997, p. 11). Defendia-se uma formação para além dos conhecimentos disciplinares sem, no entanto, os deixar de ter em conta, e, tal como advogava Leite (2005), conferir novas profissionalidades que permitissem que os professores desenvolvessem competências para lidar com as situações que as mudanças sociais vinham gerando. Da mesma forma, Flores (2000, p. 157) referia, uma “visão holística e integradora dos processos de formação, superando a perspetiva disciplinar, no sentido de uma atitude crítica fomentadora da dimensão auto-reflexiva do conhecimento”. Deste modo, a preocupação de aproximar a formação dos contextos do trabalho diário dos professores era entendida, como uma formação que apoiava “uma investigação que por ser crítica e disfuncional, é, também ela qualificante” (Correia, 1998, p. 140). Ao mesmo tempo defendia-se que esta conceção de formação de professores devia permitir desenvolver uma tomada de consciência sobre o papel que os professores têm como agentes educadores e como tal deviam de refletir e investigar sobre as suas próprias práticas (Martins, 2011). Propunha-se preconizar uma formação que permitisse desenvolver ações que levassem os professores a colocar sistematicamente em questão o seu próprio ensino, que fossem capazes de eles próprios estudarem e investigarem modos de trabalho pedagógico de ensinar e de identificarem o interesse de o fazer. Uma formação de professores que desenvolvesse uma nova atitude pedagógica, uma nova forma de estar em educação. Ou seja, os professores deviam ser capazes de criar um desenvolvimento profissional autónomo, possuidores de atitudes de auto-análise atenta e permanente e em que não eram ignoradas questões de ordem social (Martins, 2011).

### 3. Modelos de formação inicial de professores em Portugal

Desde a década de 70 do século passado, e no que diz respeito à formação de professores, pode-se dizer que em Portugal coexistiram vários modelos de formação.

Até 1980, a formação de professores era realizada segundo uma formação académica na área disciplinar de docência à qual se seguia um Estágio Pedagógico, denominado de Estágio Clássico, que se realizava nas escolas básicas e secundárias.

Com a Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei 46/86, de 14 de Outubro), surgiu o Ordenamento Jurídico da Formação Inicial de Professores (D. L. 344/89 de 11 de outubro), e com ele, a qualificação profissional para educadores de infância e professores para o exercício da docência no ensino básico e secundário, que passou a ser realizada em instituições do ensino superior. Este diploma definiu o perfil profissional dos educadores de infância e dos professores dos ensinos básico e secundário, realçando as competências científicas na especialidade, as competências pedagógico-didáticas e a adequada formação pessoal e social, a serem desenvolvidas numa perspetiva de integração. A formação de professores devia procurar a integração entre os aspetos de natureza científica e pedagógica, mas também, do ponto de vista metodológico e dos programas, promover a teoria e a prática. Além disso, as instituições formadoras deveriam zelar pela formação dos docentes com práticas metodológicas, com vista a serem utilizadas no exercício de funções docentes (alínea c) e e), art. 3º).

Uma leitura mais profunda deste documento habilita-nos a dizer que o perfil de exercício de atividade docente definido por este regime já indiciava a consonância com os paradigmas educacionais

emergentes à época. Advogava uma formação para a docência integrada, abrangendo as dimensões necessárias para o professor se assumir como um profissional reflexivo, segundo uma estratégia que visava a sua adaptação à incerteza, à imprevisibilidade dos contextos e à renovação do papel social da escola e da educação.

Como já dissemos anteriormente, coexistiam vários modelos de formação. A formação integrada de professores surgiu nas Licenciaturas dos ramos de formação educacional das Faculdades de Ciências, mas também nos cursos de formação de professores, que mais tarde se transformaram em licenciaturas ministradas pelas universidades de Aveiro, Minho e pelos Institutos Universitários de Évora e Açores. Todos os outros professores que tinham obtido uma licenciatura de cariz científico tiveram de optar pela frequência de programas de formação em serviço, regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 287/88 de 19 de agosto. Profissionalização em Exercício<sup>2</sup>, Profissionalização em Serviço<sup>3</sup> e Formação em Serviço<sup>4</sup> foram os modelos de formação que dominaram em Portugal até meados dos anos 90.

Nos finais da década de 80, Instituições do Ensino Superior apresentaram ao Ministério da Educação propostas de reestruturação curricular, para a criação de cursos orientados para a formação profissional para a docência. Assim, através da publicação da Portaria n.º 844/87 de 28 de setembro, criaram-se os Ramos de Formação Educacional dos cursos de licenciatura oferecidos pela Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra. Por seu turno, a Portaria n.º 850/87 de 3 de novembro criou, na Faculdade de Letras da Universidade do Porto, os cursos de licenciatura desdobrados em dois ramos: o científico e o ramo de formação educacional. Finalmente, as Portarias 852/87 e 853/87 de 4 de novembro dão à luz, na Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, os cursos de licenciatura no ramo de formação educacional e o curso de licenciatura em ensino da Geografia.

De acordo com estes diplomas legais verificaram-se diferentes tipologias de formação que se traduziram na existência de percursos variados de qualificação e certificação. Coexistiram três modelos, a saber: o das licenciaturas em ensino, orientado para a função docente, e que era estruturado de um modo integrado, com todas as componentes de formação e com o estágio pedagógico final; o modelo bietápico, com licenciatura de 4 anos, no qual era introduzido a partir do 3º ano um conjunto de disciplinas de formação teórica das Ciências da Educação e um ano de estágio pedagógico; finalmente, um modelo, também ele bietápico, com a duração de 6 anos, em que os 4 primeiros, correspondiam à licenciatura, seguindo-se-lhe os dois anos que integravam a formação teórica das Ciências da Educação e a formação prática, ou seja, o Estágio Pedagógico.

Independentemente do modelo, o núcleo central de formação era o Estágio Pedagógico. Era realizado em escolas do ensino básico e secundário e aos jovens professores, em pleno exercício de funções, eram atribuídas turmas. O Estágio Pedagógico, era o campo do conhecimento pedagógico, que envolvia o ensino superior (Universidades e Politécnicos), as escolas, os professores estagiários e a sua preocupação central, a de contribuir para os fenómenos do ensinar e do aprender. Representava a inserção do professor em formação no mundo da prática profissional, daí advindo experiência, já que vivenciavam a regência da turma e da realidade da aula, ou seja, saberes fundamentais na construção da identidade docente. Tudo isto porque a prática profissional não é uma mera aplicação de teorias, mas é um espaço de produção de saberes e conhecimentos usados no seu desenvolvimento profissional e na sua emancipação.

Com a Portaria 1097/2005, o Estágio Pedagógico foi substituído pela Prática de Ensino Supervisionada. Esta opção impossibilitou os estagiários de serem regentes das suas próprias turmas (perdendo, assim, o direito a qualquer remuneração). Criou-se a situação do professor em formação apenas reger algumas aulas nas turmas do orientador de estágio. Desta forma perderam a sua autonomia de desempenho, de refletir todos os dias sobre a sua ação no terreno concreto da sala de aula e ficar sem condições de ligar, quotidianamente, a teoria à prática, tão importante para o seu desenvolvimento profissional. Perdeu-se assim a possibilidade de uma certa integração entre a teoria e a prática e registou-se o retrocesso no que diz respeito ao desenvolvimento profissional qualificante.

<sup>2</sup> (D. L. 519-T1/79 de 29 de dezembro).

<sup>3</sup> (D. L. 580/80 de 31 de janeiro).

<sup>4</sup> (D. L. 287/88 de 19 de agosto).

## 4. A formação inicial de professores de Geografia na Faculdade de Letras da Universidade do Porto (1987-2015)

### 4.1. Modelos de formação

Na Faculdade de Letras da Universidade do Porto (FLUP) a formação inicial de professores de Geografia para o Ensino Básico (3º ciclo) e Ensino Secundário iniciou-se no ano de 1987.

O primeiro modelo de formação denominou-se Formação Integrada<sup>5</sup> e nele os estudantes frequentavam, desde o 3º ano de licenciatura, disciplinas de formação educacional geral e específica<sup>6</sup>. Em Geografia, a unidade curricular de formação educacional específica denominava-se Metodologia do Ensino da Geografia. Nos dois últimos anos deste modelo de formação foi configurado um novo plano de estudos, em que esta disciplina foi substituída por outras quatro, das quais os alunos escolhiam duas, a saber: Gestão Curricular em Geografia ou Ensino da Geografia em Portugal e na Europa, Metodologias Didáticas em Geografia ou Análises das Aprendizagens em Geografia. Nestas unidades curriculares os alunos entravam em contacto com a pertinência e especificidade da educação geográfica, com as problemáticas ligadas à gestão do currículo, com as metodologias de ensino e avaliação das aprendizagens. Tomavam contacto com os programas e orientações curriculares de Geografia do 7.º ao 11.º ano. Concebiam situações educativas, elaboravam documentos pedagógico-didáticos decorrentes das interpretações dos documentos oficiais e da sua implementação nas salas de aula. A Iniciação à Prática Profissional era efetuada no 5.º ano e correspondia ao Estágio Pedagógico numa escola de ensino básico (3º ciclo) e /ou secundário, ao longo de um ano e com duas turmas próprias. Além do Estágio Pedagógico, os alunos frequentavam uma unidade curricular lecionada na Faculdade, denominada Seminário.

Este ciclo de formação inicial de professores terminou em 2005 entrando em vigor, até 2008, a formação inicial através do Curso de Especialização em Ensino. Mais uma vez, os estudantes ao longo da sua licenciatura, desde o 3.º ano frequentavam disciplinas de formação educacional geral e específica<sup>7</sup> e no final da licenciatura inscreviam-se no Curso de Especialização em Ensino, neste caso de Geografia. Com a duração de um ano, ele traduzia-se numa Iniciação à Prática Profissional na forma de Estágio numa escola básica e/ou secundária e na unidade curricular de Seminário. Porém, a prática destes alunos não era realizada em turmas próprias, mas, sim, nas turmas atribuídas aos seus orientadores. A formação na escola, à semelhança do modelo anterior, incidia sobre diferentes dimensões que tinham o sentido de promover a responsabilidade deontológica, a organização, a gestão e realização do processo de ensino-aprendizagem, nas suas componentes científica e pedagógico-didática bem como a iniciação ao desenvolvimento profissional ao longo da vida, de modo a favorecer a valorização e o empenho, a responsabilidade, o rigor, a reflexão, a sistematicidade, a progressão, a criatividade e a autonomia.

No Curso de Especialização em Ensino, os estudantes frequentavam a unidade curricular lecionada semanalmente na Faculdade – o Seminário. Este visava aprofundar competências científicas e pedagógicas, estabelecer uma articulação entre teoria e prática, entre as Ciências da Educação, as áreas disciplinares de Geografia e a prática docente. Para além disto, pretendia-se desenvolver capacidades e atitudes conducentes a um desempenho profissional reflexivo, problematizador, crítico e em permanente aperfeiçoamento. Recorria-se à discussão e análise de experiências implementadas em cada núcleo de estágio e ainda à realização de um trabalho de pesquisa suscetível de ser aplicado na área da disciplina de docência.

Estes alunos eram então acompanhados nas escolas por professores, orientadores de estágio aos quais eram atribuídas funções de acompanhamento no desempenho das atividades de formação e a quem competia proceder à sua análise numa perspetiva reflexiva, formativa e de forma continuada,

<sup>5</sup> Nos primeiros quatro anos esteve em vigor uma situação de transição com uma Licenciatura de quatro anos à qual se seguia uma formação pedagógico-didática e iniciação à prática profissional pós-licenciatura de 2 anos.

<sup>6</sup> Introdução às Ciências da Educação, Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem, Organização e Desenvolvimento Curricular e Metodologias de Ensino.

<sup>7</sup> No caso da formação específica de Geografia as quatro disciplinas iniciais foram progressivamente diminuindo e nos dois últimos anos foram apenas lecionadas Gestão Curricular em Geografia e Metodologias Didáticas da Geografia.

de modo a promover uma cultura e atuação pedagógico-didática dos estagiários, quer de forma individualizada quer de forma coletiva.

De um modo geral, quer a Formação Integrada, quer a formação através do Curso de Especialização em Ensino pautava-se por uma formação centrada nos primeiros anos, na formação científica dos saberes geográficos, e, à medida que a formação avançava, centrava-se numa formação educacional geral e especializada, que no caso da Geografia tentava articular a teoria com a prática, para no final ser realizada em contexto de inserção profissional. A partir de 2008-2009, e de acordo com o Processo de Bolonha, a formação inicial de professores de Geografia resultou numa formação académica interligada com a formação de professores de História – o Mestrado em Ensino da História e Geografia no 3.º ciclo do Ensino Básico e Ensino Secundário. A formação de professores de Geografia passou a ter a obrigatoriedade de se realizar conjuntamente com a formação de professores de História fundindo-se numa mesma formação profissional de docentes.

Para ingressar neste curso de Mestrado os alunos desta Faculdade tinham de possuir uma Licenciatura em Geografia com *minor* em História ou possuir uma Licenciatura em História com *minor* em Geografia. Para isso no 1º caso eram necessários 120 ECTS em Geografia mais 54 ECTS em História aos quais se juntava 6 ECTS de uma disciplina de opção e, no segundo, 126 ECTS em História mais 54 ECTS em Geografia.

No caso da Licenciatura em Geografia com *minor* em História os alunos frequentavam no 2.º (2º semestre) e 3º anos um leque de 9 unidades curriculares<sup>8</sup>. Por seu turno, no caso da Licenciatura em História com *minor* em Geografia os alunos podiam escolher 9 unidades curriculares de um leque de 14 unidades curriculares, nos dois semestres do 2º e 3º ano da Licenciatura<sup>9</sup>.

Terminadas estas duas Licenciaturas os alunos ingressavam no Mestrado em Ensino. Este curso pós-graduado era composto por dois anos: o 1º ano integrava disciplinas das áreas de formação educacional geral e das didáticas distribuídas por dois semestres<sup>10</sup>; o 2º ano era dominado pela unidade curricular de Iniciação à Prática Profissional (IPP). Esta compreendia as componentes de Prática de Ensino Supervisionada (PES), que se realizava nas escolas básicas e secundárias, e de Seminário Integrador de História e Geografia, que semanalmente e de modo alternado entre a Geografia e a História, se realizava na FLUP. De acordo com um regulamento específico da IPP os estudantes deviam realizar um Relatório Final de Estágio, que era objeto de discussão pública por um júri, e deveria articular-se com o trabalho desenvolvido na prática docente.

A unificação do Mestrado em Ensino da História e Geografia trouxe, entretanto, reações. Salientamos, em 2011, a Petição Pública Nacional “Por uma formação autónoma dos professores de Geografia e História. Por uma formação inicial de qualidade”, que foi levada à Comissão Parlamentar de Educação, Ciência e Cultura e ao Plenário da Assembleia da República. Consequentemente, em 2014, na revisão do Regime Jurídico da Formação Contínua (D. L. n.º 79/2014 de 14 de maio), foram criados os Mestrados em Ensino da Geografia e o Mestrado em Ensino da História. Desta forma, a formação inicial de professores na FLUP passou a ser independente da formação inicial dos professores de História<sup>11</sup>, o mesmo acontecendo em todas as Faculdades onde existia esta oferta de formação.

## 4.2. Um caminho metodológico percorrido

Ao longo deste período, a formação inicial de professores de Geografia da FLUP teve sempre em vista uma análise e interpretação das políticas educativas em que se privilegiava que o professor assumisse o papel de agente capaz de levar a conhecer, interpretar, compreender e refletir os fenómenos

<sup>8</sup> História Económica e Social na Época Medieval; História Medieval de Portugal; História Económica e Social na Europa Moderna; História Moderna de Portugal; História Económica e Social na época contemporânea; Métodos e Técnicas de Investigação Histórica; História dos Descobrimentos e da Expansão Portuguesa; História Contemporânea de Portugal; História da Historiografia

<sup>9</sup> Cartografia; Geografia de Portugal; Geografia Física de Portugal; Geografia Rural; Geografia Urbana; Mudanças Globais e Ambiente; Pensamento Geográfico; Sociedade, Território, Globalidade; Desenvolvimento e Planeamento do Território; Geografia da População; Geografia Humana de Portugal; Processos Atmosféricos e Hidrológicos; Processos Ecológicos da Biosfera; Processos Geomorfológicos.

<sup>10</sup> Análise Social da Educação; Didática da História; Didática da Geografia I; Ética e Deontologia; Psicologia da Educação (1º semestre); Aplicações Didáticas em História e Geografia; Didática da Geografia II; História e Cidadania; Investigação Educacional; Problemáticas Pedagógicas Contemporâneas (2º semestre).

<sup>11</sup> Despacho Reitoral n.º 10478/2015.

curriculares. Teve em vista formar professores de Geografia, que soubessem conceber e gerir o currículo e que lhes permitissem adotar uma atitude investigativa de modo a pensarem nas suas ações e nos modos de trabalho pedagógico a serem concretizados e refletirem sobre eles.

Orientadas pelas linhas de força sublinhadas, no Departamento de Geografia, as docentes responsáveis pelas disciplinas de didáticas específicas e pela inserção à prática profissionalizante produziram momentos de formação e de reflexão, organizaram reuniões de trabalho, momentos de formação e documentos que refletiam a forma de interpretar a formação de professores e o próprio currículo de Geografia<sup>12</sup>.

Todos os anos, era tradição no Departamento de Geografia, no início do ano letivo serem realizadas várias reuniões onde se analisavam e discutiam temáticas ligadas à didática da Geografia, à prática letiva e à supervisão pedagógica. Estes momentos de formação prolongavam-se por todo o mês de setembro de cada ano e eram reuniões de caráter formativo onde havia grande partilha de conhecimento.

Com a Reorganização Curricular do Ensino Básico (2002), que se baseava no desenvolvimento de competências gerais e específicas conferindo aos professores a possibilidade de identificarem outras, novas ações se desenvolveram na FLUP.

Decorrente desta reorganização, na primeira década do século XXI as preocupações das docentes do Departamento de Geografia ligadas à formação de professores, vocacionaram-se, para a análise, interpretação e desenvolvimento do Currículo Nacional do Ensino Básico e das Orientações Curriculares de Geografia e das exigências agora maiores que se atribuíam ao(s) professor(es) enquanto gestores do currículo. Perante a flexibilidade curricular apresentada, procurou-se romper com lógicas clássicas de mera sequencialização dos modos de organizar e gerir o currículo, de modo a romperem-se rotinas e concretizarem-se novas práticas e modos de desenvolver a educação geográfica. Estes momentos de partilha do conhecimento, quer em momentos de formação, quer ao longo das didáticas específicas, foram-se sucedendo ao longo de uma década e tornaram-se fundamentais para a formação inicial de professores.

Por força das sucessivas reestruturações do curso, a nomenclatura das unidades curriculares foi mudando, mas em todas elas houve o cuidado de privilegiar uma gestão do currículo de Geografia que procurasse dar uma visão do seu ensino de uma forma integrada. Ainda, e transversal a esta linha de trabalho, houve a preocupação da formação de professores ser centrada numa tomada de consciência sobre o papel do professor como um agente educador, ativo e configurador do currículo, procurando que estes se assumissem como sujeitos de uma prática investigativa e de reflexão crítica.

#### 4.3. Formação inicial de professores na FLUP – de 2008 até 2015

Como dissemos anteriormente, a partir de 2008, teve lugar nas Universidades portuguesas, a formação inicial de professores, através dos Mestrados em Ensino (D.L. nº 43/2007 de 22 de fevereiro). Na FLUP continuou a desenvolver-se um processo de apoio formativo a estudantes e professores-orientadores de estágio (agora de Geografia e de História).

A implementação deste modelo de formação trouxe constrangimentos, o que levou a uma necessidade acrescida de ouvir as vozes dos atores deste processo. Fomos compelidos a realizar vários estudos com o objetivo de conhecer os seus pensamentos, dilemas e ações. Não os vamos incluir todos, mas realçamos alguns que dizem respeito aos estudantes.

Primeiramente foi nosso objetivo situar, contextualizar e compreender o modelo de formação de professores de Geografia (e História), a partir das experiências desenvolvidos pelos jovens já formados ou em formação à luz do processo de Bolonha. Para levar a cabo o estudo, foi realizado um inquérito por questionário, aplicado em junho de 2010 e em junho de 2011 aos estudantes das três primeiras edições do Mestrado em Ensino em História e Geografia (2008/09, 2009/10 e 2010/11).

Os respondentes a este inquérito (53 – todos os alunos do mestrado abrangidos nos 3 anos), demonstraram estar preocupados com a validade da sua formação científica (*minor*), para intervir ao nível da respetiva docência da disciplina curricular, no 3º ciclo do ensino básico e secundário,

<sup>12</sup> Não se inserem aqui estes documentos, como exemplo, dado o seu número e a sua diversidade.

especialmente os licenciados em História com *minor* em Geografia. Defendiam a sua construção de identidade como professores, ancorada num alto nível de proficiência científica. De uma forma geral, as vozes ouvidas enfatizavam a necessidade de uma formação profissional centrada nos saberes disciplinares, em especial na área do *minor* que frequentavam. Discordavam do plano curricular do mestrado e defendiam que ele era muito “clássico”. Contudo, estavam longe de se aperceberem que a sua formação tinha de ser mais ampla (Martins & Correia, 2012), e de se assumirem como jovens professores com capacidade de adotar uma atitude investigativa em relação ao seu próprio modo de ensinar (Stenhouse, 1987), ou como Zeichner (1993) e Schon (1998), de refletir sobre a sua própria prática. O estágio de desenvolvimento dos seus conhecimentos científicos não os deixava perceber nem aperceber-se que a formação de professores em que estavam inseridos ia mais longe do que uma formação centrada exclusivamente em saberes disciplinares ou didáticas específicas.

Um outro estudo que encetamos dizia respeito à percepção, por parte dos alunos, sobre as Orientações Curriculares de Geografia e como as interpretavam. Era nosso objetivo conhecer o seu pensamento sobre o que ensinar e como realmente ensinavam Geografia. Neste sentido, solicitámos aos alunos de 2º ano do Mestrado do ano letivo 2011/2012 a realização de diários de aula. Optámos por diários de aula como instrumento de recolha de dados, porque estes são documentos em que os professores anotam as suas impressões sobre o que vai acontecendo nas suas aulas (Zabalza, 1994), já que eles funcionam como o pensamento em voz alta escrito em papel (Yinger & Clark (1985), citado por Martins (2011)). Pela sua própria natureza, a escrita supõe um envolvimento pessoal, o que promove um desenvolvimento cognitivo que é relevante e construtivo do pensamento, implicando uma estruturação e uma organização. Ora, isto é algo de pessoal. Apoiados nestes pressupostos analisámos 32 diários de aula e obtivemos um conjunto de dados e informações que foram objeto de análise de conteúdo.

A primeira noção que tivemos ao ler os diários de aula foi a de que o que presidia à conceção das aulas dos estagiários eram as suas inseguranças, as suas angústias e os seus receios. Em alguns casos o seu estado de espírito era o de pânico. Mais do que pensar o que lecionar, como lecionar e pensar sobre a sua ação pedagógica, o seu pensamento dizia respeito ao seu estado de espírito e de alma (Martins, 2015a). Preocupavam-se bastante com a preparação das aulas, demonstrando uma enorme necessidade de agradar aos alunos conscientes de que era muito importante motivá-los para as aulas de Geografia. Para eles, era primordial conceber as aulas de modo a que fossem os alunos a construir o seu saber, apelando muitas das vezes às suas conceções prévias, mas por outro lado, assumiam que iriam usar nas aulas o manual escolar (já que os alunos assim o solicitavam, em especial os que tinham melhores notas). Recorriam também à construção de documentos pedagógico-didáticos, mas estes eram fundamentalmente fichas de trabalho, para que os alunos as executassem nas aulas, e *power-points*. Enquanto as fichas de trabalho eram compostas por textos e dados estatísticos acompanhadas por perguntas, a sua missão cingia-se à consolidação do conhecimento com o fim de avaliar e classificar os alunos. Por outro lado, os *power-points* eram constituídos por textos e imagens, mas os professores não expressavam como pensavam explorar esses materiais nas aulas. Eram documentos de trabalho clássicos, que eram repetidos em quase todas as aulas, não havendo espaço para elaboração de documentos que desenvolvessem aprendizagens colaborativas por parte dos alunos. Raros foram os professores, se bem que os houvesse, que se aventuravam a conceber situações e momentos educativos que envolvessem um jogo de papéis ou uma dramatização, um debate ou mesmo um jogo didático e, sobretudo, a pesquisa que envolvesse a participação ativa dos alunos na construção do saber geográfico. Poucos foram os estudantes professores que se aventuraram a elaborar situações educativas conducentes à construção de gráficos e interpretação de mapas desenvolvendo assim os procedimentos e a literacia geográfica. Ao continuar a analisar o pensamento sobre a preparação das aulas, ressaltou a noção de as perspectivarem em função de grandes temas programáticos, como “A população”, “A mobilidade”, “O clima”. Raramente mencionaram os conteúdos temáticos e procedimentos geográficos de cada aula. Quando os mencionaram fizeram-no de uma forma genérica, não especificando o vocabulário geográfico de forma precisa como, por exemplo, Natalidade, Mortalidade, Migração, Estado de Tempo ou Clima, etc. Foi evidente que partiam do pensamento sobre as características da turma onde lecionavam, focando o seu discurso nas atitudes que pretendiam vir a desenvolver em detrimento do conhecimento e procedimento geográfico (Martins, 2015b).

Relativamente à realização das aulas, mais uma vez fomos confrontados com a importância que tinha para eles a lecionação, mas também a insegurança, os seus medos e receios face à aprovação da turma. Mais do que pensarem na ação pedagógica desencadeada, descreviam a aula e refletiam muito pouco sobre os atos desenvolvidos. Estes sentimentos e ações eram ainda acentuados pelo fato de assumirem a falta de conhecimentos científicos. De facto, esta assunção de falta de conhecimentos científicos dos saberes geográficos era bem mais acentuada nos alunos que eram portadores de uma licenciatura em História com *minor* em Geografia ou de outras licenciaturas em Ciências Sociais, do que nos casos de alunos com licenciatura em Geografia com *minor* em História. Mas também estes últimos fizeram referência às suas fragilidades científicas (Martins, 2015b).

Foi para nós bem patente que mais do que pensarem no que iam ensinar e como iam ensinar os saberes geográficos, estes estudantes-professores manifestaram uma grande preocupação com a sua aceitação por parte dos alunos que estavam a ensinar. Estavam preocupados consigo e com a sua imagem enquanto docentes, embora com preocupações com os alunos e com os modos pedagógicos como iam ensinar conteúdos, mas não estando ainda numa situação de reflexão sobre o processo ensino-aprendizagem.

Estes jovens professores estavam também a aprender e, ao serem confrontados com a realidade encontravam-se perante situações de conflito interior, provenientes de vivências subjetivas, ora enquanto alunos, ora enquanto professores, dando acesso a dilemas. Os dilemas referem-se a todo o conjunto de situações problemáticas que se podem apresentar ao professor, na sua vida profissional (Zabalza (1994), citado por Martins (2013)). Encontravam-se na fase de “sobrevivência” e “descoberta”, tal qual a caracteriza Huberman (1992), citado por Martins (2013). Sobrevivência, porque estavam a sofrer o choque com a realidade ao centrarem-se em si próprios, e descoberta, porque também assumiam uma forma viva e entusiasmada pela tarefa e profissão que estavam a iniciar. Estes jovens estavam longe de se assumirem como professores com capacidade de adotar uma atitude investigativa em relação ao seu próprio modo de ensinar ou de refletir sobre a sua própria prática. As suas preocupações estavam ainda centradas nas suas pessoas, o que nos permitiu inferir que estavam longe de pensar no processo de ensino da geografia no sentido de virem a promover uma educação geográfica junto dos jovens das escolas portuguesas.

Dos outros estudos de pesquisa vamos salientar mais um. Pretendíamos perceber a importância que os alunos-professores atribuíam ao processo reflexivo na prática docente como momento privilegiado do seu início de carreira. Foi realizado um questionário aos estudantes do segundo ano do Mestrado (2012-2013).

Após a análise de conteúdo às respostas dos alunos face às perguntas semiestruturadas do questionário sobre o processo reflexivo, a primeira constatação foi a de que este processo é muito complexo. Para eles, pensar no trabalho realizado exige muito do professor, pois depende de cada um e das suas atitudes e qualidades pessoais. Defendiam que a reflexão é um processo introspetivo e que requer momentos de silêncio. Consideravam que a reflexão sobre a ação era a essência da prática profissional e, apesar de difícil, era um processo positivo porque potencializava a evolução e o crescimento do professor como profissional, e, tal como defende Martins (2014), o repensar na ação permite a busca constante pelo aperfeiçoamento da sua prática docente e, portanto, é a parte mais importante da prática profissional.

Outros estudos se seguiram, nomeadamente aquele que nos ajudou a perceber em que consistia a ciência da Geografia/ a disciplina da Geografia para estes jovens professores e em que consiste a educação geográfica. Contudo, dado o volume de informação obtida, não nos é possível apresentá-lo aqui.

## 5. Considerações Finais

Prévot defende (1981) que estudar Geografia tem uma simples razão objetiva: ela encontra-se por toda a parte. Enquanto disciplina escolar, a Geografia ensina não apenas determinados saberes concretos, mas constitui-se como um instrumento que permite conhecer e compreender o mundo em que vivemos, em especial no que diz respeito à sua estrutura espacial e aos fenómenos que nele ocorrem. Ao desenvolver uma educação geográfica, o(s) professor(es) desenvolve(m) as capacidades individuais

e sociais dos educandos, mas também fomentam a sua integração, socialização e consciência espacial, fazendo uma leitura crítica do espaço em que vivem, tomando consciência que também fazem parte dele. Estas foram as ideias-chave desenvolvidas por nós, junto dos nossos estudantes – professores de Geografia (e em História) em formação inicial.

Ao longo do modelo de formação de professores, à luz do Processo de Bolonha, fomos ouvindo as vozes dos estudantes, conhecendo as suas representações, relativas à sua compreensão do modelo de formação, às Orientações Curriculares de Geografia e como as interpretavam. Foi nosso objetivo conhecer o seu pensamento sobre o que ensinar e como realmente ensinavam Geografia, sobre o que pensavam o que é a Geografia, o que é a Educação Geográfica e como a Geografia deve ser ensinada aos jovens estudantes. Tudo isto ligado ao processo de ser professor como um investigador, configurador do currículo e a importância da prática, ser uma prática reflexiva.

Ao longo destes estudos foi para nós muito evidente que estes alunos defendiam a sua identidade docente centrada num alto nível de proficiência científica, centrada nos saberes disciplinares e estavam muito preocupados com a validade da sua formação científica oferecida no *minor*, (quer de História, quer de Geografia) e a falta de conhecimentos científicos em especial na área do *minor* que frequentavam. No que diz respeito à preparação das suas aulas e à sua concretização, sempre demonstraram preocupação com os seus alunos e aos modos de trabalho pedagógico. Mas, falava mais alto, a preocupação com a sua aceitação por parte dos alunos que estavam a ensinar, os medos, os receios, a insegurança, e procuravam muito agradar aos alunos e motivá-los. Demonstravam ainda uma posição ambígua face ao processo de ensino-aprendizagem, pensando que levavam os alunos a construir o seu saber, mas os seus momentos didáticos e os instrumentos de trabalho eram tradicionais. Houve alguns que se aventuraram a conceber situações e momentos educativos que envolvessem a participação ativa dos alunos na construção do saber geográfico, desenvolvendo os procedimentos e a literacia geográfica. O seu vocabulário geográfico centrava-se fundamentalmente nas grandes temáticas das Orientações Curriculares. Não se encontravam numa situação de reflexão sobre o ensino, nem eram capazes de refletir sobre a sua prática. Encontravam-se então na fase de sobrevivência e de descoberta. Sobrevivência, porque estavam pela primeira vez a confrontar-se com a realidade do quotidiano de uma aula e centravam-se em si próprios. E descoberta, porque também assumiam esta realidade de uma forma entusiasmada e viva da profissão que agora iniciavam. Estavam muito longe de se assumir como professores com a capacidade de adotar uma atitude investigativa e reflexiva, em relação à sua própria forma de ensinar.

Tinham alguma consciência do que é a Geografia, e a Educação Geográfica e como esta disciplina deve ser ensinada. Pressupunham que a ciência, enquanto disciplina educativa, ensina determinados saberes concretos, mas a assunção de que ela se constitui como um instrumento que permite conhecer e compreender o mundo em que vivemos, nomeadamente no que diz respeito à sua estrutura espacial e aos fenómenos que lhe deram lugar, era ainda muito ténue. Estavam longe de terem incorporado a noção de que a disciplina de Geografia e o seu ensino constitui um excelente meio para desenvolver certas capacidades individuais e sociais da pessoa, fomentando a sua integração e socialização. Também que permite formar cidadãos a partir de um conjunto de conhecimentos que contribui para a formação de uma consciência espacial conferindo aos jovens uma capacidade de reflexão teórica e de observação dos fenómenos que ocorrem a diferentes escalas, permitindo mais capacidade de abstração e expressão de relação.

Ao longo de todos os modelos de formação inicial de professores levados a cabo na formação inicial de professores de geografia na FLUP, houve sempre a preocupação que a formação fosse centrada numa tomada de consciência sobre o papel do professor como um agente educador, ativo e configurador do currículo, procurando que estes se assumissem como sujeitos de uma prática investigativa e de reflexão crítica. Defendíamos que a ação docente deve ser uma atividade teórico-prática e transformadora, em que a tomada de decisão do professor no dia a dia escolar passa pela relação teoria e prática, gerando desta forma uma unidade, uma práxis transformadora. Neste contexto defendíamos que a formação deveria ter como paradigma uma prática inovadora em contínuo desenvolvimento, exigindo aos professores uma atualização constante nas suas reflexões, permanentes e autónomas, sobre a sua prática pedagógica. Quando os modelos de formação preconizavam um Estágio Pedagógico

em que os estudantes-professores vivenciavam a regência da turma e da realidade da aula no seu dia a dia, tinham a oportunidade de construir uma iniciação a uma profissionalidade docente. Ao serem atribuídas apenas algumas aulas aos estudantes-professores nas aulas do orientador pedagógico, perdeu-se a sua autonomia de desempenho, de refletir todos os dias sobre a sua ação no terreno concreto da sala de aula e ficar sem condições de ligar, quotidianamente, a teoria à prática tão importante ao desenvolvimento profissional docente. Na formação através dos Mestrados, em que os docentes regiam aulas nas turmas dos orientadores, perdeu-se assim, a possibilidade de uma certa integração da teoria e a prática e registou-se o retrocesso, no que diz respeito ao desenvolvimento profissional qualificante.

Perante os desafios sociais, dos avanços científicos e tecnológicos globais que conduzem a mudanças e transformações rápidas que atingem todas as áreas das nossas vidas, a conceção de professor pesquisador, reflexivo, crítico e transformador deveria estar patente na formação inicial de professores, já que todo este movimento atinge especialmente os modos de produção e aquisição do conhecimento, e atinge os modos como desenvolvemos as nossas habilidades e competências.

Portanto, numa sociedade que vem mudando vertiginosamente, os futuros professores precisam de estar preparados para acompanhar, enfrentar e superar desafios de hoje e do amanhã, mas há muito a mudar na formação inicial de professores.

## Bibliografia

- Correia, J. (1998). *Para uma teoria crítica em educação*. Porto Editora.
- Darling-Hammond, L., Chung, R., & Frelow, F. (2002). Variation in Teacher Preparation: How well do different to different Pathways Prepare Teachers to Teach? *Journal of Teacher Education*, 53(4), 286–302.
- Flores, M. (2000). Currículo, formação e desenvolvimento profissional. Em J. Pacheco (Ed.), *Políticas de Integração Curricular* (pp. 147–165). Porto Editora.
- Garcia, C. (1999). *Formação de Professores. Para uma mudança educativa*. Porto Editora.
- Huberman, M. (1992). O ciclo de vida profissional dos professores. Em A. Nóvoa (Ed.), *Vidas de Professores* (2ª ed., pp. 124–142). Porto Editora.
- Leite, C. (2005). De um projeto nacional a um projeto local: Que lugar para as Orientações Curriculares? *Revista Perspetivar Educação*, 10-11, 13–16.
- Leite, C. (2012). A Formação inicial de professores no quadro dos compromissos de Bolonha: contributos para uma reflexão sobre o que foi instituído em Portugal. *Formação Docente: Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores (BR)*, 4(7), 10–18.
- Leite, C. (2002). *O Currículo e o Multiculturalismo no Sistema Educativo Português*. Fundação Calouste Gulbenkian – JNICT.
- Leite, C. (2006a). Percursos e tendências recentes da formação de professores em Portugal. *Educação (BR)*, 1(3), 371–386.
- Leite, C. (2006b). Políticas de currículo em Portugal e (im)possibilidades da escola se assumir como uma instituição curricularmente inteligente. *Currículo sem fronteiras (BR)*, 6(2), 67–81.
- Leite, C. (2009). Ser professor nos dias de hoje... Formar professores num mundo em mudança. *Educação: Revista do Centro de Educação da UFSM*, 34(2), 251–264.
- Martins, F. (2015a). Geografia, educação geográfica e suas representações por professores em formação. Em H. Pina & F. Martins (Ed.), *The Overarching issues of European Space. Spatial Planning and Multiple Paths to Sustainable and Inclusive Development* (pp. 391–403). FLUP.
- Martins, F. (2014). A importância da reflexão na Prática de Ensino Supervisionada: uma visão de (alguns) professores de Geografia. Em A. Lopes et al. (Ed.), *Trabalho Docente e Formação. Políticas, Práticas e Investigação: pontes para a mudança* (pp. 855–868). Centro de Investigação e Intervenção Educativa.
- Martins, F. (2015b). The initial training of geography teachers at the University of Porto: model and training, practices and representations. *RIGEO – Review of International Geographical Education*, 5(1), 26–41.
- Martins, F. (2011). *O Currículo Nacional de Geografia do Ensino Básico. Da concepção e do prescrito à configuração do vivido* [tese de dout., Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto].
- Martins, F. (2013). Theory, curricular practices and dilemmas of teachers in initial training. The case of Geography and History students-teachers of the Faculty of Arts, University of Porto. *ScienceDirect*,

- Procedia Social and Behavioral Sciences*, 116, 644–648. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.272>
- Martins, F., & Correia, L. (2012). A formação de professores de História e Geografia na Faculdade de Letras da Universidade do Porto. O percurso à luz do processo de Bolonha (2008-2012). *GOT – Revista de Geografia e Ordenamento do Território*, (1), 127–142.
- Morgado, J. C., & Ferreira, J. B. (2006). Globalização e autonomia: desafios, compromissos e incongruências. Em A. F. Moreira & J. A. Pacheco (Ed.), *Globalização e Educação. Desafios para políticas e práticas*. Porto Editora.
- Nóvoa, A. (2009). *Professores: Imagens do Futuro Presente*. Educa, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa.
- Sá-Chaves, I. (1997). A formação de professores numa perspectiva ecológica. Que fazer nesta circunstância? Um estudo de caso na Universidade de Aveiro. Em I. Sá-Chaves (Ed.), *Percursos de formação e desenvolvimento Profissional* (pp. 107–118). Porto Editora.
- Schon, D. (1998). *El Profesional reflexivo: cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Paidós.
- Stenhouse, L. (1987). *Investigación y desarrollo del curriculum*. Morata.
- Yinger, R., & Clark, C. (1985). Using personal documents to study Teacher Thinking [Disponível em: <http://www.eric.ed.gov:80/ERICWebPortal/search/> (Acedido em 14 de março 2010)].
- Zabalza, M. (1994). *Diários de aula. Contributo para o estudo dos dilemas práticos dos professores*. Porto Editora.
- Zeichner, K. (1993). *A formação Reflexiva de Professores: Ideias e Práticas*. Educa.

# O Pensamento Crítico no Ensino de Geografia. Construção dialética a partir de um exercício filosófico

Critical Thinking in Geography Teaching. Dialectical  
construction from a philosophical exercise

Fátima Velez de Castro \*<sup>1</sup> e Maria José de Figueiroa-Rego \*\*<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Coimbra, Departamento de Geografia e Turismo, CEIS20, RISCOS

<sup>2</sup>Universidade de Coimbra, Departamento de Filosofia, Comunicação e Informação. Investigadora  
Colaboradora do CECH

---

## Resumo

Para a Geografia, o pensamento crítico é um pilar fundamental na construção do pensamento espacial. A Carta Internacional para a Educação Geográfica, de 2016, é um dos documentos orientadores que traduz esta ideia adaptada ao contexto escolar. O objetivo deste estudo é ajudar a perceber e a sistematizar as características e as etapas inerentes à construção do pensamento crítico, em comunidade, assim como apresentar uma proposta de exercício prático a aplicar na aula de Geografia. Para isso, recorrer-se-á aos pressupostos “Filosofia com Crianças e Jovens” (FcCJ), assim como à metodologia de Comunidade de Investigação (C.I.). Na primeira parte será realizada uma reflexão teórica, numa dialética entre a Filosofia e a Geografia; na segunda parte será apresentada uma proposta de exercício prático.

*Palavras-chave:* Ensino de Geografia. Comunidade de Investigação (CI). Pensamento Crítico. Filosofia (FcCJ).

## Abstract

For Geography, critical thinking is a fundamental pillar in the construction of spatial thinking. The 2016 International Charter for Geographic Education is one of the guiding documents that translates this idea adapted to the school context. The objective of this study is to help to understand and systematize the characteristics and steps inherent to the construction of critical thinking, in a community, as well as to present a proposal for a practical exercise to be applied in Geography classes. For this, the assumptions “Philosophy with Children and Young People” (P4C). It will be used, as well as the Community of Inquiry (CI) methodology. In the first part there will be theoretical reflection, in a dialectical logic between Philosophy and Geography; in the second part, a proposal for a practical exercise will be presented.

*Keywords:* Teaching of Geography. Community of Inquiry. Critical Thinking (CT). Philosophy (P4C).

---

## 1. Introdução

As exigências do mundo atual acentuam a importância da Escola como organismo capaz de preparar futuras/os cidadãs/os ativos/as e responsáveis. As/os professoras/es preocupam-se cada vez mais com o desenvolvimento de capacidades e competências multivariadas nas/os estudantes. É por isso que o pensamento crítico tem vindo a ser cada vez mais abordado, tanto no contexto letivo escolar, como na formação inicial docente, ao tornar-se numa tipologia de investigação com um número crescente de adeptas/os na academia. Mas não é só a investigação e a formação que assim o exigem, já que as diretivas dos documentos oficiais destacam a importância do desenvolvimento do pensamento crítico nas/nos alunas/os.

Tome-se como exemplo o “Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória” (Martins et al., 2017; Ministério da Educação, 2016b), onde se invoca a necessidade de todas/os estudantes, no final da sua formação escolar, terem desenvolvido a capacidade de pensar criticamente. Este documento norteador e transversal ao sistema de ensino português (Básico e Secundário) propõe o desenvolvimento de valores, áreas de competências e princípios comuns a todas/os as/os jovens e crianças,

com o objetivo de tornar acessíveis múltiplos saberes, na sua epistemologia, metodologia e aplicação prática. O pensamento crítico é um dos aspetos mais relevantes, estando esta ideia claramente explicitada na dimensão da “visão”, ao assumir-se que se pretende que cada jovem seja um cidadão “(...) munido de múltiplas literacias que lhe permita analisar e questionar criticamente a realidade, avaliar e selecionar a informação, formular hipóteses e tomar decisões fundamentadas no seu dia-a-dia (...)” (Martins et al., 2017, p. 15). Também nos “valores” definidos, o documento destaca o despertar da “(...) curiosidade, reflexão e inovação – querer aprender mais, desenvolver o pensamento reflexivo, crítico e criativo (...)” (Martins et al., 2017, p. 17).

Outro documento, a “Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania” (Ministério da Educação, 2016a), assume-se como norteador da disciplina de “Cidadania e Desenvolvimento”. Nele se prevê que a/o professor/a responsável por a lecionar “(...) deve saber criar situações de aprendizagem para os/as alunos/as desenvolverem pensamento crítico, trabalho colaborativo e resolução de problemas (...)” (Monteiro et al., 2017: p. 14). Neste caso, inclui-se a/o docente como elemento ativo no plano da educação, isto é, não são apenas as/os estudantes que devem ganhar competências no domínio do pensamento crítico, mas também as/os professoras/es. Nesta lógica estratégica, a Geografia implica, de forma muito clara, a questão do pensamento crítico como pilar fundamental da disciplina. Na “Carta Internacional para a Educação Geográfica” de 2016, enuncia-se:

(...) “Geography helps people to think critically about sustainable living locally and globally and how to act accordingly. Geography is much more than learning many facts and concepts. Its focus is on the patterns and processes that help us to understand an ever-changing planet. (...)” (International Geographical Union, 2016, pp. 10–11).

O pensamento crítico, aliado ao pensamento espacial, constituem-se como os vetores matríciais da educação geográfica contemporânea, a qual dá ênfase a metodologias ativas de aprendizagem. Em Geografia, tornou-se de extrema importância o enunciar de problemas e a apresentação de soluções ou medidas mitigadoras, sendo o pensamento crítico uma estratégia para passar da problemática à ação. Pretende-se que as/os alunas/os se tornem cidadãos ativos/os, intervenientes e responsáveis, face ao mundo que as/os rodeia e isso implica que a consciência crítica seja uma característica integrante do processo de ensino-aprendizagem.

Todavia, aquilo que se designa como “pensamento crítico” fica, muitas vezes, apenas pela designação, ou seja, corre-se o risco de se tornar uma expressão banal, desprovida do seu verdadeiro significado, caso não haja um trabalho sistemático e cientificamente bem formulado. Pensar criticamente não se baseia no simples ato de ter opinião sobre um assunto, mas vai muito mais além disso. O pensamento crítico implica a observância de múltiplos aspetos como a aplicabilidade, a autocorreção, a sensibilidade ao contexto, sendo regulada por critérios rigorosos (Lipman).

Por isso, este artigo pretende dar resposta à seguinte questão: *como desenvolver o pensamento crítico em Geografia?* Tendo em conta a problemática, definiu-se como objetivo do estudo, *ajudar a perceber e a sistematizar as características e as etapas inerentes à construção do pensamento crítico, em comunidade*. Para isso, recorrer-se-á aos pressupostos “Filosofia com Crianças e Jovens” (FcCJ), como estratégia para se enunciar um exercício prático, em Geografia, sobre o tema dos “Refugiados” que consiga promover uma dialética geradora de possibilidades de trabalho em sala de aula. Do ponto de vista metodológico, e esse será o contributo da Filosofia, mais concretamente da metodologia criada por M. Lipman (FcCJ), a adoção de um formato de Comunidade de Investigação (CI) permitirá um trabalho cooperativo, em diálogo, sobre temas de Geografia.

## 2. O pensamento crítico em Geografia: uma construção dialética

Sobre o tema em análise, Cavalcanti (2011) é uma das autoras contemporâneas que valoriza a importância do pensamento crítico, pois é por esse processo que a Geografia abre horizontes de investigação e de ensino, em termos de temas, de formas de abordagem, permitindo estender o olhar além do raciocínio formalista e mecanicista, de sobrevalorização da técnica sobre o conhecimento. Por isso, o pensamento crítico é um tema de grande relevância na formação inicial docente em Geografia.

Neste âmbito, Damião & Nascimento (2021) incitam à urgência de se desenvolver a consciência crítica nesta fase formativa, pelo que as autoras têm trabalhado este pressuposto com jovens professoras/es, na Universidade de Coimbra. O modelo proposto tem por base um programa de trabalho desenvolvido em 3 fases: 1) a explicitação; 2) a argumentação; 3) a comunicação. Começam por sugerir a exploração de um texto escolhido, com base na leitura e questionamento do mesmo (explicitação); recolhe-se o retorno dado pelas/os participantes, formulado a partir do cruzamento entre o que foi entendido, com outras leituras realizadas em bibliografia de relevo (argumentação); as/os futuras/os docentes apresentam, de forma escrita e oral, os diversos tipos de raciocínios (comunicação). No fundo, este processo está relacionado com o defendido por Freire (2018, p. 87), o qual insiste que (...) “não há o diálogo verdadeiro se não há nos seus sujeitos um pensar verdadeiro. Pensar crítico. (...) Este é um pensar que percebe a realidade como processo, que a capta em constante devir e não como algo estático. (...)”. Por isso é tão importante que, na formação inicial se estimule o pensamento crítico nas/os jovens professores/as, indo ao encontro das suas necessidades profissionais, dando-lhes ferramentas para perceberem como é que o processo se estrutura e como poderão desenvolvê-lo com as/os estudantes que irão ter a seu cargo, nas escolas onde um dia virão a trabalhar.

Atendendo à especificidade curricular da disciplina de Geografia, o National Research Council (2006) destaca a importância de se desenvolver o pensamento espacial, tratando-se de uma competência geográfica complexa, que implica a capacidade de entender, representar e interagir com o espaço. São múltiplas as dimensões a serem consideradas na compreensão dos fenómenos espaciais, pelo que é necessário desenvolver mecanismos de seleção e de filtragem da informação, assim como de organização das ideias. Mas é desejável que o pensamento geográfico possa ir mais longe, nomeadamente no que concerne ao aprofundamento do domínio crítico. Caso contrário, o ensino da Geografia tornar-se-á num mero lugar de compilação de factos espaciais, sem que se passe a fases mais complexas de problematização.

Outros autores como Hajam & Baba (2021) insistem na necessidade de se promover a discussão em contexto de sala de aula, na disciplina de Geografia, partindo de um problema definido. Numa lógica previamente planeada, os autores creem que esta metodologia ativa estimula não só as/os estudantes, por se sentirem ouvidos, mas também a/o professor/a, por despertar novas possibilidades de abordar a dimensão geográfica dos fenómenos analisados. Tal como já tinha sido referido no que concerne à Geografia, nem sempre são as/os alunas/os a definir o problema. Campos (2021) reconhece a dificuldade de identificar e avaliar aspetos do pensamento crítico, sendo que acabam a ser “medidos” com base em instrumentos de avaliação. Esta autora apresenta algumas atividades promotoras do pensamento crítico que, não sendo exclusivas da Geografia, se adaptam com grande facilidade à disciplina, como é o caso da argumentação conjunta, aprendizagem por questionamento ou aprendizagem cooperativa. Embora o estudo individual orientado também seja referido, nota-se uma apetência por um trabalho grupal, em que toda a turma é envolvida. Estes ambientes proporcionam a aquisição de competências de autonomia e de criatividade, promovendo-se uma cultura de entusiasmo, compromisso, experimentando-se novas ideias (Morgan, 2012).

O pensamento crítico é, muitas vezes, traduzido em estratégias pedagógico-didáticas específicas. Silvariza et al. (2021) defendem que a aprendizagem baseada em problemas se afigura uma metodologia essencial no desenvolvimento do espírito crítico no ensino da Geografia, pois reconhecem na disciplina a especificidade de identificar problemas espaciais, assim como de lhes dar resposta. Estes autores estão alinhados com Snyder & Snyder (2008) e Papathanasiou et al. (2014), ao defenderem que o pensamento crítico em Geografia deve levar as/os alunos a recolher, analisar, interpretar e avaliar informações, com vista a fundamentarem, de forma esclarecida, pontos de vista. O pensamento crítico deve, por isso, obedecer a critérios científicos rigorosos, que possam dar margem de manobra para as/os estudantes criarem pensamento novo. Richard Paul, uma das grandes referências nesta matéria, afirma que o pensamento crítico aplicado às mais diversas disciplinas consiste na interiorização e exercício de diversas formas de pensar (Paul, 1990). Assim, aprender Matemática, corresponderia a aprender a pensar matematicamente; aprender História, equivaleria a aprender a pensar historicamente; aprender Filosofia seria aprender a pensar filosoficamente. Conclui-se, portanto, que aprender Geografia seria sinónimo de aprender a pensar geograficamente. Este é o grande contributo que o

pensamento crítico poderá dar ao Ensino de Geografia: levar a que os alunos pensem, tendo em conta uma abordagem concetual e epistemológica intimamente ligada à ciência geográfica.

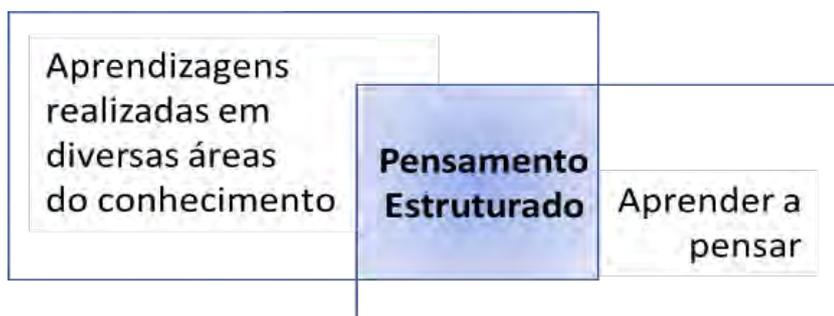
Na escola anglo-saxónica, autores como Best consideram o seguinte:

Geography has a special role to play in the development of so-called thinking skills. (...) Thinking skills are skills that promote reflection and more incisive thinking, enabling learners to know “how”, as well *what*, thereby helping them learn how to learn. (...) (Best, 2011, p. 79)

O mesmo autor acrescenta que, no ensino da Geografia, o ato de pensar deve ser estimulado com exercícios específicos, praticados sempre que possível, de forma a aprofundar e a complexificar tanto as perguntas que se fazem, como as respostas dadas. Também Lambert & Morgan (2010) chamam a atenção para o facto das/os professores não serem só e apenas comunicantes de conhecimento, nem as/os estudantes se assumirem como depósitos de informação. Por isso, a Geografia necessita de recorrer a estratégias que possam desenvolver aquilo a que chama “geocapacidades”, aliando a dimensão epistemológica geográfica, a abordagens metodológicas que podem também passar por uma dialética com outras áreas científicas, nomeadamente a Filosofia.

### 3. Sobre a necessidade de se aprender a pensar ou como a Filosofia contribui para a construção do pensamento crítico

Embora vivamos numa contemporaneidade plena de estímulos, a verdade é que são insuficientes aqueles que promovem o pensamento estruturado, pelo que é urgente suprir a necessidade de se “aprender a pensar”, num momento ainda mesmo anterior ainda às primeiras aprendizagens curriculares formais de primeiro ciclo (Figura 1).



**Figura 1.** A formação do pensamento estruturado.  
Fonte: Elaboração Própria (2024).

No que concerne à Escola, subsiste a falsa ideia de que a Filosofia deve ser introduzida nos planos de estudo apenas quando as/os estudantes atingem uma determinada idade, próxima dos 15/16 anos, altura em que as estruturas fisiológicas e cognitivas conseguem produzir pensamento complexo<sup>1</sup>. Todavia, o ato de pensar é inerente ao ser humano desde sempre, pelo que a “Filosofia com Crianças e Jovens” (FcCJ) vem alterar este paradigma, ao reivindicar a produção de pensamento e de argumentação como uma necessidade sistemática, desde os primeiros anos do sistema escolar. Pensar, além de ser uma necessidade pragmática, também é um ato lúdico, sendo que esta dimensão também é necessária ao ser humano, no que concerne ao seu bem-estar e desenvolvimento pleno. Embora a designação “com crianças” possa parecer limitadora, em termos de faixas etárias, a verdade é que o método se pode estender a diferentes idades, sendo possível aplicá-lo a adolescentes e jovens, nomeadamente em contextos escolares do ensino secundário e universitário, tal como pretendido pelo seu criador – o filósofo e pedagogo norte-americano Matthew Lipman.

<sup>1</sup> Ao desenvolver a sua atividade como docente universitário na Universidade de Columbia (EUA), constata que as ideias expostas pelos alunos se baseavam em pressupostos de argumentação muito mal formulados, em que se entendia, de forma clara, um distanciamento entre a ocorrência do pensamento e a sua fundamentação.

Em cada área disciplinar, há a tendência para se pensar de forma individual. A FcCJ enfatiza o papel do “indivíduo” enquanto construtor de pensamento, num processo que se pretende desenvolver em “grupo”, em comunidade. Para isso, reúnem-se um conjunto de pessoas que são chamadas a produzir o pensamento, através da colocação de questões, de maneira fundamentada. Cada um dos elementos coloca questões, sendo que este questionamento não tem caráter cínico ou avaliador, mas antes reflete o próprio processo construtivo do ato de pensar. A conduzir os trabalhos está um/a moderador/a, que regista as questões num local visível (ex: quadro branco, quadro interativo, etc.), assim como o nome da pessoa que realiza a questão.

A FcCJ aposta na capacidade e na qualidade do pensar dos participantes, tanto do ponto de vista individual, como inseridos em grupos diferenciados. Há um conjunto de características que define a FcCJ, e que a seguir se apresentam:

- Diálogo – no contexto escolar, as/os estudantes raramente são levadas/os a construir perguntas, pois é um processo moroso e complexo. Por norma, quem faz a pergunta é a/o professor/a, com o objetivo de conduzir o discurso, mas também de avaliar as aprendizagens. Por isso, o ato de questionar tem um caráter avaliativo e acaba por ser desencorajado, tanto do ponto de vista interno, como externo. Por um lado, não há tempo para as/os estudantes prepararem questões (implica um estudo prévio que nem sempre é possível fazer), por outro, as/os estudantes sentem-se expostos a contextos que consideram embaraçosos (as atenções viram-se para a pessoa que pergunta, havendo lugar à exposição e ao escrutínio público). É certo que determinadas metodologias de aprendizagem ativa – sala de aula invertida, aprendizagem baseada em problema, etc. – acabam por estimular a construção de questões pelas/os alunas/os, contudo esta é uma realidade que ainda não é transversal a todos os contextos escolares.
- Pensamento Crítico – “Crítico” é fazer passar pelo crivo, separar o acessório do fundamental. O pensamento crítico começa a ser fortemente implementado em Educação, nos EUA, sobretudo a partir da década de oitenta, do século passado. Muito mais tardiamente, começa a ser “moda” em Portugal. Há variadíssimas escolas de pensamento crítico que, na sua origem, remonta à Grécia Clássica. Lipman identifica três características comuns às diferentes abordagens de pensamento crítico. São elas: (i) Pensar por si próprio; (ii) Autocorreção; (iii) Sensibilidade ao contexto. A estas três, acrescenta outra, na qual é pioneiro: (iv) Regulado por critérios. A primeira característica diz respeito à autonomia do pensar; a segunda, à sua autoavaliação; a terceira, à questão hermenêutica; a quarta, contudo, chama a atenção para a necessidade da fundamentação, não arbitrária, ou opinativa, mas criteriosa. Podemos dizer que esta última característica, além de distintiva, abarca todas as anteriores. Sem ela, o pensamento crítico mais não é do que um mecanismo de “*problem-solving*” algo redutor.
- Pensamento Criativo – Segundo Lipman (2003), o pensamento criativo surge como a outra face da moeda em relação ao pensamento crítico. Muito preocupado inicialmente com o rigor lógico, não tarda a perceber que a racionalidade não é apenas crítica; ela também se pode assumir como criativa. Sempre que pensamos ou agimos de forma original, sempre que propomos alternativas ou nos socorremos de linguagens diversificadas, utilizamos a criatividade na produção de conhecimento. Lipman lista diversas características inerentes ao pensamento criativo que vão da produtividade à imaginação; da independência à geração de impacto, entre tantas outras.
- Pensamento Interventivo ou de Cidadania – Este é o aspeto do pensamento que Lipman introduz em último lugar, já na década de 90. “Pensamento interventivo” ou “Cidadania”, são traduções encontradas para o termo “*Caring*”, de difícil e insatisfatória tradução em português. “*Caring*” prende-se com a atenção que empregamos nas nossas interações com os outros ou para com o meio em que nos situamos; também pode significar um tomar conta, uma responsabilidade para com alguém, não como obrigação, mas como cuidado. Implica respeito tanto como afeição. “Cidadania” pretende descrever o agir conseqüente da sua adoção, ou seja, decorrendo de uma preocupação de intervenção no espaço público ou de envolvimento na construção do bem comum. Lipman considera-o (i) ativo; (ii) normativo; (iii) afetivo; e, por último, (iv) avaliativo. A racionalidade

pura é redutora, e talvez não verdadeiramente humana. Autores como Nussbaum (1992) chamam a atenção para o papel que a dimensão afetiva (emoções) desempenha na construção de proposições verdadeiras.

- Pensamento Complexo ou Elaborado – É constituído pela junção dos pensamentos crítico, criativo e interventivo, passíveis de se distinção teórica, mas determinados a uma coexistência, na prática, que torna difícil a sua identificação isolada. A complexidade é justamente sinónimo de coexistência simultânea de várias “camadas”, de múltiplas dimensões. E é justamente por isso que não deve ser confundida com “dificuldade”. Nas palavras de Edgar Morin, a dificuldade pode simplificar-se; a complexidade nunca. Eis o Quadro 1 de Lipman:

Quadro 1. Pensamento Complexo ou Elaborado.

<b>Ideias orientadoras</b>	A Verdade	O Belo	O Bem
<b>Ramos da Filosofia</b>	Epistemologia	Estética	Ética
<b>Áreas de Investigação</b>	Ciências teóricas	Ciências Produtivas	Ciências Práticas
<b>Formas de Juízo</b>	Dizer	Fazer	Agir
<b>Objetos Cognitivos</b>	Analítico	Sintético	Avaliativo
<b>Modos de Pensar</b>	Crítico	Criativo	Interventivo

Fonte: Adaptado de Figueiroa-Rego (2015).

A FcCJ operacionaliza-se, tendo em conta vários pressupostos, nomeadamente o diálogo; a co-operação; a tolerância; a liberdade de expressão e respeito; a inclusão; a dinâmica de “reflexão-antecipação-ação”. No fundo, há uma íntima relação com o que Morin (2000) defende ser a melhor metodologia de aprendizagem do verdadeiro significado de “cidadania”, articulada com o contexto familiar e revestindo-se de uma dimensão: (i) ativa, ao “aprender-[se], fazendo”; (ii) interativa, por implicar a discussão; (iii) relevante, por ser, tendencialmente, focada em questões sociais; (iv) crítica, por promover o pensamento próprio; (v) cooperativa, por se basear no trabalho em comunidade; (vi) participativa, por dar voz (e nome) às/aos participantes.

Tendo em conta estes pressupostos, achou-se pertinente realizar um exercício de pensamento crítico em contexto de formação inicial docente, colocando-se em diálogo a Geografia, a partir da abordagem de conteúdo, e a Filosofia, a partir da abordagem metodológica.

#### 4. A metodologia de comunidade de investigação (CI)

A dimensão metodológica deste exercício vai ao encontro da visão de Cam, o qual defende que

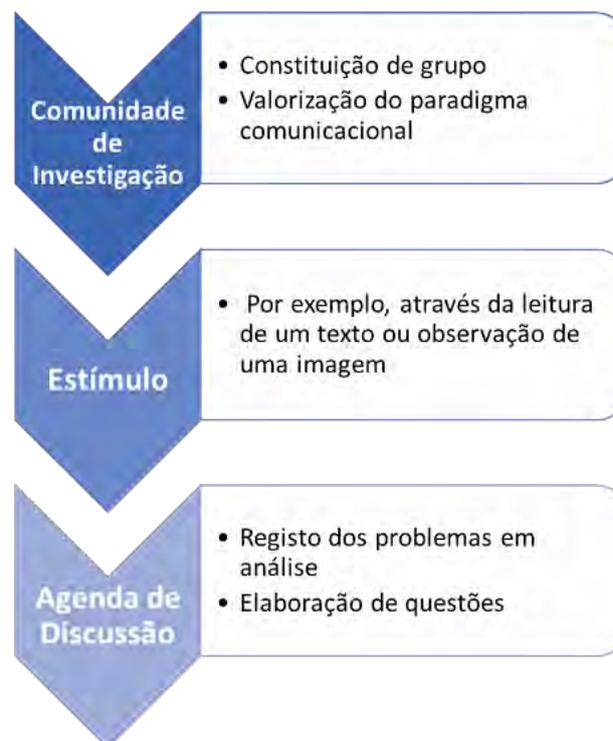
É importante observar que na comunidade de investigação o processo reflexivo não é apenas individual. Ele ocorre entre pessoas. Ele de fato é primeiramente intersubjetivo e apenas num segundo momento individual. (...) podemos dizer que aprender a pensar sobre nós mesmos na comunidade de investigação nos torna pessoas mais inteligentes socialmente (Cam, 2011, pp. 151–152).

Esta intersubjetividade, na qual se trabalha, permite atingir uma objetividade que não é meramente quantitativa, mas compreensiva. Numa CI, a/o investigador/a participante terá a possibilidade de intervir ativamente, alternando com a prática de permanecer em silêncio, exercendo uma escuta ativa que lhe permite não só refletir criticamente sobre as diferentes contribuições que vão ocorrendo na discussão, como articular, estruturar, autocorrigir, analisar criticamente as suas ideias. Em que é que consiste esta análise crítica do pensamento do outro, ou mesmo do próprio? Fundamentalmente, e de acordo com o contributo de Lipman para a definição de “pensamento crítico”, no recurso a critérios (e mesmo a meta-critérios) na construção da fundamentação de pontos de vista ou perspectiva na abordagem de problemas.

O trabalho em CI caracteriza-se pela adoção de um paradigma comunicacional, no qual todas/os as/os investigadoras/es têm a oportunidade de participar. As regras de participação são muito simples: mediante inscrição prévia por sinalização ao/à moderador(a) de que se deseja intervir, e aguardar que este/a lhe conceda a vez. É um esquema verdadeiro democrático de participação em que cumpre ao/à moderador(a) gerar o diálogo de forma o mais equitativa possível, evitando o monopólio de intervenções, e convidando a participar os investigadores que permanecem mais tempo em silêncio. A participação não se resume à intervenção, e à expressão de acordo ou dissenso, ou de ideias alternativas e/ou originais. A audição é entendida como uma forma de participação não pública, no sentido em que não temos acesso ao processo deliberativo de pensamento de quem não o publicita, mas não inferindo, por isso, que ele não ocorra. O consenso não é obrigatório. Podem ocorrer linhas de reflexão e de investigação distintas, paralelas, em simultâneo, desde que devidamente fundamentadas.

A utilização da metodologia de uma Comunidade de Investigação consiste na adoção de uma ferramenta ética ao serviço do ensino, neste caso, em Geografia. As diferentes perspetivas devem ser respeitadas desde que devidamente justificadas. A tolerância é crítica, pois assenta na fundamentação enquanto critério estruturante. O respeito mútuo entre todos os investigadores participantes constitui-se condição *sine qua non* para uma discussão em investigação.

O trabalho em Comunidade de Investigação parte de um estímulo comum: leitura partilhada de um texto, observação de uma experiência, local que se visite, gráficos de dados, imagem, etc. A partir desse estímulo, as/os investigadoras/es são convidadas/os e evidenciar problemas para análise, sob a forma de perguntas. Ao elencar, e proceder ao conseqüente registo das questões levantadas pelos investigadores, o/a moderador(a) constrói uma agenda de discussão, garantindo que o faz em local visível para todos, e que o nome de cada investigador que formulou cada questão seja introduzido (entre parêntesis) no final desta. Uma agenda de discussão não tem de ser esgotada numa só sessão, podendo o seu registo (de uma sessão dita “padrão”) ser utilizado em subseqüentes sessões de continuidade, até que os problemas nela patenteados tenham sido devidamente tratados pelos investigadores, i.e., discutidos *inter pares* (Figura 2).



**Figura 2.** Síntese das fases de trabalho em CI.  
Fonte: Elaboração Própria (2024).

As fases do trabalho em Comunidade de Investigação aqui listadas são comuns a diversas metodologias que apostam na adoção de um paradigma comunicacional. Seguem-se a estas, duas outras fases

determinantes. São elas, a Discussão (debate, argumentação e/ou contra-argumentação) e Síntese (a revisão, compilação, organização de ideias, conducente a um processo deliberativo e à acção). É de notar que, esta última fase pode, por sua vez, dar início a uma nova agenda de discussão, em que as conclusões anteriormente alcançadas podem ser revistas e sujeitas a uma análise crítica, seguindo as demais fases de uma Comunidade de Investigação. Donde se conclui o carácter provisório, e sempre sujeito a revisão, inerente às mesmas, como aliás é comum num trabalho de investigação científica.

Este modo de investigar constitui-se como que uma “segunda pele”, para as/os investigadores, além de proporcionar uma aliciante forma de trabalho: “Parte-se do princípio de que estes procedimentos de investigação [de uma Comunidade de Investigação], uma vez interiorizados, permaneçam como hábitos reflexivos do indivíduo.” (Lipman et al., 1980, p. 45). São três os pré-requisitos para a formação de uma comunidade de investigação, de acordo com Lipman et al. (1980): (i) a predisposição para a argumentação racional; (ii) a prática do respeito mútuo; (iii) a ausência de doutrinação (“*endoctrination*”), ou seja, mais de que uma posição dogmática, o que só por si seria um entrave à investigação. Esta atitude de *endoutrinação* caracteriza-se por fazer passar, sub-repticiamente, conteúdos de natureza ideológica de modo a constringir e/ou manipular a objetividade de uma investigação e/ou o seu compromisso em termos de neutralidade ou de isenção ideológica.

Esta investigação partiu de uma CI interdisciplinar (Filosofia e Geografia) composta por 6 docentes da formação inicial de professoras/es da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, que reuniu em 6 sessões, com duração média de 2 horas cada, durante os meses de janeiro, fevereiro e março de 2023. Estas consistiram na realização de vários exercícios construídos à luz dos princípios da FcJC anteriormente enunciados. Nesse sentido, este artigo apresenta resultados da dialética gerada por essa CI, com foco na sessão escolhida para abordagem de um texto proposto para ser trabalhado em aulas de Geografia. Tendo em conta a pertinência temática das migrações no currículo da disciplina, assim como o contexto vivido atualmente na Europa, relacionado com o tema das/os deslocadas/os e refugiadas/os, optou-se por estudar “Nós, os Refugiados”, escrito pela filósofa Hannah Arendt e publicado em 1943 no “*The Menorah Journal*”<sup>2</sup>.

No caso concreto deste exercício foi constituído um grupo de 6 docentes universitários da formação inicial docente da Faculdade de Letras, pertencentes ao Mestrado em Ensino de Filosofia e ao Mestrado em Ensino de Geografia, ambos no 3º Ciclo do Ensino Básico e Ensino Secundário, com funções de ensino na área das Didáticas Específicas. Tratou-se de uma experiência preliminar, com base num tema/texto testado, com o objetivo de que o modelo possa assumir uma dimensão multiplicadora. Dito de outra forma, a ideia é que se possa realizar exercícios desta natureza com estudantes universitários, futuros docentes de Geografia, Filosofia e outras áreas do saber, e que mais tarde, já como professoras/es em exercício, o possam replicar na escola (ensino básico e secundário). Em jeito de epítome, apresenta-se uma breve síntese das etapas deste exercício: Fase 1/3 – Comunidade de Investigação; Fase 2/3 – Estímulo; Fase 3/3 – Agenda de Discussão (Figura 3).

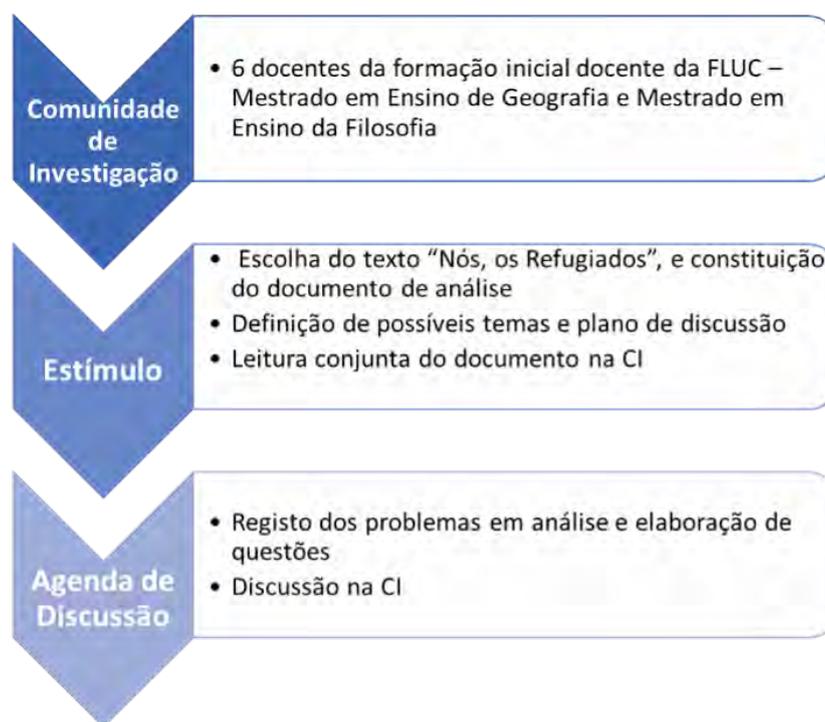
## 5. Um exercício prático de construção do pensamento crítico em Geografia, a partir do ensaio “Nós, os Refugiados”, de Hannah Arendt

### 5.1. Justificação do uso do texto e enquadramento em Geografia

A escolha do texto decorre de um conjunto de circunstâncias, as quais se asseguram como pertinentes no contexto educativo, social e político contemporâneo, nomeadamente a autora, o tema e o enquadramento no currículo de Geografia.

Começando pela autora: Hannah Arendt, em “Nós, os Refugiados”, segue a linha ideológica de outros escritos, onde defende a necessidade da escola formar cidadãos ativos, a partir do estímulo ao pensamento crítico (Velez de Castro, 2022, p. 106). Do ponto de vista da dimensão (13 páginas, na

<sup>2</sup> O texto usado neste estudo foi a tradução, para língua portuguesa, feita por Ricardo Santos, em 2013, estando contido na coleção “Textos Clássicos de Filosofia”, da Universidade da Beira Interior. A referência bibliográfica é: Arendt, Hannah (2013), Nós, os Refugiados. Disponível em: [https://hannaharendt.files.wordpress.com/2018/05/20131214-hannah\\_arendt\\_nos\\_os\\_refugiados.pdf](https://hannaharendt.files.wordpress.com/2018/05/20131214-hannah_arendt_nos_os_refugiados.pdf) (acedido a 25-01-2024).



**Figura 3.** Síntese das fases do exercício realizado em CI.  
Fonte: Elaboração Própria (2024).

tradução usada), foram selecionados os excertos que pareceram ser mais adequados para o exercício, o que resultou num documento de 3 páginas<sup>3</sup>, que foi trabalhado em CI.

No que diz respeito ao tema: conflitos contemporâneos, como a guerra na Ucrânia ou os confrontos israelo-palestinianos, têm colocado na ordem do dia a problemática da deslocação forçada de pessoas, resultando, nalguns casos, na atribuição do estatuto de refugiado/a a estas/es deslocadas/os. À ênfase dada pelos meios de comunicação social que, diariamente, cobrem os avanços bélicos, acresce o facto de, em Portugal, se terem recebido mulheres e crianças da Ucrânia que, no início da guerra, fugiram para vários países da Europa em busca de segurança. Por isso, o contacto com o/a outra/ deslocado ou refugiado passou a ser relativamente comum. Daí a necessidade de se abordar e aprofundar o tema a partir da escola, do ponto de vista do pensamento crítico.

Por fim, o enquadramento no currículo de Geografia: as “Aprendizagens Essenciais” desta disciplina pressupõe a abordagem no 8.º ano de escolaridade do tema “população e povoamento”, onde está incluído o subtema “mobilidade” (Ministério da Educação, 2018). É, justamente, neste ponto, que se aborda o conceito de “refugiado”<sup>4</sup>, integrado no que as Aprendizagens Essenciais designam por “migrações forçadas”. Deste ponto de vista, o exercício em CI, proposto na lógica de estímulo ao pensamento crítico em Geografia, tem uma dupla utilidade. Por um lado, é realizado por docentes da formação inicial de professoras/es com o objetivo de o tornar uma prática assídua entre formandas/os dos Mestrados em Ensino de Geografia e Filosofia. Por outro, trata-se de um exercício que pode ser replicado não só durante o ano de iniciação à prática pedagógica (vulgo “estágio”), como também tornar-se numa atividade recorrente durante o percurso profissional destas/es futuras/os professoras/es.

<sup>3</sup> O documento está disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/369123669\\_Texto\\_de\\_trabalho\\_Nos\\_os\\_Refugiados\\_da\\_autoria\\_de\\_Hannah\\_Arendt\\_1943\\_-\\_traducao\\_de\\_Ricardo\\_Santos\\_2013](https://www.researchgate.net/publication/369123669_Texto_de_trabalho_Nos_os_Refugiados_da_autoria_de_Hannah_Arendt_1943_-_traducao_de_Ricardo_Santos_2013) (acedido a 25-04-2024).

<sup>4</sup> As “Aprendizagens Essenciais de Geografia do 8.º ano” estão disponíveis em: [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens\\_Essenciais/3\\_ciclo/8\\_geografia.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/3_ciclo/8_geografia.pdf) (acedido a 25-04-2024).

## 5.2. Preparação prévia da moderação: identificação dos possíveis temas e plano de discussão

A formação da CI (Fase 1/3), nos moldes acima descritos, foi realizada de forma espontânea, protagonizada por docentes da formação inicial de docente de filosofia. No fundo, veio dar resposta a uma necessidade sentida por estes elementos, que pretendiam aprimorar a temática do pensamento crítico em contexto de formação universitária.

A preparação da sessão – estímulo – ficou a cargo de 2 elementos do grupo, um do Mestrado em Ensino de Geografia e outro do Mestrado em Ensino da Filosofia (Fase 2/3).

Detetaram-se no texto vários temas de grande interesse, de que nos cumpre distinguir os aspetos seguintes:

- Refugiados (Stress pós-traumático; culpa do sobrevivente; dignidade);
- Apátridas;
- Esquecimento;
- Otimismo;
- Identidade;
- Emigrantes (síndrome de Ulisses; territorialização/desterritorialização; projeto migratório; cultura migratória);
- Discriminação;
- Identidade (Estatuto social; reconhecimento; história pessoal; recomeços e plasticidade);
- Territorialização/Desterritorialização;
- Fatores de atração e fatores de repulsão territorial.

A evidente riqueza de conteúdos levou à necessidade de se recentrar a abordagem do primeiro tema – refugiados. Contudo, a enunciação das várias possibilidades tornou-se essencial, na medida em que, por um lado, poderiam ser tópicos a ser levantados na CI, durante a discussão; por outro, ficam registadas possibilidades analíticas, que poderão vir a ser úteis noutros momentos e contextos. Na sequência da seleção temática – Refugiados – constituiu-se o seguinte plano de discussão:

- Refugiado é alguém que foge?
- Refugiado é alguém que é obrigado a fugir?
- É-se refugiado por escolha?
- Um refugiado é um (e)migrante?
- O que há em comum entre um refugiado e um emigrante?
- O que há de distinto entre um refugiado e um emigrante?
- Podemos ser refugiados no nosso país de origem?
- Qual a relação entre refugiado e identidade?
- Qual é a relação entre refugiado e esperança?
- Uma pessoa não perseguida pode, ainda assim, ser refugiada?
- O que implica ser refugiado?
- O esquecimento e a assimilação são mecanismos de sobrevivência?

- O stress pós-traumático resulta da sensação de culpa por se ter sido salvo enquanto refugiado?
- A reconstrução da identidade é necessária no processo de reterritorialização dos refugiados?

Neste ponto, conclui-se o primeiro momento da fase de “estímulo”, que consistiu num trabalho prévio de preparação do exercício. Considera-se esta etapa fundamental, pois dela depende o sucesso do momento seguinte (leitura) e da própria agenda de discussão que lhe sucede.

### 5.3. A agenda de discussão

Já em contexto de CI (Fase 3/3), o exercício teve início com a leitura partilhada do texto “Os refugiados”, de Arendt e o registo da agenda de discussão. Tendo em conta a limitação temporal da sessão (2 horas), optou-se por registar 10 questões formuladas pelos membros da CI, a saber:

- (Q1) – Ser refugiado é um papel social?
- (Q2) – O refugiado está a fazer o luto relativo ao antes, ao mesmo tempo que cria o que vem depois?
- (Q3) – Sendo a identidade um contínuo, algo inacabado, será que nos refugiados ela sofre um corte abrupto?
- (Q4) – Haverá nos refugiados uma quebra dos hábitos e das rotinas que os enraízam?
- (Q5) – O refugiado é alguém que tem de se esquecer do passado, para ter otimismo?
- (Q6) – Um refugiado é um cidadão?
- (Q7) – Procurar refúgio é um ato de resistência?
- (Q8) – Um refugiado será uma nova pessoa?
- (Q9) – Os refugiados querem regressar?
- (Q10) – Um refugiado é alguém que espera?

A partir desta agenda de discussão, gerou-se um diálogo muito profícuo. Apresenta-se aqui uma síntese das principais ideias desenvolvidas na sessão. Começou por se lançar a ideia de que (Q1; Q6) ser refugiado é um papel social, de certo modo semelhante ao que nós desempenhamos enquanto pessoas, isto é, na qualidade de indivíduos todos nós representamos papéis sociais. Sobre a questão da cidadania, referiu-se a importância da dimensão política e legislativa do estatuto, mas, mais do que isso, as consequências inerentes à reestruturação da identidade (Q3; Q6; Q8), ficando inerente os conceitos de desterritorialização – reterritorialização, decorrentes de um processo migratório, neste caso em condições que podem ser traumáticas. Na mesma linha de ideias, considerou-se que o refugiado está a fazer o luto do que teve antes e do que virá depois, o que pode criar tensões, as quais acabam por ser absorvidas pela plasticidade identitária, já que a identidade, por si mesma, é um processo dinâmico, inacabado e, por isso, em constante mutação (Q3).

Também pela leitura do texto, a CI foi levada a pensar sobre a necessidade destas pessoas esquecerem o passado e encontrarem pontos de otimismo (Q5; Q8). Considerou-se o processo de esquecimento como algo necessário e, muitas vezes automático, para que a pessoa possa avançar. Por outro lado, também se defendeu que é necessário lembrar para resistir (Q7), resgatando-se a necessária (e possível) quotidianidade, assim como os processos de reparação dos traumas.

Discutiu-se o regresso (Q9) como desejo, considerou-se a necessidade do retorno, que pode ser alterada pela própria integração no local de destino migratório, assim como pela reterritorialização, tendo em conta a própria alteração na identidade e na territorialidade individual. Por isso um destino da espera pelo regresso (Q10), pode transformar a sua temporalidade provisória, numa lógica cronotópica definitiva, tendo em conta a manutenção das condições de perigosidade do local de partida, o contexto

de acolhimento do local de chegada e a própria reformulação das expectativas e do projeto de vida do refugiado

Estas foram as principais ideias geradas na Fase 3/3 em que, mais do que a dimensão epistemológica e concetual do tema, interessou perceber como se pode direcionar a discussão do tema abordado, gerando um processo de pensamento crítico em que a CI, devidamente direcionada, coloca as questões necessárias, gerando ainda novas perguntas que enriquecem o debate.

## 6. Conclusão

O pensamento crítico e o pensamento espacial são elementos fundamentais da educação geográfica contemporânea, que enfatizam o desenvolvimento de metodologias ativas de aprendizagem. Em Geografia, tornou-se de extrema importância o enunciar de problemas e a apresentação de soluções ou medidas mitigadoras, sendo o pensamento crítico uma estratégia para passar da problemática à ação, para que os estudantes vivam uma cidadania ativa, numa lógica multiescalar.

Acontece que, muitas vezes, o “pensamento crítico” fica apenas pela designação, ou seja, corre-se o risco de se tornar uma expressão banal, desprovida do seu verdadeiro significado, caso não haja um trabalho sistemático e cientificamente bem formulado. Pensar criticamente não se baseia no simples ato de ter opinião sobre um assunto, implicando a observância de múltiplos aspetos como a aplicabilidade, a autocorreção, a sensibilidade ao contexto, sendo regulada por critérios rigorosos.

A importância de se promover o pensamento crítico no ensino de Geografia, em contexto escolar e universitário, em especial na formação inicial docente, levou a que se realizasse uma experiência prática, baseada na metodologia da comunidade de investigação (CI). Tendo em conta a pertinência da discussão do tema dos refugiados em contexto europeu e não só, foi realizado um exercício com uma CI de docentes da formação inicial docente da FLUC (Geografia e Filosofia), tendo-se encontrado pistas para replicação do modelo tanto em contexto universitário, por estudantes dos referidos Mestrados em Ensino, como em contexto escolar de ensino básico e secundário, já depois da sua formação como professoras/es em exercício.

## Apoio

This work is funded by FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia under the project UIDB/00460/2020.



## Bibliografia

- Arendt, H. (2013). *Nós, os Refugiados* [Tradução de Ricardo Santos]. Universidade da Beira Interior, Coleção Textos Clássicos de Filosofia. Recuperado maio 17, 2024, de [https://hannaharendt.files.wordpress.com/2018/05/20131214-hannah\\_arendt\\_nos\\_os\\_refugiados.pdf](https://hannaharendt.files.wordpress.com/2018/05/20131214-hannah_arendt_nos_os_refugiados.pdf)
- Best, B. (2011). *The Geography Teachers Handbook*. Continuum Publishing.
- Cam, P. (2011). Pragmatismo e a comunidade de investigação. *Childhood & Philosophy*, 7(Número especial), 103–119. Recuperado maio 17, 2024, de [http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1984-59872011000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=pt](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1984-59872011000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=pt)
- Campos, A. (2021). O pensamento crítico enquanto abordagem educativa no contexto de ensino-aprendizagem em Geografia C. *Revista de Educação Geográfica UP*, (5-6), 61–72. Recuperado maio 17, 2024, de <https://ojs.letras.up.pt/index.php/GETUP/article/view/11290>

- Cavalcanti, L. (2011). Ensinar Geografia para a autonomia do pensamento: o desafio de superar dualismos pelo pensamento teórico crítico. *Revista da ANPEGE*, 7(1), 193–203. Recuperado maio 17, 2024, de <https://nepeg.com/newnepeg/wp-content/uploads/2014/04/CAVALCANTI-LANA-DE-SOUZA.-ENSINAR-GEOGRAFIA-PARA-A-AUTONOMIA-DO-PENSAMENTO-ANPEGE.pdf>
- Damião, M., & Nascimento, M. (2021). Desenvolvimento da consciência crítica na formação inicial de professores durante a pandemia. *Linhas Críticas*, 27, 1–10. Recuperado maio 17, 2024, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193567258119>
- Figueiroa-Rego, M. (2015). *Filosofia com Crianças e Jovens. Livro do Professor. Nível I*. Edições Piaget.
- Freire, P. (2018). *Pedagogia do Oprimido* (3ª ed.). Edições Afrontamento.
- Hajam, R., & Baba, S. (2021). *Teaching of Geography. Fundamental Principles and Methods*. Apna Publisher.
- International Geographical Union. (2016). *2016 International Charter on Geographical Education*. IGU-CGE. Recuperado maio 17, 2024, de [https://www.igu-cge.org/wp-content/uploads/2019/03/IGU\\_2016\\_eng\\_ver25Feb2019.pdf](https://www.igu-cge.org/wp-content/uploads/2019/03/IGU_2016_eng_ver25Feb2019.pdf)
- Lambert, D., & Morgan, J. (2010). *Teaching Geography 11-18. A conceptual approach*. Open University Press.
- Lipman, M., et al. (1980). *Philosophy in the Classroom*. Temple University Press.
- Lipman, M. (2003). *Thinking in Education* (2ª ed.). Cambridge University Press.
- Martins, G., et al. (2017). Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Recuperado maio 17, 2024, de [https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto\\_Autonomia\\_e\\_Flexibilidade/perfil\\_dos\\_alunos.pdf](https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf)
- Ministério da Educação. (2018). Aprendizagens Essenciais de Geografia 8º ano. Recuperado maio 17, 2024, de [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens\\_Essenciais/3\\_ciclo/8\\_geografia.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/3_ciclo/8_geografia.pdf)
- Ministério da Educação. (2016a). Estratégia nacional de educação para a cidadania. Recuperado maio 17, 2024, de [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Projetos\\_Curriculares/Aprendizagens\\_Essenciais/estrategia\\_cidadania\\_original.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Projetos_Curriculares/Aprendizagens_Essenciais/estrategia_cidadania_original.pdf)
- Ministério da Educação. (2016b). Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória. Recuperado maio 17, 2024, de [https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto\\_Autonomia\\_e\\_Flexibilidade/perfil\\_dos\\_alunos.pdf](https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf)
- Morgan, L. (2012). *Teaching Secondary Geography as if planet matters*. Routledge.
- National Research Council. (2006). *Learning to Think Spatially*. National Academies Press.
- Nussbaum, M. (1992). Emotions and Judgments of Value. *Yale J. of Criticism*, 5(2).
- Papathanasiou, I., Kleisaris, C., Fradelos, E., Kakou, K., & Kourkouta, L. (2014). Critical Thinking: The Development of an Essential Skill for Nursing Students. *Acta Informatica Medica*, 22(4), 283–286.
- Paul, R. (1990). *Critical Thinking*. Center for Critical Thinking; Moral Critique.
- Silviariza, W., Sumarmi, S., & Handoyo, B. (2021). Improving Critical Thinking Skills of Geography Students with Spatial-Problem Based Learning (SPBL). *International Journal of Instruction*, 14(3), 133–152.
- Snyder, L., & Snyder, M. (2008). Teaching Critical Thinking and Problem Solving Skills. *Delta Pi Epsilon Journal*, 50(2), 90–99.
- Velez de Castro, F. (2022). Hannah Arendt e "A Crise na Educação". Um texto essencial na Formação Inicial de Professoras(es) de Geografia. *Cadernos de Geografia*, (45), 105–107.



**Notas**



# Notas breves sobre geopolítica e algumas questões geográficas do tempo presente – uma perspectiva a partir de Madrid

João Luís J. Fernandes \*<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Departamento de Geografia e Turismo/FLUC/CEIS20*

Para compreender a globalidade do tempo presente, será importante unir os fragmentos, procurar a coerência dentro do que parece desconexo e relacionar o que aparenta estar distante. Numa palestra proferida no Doutoramento em Estudos Contemporâneos (CEIS20/UC), Alexandre Franco de Sá (2024) referenciou que, após a queda do Muro de Berlim em 1989 e a posterior desintegração da União Soviética, se entrou num período de consenso ideológico, que apenas se quebraria em 2016, com o Brexit e a primeira eleição de Donald Trump como Presidente dos Estados Unidos da América.

Ainda que a definição esquemática de marcos temporais rígidos configure um exercício incompleto e relativo, apesar também do tempo histórico e geográfico não ser uma realidade linear, a demarcação cronológica sugerida pelo filósofo político deixa-nos um ponto de partida e uma oportuna base de reflexão.

Afinal, na nossa perspectiva geográfica, o que significou e qual o alcance dessa convergência monocultural referida por Franco de Sá? E como se revelou essa posterior quebra de unanimidade? Que significados terão estes momentos e estas dinâmicas na perspectiva da Geografia e de outras áreas afins?

- A) O consenso que tem como ponto de referência o ano de 1989 trouxe-nos a expectativa utópica de um “admirável mundo novo”, com promessas e paraísos à espreita. Fukuyama (1992) garantia-nos o “Fim da História” e a afirmação definitiva de um sistema liberal de sociedades livres e abertas. Nesta linha, impunha-se um mundo integrado e sem fronteiras, de livre circulação de pessoas, mercadorias, capitais e ideias. Com a adesão da China à Organização Mundial do Comércio (OMC) em 2001, este foi um período de confiança, com a estruturação de um mercado mundial e de uma sociedade de consumo global, a ascensão definitiva das classes médias e a redução progressiva da pobreza relativa e absoluta. Pelo milagre do “franchising” e da transnacionalidade das marcas e das empresas, ninguém ficaria de fora no acesso aos parques temáticos da Disney, ao McDonald’s ou à Coca Cola. Esta foi a era da crença nos efeitos positivos e multiplicadores dos grandes eventos internacionais em áreas como o desporto ou a cultura, este foi também o período otimista das grandes metrópoles mundiais. Tudo assentava numa visão expansionista das (hiper) mobilidades espaciais e da difusão geográfica e social de dinâmicas como o turismo que, porque reproduz e fixa capitais e promove uma distribuição universal da felicidade, deve ser para todos e estar presente em todo o lado. Esta é a fase da crença na velocidade e na instantaneidade, nas tecnologias digitais e nos efeitos positivos das redes e das conectividades. Porque tudo parecia convergir no mesmo sentido, acreditava-se numa identidade cosmopolita e topoligâmica – somos de muitos lugares ao mesmo tempo e, às nossas pertenças e filiações de origem, vamos acrescentando outras que, numa síntese sempre em construção e inacabada, faz de nós sujeitos multiterritoriais e cidadãos do mundo (Haesbaert, 2004). Nesta onda de otimismo, ao mesmo tempo que O’Brien (1992) declarava o “Fim da Geografia” e Friedman (2005) nos mostrava que o espaço era uma superfície plana na qual tudo circula, sem forças de atrito, sem dificuldades nem rugosidades, anunciaram-se as virtudes do multilateralismo, da multiculturalidade, de uma cultura-mundo e de um tecnocapitalismo universal (Lipovsky & Serroy, 2010). No fundo, admitia-se a insignificância

do lugar – neste novo paradigma, pouco importa onde nascemos, estudamos, vivemos e até morremos, toda esta Geografia torna-se irrelevante perante os horizontes que se abriam com o acesso das populações à internet e ao esplendor de um ciber mundo omnipresente.

Tendo em consideração todas as portas que se alargavam, que significado se pode dar ao ano de 2016? Que efeitos disruptivos poderão estar implícitos em acontecimentos políticos como o resultado ao referendo sobre a permanência do Reino Unido na União Europeia, no dia 26 de junho, ou a posterior eleição de Donald Trump para a Casa Branca, a 8 de novembro desse mesmo ano?

- B) A saída do Reino Unido do projeto comum da União Europeia e a eleição presidencial nos EUA, ao que se pode acrescentar o mundo desigual e fraturado posto a descoberto pela pandemia de 2020, devem ser entendidas como sinais. Afinal, talvez porque não se tenha considerado nem a extensão, nem a heterogeneidade e a complexidade de um mundo plural que não se pode reduzir a uma monocultura unificadora, o consenso anterior seria uma aparência e as certezas do passado recente vão sendo contestadas. Desde logo, celebrou-se a queda do Muro de Berlim no dia 9 de novembro de 1989, mas persistiram e multiplicaram-se outras barreiras separadoras, algumas que já vinham do passado e continuaram, outras que foram, entretanto, produzidas e levantadas (Haesbaert, 2014; Jones, 2012; Samson, 2024). Mesmo na Alemanha, depois de derrubada a muralha entre a antiga RFA e a ex-RDA, os indicadores demonstram que o novo Estado unificado não debelou as distâncias e as diferenças socioeconómicas e políticas entre o Leste e o Oeste. Por outro lado, pelo menos na Europa, o milagre do turismo foi dando sinais de esgotamento e rejeição em muitas comunidades locais. As fronteiras desaparecidas, afinal, ainda existem e criam novos obstáculos às mobilidades espaciais. Porque se discute e receia o terrorismo, o narcotráfico e outros fluxos clandestinos, ilegais e criminosos, as tão propaladas redes têm uma outra face, são receadas e sentidas como uma ameaça que pode trazer a insegurança até à porta de casa. Com a crise das classes médias em muitas regiões do mundo, em particular na Europa, recuperam-se argumentos populistas contra a imigração, a multiculturalidade e o multiculturalismo, ao mesmo tempo que se ergue a bandeira das “alterações climáticas” enquanto alerta para os efeitos nocivos da circulação desregulada e do expansionismo ilimitado do sistema. Neste desencanto de medos e desconfianças que crescem num mundo instável e “líquido” (Bauman, 2006), soltou-se o “demónio” das identidades que, na verdade, nunca foram esquecidas – a língua e a religião, um pedaço de solo e de terra, o próprio corpo, tudo é invocado e convocado para legitimar conflitos territoriais e guerras tribais que levantam trincheiras e separam o nosso grupo dos ‘outros’. Contrariando a tese do espaço plano e neutro, geógrafos e não geógrafos recuperam o valor e a pertinência do solo e da localização e anunciam a “vingança” da velha Geografia das rugosidades (Kaplan, 2013).

E assim vai uma parte do mundo, desorientada e pessimista, desamparada por uma crise estrutural de imaginação política e governamental que, em todos os quadrantes do poder, pouco entende do que vai acontecendo e pouco pode contribuir para soluções e respostas que desconhecem.

Obs. Este texto foi pensado e redigido no dia 14 de outubro do corrente 2024, sentado num banco de jardim, no Parque de Berlim (em Madrid), em frente a três fragmentos do Muro que, durante a Guerra Fria, separou a capital alemã, a Europa e o mundo. Na placa identificadora lê-se “Em memória da queda do Muro de Berlim. Parte do qual está aqui. Madrid, 9 de novembro de 1990”. Apesar de muitas das promessas não se terem cumprido, apesar do otimismo exagerado que o derrube desta materialidade suscitou, ainda assim, celebra-se o acontecimento.

## Bibliografia

- Bauman, Z. (2006). *Liquid Times: Living in an Age of Uncertainty*. Polity Press.
- Franco de Sá, A. (2024). Democracia versus Autoritarismo. Cem anos de Tensão [Doutoramento em Estudos Contemporâneos (CEIS20)]. *Conferência*.

- Friedman, T. L. (2005). *The World Is Flat: A Brief History of the Twenty-first Century*. Farrar, Straus; Giroux.
- Fukuyama, F. (1992). *The End of History and the Last Man*. Harper Perennial.
- Haesbaert, R. (2004). *O mito da desterritorialização: do "fim dos territórios" à multiterritorialidade*. Bertrand Brasil.
- Haesbaert, R. (2014). *Viver No Limite: Território e Multi/transterritorialidade Em Tempos de in-Segurança e Contenção*. Bertrand Brasil Editora SA.
- Jones, R. (2012). *Border Walls: Security and the War on Terror in the United States, India, and Israel*. Zed Books.
- Kaplan, R. D. (2013). *The Revenge of Geography: What the Map Tells Us About Coming Conflicts and the Battle Against Fate*. Random House Publishing Group.
- Lipovetsky, G., & Serroy, J. (2010). *A Cultura Mundo. Resposta a uma Sociedade Desorientada*. Edições 70.
- O'Brien, R. (1992). *Global Financial Integration: The End of Geography*. The Royal Institute of Foreign Affairs.
- Samson, M. (2024). *Fronteras Invisibles. Los sutiles limites que definen el mundo*. Editorial Critica.



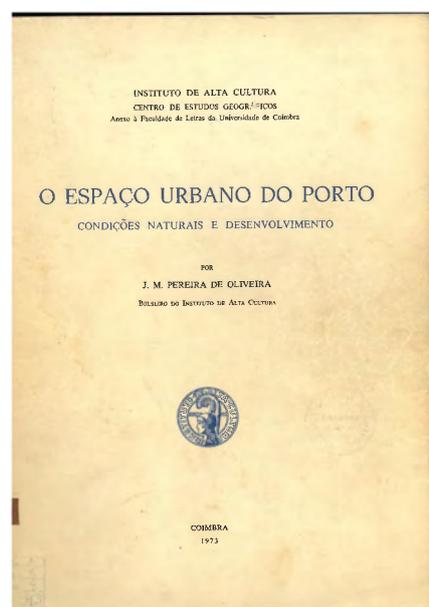
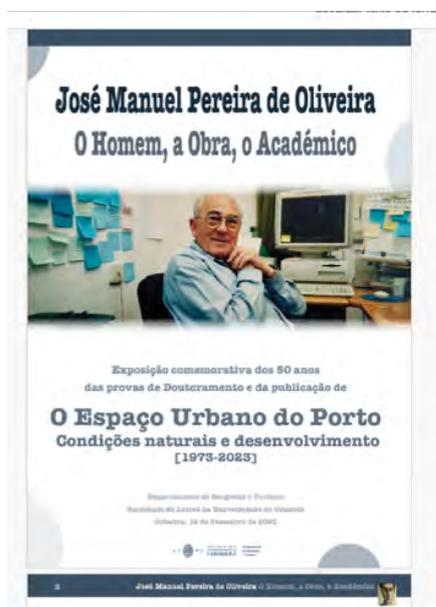
# Cinquentenário de *O espaço urbano do Porto*. Recordar o Professor José Manuel Pereira de Oliveira e o significado do seu legado

Rui Jacinto \*<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CEGOT; CEI

O Professor José Manuel Pereira de Oliveira (Torres Novas, 2 de Julho de 1928 - Coimbra, 8 de Março de 2006) prestou provas de doutoramento em Geografia Humana, em julho de 1973, com a tese "*O Espaço Urbano do Porto. Condições Naturais e Desenvolvimento*" com que obteve a classificação de Aprovado com Distinção e Louvor. O Departamento de Geografia e Turismo assinalou o cinquentenário da defesa e publicação deste trabalho com duas iniciativas:

- Exposição "*José Manuel Pereira de Oliveira: O Homem, a Obra, o Académico*", concebida e coordenada por Rui Jacinto, inaugurada a 12 de dezembro de 2023 na Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra. Foi lançado nesta data o respetivo catálogo com o título homónimo relativo à "*Exposição comemorativa dos 50 anos das provas de Doutoramento e da publicação de O Espaço Urbano do Porto. Condições Naturais e Desenvolvimento [1973-2023]*".
- Edição digital de *O Espaço Urbano do Porto. Condições Naturais e Desenvolvimento*, assumida pela Imprensa da Universidade de Coimbra<sup>1</sup>, com o objetivo de "promover a sua divulgação junto de um público mais alargado, sejam estudantes, investigadores ou outros interessados na história e na geografia do Porto".



A obra, que representa um marco na Geografia de Coimbra e na evolução da Geografia Urbana portuguesa, não deixa de ser datada como mostra o respetivo índice<sup>2</sup> e salientou, desde logo, Orlando Ribeiro ao afirmar que:

\*Email: rjacintomm@gmail.com

<sup>1</sup> <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/12286>.

<sup>2</sup> I PARTE - O ESPAÇO URBANO: ELEMENTOS E FACTORES NATURAIS  
Capítulo 1 - Situação e limites. A superfície topográfica, sua origem e evolução

“num momento incerto da Geografia urbana, Pereira de Oliveira manteve-se dentro de métodos clássicos, que o mesmo é dizer, comprovados: observação, confronto dela com o mapa, estabelecimento de tipos morfológicos, estruturais e funcionais. Digno de realce o papel principal concedido às condições naturais, sem as quais a Geografia urbana não existe” (Ribeiro, 1975 [1994]: 310).

Os autores da apresentação desta edição, Lúcio Cunha e Rui Jacinto, ao enaltecerem os traços pessoais do autor aproveitam para “dar público testemunho, ainda que pálido, dos prazerosos momentos de convívio partilhados com José Manuel Pereira de Oliveira, amigo atento e diligente, geógrafo culto que exercia com inteligência e brilho a sua magistratura de influência, dos ensinamentos que o Mestre nos transmitiu nos bancos da Faculdade ou, mais tarde, em simples conversas depois dum jantar ou durante as viagens de estudo em que tivemos o privilégio de o acompanhar.”

*O espaço urbano do Porto. Condições naturais e desenvolvimento* (1973) revela um tempo e um modo de estar e de fazer Geografia sendo, por isso, uma obra representativa dum momento de transição quando começa a emergir uma nova Geografia. Foi a quarta tese de doutoramento a ser apresentada em Coimbra após as de Aristides de Amorim Girão (*A Bacia do Vouga*, 1922), Virgílio Taborda (*Alto Trás-os-Montes: estudo geográfico*, 1932), Alfredo Fernandes Martins (*O Maciço Calcário Estremenho. Contribuição para um estudo de Geografia Física*, 1949). Entre 1935 e 1972, em Lisboa, foram apresentadas 6 teses por Orlando Ribeiro (*Arrábida: Esboço Geográfico*, 1935); Mariano Feio (*A Evolução do Relevo do Baixo Alentejo e Algarve, Estudo de Geomorfologia*, 1952); Raquel Soeiro de Brito, (*A Ilha de S. Miguel. Estudo geográfico*, 1955); Francisco José Tenreiro (*A Ilha de São Tomé (Estudo Geográfico)*, 1961); Ilídio do Amaral (*Santiago de Cabo Verde: A Terra e os Homens*, 1964); Jorge Gaspar (*A Área de Influência de Évora*, 1972)<sup>3</sup>.

É, pois, a 10ª. tese de Doutoramento da Geografia portuguesa. Em Coimbra, em 51 anos, entre 1922 e 1973, foram defendidas 4 teses de doutoramento, menos que as apresentadas em 2021 e 2022 (5), isto é, em 2 anos foram defendidas mais teses que as realizadas nos 51 anos que decorreram entre 1922-1973. Num período equivalente, entre 1975 e 2022, foram apresentadas em Coimbra 95 teses de doutoramento e, em Lisboa, apenas entre 2010 e 2023, foram defendidas 103 teses de doutoramento.

*O espaço urbano do Porto* foi a última tese de Doutoramento em Geografia defendida antes do 25 de Abril de 1974. A Geografia encontrava-se num período de profunda mudança, correlativa do momento de efervescência social e política que foi a antecâmara do intenso debate gerado e que vai levar a uma certa separação de águas no seu seio. O Maio de 68 ainda estava próximo, a crise académica de 69 vivida em Coimbra era bem presente e o mundo, a viver uma guerra na mesma região

Capítulo II - Esboço climático (*A temperatura do ar; Pluviosidade; Humidade atmosférica; Outros hidrometeoros; Os ventos*)

Capítulo III - A vegetação natural

Capítulo IV - O Rio Douro

II PARTE - O PLANO URBANO: ORIGEM, DESENVOLVIMENTO E MORFOLOGIA

Capítulo V. O problema do sítio original

Capítulo VI-A evolução do plano urbano: da origem a 1813

Capítulo VII A evolução do plano urbano: de 1813 aos nossos dias

Capítulo VIII - Morfologia urbana-I: Espaços construídos (*Tipo do plano urbano; Tipos de estrutura espacial; Ocupação residencial do espaço; Ocupação funcional do espaço: actividades comerciais e serviços; Ocupação funcional do espaço: actividades industriais*)

Capítulo IX Morfologia urbana - II: Espaços livres (*Espaços de circulação; Os espaços verdes*)

Conclusão

Bibliografia

Índice das Fotografias, dos Gráficos, das Estampas, dos Cartogramas, das Plantas (Anexos)

<sup>3</sup> Em boa verdade, em ambas as universidades, já tinha havido a apresentação de mais uma tese:

- Em Coimbra por António de Medeiros Gouvêa [*Gouveia*]; (*Algarve: aspetos geográficos*, 1938). Doutorado em Ciências Geográficas pela Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra; Secretário do Instituto para a Alta Cultura; Professor da Escola Superior Colonial. Recebeu o Grau de Comendador da Ordem Militar de Santiago da Espada, de 12 de dezembro de 1946; Decreto de Concessão datado de 23 de janeiro de 1947, publicado no DG n.º 33, de 10 de fevereiro de 1947.
- Em Lisboa por José de Oliveira Boléo (*Sintra e seu termo: Estudo Geográfico*, 1940). Dissertação de doutoramento apresentada na Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa em Ciências Geográficas dedicada ao estudo geográfico e económico da vila de Sintra e seus arredores.

do conflito que atualmente se repete com maior crueldade, irá ser confrontado com a crise petrolífera de 1973 com consequências económicas globais.

Este pano de fundo e a guerra colonial vão precipitar o 25 de Abril de 1974 e a transição democrática em Portugal. Foi muita coisa a jogar em tão pouco espaço de tempo, período que coincidiu com a entrada da minha geração para a Universidade e o início da relação académica e pessoal que havíamos de estabelecer com o Professor Pereira de Oliveira. Foi entre tensões e conflitos, económicos, sociais, políticas, culturais e, porque não dizê-lo, também pessoais, que se foi caminhando para uma Nova Geografia apesar de subsistirem dúvidas se alguma vez tenha verdadeiramente emergido a Geografia Nova preconizada por Milton Santos (1978).

Se o ambiente em que foi elaborado *O espaço urbano do Porto* ainda é o da “velha Geografia”, o seu lançamento coincide com a transição para uma Nova Geografia seja ela o que cada um pense que seja. Assistiu-se a uma certa especialização, como denuncia o trabalho em questão sobre geografia urbana, percorreram-se novos caminhos que acabaram com a velha dicotomia que resumia a Geografia apenas à Geografia física e à Geografia humana admitindo, quando muito, a terceira via da Geografia Regional. O período conturbado que se seguiu ao 25 de Abril de 1974 foi vivido pelo Professor com alguma angústia e incerteza embora nunca tenha abdicado dum forte “empenho na criação de uma nova maneira de pensar a Geografia”. A propósito do “curso das ideias após a revolução”, não posso deixar de apelar a António Gama que destaca o “esforço com que procurou acompanhar aquilo que de novo se fazia lá fora, como foi importante no domínio dos estudos urbanos, procurando suplantar os quadros tradicionais da sua formação, bem como a sua abertura em muitas e profícuas discussões pela disponibilidade e pelo incentivo com que estimulou os mais novos”.

A exposição *José Manuel Pereira de Oliveira. O Homem, a Obra, o Académico* deixa transparecer esta atmosfera ao assentar o discurso expositivo em quatro coordenadas temáticas, núcleos que se desdobram em quatorze Painéis:

- *O Homem: breve Geografia duma vida vivida*: 1. Biografia (síntese); 2. A família; 3. O esteta (poesia e pintura) civicamente comprometido;
- *A Obra: um geógrafo eclético*: 1. Síntese curricular; 2. O porto da Nazaré; 3. O espaço urbano do Porto; 4. O Mundo;
- *O Académico: um itinerário sem fronteiras*: 1. O Professor e o *Doutor Honoris Causa*; 2. Diálogos transdisciplinares (cultura, arquitetura, urbanismo), 3. Internacionalização;
- *Imagoteca: trabalho de campo, um modo de ler e interpretar o território*. Dois painéis constituídos por um mosaico de várias fotografias da autoria de José Manuel Pereira de Oliveira, fruto das inúmeras viagens de estudo que realizou, denunciam um certo olhar, uma visão e um modo de estar no mundo.

A exposição continha ainda 3 vitrines onde se podiam observar objetos pessoais, alguns manuscritos, apontamentos e obras mais representativos dos trabalhos que realizou, percurso que foi repartido por: 1 – *O Homem. Biografia*; 2 – *A Obra. Alguns livros*; 3 – *O Académico*. Para testemunhar o itinerário do homem e o legado de José Manuel Pereira de Oliveira completam esta nota: (i) Síntese Curricular e Bibliografia do Professor José Manuel Pereira de Oliveira; (ii) imagem dos Painéis da Exposição.

**Professor José Manuel Pereira de Oliveira****— Síntese Curricular e Bibliografia —****Síntese Curricular**

- 1955** – Licenciatura em Ciências Geográficas (1955) na Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra ao defender a tese *O Porto de Pesca da Nazaré – subsídios para o estudo de um problema de economia regional*.
- 1957** – Lecionou nos cursos noturnos na Escola Industrial e Comercial de Vila Nova de Gaia.
- 1957** – Lecionou no Curso Livre de Geografia Humana do Centro de Estudos Humanísticos da Universidade do Porto (1957-58 e 1961-62).
- 1961** – Inicia uma longa carreira universitária na sequência da morte de Aristides de Amorim Girão (1895-1960). 2.º Assistente além do quadro de Geografia, no Instituto de Geografia da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra (1961-1973).
- 1967** – Lecionou no Curso de Estudos Ultramarinos do Colégio de S. Teotónio (Coimbra, 1967).
- 1969** – Bolseiro do Instituto de Alta Cultura (1959-1961 e 1969-1973).
- 1973** – Doutoramento em Geografia Humana com a tese *O Espaço Urbano do Porto. Condições Naturais e Desenvolvimento*.
- 1974** – Lecionou no Instituto Politécnico de Coimbra (1974-1976).
- 1978** – Presta provas para Professor Extraordinário (1978-1983).
- 1978** – Professor convidado da Faculdade de Letras da Universidade do Porto (1978-1986).
- 1979** – Participou nos trabalhos da Comissão Instaladora da Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto.
- 1980** – Foi delegado regional da Zona Centro, do Ministério da Cultura (1980-1989). Representante de Portugal no grupo de peritos do Projeto n.º 10 – “Cultura e Região – Dinâmica Cultural e Desenvolvimento Regional”, do Conselho da Europa.
- 1980** – Ministrou um curso no Instituto Universitário dos Açores (1980-1981).
- 1981** – Fez parte do Grupo de Trabalho e Meios Cartográficos e de Referenciação nos Sistemas de Coordenadas que preparou o XII Recenseamento Geral da População e o II Recenseamento Geral da Habitação (1981).
- 1983** – Professor Catedrático com provimento definitivo (1983-1998).
- 1987** – Assessor científico de Geografia de Duarte Castel-Branco (1987-1988) nos trabalhos conducentes ao novo Plano de Urbanização da Cidade do Porto.
- 1996** – Membro do conselho científico para a instalação do Curso de Geografia da Universidade do Minho (1996-1997).
- 1998** – Jubilação por limite legal.
- 1999** – Comissão Nacional de Geografia (vice-presidente em 1999 e presidente em 2000).
- 2001** – A Universidade do Porto concedeu-lhe a distinção de Doutor *Honoris Causa*.
- 2001** – Agraciado com a Medalha de Ouro da cidade do Porto.

Foi ainda:

- Secretário na Provedoria da Santa Casa da Misericórdia do Porto, na fase inicial da atividade profissional, onde estabeleceu laços marcantes e perene ligação, tanto afetivos como académicos, que manteria com o Porto.
- Professor de diferentes disciplinas na Licenciatura em Geografia na Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.
- Coordenador de Mestrados em Geografia da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.
- Orientador de várias teses de Mestrado e de Doutoramento, tendo participado em perto de uma centena de júris de provas Académicas de Geografia em Portugal e no estrangeiro.
- Presidente da Comissão Permanente de Avaliação Externa das Universidades Portuguesas para a área da Geografia.
- Sócio fundador da Associação Portuguesa de Geógrafos.
- Cofundador do Centro de Estudos do Norte de Portugal – Aquitânia (CENPA).
- Membro da *National Geographic Society* (desde 1999) e da Fundação Tóquio na Universidade de Coimbra.
- Membro do corpo de diretores de Geografia e História da “Enciclopédia Verbo”, colaborador da *POLIS – Enciclopédia Verbo da Sociedade e do Estado e do Dicionário de História dos Descobrimientos*.
- Além da relação estreita com Orlando Ribeiro, cultivou outros contactos externos que contribuíram para uma progressiva internacionalização da Geografia de Coimbra, incorporando saberes resultantes de contactos com a escola francesa (Professores Georges Chabot, Jacqueline Beaujeu-Garnier, Orner Tulipe, Georges Christeans, etc.).
- Participou em centenas de certames científicos.
- Integrou vários projetos de investigação, sendo de destacar dois onde foi coordenador:
  - *Dinâmicas Socio-económicas e (Re)estruturação Territorial: processos de urbanização e de reestruturação produtiva* (Projecto PCSH/C/GEO/143/91 do Programa Estímulo nas Ciências Humanas da JNICT, 1992-94), desenvolvido no âmbito do IEGUC.
  - *Rede ATLANTIS – GEOIDE (Geografia, investigação e desenvolvimento) (ALFA's Programme: Project 3.02.14.8; (1996-1998)*. Rede formada pelas Universidades de Coimbra (IEG-FLUC), da Europa (Bordéus III – França, Middlese University – Reino Unido; Salamanca – Espanha) e da América Latina (UNESP – Presidente Prudente – Brasil, Autónoma do México – México, Católica do Peru – Peru), apoiada pelo Programa Alfa da Comissão Europeia. A relação estreita que estabeleceu com alguns colegas brasileiros, especialmente Messias Modesto dos Passos (Presidente Prudente), estaria na base do estabelecimento de várias redes de investigação da Geografia de Coimbra com diferentes universidades brasileiras.
- Secretário do *Boletim do CEG* após a morte do Professor Aristides de Amorim Girão e, durante alguns anos, dos *Cadernos de Geografia*.

## Bibliografia

### Livros

- 1955 – *O porto de pesca da Nazaré: Subsídios para o estudo de um problema de economia regional*. [Tese de licenciatura em Ciências Geográficas]. Universidade de Coimbra.

- 1973** – *O Espaço Urbano do Porto. Condições Naturais e Desenvolvimento*. Coimbra: [Tese de Doutoramento em Geografia Humana e Urbana]. Universidade de Coimbra.
- 1975** – *Trabalhos de Geografia e História*. Coimbra: Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra.
- 1996** – *Dinamismos sócio-económicos e (re) organização territorial: processos de urbanização e de reestruturação produtiva (Coordenação)*. Coimbra: Instituto de Estudos Geográficos/Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.
- 2000** – *Territórios e Dinâmicas Urbanas: Atlas das Cidades do Norte de Portugal/Relatório Preliminar*. (Rio Fernandes, J., Pereira de Oliveira, J. M., Fernandes, M., & Marques, T. S.), Porto: Universidade do Porto. Faculdade de Letras/GEDES.
- 2003** – *Território e Dinâmicas Urbanas: Atlas das Cidades do Norte de Portugal (ACINP)*. (Pereira de Oliveira, J. M., Coordenação), Porto: Faculdade de Letras do Porto/GEDES.

### Artigos e outras publicações

- 1957** – Um problema de geoeconomia regional. Subsídios para o estudo das condições mesológicas do porto de pesca da Nazaré. *XXIII Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências, 1-5 de Junho de 1956*. Coimbra, Tomo III, pp. 22-33. (Reeditado em J. M. Pereira de Oliveira, 1975. *Trabalhos de Geografia e História*)
- 1958** – O Porto, Obra do Homem. Algumas considerações sobre a mesologia geral, do Plioceno à dominação romana. *Studium Generale*, 5: 290-312. (Reeditado em J. M. Pereira de Oliveira, 1975. *Trabalhos de Geografia e História*)
- 1959** – ‘Anthropogene Geomorphologie’. Ensaio crítico. *Studium Generale*, 6 (1/2): 85-94. (Reeditado em J. M. Pereira de Oliveira, 1975. *Trabalhos de Geografia e História*)
- 1959** – Martin Behaim. *Studium Generale*, 6, (1-2): 120-136. (Reeditado em J. M. Pereira de Oliveira, 1975. *Trabalhos de Geografia e História*)
- 1960** – Breve nota sobre a História da Astronáutica Portuguesa. In *Portugal em África*, Lisboa, Número especial Henriquino, pp. 1933-1939. (Reeditado em J. M. Pereira de Oliveira, 1975. *Trabalhos de Geografia e História*)
- 1960** – O Douro e as navegações. *Studium Generale*. Número especial dedicado ao Infante D. Henrique: 147-184. (Reeditado em J. M. Pereira de Oliveira, 1975. *Trabalhos de Geografia e História*)
- 1960** – Para uma classificação tipológica da casa rural. *Actas do V Colóquio Internacional de Estudos Luso-Brasileiros*, Coimbra, 1963, I, 1965, p. 393-400. Publicado também no *Boletim do Centro de Estudos Geográficos de Coimbra*, 20-21(1963-64): 109-117.
- 1960** – Regime dos ventos. Algumas considerações sobre o regime dos ventos no porto de pesca da Nazaré. *Boletim do Centro de Estudos Geográficos*, 2(18): 92-102. (Reeditado em J. M. Pereira de Oliveira, 1975. *Trabalhos de Geografia e História*)
- 1961** – Evocação histórica do embarque da armada de Ceuta: Festival nocturno popular no Rio Douro integrado nas comemorações henriquinas 27 de Agosto de 1960. *Studium Generale*, 8(1-2): 258-277. (Reeditado em J. M. Pereira de Oliveira, 1975. *Trabalhos de Geografia e História*)
- 1961** – Lotarias do Porto no século XVIII. *Studium Generale*, 8(1-2): 159-171. (Reeditado em J. M. Pereira de Oliveira, 1975. *Trabalhos de Geografia e História*)
- 1961** – Nasoni e a Igreja da Misericórdia. *Studium Generale*, 8(1-2): 159-175. (Reeditado em J. M. Pereira de Oliveira, 1975. *Trabalhos de Geografia e História*)
- 1962** – A Demografia e a Geografia Humana. *Revista do Centro de Estudos Demográficos*, 13: 24-41. (Reeditado em J. M. Pereira de Oliveira, 1975. *Trabalhos de Geografia e História*)

- 1962** – A Misericórdia do Porto e o ensino da cirurgia. *O Médico*, XXII – Nova Série (544) XIII Ano, 1962. (Reeditado em *J. M. Pereira de Oliveira, 1975. Trabalhos de Geografia e História*)
- 1962** – Géographie Humaine Préhistorique de L.-R. Noguier (Recensão). *Boletim do Centro de Estudos Geográficos*, III (19): 59-63. (Reeditado em *J. M. Pereira de Oliveira, 1975. Trabalhos de Geografia e História*)
- 1963** – As Rotas comerciais nos Colóquios dos Simples de Garcia da Orta. *Garcia da Orta*, Lisboa, II(4): 789-797. (Reeditado em *J. M. Pereira de Oliveira, 1975. Trabalhos de Geografia e História*)
- 1963** – Max Sorre (1880-1962). *Boletim do Centro de Estudos Geográficos de Coimbra*, 20-21(1963-64): 11-13. (Reeditado em *J. M. Pereira de Oliveira, 1975. Trabalhos de Geografia e História*)
- 1963** – Níveis de desenvolvimento agrícola do Continente português de Eugénio de Castro Caldas e Manuel de Santos Loureiro (Recensão). *Boletim do Centro de Estudos Geográficos*, III(20-21): 59-63. (Reeditado em *J. M. Pereira de Oliveira, 1975. Trabalhos de Geografia e História*)
- 1963** – *Traité de Géographie Urbaine* (Jacqueline Beaujeau-Garnier et Georges Chabot., Paris, Armand Colin, 1963). *Boletim do Centro de Estudos Geográficos*, III (20-21): 124-127. (Reeditado em *J. M. Pereira de Oliveira, 1975. Trabalhos de Geografia e História*)
- 1963** – O professor Amorim Girão e a arqueologia. [Comunicação]. II Colóquio Portuense de Arqueologia, Maio de 1962. Publicado nas *Actas do II Colóquio Portuense de Arqueologia*, Lucerna, III. (Reeditado em *J. M. Pereira de Oliveira, 1975. Trabalhos de Geografia e História*)
- 1965** – Para uma classificação tipológica da casa rural. [Comunicação]. *Actas do V Colóquio Internacional de Estudos Luso-Brasileiros*, vol. 1., Coimbra – 1963, I: 393-400. Publicado em *Boletim do Centro de Estudos Geográficos*, III (20/12): 109 e ss. (Reeditado em *J. M. Pereira de Oliveira, 1975. Trabalhos de Geografia e História*)
- 1965** – A Europa Latina. *Verbo Juvenil*, vol. 4, 2.ª ed., Lisboa, pp. 4-16. (Reeditado em *J. M. Pereira de Oliveira, 1975. Trabalhos de Geografia e História*)
- 1967** – Índice de dispersão-aglomeração. In J. A. Sporck & B. Schoumaker (Eds.). *Mélanges de Géographie Physique, Humaine, Economique, Appliquée, offertes à M. Omer Tulippe* (pp. 301-306). Gembloux: Duculot. (Reeditado em *J. M. Pereira de Oliveira, 1975. Trabalhos de Geografia e História*)
- 1967** – A região do Mondego: A organização do espaço e o desenvolvimento económico. *Boletim do Centro de Estudos Geográficos*, 3(22/23): 135-153. (Reeditado em *J. M. Pereira de Oliveira, 1975. Trabalhos de Geografia e História*)
- 1967** – Prof. Omer Tulippe. *Revista do Centro de Estudos Geográficos*, vol. 3, n.os 22 e 23. (Reeditado em *J. M. Pereira de Oliveira, 1975. Trabalhos de Geografia e História*)
- 1973** – *O Espaço Urbano do Porto. Condições Naturais e Desenvolvimento*. Coimbra, Instituto de Alta Cultura, Centro de Estudos Geográficos, 475 p. + 1 vol. mapas.
- 1973** – Recenseamento e geografia. *Biblos*, 41: 197-206. (Reeditado em *J. M. Pereira de Oliveira, 1975. Trabalhos de Geografia e História*)
- 1975** – Os portugueses na Insulíndia. In *Trabalhos de Geografia e História*, pp. 335-403.
- 1976** – Actividades de pesca da Nazaré. *Biblos – Miscelânea em Honra de Paulo Quintela*, 2.ª parte, 52: 335-364.
- 1977** – Ambiente Humano e o Mundo Rural. *Problemas do Ambiente Agrário*. 1977: 137-148.
- 1980** – Análise Comparativa dos Centros Urbanos de Portugal. Ensaio Metodológico. *Revista da Universidade de Coimbra*, 28: 113-208.

- 1983** – A cidade do Porto como centro urbano histórico. *Cadernos de Geografia*, Instituto de Estudos Geográficos. 2: 3-22.
- 1983** – A Geografia Urbana e as Tarefas do Planeamento. In *Comunicações do II Colóquio Ibérico de Geografia*, Lisboa, Vol. II.
- 1984** – Coimbra, no seu quadro regional. Sep. de *Biblos*, 59: 50-61.
- 1985** – “In memoriam”, *Cadernos de Geografia*, 4: 140-145.
- 1987** – Filosofia e método de acção do Gabinete de Planeamento Urbanístico da Cidade do Porto: o novo plano geral de urbanização. Coimbra : [s.n.], pp. 3-13 ; 24 cm. Sep. de *Cadernos de Geografia*, (6).
- 1989** – Identidade Cultura, condição da Identidade Regional. In *Espaço Imperfeito*. Porto, Fórum Portucalese, pp. 327-337.
- 1989** – Portugal and the E.E.C. – Agricultural Problems. In *Cadernos de Geografia*, I.E.G.C., 8, Coimbra.
- 1989** – O turismo segundo uma perspectiva antropológica. [Coimbra : s.n.], 1989 (Impr. de Coimbra), pp. 35-43; 25 cm. Sep. de *Biblos*, 65.
- 1989** – Portugal and the E.E.C.: Agricultural Problems. Sep. de *Cadernos de Geografia*, 8.
- 1991** – Pour un concept d'identité régionale. In *Actas das 2es journées d'Études Nord du Portugal – Aquitaine*, Bordéus, pp. 85-89, 1988 (publicado em 1991).
- 1991** – Pour un concept d'identité régionale. Paris: CNRS, 1991. pp. 85-89. Sep. de *L'Identité Régionale, Actes des Deuxièmes Journées d'Études Nord du Portugal-Aquitaine*. Vol. fotocopiado.
- 1991** – Terciarização e desenvolvimento (com Mário Antunes de Matos). *Cadernos de Geografia*, 10.
- 1992** – Evolução da Cartografia Urbana oitocentista do Porto, enquadrada na Cartografia Urbana de Portugal e da Europa. In *Uma Cartografia Exemplar – O Porto em 1892*, Porto, A.H.M.P., pp. 17-25, 1992.
- 1994** – Amorim Girão, Geógrafo. *Cadernos de Geografia*, Coimbra, 13: 118-124.
- 1994** – Património cultural ao serviço do turismo ou turismo ao serviço do património cultural? O problema dos critérios de identidade. In *Dinamismos socioeconómicos e (re)organização territorial: processos de urbanização e de reestruturação produtiva*, pp. 172-178.
- 1995** – Espaços, crescimento e identidades. In *Actas do II Congresso da Geografia Portuguesa*, Vol. II, Coimbra, A.P.G., pp. 437-443.
- 1996** – Apresentação. In *Dinamismos socioeconómicos e (re)organização territorial: processos de urbanização e de reestruturação produtiva*. Instituto de Estudos Geográficos, Coimbra. (Coordenação)
- 1996** – Estruturas Espaciais Urbanas – Teoria e aplicação. In *Cadernos de Geografia*, Coimbra, I.E.G., 15: 3-9.
- 1996** – Região, Mito e Realidades. In *Actas das III jornadas de Estudo do Norte de Portugal-Aquitânia*, Porto, Universidade do Porto – CENPA, pp. 37-39.
- 1997** – Orlando Ribeiro, o Geógrafo da Beira Baixa. In *Orlando Ribeiro e as Terras de Idanha*, Idanha-a-Nova, Centro Cultural de Idanha-a-Nova.
- 2000** – Professor Doutor Aristides de Amorim Girão: o homem e a obra. Vouzela: Câmara Municipal; Coimbra: Instituto de Estudos Geográficos da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.
- 2000** – Ainda o Problema do Desenvolvimento – Mais uma reflexão. Colóquio *Territórios e Trajectórias de Desenvolvimento*, Coimbra, Abril de 2000.

- 2000** – O Ordenamento do Território na perspectiva dos espaços urbanos. In *Actas do Seminário “Pensar o ordenamento do território – Ideias, Planos, Estratégias”*, Lisboa, Universidade Nova de Lisboa, 1993 (publicado em 2000).
- 2000** – Apresentação. *Lições de Geografia Humana do Professor Doutor Aristides de Amorim Girão* (Reedição), pp. I-III.
- 2000** – *Professor Doutor Aristides de Amorim Girão: o homem e a obra*. Universidade de Coimbra. Faculdade de Letras. Instituto de Estudos Geográficos; Câmara Municipal Vouzela. (Contém uma Bibliografia do Doutor Aristides de Amorim Girão).
- 2001** – Que Geografia e que Geógrafo para o século XXI. *Cadernos de Geografia*, no Especial 2001, *Actas do I Colóquio de Geografia de Coimbra*, Coimbra, Instituto de Estudos Geográficos, Faculdade de Letras de Coimbra, pp. 73-74.
- 2002** – Notas de extensão universitária. *Cadernos de Geografia*, 21-23: pp. 143-164.
- 2002** – Portugal, um país de contrastes. In Pereira, Maria Helena da Rocha, 1925-2017. *Portugal e a Europa / Maria Helena da Rocha Pereira, José Manuel Pereira de Oliveira, António Martins da Silva*. Coimbra: FLUC, 2002. *Cadernos de Língua e Cultura Portuguesas. Série Literatura, História e Geografia*, 3.
- 2003** – Contexto histórico da criação do Curso de Geografia em Coimbra. In *Relatório de Autoavaliação da Licenciatura em Geografia – 2001/2002*. Coimbra: FLUC, policopiado.
- 2003** – Da evolução dos estudos geográficos na Universidade de Coimbra. In Campar, A. et al., *Fragments de um retrato inacabado. A geografia de Coimbra e as metamorfoses dum país*, pp. 23-31.
- 1963-92** – Enciclopédia luso-brasileira de cultura (*Enciclopédia Verbo, Edição Século XXI*). Dir. José Manuel Pereira de Oliveira e Humberto Avelar; des. Fernando Freitas Coroado, et. al. Lisboa: Verbo, 1963. Dir. José Manuel Pereira de Oliveira, et. al.; des. Fernando Freitas Coroado, et. al. Lisboa: Verbo, 1992. *Entradas de J. M. Pereira de Oliveira, Volumes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29*: Adriático; África; Agau; Alabama; Alasca; Alemanha; Amarelo ou Huang-ho; América; Amesterdão; Ano Bom; Antecedência; Ante país; Apalachiano; Arguim; Atlas; Bélgica; Bismarck; Brabante; Bulgária; Campo; Capital; Cartografia; Cidade; Danúbio; Dardanelos; Deserto; Dodecaneso; Egipto; Etiópia; Febvre (Lucien); França; Fronteira; Grande Atlas; Habitação; Humboldt (barão Alexander von); Humboldt (corrente de); Ibérica (Península); Ordenamento do território; Reino Unido; Ródano; Salinas; Schleswig-Holstein; Sedentarismo; Selva; Suábia; Suez (Canal de); Suíça; Terraço; Tóquio; Tráfego; transbordo; Transcontinental; Trás-os-Montes e Alto Douro; Triagem; Virgínia Ocidental; Wisconsin; Zonagem; Zurique.



# José Manuel Pereira de Oliveira

## O Homem, a Obra, o Académico



José Manuel Pereira de Oliveira  
vídeo por José Manuel Estácio

“Muito do que no Instituto de Estudos Geográficos da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra se conseguiu [...] ficou a dever-se a Pereira de Oliveira”  
(Fernando Rebelo, 2008)



### I. O Homem: Breve Geografia duma vida vivida



**Biografia**

**A família**

**O esteta**

### II. A Obra: Um geógrafo eclético



**Síntese curricular**

**O Porto da Nazaré**

**O espaço urbano do Porto**

**O Mundo**

### III. O Académico: Um itinerário sem fronteiras



**Doutor *Honoris Causa***

**Diálogos transdisciplinares**

**Internacionalização**

### IV. Imagoteca: Trabalho de campo, um modo de ler e interpretar o território



# José Manuel Pereira de Oliveira O Homem, a Obra, o Académico

## I. Breve Geografia duma vida vivida | Biografia



Santa Casa da Misericórdia do Porto. Anos 50



1963



Escritório, Coimbra, 1965



Coimbra, anos 80

**José Manuel Pereira de Oliveira**  
(Santa Maria, Torres Novas, 2 de Julho de 1928-  
-Coimbra, 8 de março de 2006)



**1928**  
2 de julho  
Torres Novas

**1934**  
setembro  
Escola

**1937**  
julho  
3.ª classe

**1943**  
Liceu Normal Pedro Nunes  
Lisboa

**1950**  
Universidade  
Coimbra

**1955**  
Licenciatura

**1959**  
Casamento

**1961/62**  
Assistente

**1963**  
Bolsa  
governo francês

**1973**  
Doutoramento



Escola Primária Torres Novas, anos 1934-37



Coimbra, Queima das Fitas, 1955



Coimbra, anos 60 com um grupo de estudantes e Professor Alfredo Fernandes Martins





# José Manuel Pereira de Oliveira **O Homem, a Obra, o Académico**

## I. Breve Geografia duma vida vivida | **A Família**



Avô Luís Jacinto. Riachos, Torres Novas



Pai Manuel Jacinto e mãe Florinda da Conceição



Com Irmãos, irmão e cunhados, 1944



Com Pais, Tios e irmãs, 1936



Luís de Pina Guimarães (Sogro)



Namoro com Maria Violante. Porto, anos 50



Luís de Pina (Cunhado)



Com família paterna e filhos. Torres Novas, 1969



Casamento com Maria Violante. Penha, Guimarães, 1959



Família. Coimbra, 1980.



Com Maria Violante, Pisa, Itália. Anos 80



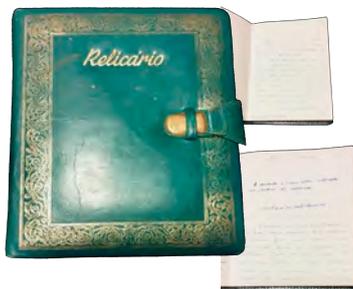


### José Manuel Pereira de Oliveira **O Homem, a Obra, o Académico**

## I. Breve Geografia duma vida vivida | **O Esteta**



Autoretrato, anos 50, Porto



Relicário 18-VI-954

A pequenina chama que ainda a custo brilhava apagou-se finalmente. Valeu a pena tudo? Valeu. Nunca um homem perde em demonstrar os seus sentimentos e quando sai do desaire, com a cabeça erguida e a consciência de que nada fez de mal, sente que cumpriu o seu dever.



anos 50, Porto

#### Largada

Uma nova nau que vai entrar no mar.  
O engenheiro a concebeu.  
Ante os seus olhos a viu erguer.  
Foi um sonho que morreu  
Numa realidade a nascer.

#### Depois...

Escolhida a hábil equipagem,  
Cortou-lhe a amarra  
Ei-la em plena viagem  
Saindo a barra.  
O que está feito  
É o que não era,  
Gerou-se-me no peito.  
O resto...

O Mar a espera.



Autoretrato, anos 50, Porto



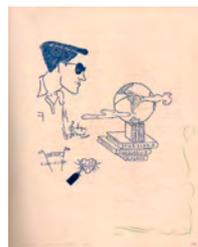
Foto J. M. Pereira de Oliveira



**José Manuel Pereira de Oliveira O Homem, a Obra, o Académico**

## II. Um geógrafo eclético | Síntese curricular

- 1955** Licenciatura em Ciências Geográficas (1955) na Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra com a tese *O Porto de Pesca da Nazaré – subsídios para o estudo de um problema de economia regional*.
- 1961** Na sequência da morte de Aristides de Amorim Girão (1895-1960) 2.º Assistente além do quadro de Geografia, no Instituto de Geografia da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra (1961-1973).
- 1969** Bolseiro do Instituto de Alta Cultura (1959-1961 e 1969-1973).
- 1973** Doutoramento em Geografia Humana como a tese “*O Espaço Urbano do Porto. Condições Naturais e Desenvolvimento*”.
- 1978** Presta provas para Professor Extraordinário (1978-1983).
- 1978** Professor convidado da Faculdade de Letras da Universidade do Porto (1978-1986).
- 1979** Participou nos trabalhos da Comissão Instaladora da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto.
- 1980** Delegado Regional da Zona Centro do Ministério da Cultura (1980-1989). Representante de Portugal no grupo de peritos do Projeto n.º 10 – “Cultura e Região – Dinâmica Cultural e Desenvolvimento Regional”, do Conselho da Europa.
- 1983** Professor Catedrático com provimento definitivo (1983-1998).
- 1987** Assessor científico de Geografia de Duarte Castel-Branco (1987-1988) nos trabalhos conducentes ao novo Plano de Urbanização da Cidade do Porto.
- 1996** Membro do conselho científico para a instalação do Curso de Geografia da Universidade do Minho (1996-1997).
- 1998** Jubilação por limite legal.
- 1999** Comissão Nacional de Geografia (vice-presidente em 1999 e presidente em 2000).
- 2001** A Universidade do Porto concedeu-lhe a distinção de Doutor *Honoris Causa*.
- 2001** Agraciado com a Medalha de Ouro da cidade do Porto.



Livro de Curso, 1955

“ao trazer consigo um estilo muito próprio, Pereira de Oliveira afirmou-se com facilidade. As suas aulas teóricas revelavam muito e diversificado estudo e eram dadas com erudição. No entanto, se nas aulas teóricas uma linguagem erudita se tornava, por vezes, pouco acessível aos alunos, nas aulas práticas ela era explicada com pormenor, levando-os a descobrir uma língua portuguesa que, seguramente, ainda não dominavam. Além disso, tentava introduzir, desde muito cedo, uma iniciação à pesquisa, estimulando a elaboração de pequenos trabalhos que tanto poderiam ser de campo como de gabinete”.

(Fernando Rebelo, 2008)



**José Manuel Pereira de Oliveira O Homem, a Obra, o Académico**

## II. Um geógrafo eclético | O Porto da Nazaré



“Não faltam qualidades profissionais, das melhores, aos pescadores de Nazaré. Atestam tal facto as safras do bacalhau, para onde eles seguem como uma possibilidade de ganharem a vida utilizando fazer os dotes que uma tradição já longa lhes parece fazer correr nas veias, misturados com o sangue. A sua terra não lhes oferece condições de se manterem e eles embarcam nos lugres para os bancos da Terra Nova e aí dão lições da verdadeira arte de pescar à linha, em que são considerados pelos seus oficiais, exímios e incedíveis. A construção do Porto de Abrigo seria pois a solução ideal para o problema. Encontra-se este estudado e ao que parece segundo os técnicos do assunto primorosamente, desde 1931”.  
(O Porto da Nazaré)



“para gerações e gerações de alunos e para os colegas mais novos, a memória que se continuará a guardar do Professor passará também, e muito, pelas suas virtudes pedagógicas, pelas suas qualidades humanas, pela sua capacidade de ouvir e entender os outros, pelo tom sereno e conciliador que imprimia às conversas e discussões, mesmo, e sobretudo, quando confrontado com posições e discursos que sabíamos serem bem diversos, para não dizer mesmo opostos, daqueles que partilhava.”  
(Lúcio Cunha, 1998)





**José Manuel Pereira de Oliveira O Homem, a Obra, o Académico**

**II. Um geógrafo eclético | O Espaço Urbano do Porto**



“Uma cidade é um facto geo-humano, não é um fenómeno ocasional e espontâneo. No seu complexo de factores, os de natureza humana são dos principais e, por esse motivo, a existência de uma cidade deve atribuir-se sempre a actos voluntários. Todavia, a acção voluntária dos homens incide sobre espaços concretos, geográficos, sujeitos às leis físicas da Natureza. Estas determinam o condicionalismo mesológico físico destes espaços e constituem portanto outra gama de factores actuantes, embora inconscientes e involuntários. Da harmonia possível entre a involuntariedade de uns e a inteligente capacidade voluntária de adaptação dos grupos humanos nascem e evoluem os meios geográficos nas suas infinitas possibilidades. A cidade não é mais que um entre outros, talvez o de maior complexidade, o de mais profunda humanização”. (O Espaço Urbano do Porto)



“Num momento incerto da Geografia urbana, Pereira de Oliveira manteve-se dentro de métodos clássicos, que o mesmo é dizer, comprovados: observação, confronto dela com o mapa, estabelecimento de tipos morfológicos, estruturais e funcionais. Digno de realce o papel principal concedido às condições naturais, sem as quais a Geografia urbana não existe. (...) A linguagem de Pereira de Oliveira é geralmente clara e correcta; nunca as generalidades são tomadas como explicação e não se dissimulam o desconhecimento e a incompreensão. Ela exprime não só uma séria cultura especializada mas a maturidade científica com que o autor a maneja”. (Orlando Ribeiro, 1975)





**José Manuel Pereira de Oliveira O Homem, a Obra, o Académico**

**II. Um geógrafo eclético | O Mundo**



“Integrado num ciclo acerca da Expansão da Cultura Portuguesa no Mundo, caber-me-ia a mim tratar de ‘Os Portugueses na Oceania’ mas como decerto logo se depreende dando ao termo Oceania o sentido genérico que envolve vulgarmente o conjunto das ilhas banhadas não só pelo Oceano Pacífico como também pelo Índico Oriental”.

(Os Portugueses na Insulíndia, 1962)

Se considerarmos que algumas línguas faladas, tais como o português, o espanhol, o francês, o italiano e o romeno, têm todas a sua origem na língua dos antigos Romanos, o latim, poderá dizer-se que os territórios e os povos que as falam constituem a Europa Latina”.

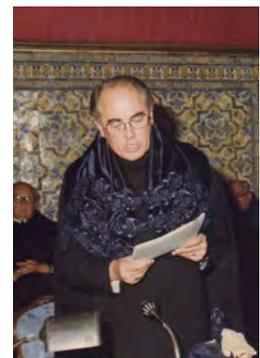
(A Europa Latina, 1965)



“O curso das ideias após a revolução: Entre aqueles de maior empenho na criação de uma nova maneira de pensar a Geografia, destacaram-se José Manuel Pereira de Oliveira e Fernando Rebelo. Aquele, recém doutorado, pelo esforço com que procurou acompanhar aquilo que de novo se fazia lá fora, foi importante no domínio dos estudos urbanos, procurando suplantar os quadros tradicionais da sua formação, pela sua abertura em muitas e proficuas discussões, pela sua disponibilidade e pelo incentivo com que estimulou os mais novos”. (António Cama, 2011: 241)



**José Manuel Pereira de Oliveira O Homem, a Obra, o Académico**  
**III. Um itinerário sem fronteiras | Doutor Honoris Causa**



“Um mestre, que abria caminhos e fazia pontes, José Manuel Pereira de Oliveira marcou aqueles que com ele privaram pelo seu conhecimento amplo e denso, assim como pela forma como valorizava a liberdade de pensamento de cada um”. (José Alberto Rio Fernandes)



**José Manuel Pereira de Oliveira O Homem, a Obra, o Académico**

### III. Um itinerário sem fronteiras | Diálogos transdisciplinares



Coordenador do Projeto *Dinâmicas Socio-económicas e (Re)estruturação Territorial: processos de urbanização e de reestruturação produtiva* (Projecto PCSH/C/GEO/143/91 do Programa Estímulo nas Ciências Humanas da JNICT, 1992-94).

“homenagear o Prof. Doutor Pereira de Oliveira é reconhecer que, por acção de uma pedagogia constante e consequente, promoveu a abertura no ensino, na pesquisa e nas acções extensivas à comunidade de uma Geografia moderna que legou ao futuro através dos continuadores e dos cultores de outras disciplinas que com ele tiveram a oportunidade de trabalhar. (...) Aprendi com ele a respeitar pontos de vista diferentes das minhas eventuais opiniões discuti-las sem preconceitos ou condicionalismos” (Nuno Rodrigues Grande, 1999)



“Par ses conseils judicieux, par une sympathie attentive qui ne s’est jamais relâchée, par une participation personnelle active chaque fois que ses nombreuses tâches le lui ont permis, le professeur Pereira de Oliveira n’a cessé de soutenir et d’accompagner cette démarche [Centre d’Études Nord du Portugal-Aquitaine (CENPA)]. (...) Mais aussi comme chercheur, préoccupé les problématiques de l’analyse urbaine et régionale et par les interrogations que l’évolution contemporaine de nos sociétés d’Europe occidentale posent de façon particulièrement aiguës aux géographes soucieux de comprendre et d’interpréter des dynamiques spatiales qui semblent se heurter de plus en plus rudement aux rigidités de structures territoriales héritées du passé”. (François Guichard, 1999)



**José Manuel Pereira de Oliveira O Homem, a Obra, o Académico**

**III. Um itinerário sem fronteiras | Internacionalização**



Fazenda Ponte Branca, município de Euclides da Cunha Paulista - Pontal do Paranapanema/Sudoeste do estado de São Paulo, 1998



Coordenador do Projeto Rede ATLANTIS – GEOIDE (*Geografia, investigação e desenvolvimento*) (*ALFA's Programme: Project 3.02.14.8*; (1996-1998). Rede formada pelas Universidades de Coimbra (IEG-FLUC), da Europa (Bordéus III - França, Middlesex University - Reino Unido; Salamanca - Espanha) e da América Latina (UNESP-Presidente Prudente - Brasil, Autónoma do México - México, Católica do Peru - Peru).



Usina de álcool de cana na Fazenda Ponte Branca, Pontal do Paranapanema, 1998



Trabalho de campo em Pontal do Paranapanema. Ouvindo a apresentação do colega Messias Modesto dos Passos (Universidade do Estado de Presidente Prudente), 1998



Rodovia Castelo Branco, próximo à capital de São Paulo. Com Pedrão, motorista da UNESP, 1998

“Con ello quiero decir que el trabajo geográfico del Dr. Pereira de Oliveira no solamente puede valorar-se a través de sus propios escritos sino también mediante su sabia dirección en conferencias, reuniones y puesta en marcha de proyectos relacionados a la Geografía como fue el Proyecto GEOIDE del Programa ATLANTIS de la Comunidad Europea en el que tuve ocasión de participar representando a la Universidad Nacional Autónoma de México”.

(Graciela Uribe-Ortega, 1998)



**José Manuel Pereira de Oliveira O Homem, a Obra, o Académico**

**IV. Imagoteca | Trabalho de campo, um modo de ler e interpretar o território**



1. Hidrologia cársica. Maciço Calcário de Estremenho
2. Geomorfologia, Maciço Calcário de Estremenho. Fórmia
3. Geografia rural, espaço natural. Pêro Pinheiro, Pedra Furada
4. Geomorfologia, vale encaixado. Serra da Estrela.
5. Geografia Rural, povoamento disperso. Maciço Calcário Estremenho
6. Maciço Calcário de Estremenho. Cabana de pastor
7. Geografia rural, economia agrária, culturas. Minde
8. Geografia Rural, vinhas. Serra do Caramulo
9. Vila Verdinho
10. Vila Verdinho
11. Aldeia
12. Igreja
13. Sarzedas
14. Geografia rural, aldeia, vegetação. Monsanto da Beira
15. Geografia rural, casas, vegetação. Baziçueda
16. Geografia rural, economia agrária, criação de gado. Algarve





**José Manuel Pereira de Oliveira O Homem, a Obra, o Académico**

**IV. Imagoteca | Trabalho de campo, um modo de ler e interpretar o território**



1. Geografia urbana, via rápida, 1965. Porto, Av. da Boavista
2. Geografia urbana, Porto
3. Relevo antrópico. Porto, São Gens
4. Geografia urbana. Porto
5. Geografia urbana, centro histórico, margem do rio Douro. Porto
6. Geografia dos transportes, Doca Noca, 1965. Porto de Leixões
7. Geografia dos transportes, porto marítimo. Leixões
8. Geografia urbana, Rio Tejo, Lisboa, Praça do comércio
9. Geografia dos transportes, embarcação no rio Tejo. Lisboa
10. Geografia rural, casas de pré-fabricado, Mortágua
11. Geografia rural, campos de cultivo, árvores, Lousã
12. Geografia urbana, litoral. Mira
13. Sobreiros. Bacia do Sado, Alentejo
14. Geografia urbana, praça pública. Castelo de Vide
15. Geografia das comunicações, escadaria. Travessa da cadieira
16. Geografia urbana, arruamento. Algarve
17. Geografia cultural, casa típica. Algarve
18. Geografia cultural, casa típica. Algarve, Sotavento, Tavira
19. Geografia urbana, vila, povoamento. Algarve

# ***In memoriam* de Alexander Klimchouk (1956-2023): uma vida dedicada ao estudo da carsificação e da espeleogénese**

**Diogo Amaral** \*<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Coimbra, Departamento de Geografia e Turismo, Coimbra, Portugal

No passado dia 12 de maio de 2023 fomos surpreendidos com o falecimento prematuro de Alexander Borysovykh Klimchouk, ilustre hidrogeólogo e geomorfólogo ucraniano, considerado pela comunidade científica internacional como uma das mais ilustres referências no âmbito dos estudos do carso. Nascido a 29 de agosto de 1956, em Odessa, na atual Ucrânia, A. Klimchouk desde tenra idade se fascinou pela espeleologia e, por consequência, pelo carso. Geógrafo e Geomorfólogo de formação, ao longo da sua vida e do seu percurso participou em imensas atividades espeleológicas nas regiões limítrofes de Odessa, onde adquiriu um pronunciado interesse e estímulo pela investigação científica finalizada ao entendimento da carsificação e da espeleogénese (A.A.V.V., 2023).

Ainda que nunca tenha passado por Portugal nem pelo(s) carso(s) portugueses, em 2022 participou como convener da secção temática dedicada à geomorfologia cársica no âmbito do 10<sup>th</sup> IAG International Conference on Geomorphology (Coimbra, 12-16 setembro). Com muita pena nossa, e com uma certa tristeza manifestada por ele nas várias conversas que teve com os outros *conveners* da mesma sessão sobre a organização logística da sua vinda a Portugal, foi-lhe impossível, na altura, participar fisicamente neste encontro internacional. Ficou então o compromisso entre Klimchouk e os anfitriões portugueses de organizar uma sua vinda em terra lusitana no ano seguinte (Prof. L. Dimuccio, comunicação pessoal) ..., mas, infelizmente, já não deu tempo... o destino assim não quis...!

Durante cerca de quarenta e cinco anos, A. Klimchouk assumiu-se como figura incontornável da carsologia moderna (Figura 1). Trata-se, seguramente, de um dos principais responsáveis pelos progressos científicos adquiridos nas últimas décadas no âmbito da conceptualização, definição e modelização da espeleogénese hipogénica, ou seja, de uma tipologia muito específica de atuação dos processos de carsificação em profundidade, ligada a uma recarga hídrica *per ascensum* (e.g. Klimchouk, 2007, 2012, 2013, 2015, 2017, 2019). Deve-se a este investigador a análise e sistematização das morfologias subterrâneas visíveis nas condutas naturais que resultam deste processo e que adquirem um carácter de diagnóstico típico para a identificação das cavidades hipogénicas.

As suas grandes capacidades científicas nos domínios da hidrogeologia e geomorfologia cársica, aliadas a uma enorme paixão pela espeleologia, levaram a que este tivesse participado no projeto “Call of the Abyss” (2000), liderado pela Associação Espeleológica Ucraniana, cujo objetivo consistiu em atingir o recorde espeleológico de descida até 2200 metros de profundidade. Tal feito concretizou-se com a atribuição de um patrocínio pela US National Geographic Society (Klimchouk et al., 2009).

A. Klimchouk, que figurava como Chefe-Investigador do Instituto das Ciências Geológicas da Academia Nacional de Ciências (NAS), na Ucrânia, foi o responsável pelo desenvolvimento e afirmação de um novo paradigma em carsologia (Klimchouk, 2015). De facto, antes da reavaliação e tomada de consciência da relativa importância também de uma carsificação hipogénica ligada a fluidos de origem profunda, sob condições hidrogeológicas confinadas ou semi-confinadas, de acordo com a perspetiva de Klimchouk (2016), quase todas as cavidades de dissolução (com exclusão das de clara origem hidrotermal) eram interpretadas como sendo exclusivamente epigénicas na sua origem, ou seja, onde a agressividade dos fluidos intervenientes é adquirida à superfície, percolando num sistema hidrogeológico aberto e fortemente condicionado pela fraturação (Ford & Williams, 2017). A perspetiva



**Figura 1.** Alexander Klimchouk no Maciço Árábico, Cáucaso ocidental (2004).  
Fonte: AA.VV., 2023.

hidrogeológica de A. Klimchouk da espeleogénese hipogénica levou a um processo de reclassificação e de melhor compreensão da origem das cavidades cársticas em todo o mundo. Os estudos realizados por A. Klimchouk no âmbito desta temática constituíram, a par da parceria com outros autores de renomado prestígio com quem colaborou em várias ocasiões (e.g. Derek Ford, Paul William e Arthur Palmer), uma verdadeira revolução no entendimento da carsificação e dos sistemas hidrogeológicos associados.

Apesar de em Portugal os afloramentos de rochas potencialmente sujeitas ao fenómeno cárstico serem de parca extensão (~5%), com principal incidência nas Orlas Meso-Cenozoicas Ocidental e Meridional (Crispim, 2010; Cunha, 1996; Dimuccio, 2014), é evidente tratar-se de um modelado complexo, com grandes potencialidades de investigação e valorização. De facto, o rápido desenvolvimento científico realizado no âmbito da espeleogénese durante as últimas décadas, muito dele imputável a A. Klimchouk, permitiu pensar em novas hipóteses de trabalhos científicos sobre a carsificação hipogénica em Portugal continental (Amaral et al., 2024).

O percurso académico de A. Klimchouk, ao qual são atribuídos mais de 300 artigos científicos, com ênfase em 14 monografias e 70 documentos com alcance global, levaram a que este tenha sido distinguido com o Prémio de Estado da Ucrânia para a Ciência e a Tecnologia, em 2011, e agraciado com uma distinção pela Academia Nacional de Ciências da Ucrânia, em 2016. Para além dos reconhecimentos e distinções ucranianos, A. Klimchouk foi também galardoado com várias distinções das mais variadas associações espeleológicas mundiais, reafirmando o seu contributo ímpar no desenvolvimento e afirmação da espeleologia e carsologia. Consciente do seu relevante papel na comunidade científica internacional, A. Klimchouk foi um ativo defensor da Ucrânia aquando da invasão russa de 2021, permitindo, com base na sua influência e reconhecimento mundial, a difusão das reais condições e privações de guerra.

Espeleólogo, carsólogo e pessoa ímpar são os atributos que todos reconhecem e atribuem a A. Klimchouk. O seu legado inspirou e continua a inspirar várias das novas gerações de geógrafos, geomorfólogos, geólogos, entre tantos outros. Assim sendo, resta-me deixar aqui, em jeito de homenagem, um breve testemunho da sua obra enquanto investigador e cultor das ciências carsológicas, agradecendo

por todo o ensinamento e inspiração que os seus escritos e, de uma certa forma, a sua personalidade nos proporcionou, convicto que o seu legado perdurará por muito tempo ainda. Muito obrigado!

## Referências citadas no texto

- A.A.V.V. (2023). In memoriam of Alexander Klimchouk, prominent scientist in speleogenesis, Editor-in-Chief of the “Geological Journal” / “Geologičnij žurnal” (August 29, 1956 – May 12, 2023). *Geologičnij žurnal*, (2), 3–12.
- Amaral, D., Dimuccio, L. A., Callapez, P. M., & Cunha, L. (2024). Alexander Klimchouk (1956–2023) e a espeleogénese hipogénica: possibilidades de investigação em Portugal. Em A. P. de Geomorfólogos (Ed.), *Atas do 10º Congresso Nacional de Geomorfologia: Dinâmicas geomorfológicas no espaço e no tempo* (pp. 181–186, Vol. 12). Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfólogos. Recuperado novembro 27, 2024, de [https://www.researchgate.net/publication/383978845\\_Alexander\\_Klimchouk\\_1956-2023\\_e\\_a\\_espeleogenese\\_hipogenica\\_possibilidades\\_de\\_investigacao\\_em\\_Portugal](https://www.researchgate.net/publication/383978845_Alexander_Klimchouk_1956-2023_e_a_espeleogenese_hipogenica_possibilidades_de_investigacao_em_Portugal)
- Crispim, J. A. (2010). Panorama das Regiões Cársicas de Portugal [Panoram of the Karstic regions of Portugal]. Em J. M. C. Neiva, A. Ribeiro, L. M. Víctor, F. Noronha & M. M. Ramalho (Ed.), *Geologia Clássica, Ciências Geológicas: Ensino, Investigação e sua História* (pp. 469–478, Vol. 5). Associação Portuguesa de Geólogos & Sociedade Geológica de Portugal.
- Cunha, L. (1996). Les Karsts Portugais, problèmes et perspectives [The portuguese karst, problems and perspectives]. *Karstologia*, 28(2), 41–48. <https://doi.org/10.3406/karst.1996.2376>
- Dimuccio, L. A. (2014). *A carsificação nas Colinas Dolomíticas a sul de Coimbra (Portugal centro-ocidental) - Fácies deposicionais e controlos estratigráficos do (paleo)carso no Grupo de Coimbra (Jurássico Inferior) [Karstification in the Dolomitic Hills south of Coimbra (central-western Portugal) - Depositional facies and stratigraphic controls on (paleo)karst in the Coimbra Group (Lower Jurassic)]* [Tese de doutoramento]. Universidade de Coimbra [Tese de doutoramento em Geologia, especialidade de geodinâmica externa]. <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/26686>

## Alguns dos mais importantes contributos de A. Klimchouk

- Klimchouk, A. (2013a). 6.19 Hypogene Speleogenesis. Em J. Shroder & A. Frumkin (Ed.), *Treatise on Geomorphology* (pp. 220–240). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374739-6.00122-6>
- Klimchouk, A. (2018). Advances in understanding hypogene karst. Em *Hypogene Karst of Texas* (pp. 3–15). Texas Speleological Survey.
- Klimchouk, A. (1996a). Hydrogeology of gypsum formations. *International Journal of Speleology*, 25(3/4), 83–89. <https://doi.org/10.5038/1827-806X.25.3.6>
- Klimchouk, A. (2015). The Karst Paradigm: Changes, Trends and Perspectives. *Acta Carsologica*, 44(3). <https://doi.org/10.3986/ac.v44i3.2996>
- Klimchouk, A. (2009). Principal characteristics of hypogene speleogenesis.
- Klimchouk, A. (1996b). Speleogenesis in gypsum. *International Journal of Speleology*, 25(3/4), 61–82. <https://doi.org/10.5038/1827-806X.25.3.5>
- Klimchouk, A. (2019). Speleogenesis-Hypogen . Em W. B. White, D. C. Culver & T. Pipan (Ed.), *Encyclopedia of Caves* (pp. 974–978). Elsevier Inc.
- Klimchouk, A. (2012a). Speleogenesis, Hypogenic. Em W. B. White & D. C. Culver (Ed.), *Encyclopedia of Caves* (pp. 748–765). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-383832-2.00110-9>
- Klimchouk, A. (2004). Speleogenesis: Deep-seated and confined settings. Em J. Gunn (Ed.), *Encyclopedia of Caves and Karst Science* (pp. 681–683). Routledge.
- Klimchouk, A. (2017). Types and Settings of Hypogene Karst. Em A. B. Klimchouk, A. N. Palmer, J. D. Waele, A. S. Auler & P. Audra (Ed.), *Hypogene Karst Regions and Caves of the World* (pp. 1–39). Springer.
- Klimchouk, A. (2016). Types of hypogene speleogenesis.
- Klimchouk, A. (2006). Unconfined versus confined speleogenetic settings: Variations of solution porosity. *International Journal of Speleology*, 35(1), 19–24. <https://doi.org/10.5038/1827-806X.35.1.3>
- Klimchouk, A., & Ford, D. (2000). Types of karst and evolution of hydrogeologic setting. Em A. Klimchouk, D. Ford, A. N. Palmer & W. Dreybrodt (Ed.), *Speleogenesis, Evolution Of Karst Aquifers* (1ª ed., pp. 45–53). National Speleological Society.

- Klimchouk, A., Palmer, A. N., De Waele, J., Auler, A. S., & Audra, P. (Ed.). (2017). *Hypogene Karst Regions and Caves of the World*. Springer.
- Klimchouk, A., Samokhin, G. V., & Kasian, Y. M. (2009). The deepest cave in the world in the Arabika Massif (Western Caucasus) and its hydrogeological and paleogeographic significance.
- Klimchouk, A. B. (2013b). Hydrogeological approach to distinguishing hypogene speleogenesis settings.
- Klimchouk, A. B. (2012b). Hypogene speleogenesis. Em J. Shroder & A. Frumkin (Ed.), *Treatise on Geomorphology* (pp. 220–240, Vol. 6). Academic Press.
- Klimchouk, A. B. (2007). *Hypogene Speleogenesis: Hydrogeological and Morphogenetic Perspective*. National Cave; Karst Research Institute.
- Klimchouk, A. B., Ford, D. C., Palmer, A. N., & Dreybrodt, W. (Ed.). (2000). *Speleogenesis, Evolution of Karst Aquifers*. National Speleological Society.

# As Etno-paisagens. A observação etno-geográfica das formas sociais de modelagem do espaço

Armindo dos Santos \*<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Antropólogo Social, Geógrafo, Professor da Universidade Nova de Lisboa*

## 1. A observação etnológica da paisagem

Proponho-me apresentar no presente artigo uma breve reflexão acerca das paisagens enquanto reflexo de configurações sociais materializadas no espaço. Trata-se de uma ponderação situada na fronteira antropogeográfica da investigação que pretende pôr à discussão as potencialidades metodológicas oferecidas pela perspectiva de observação das paisagens humanas, dado estas serem um meio revelador das relações sociais profundas dos grupos e da sua forte propensão a materializarem-se no espaço de vida (território, lugar<sup>1</sup>).

A paisagem, enquanto imagem complexa encerrando e revelando uma determinada modelagem social do espaço (solo, aquático ou mesmo subsolo), não tem merecido atenção significativa dos antropólogos, salvo em algumas exceções. Muitos deles interessam-se pelo espaço enquanto significado identitário, económico, agrário, histórico, sócio-morfológico e filosófico, mas muito raramente como paisagem e como conceito fundador de um protocolo de leitura das formas sociais cristalizadas no espaço, ou seja, a paisagem como modelo de interpretação dos significados sociológicos que os espaços terrestres manipulados pela ação humana encerram. Não me refiro à percepção de carácter estético que as sociedades *modernas* têm habitualmente das perspetivas panorâmicas oferecidas pela natureza ao olhar, mas ao significado da paisagem enquanto meio metodológico de observação e de análise transversal em relação à abordagem etnográfica no terreno.

Através da observação minuciosa dos elementos constitutivos das paisagens humanas, é possível apreender do “exterior” (à comunidade, ao grupo), de modo distanciado, a materialização – consciente e, ou, inconsciente – das relações sociais em formas espaciais concretas. Por outras palavras, é interessante pensar a paisagem como objeto sociológico cujo protocolo metodológico de estudo representa uma posição estratégica qualificada de observação (direta e indireta) das relações sociais inscritas materialmente no espaço. Não representam tais palavras dizer que o *todo* social afeta direta e materialmente o espaço, mas, tão-somente, que as relações sociais mais significativas são fortemente susceptíveis de se refletirem nele, de uma ou de outra forma – o que se torna importante, se considerarmos que a perspetiva da importância estratégica das propriedades parciais permite, como é de esperar, aceder às propriedades da lógica social global.

Traduz esta postura prestar atenção ao que representa a espécie de *linguagem* sociológica discretamente expressa na configuração espacial e refletida pela paisagem social. Com efeito, a paisagem, enquanto *linguagem* refletida pelo espaço socialmente organizado, difere, subtilmente, da concreta morfologia social (sem, no entanto, deixarem de estar intimamente relacionadas) pelo facto de a primeira – como *significante* – interpelar diretamente o olhar e a segunda corresponder – como *significado* – à sua expressão social concreta. Assim, do ponto de vista metodológico, a paisagem pode ser considerada como “posterior” à morfologia social. A primeira incitando do exterior o olhar sobre a segunda (e lhe é “anterior”), ou seja, sobre a realidade interior construída pelos indivíduos e que o etnólogo se propõe compreender.

---

\*Email: armindonsantos@sapo.pt

<sup>1</sup> Ou o “não lugar” segundo a definição de Marc Augé, *Não-lugares: introdução a uma antropologia da Modernidade*, Lisboa: Bertrand Editora, 1994.

## 2. O que é uma paisagem?

Do espetáculo mais ou menos grandioso da natureza deriva diretamente a noção de paisagem e as representações pictóricas a que deram lugar algumas delas. Só mais recentemente esta noção se estendeu a outras formas, graças à geografia, à história agrária e às suas descrições das imagens dos extensos parcelados agrícolas, designadamente europeus e asiáticos, observados diretamente nos campos, revelados pelas fotografias aéreas ou descritos nas plantas cadastrais.

Porém, o que é efetivamente uma paisagem e o que significa para que constitua, enquanto tal, um objeto de observação antropológica? As definições são várias segundo as perspetivas. Mas seja qual for o sentido que se lhe dê, a sua definição é sempre complexa e subtil e a que nos interessa aqui, embora mais concreta que qualquer outra, não o é menos.

Na aceção geral da palavra, a noção de paisagem presta-se a referir realidades muito diversas. Há quem a utilize, por exemplo, a propósito do contexto político, para mencionar características difusas de um determinado espectro da actividade dos políticos, com expressões como “a atual paisagem política...”, etc. Ou, ainda, para aludir a associações mais ou menos vagas a propósito de determinados conjuntos sociais relevantes. Num registo mais especializado, mas igualmente vago, há quem também fale de *etno-paisagem*, não para referir uma qualquer paisagem no espaço, mas um conjunto de algo pertencente ao universo da etnografia, enquanto expressão mais ou menos abstrata e indeterminada acerca de certas características sócio-culturais. Para alguns autores, o vocábulo *etno* pode aplicar-se a diferentes matérias e, nesta medida, também ser associado a conjuntos sócio-culturais simultaneamente difusos e incaracterísticos, sem, no entanto, querer significar qualquer panorâmica espacial. Ora, inversamente a estas utilizações vagas, o emprego deste vocábulo faz todo o sentido para definir precisamente as características sócio-culturais de uma determinada paisagem espacial, pelo que aproveito a ocasião para o introduzir associado ao de paisagem. Assim, não é de outra coisa senão de etno-paisagens espaciais que o presente artigo trata.

Do ponto de vista etimológico, parece haver uma identidade clara entre as palavras paisagem e país (palavra de origem latina<sup>2</sup>) – ou seja, uma relação entendida como a “fisionomia” de um país. Aliás, os franceses designam as suas regiões por “pays”, o equivalente da nossa “terra”, e os “paysans”<sup>3</sup>, ou seja, os habitantes vivendo nas zonas rurais do “pays”. De resto, “aller au pays” representa o equivalente à expressão idiomática portuguesa “ir à terra”. E os diferentes “pays” apresentam geralmente, uns em relação aos outros, uma paisagem muito contrastada do ponto de vista da geografia, confirmada por representações estéticas e identitárias locais.

No caso português, a noção de país corresponde a uma entidade alargada (o território nacional no seu todo) composta por diversas “terras” particularizadas, cada uma delas com as suas características paisagísticas, naturais e humanas, mais ou menos próprias, cuja ideia de conjunto se define segundo a construção de um sentimento identitário de pertença nacional.

Na perspetiva estritamente geográfica, uma paisagem é constituída por um conjunto panorâmico de elementos físicos factuais existentes no espaço e oferecidos pela natureza ao olhar segundo diferentes escalas.

Com efeito, o espaço na sua factualidade bruta encerra diferentes elementos físicos naturais cuja totalidade constitui para além deles uma paisagem real, mais ou menos natural, sujeita a uma avaliação de várias ordens (composição mental, seleção, definição, interpretação) por parte do observador comum. É geralmente desta apreciação da realidade física que se trata quando se fala da paisagem da Cornualha, do cercado (*bocage*) bretão ou beirão, dos campos abertos (*openfield*) da Europa Central, do Alentejo, do *ejido* espanhol. Ou quando, em Portugal, sem ir muito longe nos exemplos meramente geográficos, se opõe, *grosso modo*, a paisagem transmontana – associada ao relevo acentuado e ao *habitat* misto – à paisagem alentejana – associada indiferenciadamente à peneplanície e ao *habitat* concentrado. Naturalmente, no seio destas duas entidades macro-paisagísticas outras unidades serão certamente recortadas localmente em função da variedade dos aspetos micro-paisagísticos geográfico-humanos, tais como as características do planalto mirandês ou da arquitetura alentejana.

<sup>2</sup> O *Pagus* em latim que na Antiguidade romana designava os limites de um território rural.

<sup>3</sup> Em latim comum, os *pagen(sis)* eram os habitantes do *pagus*. Ver Armindo dos Santos (2013).

Se temos por hábito falar de paisagem quando nos deparamos com a natureza ou com a imagem das aldeias, é menos frequente pensarmos de igual modo quando observamos a disposição das coisas em meio urbano. De facto, as paisagens urbanas (refletidas pelas pequenas, médias e grandes vilas) resultam de uma construção social muito diferente das paisagens rurais (expressas pelas aldeias e pela atividade agrícola). Em meio urbano, as paisagens socializadas são a própria essência do urbano, variadas e complexas; todo ele constituindo um conglomerado de paisagens. Uma bomba de gasolina, o “mobiliário” de função urbana, etc. constituem motivos paisagísticos e são elementos parciais de paisagens mais amplas. Estes aspetos, enquanto significantes de ordenamento social do espaço, não podem deixar de interessar aos etnólogos do urbano.

A diferença entre as paisagens sociais rurais e as urbanas prende-se essencialmente com o facto de no campo as paisagens derivarem da interdependência muito íntima entre as organizações sociais locais e o seu espaço-território natural e em meio urbano a paisagem, cortada da natureza, proceder mais de um ordenamento preconcebido do espaço e menos da espontaneidade da actividade dos indivíduos; se bem que estes tentem corrigir, na prática do dia-a-dia, as concepções dos decisores do ordenamento do espaço público em função das suas necessidades. Esta divergência de conceção do espaço é bastante interessante, pois pode mostrar até que ponto existe uma adequação entre ordenamento preconcebido do espaço e a prática espontânea dos indivíduos e em que consiste a relação de forças. A propósito do contraste entre ordenamento conceptual do espaço e funcionalidade espontânea é possível observar que, em certos casos, os utilizadores de determinados locais nem sempre apreciam os ordenamentos dos arquitectos paisagísticos, por estes ignorarem a racionalidade e as necessidades dos utilizadores. Na prática, as pessoas, nas suas deslocações, não gostam de seguir percursos ziguezagueantes e longos, mas sim pelos mais diretos possíveis. De modo que, quando o ordenamento do espaço não respeita esta racionalidade, os indivíduos têm tendência para redefinir os seus próprios percursos consoante uma lógica própria, pelo que é corrente verem-se itinerários redesenhados – contrariando os previamente estabelecidos – segundo o efeito do percurso mais reto e mais curto. Este é um pequeno exemplo de como se passa de um ordenamento paisagístico conceptual a um ordenamento decorrente da lógica da actividade quotidiana dos indivíduos.

Independentemente de a paisagem ser rural ou urbana, os elementos constitutivos do conjunto panorâmico são sempre acrescentados e sobrepostos à natureza e, segundo o caso, encontram-se mais ou menos articulados com ela. Nesta medida, um sistema agrícola de cultivo como, por exemplo, os grandes vinhedos do Douro, mostram uma maior integração em relação à natureza do que, tome-se o caso, um “cemitério” de automóveis. No entanto, ambos constituem, pela cena exibida, uma paisagem. Contudo, para Krauskopff (1989) e Lenclud (1995), a paisagem apresenta-se segundo uma perspectiva menos concreta. Para estes, ela constitui apenas uma noção, uma abstracção relevando da percepção individual acerca de uma determinada cena no espaço. Por outras palavras, consideram que a paisagem, enquanto todo panorâmico-escópico<sup>4</sup>, apreendido pelo olhar, é suscetível apenas de ser interpretada e relatada segundo um determinado julgamento estético dependente de determinados valores e épocas. Para os ditos autores, a paisagem é indissociável de quem a observa e, desde logo, meramente passível de uma apreciação segundo representações de carácter estético sujeitas a variações no tempo. Deste ponto de vista, a paisagem define-se como uma noção de leitura do espaço em função de um determinado sistema de apreciação. Mais, uma paisagem poderá continuar a existir materialmente, mas desaparecer virtualmente se os indivíduos deixarem de a contemplar e apreciar (Corbin, 2001).

Além disso, existem antropólogos que consideram não ser universal a noção de paisagem enquanto sistema de apreciação estética do espaço. Defendem que nem todos os povos dispõem de um julgamento estimativo, em termos estéticos, acerca das cenas que o espaço envolvente apresenta. Desde logo, o conceito de paisagem não existiria em muitas sociedades. Nestas, o olhar local seria indiferente à estética que a natureza oferece à vista (olhar indiferente à combinação e à harmonia das formas e cores existentes no espaço). Por outras palavras, nas ditas sociedades, não existiria intuição sensível acerca da disposição das coisas na natureza. Assim, temos de imaginar que povos tão longínquos e

<sup>4</sup> Todo considerado aqui do ponto de vista de uma vasta paisagem susceptível de ser contemplada e analisada de todos os lados, de modo circular.

diversos como, por exemplo, os aborígenes da Austrália ou os ameríndios não têm uma visão sensível e multifacetada ou, no mínimo, uma perspectiva de divisão, em termos de apreço e despreço do seu território e espaço envolvente. Resta que tal asserção está longe de ter sido demonstrada e o mais natural é que surjam dúvidas relativamente a esta hipotética inaptidão. Será que, para além de recortes e considerações em termos práticos (sociais, económicos, distância, tempo) acerca do meio onde vivem, certos povos não estarão em condições de o apreciar panoramicamente tecendo a seu propósito considerações de sensibilidade estética – segundo uma lógica interna ao grupo –, sendo tudo deste ponto de vista indiferente?

Independentemente de este facto ser verdadeiro ou falso, facilmente se percebe que a apreciação subjetiva da paisagem, por muito sedutora que pareça, não é de qualquer operacionalidade em antropologia e muito menos em geografia.

No entanto, nenhuma das diferentes teorias existentes nega a noção, minimalista, de que a paisagem diz respeito a uma porção de espaço fácil de abranger e apreender de um lance pela mecânica do olhar. Tal significa que a paisagem não existe sem suporte material. A mera idealização não permite recriar uma paisagem cujos elementos não façam já parte do sistema cognitivo de apreciação e não relevem da experiência concreta dos indivíduos. Mesmo representada, ela terá de conter sempre elementos factuais reais, relativamente coerentes, existentes na realidade, embora a composição mental possa evidenciar alguma variedade de um indivíduo para outro. Concluindo, uma paisagem não é suscetível de ser representada em total contradição com a realidade factual mas apenas interpretada segundo um determinado sistema de apreciação mental diretamente dependente dessa mesma realidade observada.

### 3. As leituras da paisagem

Do ponto de vista da sua dimensão sociológica, a paisagem pode apresentar diferentes níveis de significação. Um nível decorrente da influência geográfica; um nível derivado da organização social local; um terceiro nível derivado das escolhas estéticas; um quarto nível correspondente às formas simbólicas cristalizadas no espaço; um quinto nível de significado histórico.

O primeiro nível, derivado da influência geográfica, resulta da topografia em função da qual o comportamento humano se molda condicionando mais ou menos o seu impacto no espaço. A ela pode estar associado um mito fundador explicativo da escolha de um determinado estabelecimento populacional ou do significado da sua toponímia (um exemplo fundador muito comum em Portugal é o da praga de formigas, mas também o da cobra, etc.); o segundo nível corresponde às marcas da organização social no espaço nas suas diversas expressões morfológicas estruturais de onde emanam o segundo e terceiro níveis de significação: o nível da escolha da forma das coisas existentes no espaço não dependentes directamente dos elementos de estrutura social e o nível que corresponde, mais propriamente, às marcas da atividade simbólica e aos seus significados enquanto modelos de referência social e cultural, segundo valores e crenças locais. Finalmente, o nível histórico reflete a importância que teve, na longa duração, a inscrição social no espaço assim como o grau da sua manifestação e respetivos condicionalismos na atualidade.

Assim, a paisagem socio-espacial reflete um conjunto de elementos de morfologia dispostos no espaço segundo determinadas configurações. E como tal, é precisamente esta socialidade cristalizada no espaço que interessa o etnólogo. Ou seja, interessam-lhe as formas sociais, mais ou menos estáveis, expressas pela paisagem, enquanto realidades físicas concretas resultantes do ordenamento humano do espaço e cujo grau de materialização é suscetível de ser objectivado e interpretado (sociologicamente) por um observador exterior ao grupo, independentemente da perspectiva de recriação estética de paisagem, variável segundo os indivíduos e as culturas, e significativamente mais subjectiva. Mas, como refere Lenclud (1995), é certo que uma determinada realidade física não existe independentemente de um esquema conceptual fixando, convencionalmente mas não arbitrariamente, o que há exactamente de factual nela e que poderia supostamente escapar à acção deformadora de qualquer olhar. No entanto, introduziu a ideia de que, efetivamente, se o fenómeno da paisagem observada só tem de tangível a construção que o esquema conceptual fixado pelo etnólogo permite objetivar e, graças a ele, o torna inteligível, este só é compreensível porque se refere a realidades intrínsecas à própria experiência

humana. Portanto, o esquema conceptual compreensível por um observador comum não será muito diferente daquele que serve ao etnólogo para objetivar o que ele tem por hábito submeter à sua observação.

Contudo, se os sistemas de apreciação das paisagens e as suas variações ao longo da história também têm significado para a antropologia, na medida em que revelam formas de ver, pensar e agir dos indivíduos, a leitura etnológica da paisagem importa tanto ou mais quanto mais ela é susceptível de revelar diretamente modelos sociais concretos de organização humana. Esta perspectiva, em vez de ser evacuada para considerar exclusivamente o lado emocional do olhar, como se pretende com algumas das definições de paisagem, deve, ao contrário, incluir o exame etnográfico da paisagem. A sua observação atenta, exempta o mais possível da percepção subjetiva, pelo esforço de neutralidade do olhar, autoriza encarar a paisagem como uma importante variável metodológica, bastante operatória e não dispensável no estudo das sociedades nas suas diversas manifestações espaciais. Ou seja, importa substituir a subjetividade estética da leitura da paisagem pela visão objetiva de alguém que lhe é totalmente exterior.

Trata-se, portanto, de privilegiar a observação da materialidade social da paisagem (sem a querer definir unicamente segundo este aspeto) cuja leitura e análise nos aproximam das preocupações dos geógrafos no que refere à descrição e análise de fenómenos concretos existentes no espaço, mas que nos separa disciplinarmente quando nos conduz à prospeção de relações sociais mais ou menos profundas.

Nestes termos, para além do enquadramento estético mental acerca de uma determinada panorâmica do espaço (que também é interessante enquanto interpretação simbólica da composição do espaço feita pelos paisagistas, pelos sujeitos estabelecidos ou de passagem), o que está realmente em causa é o seu interior social: o significado da composição e disposição material dos elementos espaciais (mais ou menos naturais ou sociais conforme o grau de intervenção humana), em consequência de um ordenamento derivado da estrutura social. Por outras palavras, mais que uma avaliação estética da composição dos elementos materiais existentes no espaço e da sua disposição, o propósito são as relações sociais profundas que essa disposição subtende.

Na perspectiva que nos interessa, ou seja, o que a paisagem pode revelar da complexidade das realidades sociais reportadas no solo, impõe-se particularmente a abordagem positiva da metodologia antropológica aplicada à observação das paisagens, numa relação interdisciplinar com a geografia. Ora, como tenho vindo a referir, esta abordagem metodológica pressupõe – à semelhança da metodologia antropológica habitual – que a subjetividade inerente ao sistema de apreciação estética da paisagem deva ser afastada por parte do observador, para que os modelos sociais cristalizados no espaço possam ser apreendidos o mais objetivamente possível e não segundo um modelo de apreciação preconcebido, individual ou coletivo.

Nesta medida, a relação disciplinar com a geografia é estratégica, tanto do ponto de vista dos conceitos, que lhe são próprios, como do ponto de vista do plano geográfico que lhe serve de fundo, visto ser nele que se inscrevem as diferentes unidades discretas de observação: como o parentesco, o económico, o religioso, o político, o simbolismo das formas descritas na paisagem. O percurso vai assim do espaço mais ou menos natural do geógrafo ao espaço socializado do antropólogo, dado ser nesta continuidade que se inscreve a preocupação deste último.

Nestas condições, que diferença de perspectiva pode haver entre geógrafos e antropólogos no que diz respeito às paisagens? Como é sabido, os geógrafos interessam-se, classicamente, e sobretudo, pelas condições geofísicas da paisagem: do relevo e causas geológicas, da sua estratificação, da flora e fauna, preocupam-se igualmente em cartografar, segundo diferentes escalas, todos os aspetos físicos naturais e de intervenção humana, evidenciados pela paisagem. Por seu turno, os antropólogos – sem deixarem de ter em consideração a maioria dos aspetos geográficos –, têm fundamentalmente como objetivo a compreensão do significado sociológico da paisagem. O que ela revela, direta ou indiretamente da complexidade das relações sociais num dado território, como resultado da adaptação dos indivíduos ao seu espaço e da maior ou menor intensidade de utilização deste, em consequência de fortes relações de interdependência complexa entre o meio físico e o meio social, e de ambos os fatores poderem

ceder uns aos outros ou combinar-se entre si, modelando sempre, em qualquer dos casos, o território de forma mais ou menos característica.

Todavia, não se trata tanto de constatar a distribuição dos fenómenos sociais no espaço como de compreender os quadros espaciais cujas características são de origem sociológica. Ou seja, como refere Levi-Strauss (1958), o que está em questão é a observação de fenómenos não dependentes de factores naturais.

No entanto, convém relativizar esta última afirmação, dado existirem circunstâncias naturais que condicionam e orientam as práticas humanas. Com efeito, facilmente se constata como em certas circunstâncias as condições geográficas podem limitar a ação humana. Veja-se, por exemplo, o caso da oposição entre as atividades de montanha e as atividades de planície; ou a evidente oposição entre a atividade nas regiões geladas, regiões temperadas e tropicais.

Mas nem só a geografia é uma condicionante sociológica correndo igualmente ao seu lado, enquanto tal, a história. Assim, quantas paisagens chegadas diretamente de épocas muito antigas condicionam as práticas sociais atuais, mesmo quando não existe entre estas e o passado qualquer continuidade? Tome-se o caso de um pequeno exemplo: a construção da auto-estrada da Beira Interior onde a montante de Alpedrinha foi necessário encontrar uma solução técnica de vulto (um viaduto) para não eliminar uma importante via romana que por ali passa. Nesta ocasião, o presidente de câmara, de então, satisfeito com a solução encontrada dizia: “É fascinante a coexistência entre uma via moderna e outra muito antiga; uma por cima e outra por baixo!” Salvaguardou-se assim a sedimentação da história no espaço.

Com efeito, um determinado espaço sujeito, ao longo do tempo, à constante ação humana, à dinâmica das transformações sociais e consequentes modelagens, encerra muito provavelmente indícios visíveis de forte sedimentação histórica dessa ação contínua no solo. Estes indícios do passado não emanam apenas do tempo geológico, mas expressamente do tempo próprio das mudanças sociais a que o espaço esteve sujeito. A maior ou menor longa duração social no espaço é suscetível de deixar marcas mais ou menos visíveis da sua atividade passada na paisagem atual. Lembro as muitas paisagens vindas diretamente da Idade Média, como, por exemplo, os cercados do velho *bocage* português, lá onde ele ainda persiste, combinado com aspetos resultantes da sua longa transformação. Nestas condições, o antropólogo (mas também o historiador) tem a oportunidade de se colocar a questão de saber o que representa e significa uma determinada paisagem atual, o que ela deve ao passado e ao presente. Que representam determinados aspetos cuja cristalização no espaço não condiz com as práticas sociais atuais, mas corresponde a impressões antigas que condicionam a liberdade de ação atual? Por outras palavras, que nos poderá dizer determinada paisagem enquanto documento histórico?

Resumindo, a paisagem, na sua configuração socio-espacial, revela, em todas as circunstâncias, diferentes níveis de diacronia, uns mais antigos outros mais recentes. Tal não significa que todas as alterações sociais deixem sempre marcas no espaço ou que, quando tal se verifica, o processo se realize imediatamente. Além disso, entre dois momentos permeia sempre o percurso mais ou menos longo do tempo da cristalização da ação social no espaço. No entanto, a paisagem quase sempre encerra, apesar de variável, paralelamente à geografia e à sincronia social, uma dimensão histórica, mais ou menos condicionante da actualidade, da qual a antropologia não se pode alhear.

Assim, a paisagem contém em si uma dimensão dinâmica que lhe advém das transformações acontecidas no espaço ao longo do tempo: as alterações da natureza, que ocorrem de modo mais ou menos lento, e as que procedem do tempo das transformações sociais. Em certas situações, as alterações naturais e sociais são concomitantes. Por exemplo, em muitas zonas de Portugal a vegetação retoma actualmente o seu antigo lugar e domina o espaço por falta de actividade agrícola significativa. Os campos agrícolas cobrem-se de vegetação, as sebes esbatem-se com o alastramento dos espinhosos, os caminhos rurais esbatem-se igualmente sob o forte manto arbustivo espontâneo e a erosão não controlada. Nestas condições, diga-se incidentemente, pretender classificar como património uma determinada paisagem e proceder à sua preservação significa fixá-la no tempo e, de certo modo, destituí-la da sua dinâmica própria.

Concluindo este aspeto, constata-se que o presente campo de investigação é iminentemente interdisciplinar, não só porque articula consigo a antropologia, a geografia e a história mas também

outros aspetos. A estas articulações interdisciplinares, outras estão de facto implicitamente incluídas no estudo das paisagens, como as condicionantes jurídico-administrativas e o seu confronto com os usos consuetudinários, as tensões entre a macro e a microeconomia, as realizações tecnológicas.

Naturalmente, o sítio de onde se observa o espaço terrestre é muito importante relativamente à percepção da paisagem. Assim, se nos encontrarmos num ponto de observação baixo, médio ou alto a perspectiva não é evidentemente a mesma. Por esta razão, a observação atenta de uma paisagem deve compreender a utilidade em considerar os vários níveis de perspectiva segundo diferentes planos, escalas e ângulos.

Como documentos de síntese, as fotografias aéreas são instrumentos preciosos de observação indirecta das paisagens. Através delas podemos colocar-nos na posição ideal de um ponto elevado de observação a partir do qual é possível abarcar um vasto panorama. Exceção feita de algumas limitações é inclusivamente possível, graças à fotointerpretação, discernir estados anteriores da paisagem, e inclusivamente seguir esta sucessão procedendo à leitura da variação das diferentes configurações espaciais até à actualidade. A vista aérea a uma determinada altitude permite abarcar todo um conjunto mas não todos os seus detalhes, em contrapartida ela corresponde a uma certa escala à qual o investigador não pode aceder no terreno com a mesma facilidade.

No solo, as escalas de observação variam segundo a extensão considerada pelo olhar. Por exemplo, se observarmos uma horta no seu todo ou umas quantas leiras, etc. o pormenor é obviamente diferente. Ou, ainda, se olharmos para uma casa detalhadamente (para a forma das janelas, o pormenor dos lintéis, etc.) em lugar do seu conjunto, o grau de minúcia é menos impressionista. Obviamente, segundo a grandeza da escala a panorâmica é maior ou menor, mais ou menos precisa. A uma grande escala corresponde uma pequena imagem e uma maior precisão; inversamente, a uma pequena escala corresponde uma maior paisagem e uma menor precisão dos detalhes e, desde logo, um género de descrição fortemente impressionista<sup>5</sup>.

As escalas topográficas são assim determinantes para a observação dos diferentes patamares da paisagem. A escala que melhor se ajusta à síntese da paisagem é a que permite a escopia global de um certo conjunto. Ou seja, a menor escala de observação circular do olhar, por expor o conjunto nas suas linhas gerais. Mas as escalas superiores são indispensáveis para proceder a observações de carácter parcial e minucioso. Por exemplo, as formas dos campos em lugar da totalidade do parcelado; uma avenida em vez de uma vista aérea geral. Uma bomba de gasolina em lugar da avenida, etc.

O ângulo de visão é igualmente importante, segundo que ele é vertical ou oblíquo. Como é sabido, na fotografia aérea vertical a imagem geral apresenta um plano “liso”, sem perspectiva dimensional. Inversamente, na fotografia aérea oblíqua, a imagem apresenta três dimensões permitindo uma leitura de outro tipo de pormenor. Resta acrescentar que o momento da observação, segundo a estação do ano, a luz do dia, é também fundamental na medida em que pode evidenciar ou ocultar determinados aspectos.

#### 4. Da paisagem natural à paisagem socializada

Embora raras, existem ainda algumas paisagens acentuadamente naturais ou isentas de actividade humana relevante. Entre outros casos, é de referir, pela actualidade que envolve a sua recente protecção, o parque de Tumucumaque das montanhas do Estado de Amapá, no Brasil<sup>6</sup>. Esta reserva amazónica, do noroeste do país, na fronteira com a Guiana francesa e o Suriname, com 38.874 quilómetros quadrados, é quase do tamanho da Suíça e, assim, o maior parque de selva tropical do mundo. O parque, onde nascem os principais rios de Amapá, tem mais 2300 quilómetros quadrados que o parque de Slonga na República Democrática do Congo, a maior selva protegida até à data. Em Tumucumaque, encontram-se espécies animais que não existem em qualquer outra parte. Trata-se de

<sup>5</sup> Considerando, numa escala numérica topográfica, as relações de 1:1 000 e 1:100 000, por exemplo, estas significam que a primeira é maior que a segunda por 1 centímetro no documento corresponder a mil no terreno e a segunda menor que a primeira por 1 centímetro corresponder a cem mil, pelo que o grau de pormenores representados pela primeira é superior à segunda.

<sup>6</sup> O parque de Tumucumaque equivale a 1% dos 10% que o antigo presidente brasileiro, Fernando Cardoso, prometeu proteger na Amazônia; encontrando-se actualmente protegidos 2% o equivalente a 17450 quilómetros quadrados da selva brasileira.

uma das regiões mais ricas da América do Sul e ao que parece totalmente desabitada, não existindo estabelecimentos indígenas. Devido às suas características de acesso muito difícil, não existe nesta zona estradas de qualquer espécie e é difícil navegar nos seus rios durante a maior parte do ano devido aos rápidos e cascatas.

O presente exemplo, relativamente extremo, reflecte realmente a força dominadora da natureza onde os poucos seres que nela possam viver não conseguem alterar e deixar duravelmente visíveis as suas débeis marcas. Nestes casos, a relação humana com a natureza é de defesa, reduzida a um espaço interno de protecção, face à imensidão inóspita da floresta. Porém, se nos nossos tempos a natureza pode ser ainda, em alguns casos, tão natural como Tumucumaque, ou mais ou menos natural (quer dizer formada por mais ou menos elementos da natureza não modificados ou contactados pelo ser humano), as paisagens que o espaço revela são quase sempre o resultado de grandes manipulações humanas, de transformações organizadas segundo uma lógica não determinada pela natureza. Esta lógica corresponde à mediação entre a capacidade humana em utilizar os elementos naturais e a dificuldade, ou a impossibilidade, em superar, pelos meios disponíveis localmente, os grandes obstáculos físicos da natureza.

As grandes realizações tecnológicas que transformam os meios físicos e alteram as paisagens naturais, como por exemplo a execução em curso da enorme barragem chinesa do Yang-Tsé – com a qual o regime chinês pretende determinar tecnologicamente o espaço e com tal deixar a marca da sua vontade –, constituem novas paisagens, de alto significado, não meramente geográfico mas sobretudo político e económico.

Na categoria das grandes transformações da natureza entram ainda os vastos complexos urbanos que constituem outros tantos panoramas paisagísticos de múltiplas facetas sociologicamente significativas. Eles vão das pequenas vilas relativamente articuladas com a natureza mais ou menos envolvente às concentrações dos grandes pólos urbanos de atracção sócio-económica onde a natureza se encontra totalmente distante e é necessário reconstituí-la sob a forma domesticada de jardins e parques arborizados. Nestas condições, as paisagens urbanas são compostas quase exclusivamente por elementos materiais de origem e função urbana (ruas alcatroadas, edifícios concentrados em altura, pontes). Nesta medida, uma vila ou uma cidade, observada a uma certa distância, oferece obviamente uma panorâmica paisagística de características totalmente opostas à vista da natureza ou à paisagem rural dos campos e das aldeias. E, evidentemente, tal como em relação a estas, também no seio das grandes urbes se podem observar paisagens parciais: como a perspectiva panorâmica de uma longa e rectilínea avenida composta pelos diferentes elementos (edifícios, mobiliário urbano) inerentes à sua função.

A alteração do espaço natural pode apresentar diversas intensidades e as paisagens daí derivadas terem características afastadas da natureza segundo diferentes graus de manipulação. No mundo rural, este tipo de manipulação conduz à constituição de paisagens intimamente ligadas às práticas agrícolas e, nesta medida, representa uma maior interacção entre o modo de vida humano e a natureza em comparação com o universo urbano.

## 5. Da paisagem socializada à morfologia socio-espacial

Como exemplo de morfologias socio-espaciais e sua expressão paisagística concreta, vêm-me à ideia os principais recortes do espaço rural de Portugal, referidos por Orlando Ribeiro: as paisagens correspondentes às duas antigas grandes formas estruturais do território agrícola nacional. Por um lado, as formas dos modos de exploração agrícola do Norte – o *minifúndio* –; por outro, as do Sul – o *latifúndio*. A diferenciação prende-se especialmente com a ideia de contraste entre pequenas e grandes propriedades, o que corresponde *grosso-modo* à imagem real revelada pela descontinuidade da paisagem. Mas se, de facto, as formas e dimensões dos campos, assim como os sistemas de cultivo, são diferentes entre as duas paisagens, é sobretudo verdade que elas correspondem a estruturas sociais particulares. Esta relação permite pensar que do extremo sul ao extremo norte de Portugal os diferentes tipos de estruturas agrárias tenham provavelmente obedecido mais a determinismos sociológicos do que geográficos. Significa tal, a existência de paisagens agrícolas que não encaixam forçosamente em quadros geográficos definidores por si só de formas económicas e sociais, mas determinam sobretudo zonas económicas agrícolas particulares não dependentes de zonas geomorfológicas características.

Actualmente, apesar das mutações sofridas pelo espaço agrícola português, esta representação dupla da paisagem agrícola mantém-se grosso-modo, porque no espaço concreto se observam os mesmos condicionamentos estruturais: socio-económicos e geográficos.

Considere-se agora a tipologia dos estabelecimentos habitacionais, os seus contrastes e o seu significado sociológico: o lugar (ou o “anexo”), a aldeia e o *habitat* disperso. A forma de *habitat* que constitui o lugar só é definível, por um lado, em relação à aldeia e, por outro, em relação ao *habitat* disperso. O lugar não é uma pequena aldeia. Esta, inversamente àquele, e seja qual for a sua dimensão, constitui o centro motor único de um conjunto de terrenos agrícolas variados. Da aldeia partem energias que contribuem para estruturar socialmente o território agrícola, segundo um tipo físico mais ou menos estelar. A aldeia representa um sinal e um instrumento de centralização. Ora, o aparecimento do lugar implica uma espécie de estilização da unidade aldeã. Além disso, dado cada um destes pequenos grupos habitacionais esparsos ser constituído por algumas casas agrupadas faz com que o lugar se oponha nitidamente, por esta razão, ao *habitat* disperso. Estes três tipos de repartição habitacional são susceptíveis de se encontrarem associados. De facto, é possível encontrar, ao mesmo tempo, num mesmo território agrícola, a aldeia, o lugar e as casas isoladas. O lugar pode dar, em alguns casos, a aparência de se assemelhar ao estabelecimento disperso. Com efeito, apesar do visível agrupamento das construções, o lugar está agregado a explorações profundamente individualizadas. Porque se a aldeia implica o afastamento e o retalhamento das explorações, o lugar ajusta-se à existência de explorações próximas e maciças.

Neste exemplo, descrever a paisagem reflectida pelo lugar como uma simples reunião de casas rurais é exato, mas não concluir que se trata de um comportamento social e de uma estrutura particular, embora possa parecer demasiado ousado, seria insuficiente. Afinal, a tipologia e as inter-combinações habitacionais contêm em si uma expressão sociológica altamente significativa, susceptível de se revelar directamente se a considerarmos do ponto de vista do exame da paisagem.

Vejamos outros aspetos que a observação da paisagem pode considerar. Se nos limitássemos a considerar a planta cadastral do parcelado (quando ela existe) na exclusiva perspectiva fiscal sem nos reportar à paisagem, constataríamos (como se podia verificar ainda há poucos anos) que uma parcela só se encontra individualizada quando responde a dois imperativos: 1º pertencer a um proprietário diferente da parcela que a rodeia; 2º que as parcelas vizinhas pertencentes ao mesmo proprietário, tenham valores fiscais diferentes. Estes valores fiscais são em princípio determinados em função da fertilidade da terra e da natureza das culturas habitualmente ali praticadas. Porém, as categorias agrícolas consideradas são pouco numerosas. Geralmente, são tidas em conta as florestas (ou matas), os sequeiros, os grandes lameiros, as vinhas, os pomares. As culturas hortícolas e florais não são consideradas nesta nomenclatura. Assim, imaginemos, lado a lado, parcelas de batatas, melões em seco, trigo, forragem (de trevo ou ervilhaca), neste caso, a planta cadastral do parcelado não fará entre estas culturas, de aspecto e rendimento tão opostos, nenhuma diferença. Reputados aráveis, os campos assim divididos constituem na planta cadastral uma única e mesma parcela. O figurado na planta é diferente do visível no terreno. Inversamente, é muito provável que o caleidoscópio da policultura refira apenas três rubricas fundamentais na planta cadastral: terras aráveis, vinhas e pomares.

Note-se no entanto que ao contrário do que se pode ver nas plantas cadastrais, nas fotos aéreas (que como se viu evidenciam a paisagem) é possível distinguir as diferentes culturas; não esquecendo, no entanto, que segundo a hora do dia ou a estação do ano em que foram realizadas é possível produzirem-se diferenças susceptíveis de introduzir alguns erros de interpretação. Por outro lado, a uniformidade das culturas pode esconder, e esconde efectivamente com frequência, as linhas divisórias entre propriedades. Assim, se a planta cadastral dá uma imagem do parcelado, a foto aérea de matagais, mata de corte ou charnecas evidencia unicamente a uniformidade do manto vegetal sem nos deixar adivinhar que este se encontra provavelmente repartido entre diferentes proprietários. Embora desigualmente, ambos os documentos são indispensáveis e complementares em situação de laboratório.

Tomemos agora as diferentes tradições dos modos de partilha nas sociedades camponesas, e as suas prováveis projecções na paisagem. Consideremos, num caso, a partilha dita *ab intestat*, ou seja sem testamento em favor de um herdeiro e igualitária entre os respectivos herdeiros; noutro caso, a

partilha desigual, dita *preciputária*, ou seja, com testamento de uma terça parte dos bens a favor de um herdeiro principal à qual se acrescenta a parte dos restantes dos bens, a que tem direito a par dos outros herdeiros. Este último tipo de partilha está habitualmente associado à *instituição da casa* que supõe que o herdeiro principal fica a gerir a totalidade dos bens em lugar de todos os outros, não ficando assim na prática desmembrada a propriedade.

Os dois casos de figura são totalmente opostos e, do ponto de vista da paisagem, resultam em configurações muito diferentes no espaço. A primeira, mostra uma miríade de pequenos campos de cultivo associado a um *habitat* muito disperso, geralmente associado a pequenos núcleos concentrados como o lugar. Na realidade, um indivíduo pode dispor de um certo número de parcelas e numa delas construir uma habitação. Inversamente, no segundo caso, a paisagem mostra um *habitat* muito menos disperso e numeroso; em certos casos vêem-se casas rodeadas pela maioria das parcelas que lhes estão associadas ou então um habitat concentrado na forma de aldeias não muito grandes. Em qualquer um destas duas últimas situações, a propriedade apresenta-se menos dividida e menos atomizada, assim como provavelmente uma paisagem de *bocage* pouco densa nas regiões deste tipo.

Na paisagem de minifúndio, de tipo *bocage*, que descrevi na década de oitenta num estudo acerca de uma aldeia da Beira-Baixa (dos Santos, 1992), pode ver-se uma miríade de pequenos campos subdivididos em diferentes parcelas, materialmente separados, a reflectir a monocultura agrícola praticada. Na paisagem em questão, vista de um ponto cimeiro, facilmente nos apercebemos desta característica minifundiária: intensa densidade agrícola, campos de pequeníssima e irregular dimensão e de formas muito variadas. Se observarmos de mais perto verificamos que nada do seu aspecto se deve ao aleatório e que o modo e a forma como os campos estão separados uns dos outros evidencia uma tipologia material em estreita correlação com a organização social local, como se verifica ainda (graças à fotointerpretação) ser esta tipologia o resultado contínuo de alterações sociais acontecidas ao longo dos tempos. No passado, numa fase em que as suas dimensões o permitiam, os campos eram separados uns dos outros construindo muros entre os diferentes terrenos vizinhos, porventura – como hipótese – numa lógica de organização social de tipo *openfield*. De tradição de partilha igualitária, esta levou, num primeiro tempo, a que os campos se subdividissem até ao seu extremo limite, para terem tendência nas gerações seguintes a voltar, muito lentamente, a recompor uma certa matriz cadastral inicial, pela compra ou pelo casamento. Durante este longo período, a vontade de continuar a cercar os campos manteve-se, apesar de os campos serem cada vez mais pequenos à medida das partilhas. Porém, as formas de divisória dos campos não podiam ser, nem foram, as mesmas, por falta de espaço, obrigando a uma nova racionalidade de separação entre eles. Gradualmente, os muros de antigamente foram dando lugar a uma materialização variada e hierarquizada em função do tipo de relações de parentesco entre vizinhos. A nova racionalidade de materialização das separações foi-se concretizando de forma proporcional aos diferentes graus de parentesco existentes entre proprietários vizinhos. Por exemplo, entre dois irmãos um simples rego é suficiente para separar os seus respectivos campos. Mas como entre sobrinhos e tios a proximidade parental se esbate, o grau de materialização da divisória aumenta correlativamente, embora mais pela vontade dos sobrinhos do que pela dos tios. Para separarem as suas parcelas, os sobrinhos introduzem algumas plantações como, por exemplo, a vinha brava. Esta diferença de comportamento explica-se pela visão diferencial que ambos têm da sua relação parental. De facto, esta não é simétrica; o tio sente-se relativamente mais próximo do sobrinho/a do que este do tio/a e a assimetria exprime-se claramente materializando-se no espaço, segundo o tipo da vedação imposta pelos sobrinhos. De resto, entre eles intercalam-se os primos, filhos dos tios, supondo um certo tipo de afastamento da relação e a correlativa separação das propriedades. Assim, entre primos do primeiro grau, a materialização torna-se ainda mais consistente, e partir dos quais ela se vai amplificando à medida que a distância parental aumenta. Todavia, com a recomposição gradual da propriedade volta a reencontrar-se os velhos muros em pedra que separaram a propriedade em tempos, divisão a partir da qual se iniciou a partilha. Entretanto, paralelamente à recomposição, é cada vez mais comum verem-se campos separados por um novo tipo de vedação: pilares de cimento e arame, a indicarem uma nova fase e o correlativo afastamento dos graus de parentesco entre vizinhos. Seguindo este longo processo, a paisagem vai-se redefinindo à medida das partilhas e do afastamento dos graus de parentesco, para voltar, com a reconstituição da antiga pro-

priedade, a recompor aproximadamente a paisagem anterior, segundo uma lógica de prática agrícola reduzida e de construção habitacional acrescida.

No registo das mudanças políticas e económicas, as conseqüentes alterações na paisagem são igualmente infinitas, como todos os outros exemplos já referidos. E a esse propósito gostaria de recordar um episódio histórico da Europa moderna, particularmente significativo da longa diacronia. O impacto de carambola que teve a revolução industrial, designadamente a indústria do têxtil, na paisagem inglesa: a valorização da lã levando ao aumento da criação de ovinos, acentuou o fechamento dos campos (as *enclosures*) e aumentou o tamanho da propriedade em resultado da ocupação das terras comunais assim como da compra das pequenas explorações cujos proprietários partiam para os meios urbanos à procura de uma atividade industrial, com o conseqüente crescimento do tecido urbano e alteração da sua fisionomia devido à proliferação de fábricas.

Gostaria também de dar o exemplo de uma norma administrativa ostensivamente moldada na paisagem. Numa curta visita que fiz há pouco tempo à Tunísia, tive a ocasião de observar nos subúrbios de Tunes o insólito espetáculo de aglomerados de inúmeras casas em que o último andar (geralmente o terraço) se encontra inacabado, deixando ver os tijolos não rebocados e as vigas de ferro apontadas para o céu. Procurada a razão, foi-me explicado que tal aspeto se devia ao facto de uma vez a casa acabada (e só depois disso) o seu proprietário ficar obrigado a pagar um imposto de habitação. Para esquivar a despesa, milhares de proprietários evitam terminar a casa ou dar-lhe um aspeto definitivo. A fuga a esta disposição administrativa acaba assim larga e explicitamente inscrita no espaço urbano. Intimamente ligadas a práticas sociais muito antigas é de lembrar as paisagens milenares dos arrozais chineses de Yuanyang no Yunnan, em constante transformação e crescimento. Na Primavera, antes dos casamentos, os aldeões juntam-se para abrir na vertente da montanha novos socalcos, onde os jovens casais unidos nesse ano plantarão o arroz que assegurará a sua subsistência, redesenhando assim constantemente a paisagem ao prolongar o efeito ondulante do vasto oceano dos arrozais chineses.

Para terminar, evoque-se ainda o significado dos exemplos dados por Levi-Strauss (1958), acerca de sociedades muito diferentes das sociedades até aqui invocadas, como a dos Índios das Planícies, cujos acampamentos variavam com a organização social de cada tribo ou o caso da distribuição circular das cabanas das aldeias gé do Brasil central e oriental onde ocorria o mesmo fenómeno. Ou ainda os distintos tipos de estabelecimento residencial correlativos a organizações sociais diferentes, embora de um mesmo grupo étnico, como o caso da configuração das ruas paralelas das aldeias pueblo. Os pueblo, povo do sudoeste da América do Norte (em particular os Hopi e os Zuni) que vivia em aldeias, apresentavam formas de organização social opostas nas duas extremidades do seu território enquanto nas regiões intermédias evidenciavam configurações distintas das primeiras. Além disso, os documentos arqueológicos mostram que se produziu uma passagem das antigas estruturas semicirculares às estruturas paralelas actuais assim como uma mudança do fundo dos vales para os planaltos. A questão que se coloca então ao autor é saber de que modo se repartiram as habitações entre os diferentes clãs que os mitos descrevem como terem sido repartidas de forma precisa e actualmente parecem depender do mero acaso. Por outras palavras, terá a superestrutura dos mitos cedido o lugar à realidade das novas condições e produzir, assim, uma ruptura histórica face à mudança como tantas vezes acontece?

Tanto as aldeias de ruas paralelas dos pueblo, referidas por Lévi-Strauss, como a dupla morfologia social nuer, em íntima relação com o meio ambiente, descrita por Evans-Pritchard (1940), ou o *habitat* esquimó e as suas variações em função das estações do ano, segundo Mauss (1950), representam quadros paisagísticos resultantes das respetivas organizações sociais. Mas tal não significa que aconteça sempre assim. Como também mostrou Lévi-Strauss, a configuração das aldeias bororo não reflete a sua verdadeira organização social, mas um modelo idealizado pela mente “se bem que ele seja de natureza ilusória e que contradiga os factos” (Levi-Strauss, 1958). A concretização no espaço território de um modelo social exterior ao grupo, que assim não reflete o seu próprio modelo, é extremamente interessante para a investigação em comparação com as sociedades que materializam a sua organização social. A razão da diferença de manifestação deste fenómeno entre sociedades representa certamente uma questão altamente pertinente do ponto de vista sociológico comparativo.

## 6. Conclusão

Assim, as paisagens humanas são múltiplas e infinitamente variadas e esta multiplicidade infinita torna a paisagem universalmente dotada de significado sociológico e desde logo iminentemente antropológico. Esta propriedade – independentemente de a noção de paisagem ser ou não universal – é assim um instrumento suscetível de revelar estruturas e modos de acção comuns a certo tipo de sociedades, relevando, por essa razão, do domínio da comparação. A sua importância estratégica não é, obviamente, novidade. Levi-Strauss (1958) já a tinha sublinhado (de um ponto de vista estruturalista) a propósito das correlações entre configurações espaciais e estruturas sociais, que tive a ocasião de evidenciar noutros textos, mas que me parece ser da maior oportunidade repetir aqui: “... não haverá qualquer coisa de comum a todas [as sociedades] – por muito diferentes que sejam – onde se constata uma relação (mesmo obscura) entre configuração espacial e estrutura social? É mais ainda, entre as sociedades onde a configuração espacial ‘representa’ a estrutura social como se faria num diagrama exposto num quadro?”

Contudo, se na realidade as coisas não são assim tão simples, como o próprio autor sublinha ao referir o caso, já citado, dos estabelecimentos bororo que “não exprimem a verdadeira estrutura social mas um modelo presente na consciência indígena, se bem que seja de natureza ilusória e contradiga os factos”, na maioria dos casos, uma paisagem humana tende a reflectir a estrutura social do grupo territorial.

Um exemplo comparativo interessante da relação entre paisagem e organização social, já mencionado, é o caso do *bocage*, ao qual, regra geral, está associada a partilha igualitária – como no *bocage* beirão, bretão, irlandês etc. Se bem que a tentativa da explicação aflore rapidamente à nossa mente, a questão merece ser entretanto aprofundada, na medida em que o *bocage* não se define necessariamente pela existência da pequena propriedade mas por um conjunto de elementos entre os quais o fechamento dos seus campos.

Resta acrescentar que as razões porque certas sociedades reflectem no espaço a sua organização social e outras o não fazem estão longe de estarem percebidas o que, naturalmente, incita a aprofundamento deste tipo de investigações.

Compreende-se assim que o método lógico de indução, empregando a comparação, a classificação e a generalização pode e deve ser aplicado ao estudo das paisagens. Ele responde à exigência epistemológica da antropologia social quando se afirma que esta se deve fundar no estudo comparativo e sistemático de um grande número de sociedades.

Uma última nota para reafirmar que a paisagem incita o olhar a interrogar o horizonte para melhor indagar de perto. Suscitando interrogações acerca das configurações espaciais, a paisagem não só chama directamente a atenção para o sociologicamente visível como também, por arrastamento lógico, para o aprofundamento do dissimulado e do obscuro da complexidade social. Por outras palavras, pensar a paisagem é como examinar atentamente um quadro pintado a fim de perceber a intenção do seu autor. Funcionando como uma lente de aumento, o exame de grandes planos à distância, enquanto sistema de apreciação especializado, corresponde a um conceito operativo de observação etnográfica, à luz do qual se pode proceder no terreno a observações mais precisas, num vaivém entre a síntese e o pormenor.

## Referências bibliográficas

- Corbin, A. (2001). *L'Homme dans le paysage; entretien avec Jean Lebrun*. Textuel.
- dos Santos, A. (1992). *Heranças, estrutura agrária e sistema de parentesco numa aldeia da Beira-Baixa*. Edições Dom Quixote.
- dos Santos, A. (2013). *Identities Incertas – Uma perspectiva antropológica da anomia identitária*. Edições Colibri.
- Evans-Pritchard, E. (1940). *The Nuer*. Clarendon Press.
- Krauskopff, G. (1989). *Maîtres et possédés. Les rites et l'ordre social chez les Tharu (Népal)*. Éditions du CNRS.
- Lenclud, G. (1995). *L'ethnologie et le paysage – questions sans réponse*. Em *Paysage au Pluriel – Pour une approche ethnologique des paysages*. Editions de la Maison des Sciences de l'Homme.

Levi-Strauss, C. (1958). *Anthropologie Structurale*. Plon.

Mauss, M. (1950). *Sociologie et Anthropologie*. P.U.F.



# As experiências sensoriais no turismo de jardins: o caso do Jardim Botânico da Universidade de Coimbra

Sensory experiences in garden tourism: the case of the Botanic Garden of the University of Coimbra

Ana Poiares <sup>\*1</sup>, Paulo Carvalho <sup>\*\*2</sup> e M. Teresa Girão da Cruz <sup>\*\*\*3</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Coimbra

<sup>2</sup>Universidade de Coimbra, CEGOT, FLUC

<sup>3</sup>Jardim Botânico da Universidade de Coimbra e Centre for Functional Ecology: Science for People and the Planet (CFE), Laboratório Associado TERRA, Universidade de Coimbra

Os jardins são espaços que respondem aos interesses dos turistas “uma vez que são uma síntese de argumentos naturais, culturais e sociais indutores da visita oferecendo um produto diferenciado ao longo dos vários ciclos temporais” (Silva & Carvalho, 2021, p. 718). Tem-se verificado um aumento na procura destes locais com Benfield (2013, 2021) a afirmar que são uma das formas de lazer ao ar livre mais populares. As visitas a jardins bem como “a lugares relacionados com jardinagem, e ainda a festivais e eventos de jardins, flores ou jardinagem” (Silva, 2016, p. 168) constituem o turismo de jardins que é reconhecido como um fenómeno consolidado e um nicho da pós-modernidade (Benfield, 2021; Connell, 2004).

Nestes locais é possível experimentar múltiplos estímulos sensoriais o que pode dar origem a um jardim sensorial, quando são criados vários espaços e atividades capazes de estimular todos os sentidos (olfato, paladar, visão, audição e tato), ou apenas alguns, permitindo ao mesmo tempo reforçar e intensificar a relação Ser Humano-Natureza (Abreu et al., 2021; Almeida et al., 2017).

O presente estudo pretende demonstrar o relevante papel que os jardins podem assumir nas experiências turísticas. Assim, apresenta-se de seguida o projeto de um jardim sensorial idealizado em contexto académico no mês de março de 2022 (Poiares, s/d) para o Jardim Botânico da Universidade de Coimbra (JBUC), e o jardim sensorial que foi implementado neste local no final de 2022, resultado de um projeto já então em curso no JBUC. Para a prossecução deste objetivo, a revisão do estado da arte sobre experiências de jardins sensoriais (Agapito, 2013; Bender, 2020; Elvekrok & Gulbrandsøy, 2022; Mateiro, 2015) foi o ponto de partida para a conceptualização de um projeto sensorial para o Jardim Botânico da Universidade de Coimbra.

No domínio metodológico, desenvolveram-se procedimentos como a observação participada (estágio realizado por Ana Poiares no JBUC entre outubro e dezembro de 2022) e a aplicação *in situ* de um questionário exploratório a cerca de 40 visitantes (amostragem não probabilística) do jardim sensorial, no momento da sua abertura ao público (dezembro de 2022), também no contexto do referido estágio, que pretendeu analisar a satisfação destes no contexto das quatro componentes sensoriais (visão, tato, paladar e olfato) contempladas neste espaço. As respostas foram objeto de análise com o auxílio do software SPSS, constituindo-se como relevantes também para a recolha de sugestões de melhorias para o projeto em questão.

A proposta de jardim sensorial (Poiares, 2022) para o JBUC tinha como grande objetivo estimular os cinco sentidos em diferentes áreas com a finalidade de o utilizador usufruir deste Bem UNESCO de uma forma diferenciadora.

\*Email: anapoiaries07@gmail.com

\*\*Email: paulo.carvalho@fl.uc.pt

\*\*\*Email: teresa.girao@uc.pt

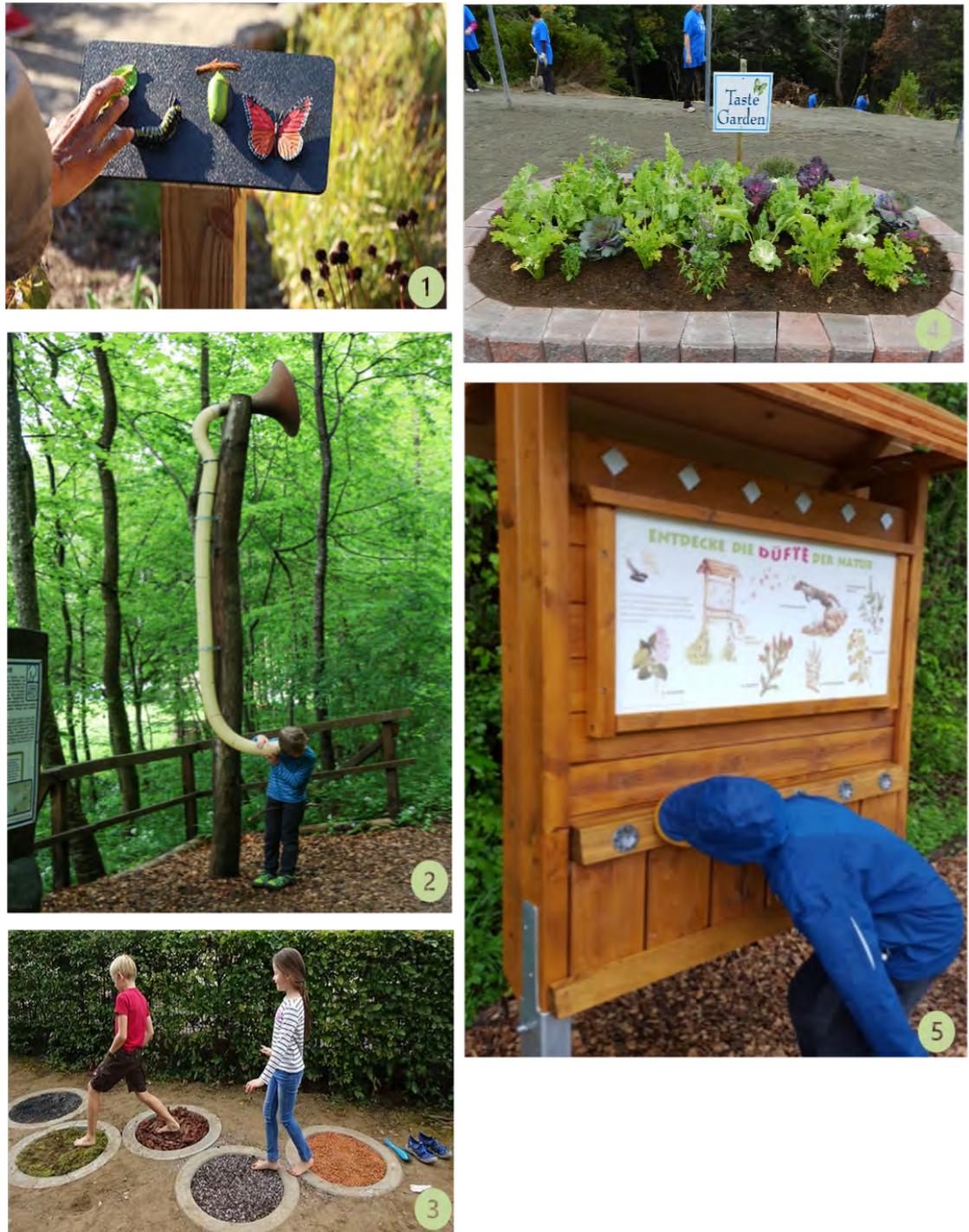


Figura 1. Mapa do Jardim Botânico da Universidade de Coimbra.  
Fonte: ©anyformsdesign (2023).

Para o sentido da visão, a proposta recaía no aproveitamento do Quadrado Central (Figura 1) onde seriam colocadas placas informativas em braille do que existe neste espaço, a adoção de códigos QR que possibilitam a audição de uma explicação sobre o que ali está presente e ainda estruturas em 3D, de modo que se conseguisse perceber a forma da fauna e da flora deste lugar.

O Bambuzal (Figura 1) acolheria o sentido da audição em razão de ser possível escutar e identificar diferentes sons presentes naturalmente neste local. Para que o utilizador não seja um mero espectador seriam introduzidos instrumentos que permitissem a própria produção de sons.

Os restantes sentidos, tato, paladar e olfato, seriam alocados ao Jardim Garcia de Orta (Figura 1, junto da Alameda das Tílias). Para cada um deles foram pensadas estratégias díspares: no primeiro caso, estruturas com múltiplas texturas para serem sentidas e reconhecidas por várias partes do corpo; para o paladar a utilização de ervas e plantas aromáticas comestíveis seriam o elemento-chave; no último caso, o recurso a espécies que libertem odores distintos, uns mais intensos e outros mais subtis (Figura 2). Em todos os casos foi tido o cuidado de idealizar atividades que fossem acessíveis para públicos com dificuldades visuais e motoras.



**Figura 2.** Exemplos de estruturas para cada sentido: 1 – Visão; 2 – Audição; 3 – Tato; 4 – Paladar; 5 – Olfato.

Fonte: Equipment (2022), Fun (2022) e of Cancer (2022).

No entanto, sabendo que estes espaços não são acessíveis, de forma independente, por utilizadores de cadeiras de rodas, considerou-se como solução a reconversão de um espaço junto do Portão dos Arcos (acessível a todos) com estruturas com altura e largura suficientes para que estes utilizadores conseguissem interagir e estimular os seus sentidos.

No que concerne ao jardim sensorial que foi concretizado no JBUC, em concreto no Jardim Garcia de Orta, este teve como premissa a utilização de plantas para abordar a temática dos sentidos (em particular a visão, o tato, o paladar e o olfato). Foram plantadas 41 espécies em canteiros altos, dispostos em forma de aparente labirinto, devidamente identificadas com uma etiqueta onde constava o nome comum e científico (Figura 3).

A cada sentido fez-se corresponder uma placa com uma cor diferente para serem facilmente identificados. Tal como no projeto idealizado, foi dada especial atenção às pessoas com deficiências visuais e motoras, uma vez que as placas identificadoras dos sentidos e a mesa interpretativa incluem braille; e a altura e largura dos canteiros foram tidos em conta para serem acessíveis a visitantes em cadeira de rodas.



**Figura 3.** Jardim Sensorial do Jardim Botânico da Universidade de Coimbra (vista geral) e detalhe das etiquetas e placas identificadoras dos sentidos.

Fonte: Ana Poiars (2023).

Uma das principais limitações deste estudo foi o facto de a aplicação do inquérito por questionário se ter realizado num curto lapso de tempo o que impossibilitou a obtenção de uma amostragem maior. Crê-se que nova aplicação pode enriquecer e consolidar os resultados obtidos.

De acordo com a opinião dos visitantes, este espaço foi considerado um projeto importante, diferenciador e único. Todavia, referem melhorias necessárias como a maior diversidade de plantas e, sobretudo, de atividades sensoriais, o que corresponde ao projeto de Poiares (s/d) e está em linha com a literatura científica da especialidade (Borges & Paiva, 2009; Fischer & Haag, 2022; Zajadacz & Lubarska, 2020). Deve ter-se em consideração que este trabalho foi realizado imediatamente aquando da abertura do jardim sensorial, em pleno inverno, tendo sido posteriormente, em época adequada, aumentada a coleção de plantas ali exposta, que se encontra em permanente atualização, bem como desenvolvidas atividades de disseminação e serviço educativo do JBUC com foco neste jardim.

Deve ainda referir-se que a evolução do projeto inicialmente implementado permitiu já a integração do sentido da audição neste espaço em colaboração com o projeto Cigarras de Portugal, dando destaque às cigarras que se podem ouvir no JBUC (Figura 4).

A necessidade de acessibilidade a pessoas com mobilidade reduzida no JBUC é reconhecida não apenas neste espaço do jardim sensorial, mas transversalmente em muitos pontos fulcrais de todo o Jardim, sendo desafiadora, mas premente, uma solução compatível com a topografia do terreno e o lugar património que integra.



Figura 4. Detalhe do Jardim Sensorial, Jardim Botânico da Universidade de Coimbra, para o sentido da audição.

Fonte: Jardim Botânico da Universidade de Coimbra (2023).

## Referências bibliográficas

- Abreu, M., Andrade, K., Junior, W., Silva, M., Sousa, W., Santos, M., & Bendini, J. (2021). Botânica em cinco sentidos: o jardim sensorial como um instrumento para a sensibilização quanto a importância da botânica em escolas de um município do sertão piauiense. *Research, Society and Development*, 10(1), 1–14. <https://doi.org/https://doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11448>
- Agapito, D. (2013). *The role of sensescapes in tourist experiences in rural areas* [doctoralThesis]. <https://sapientia.ualg.pt/handle/10400.1/7776>
- Almeida, R., Maia, S., Júnior, M., Leite, R., Silveira, G., & Franco, A. (2017). Biodiversidade e botânica: educação ambiental por meio de um jardim sensorial. *Conecte-se! Revista Interdisciplinar de Extensão*,

- 1(1), 60–74. [https://www.academia.edu/85746437/Biodiversidade\\_e\\_Bot%C3%A2nica\\_Educa%C3%A7%C3%A3o\\_Ambiental\\_Por\\_Meio\\_De\\_Um\\_Jardim\\_Sensorial](https://www.academia.edu/85746437/Biodiversidade_e_Bot%C3%A2nica_Educa%C3%A7%C3%A3o_Ambiental_Por_Meio_De_Um_Jardim_Sensorial)
- Bender, A. C. (2020). *A dimensão sensorial das experiências: Uma abordagem qualitativa em contextos patrimoniais* [masterThesis]. <https://sapientia.ualg.pt/handle/10400.1/15266?mode=full>
- Benfield, R. (2013). *Garden Tourism*. CABI.
- Benfield, R. (2021). *New Directions in Garden Tourism*. CABI.
- Borges, T., & Paiva, S. (2009). Utilização do jardim sensorial como recurso didático. *Revista Metáfora Educacional*, 7, 27–39. [http://www.valdeci.bio.br/pdf/utilizacao\\_do\\_jardim\\_BORGES\\_PAIVA.pdf](http://www.valdeci.bio.br/pdf/utilizacao_do_jardim_BORGES_PAIVA.pdf)
- Connell, J. (2004). The purest of human pleasures: The characteristics and motivations of garden visitors in Great Britain. *Tourism Management*, 25(2), 229–247. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tourman.2003.09.021>
- Elvekrok, I., & Gulbrandsøy, P. (2022). Creating positive memory in staged experiences through sensory tools. *Current Issues in Tourism*, 25(14), 2239–2252. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/13683500.2021.1952943>
- Equipment, P. (2022). Multi-Sensory Playgrounds: Early Childhood Development Hubs. <https://www.pinterest.pt/pin/610871136972410376/>
- Fischer, M., & Haag, B. (2022). How to Create a Sensory Garden. [https://extension.illinois.edu/sites/default/files/how\\_to\\_create\\_a\\_sensory\\_garden\\_info%20sheet.pdf](https://extension.illinois.edu/sites/default/files/how_to_create_a_sensory_garden_info%20sheet.pdf)
- Fun, S. F. (2022). Sensory. <https://swissfamilyfun.com/?s=sensory>
- Jardim Botânico da Universidade de Coimbra. (2023). Jardim Sensorial. <https://www.uc.pt/jardimbotanico/colecoes/jardim-sensorial/?q=sensorial>
- Mateiro, B. (2015). *A experiência turística nos destinos de montanha: Os cinco sentidos* [masterThesis]. Universidade de Aveiro. <https://ria.ua.pt/handle/10773/15951>
- of Cancer, P. (2022). Sensory Taste Garden. <https://www.pinterest.ie/pin/261842165809699510/>
- Poiaras, A. (2022). O potencial dos jardins sensoriais no turismo de jardim: O caso do Jardim Botânico da Universidade de Coimbra [Trabalho realizado no âmbito da unidade curricular Turismo Patrimonial e Paisagens Culturais do mestrado em Turismo, Território e Patrimónios da Universidade de Coimbra].
- Silva, S. (2016). *Lazer e turismo nos jardins históricos portugueses: Uma abordagem geográfica* [doctoralThesis]. <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/32000>
- Silva, S., & Carvalho, P. (2021). Jardins: da patrimonialização à turistificação. O caso do jardim do Palácio Fronteira em Lisboa. Em L. Lourenço, J. L. Fernandes, A. Nunes & F. V. Castro (Ed.), *Geografia, turismo e território: Livro de homenagem a Fernanda Delgado Cravidão* (pp. 713–738). Imprensa da Universidade de Coimbra. <https://doi.org/https://doi.org/10.14195/978-989-26-2058-9>
- Zajadacz, A., & Lubarska, A. (2020). Sensory gardens as places for outdoor recreation adapted to the needs of people with visual impairments. *Studia Periegetica*, 30(2), 25–43. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.3170>

# A Endometriose e a Demografia de Portugal

Teresa Amaro da Fonseca \*<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Geógrafa, Mestre em Ciências do Risco, portadora de Endometriose e Adenomiase

*“A endometriose é considerada uma doença crónica que, na maioria dos casos, não tem cura e apenas pode ser controlada. Estima-se que afete aproximadamente 2 a 17% da população feminina em geral, assim como cerca de 50% de mulheres com infertilidade. Alguns estudos demonstram que os estrogénios são necessários para que a doença se desenvolva e, por isso, ela está normalmente associada ao período reprodutivo da mulher, exceto em casos isolados, em que a patologia surge em idades mais precoces ou avançadas. Tendo por base os dados relativos aos Censos de 2011, e se considerarmos que a endometriose afeta 10% das mulheres em idade fértil, a estimativa é de que, em Portugal, existam 350.000 mulheres com esta doença, embora uma grande maioria esteja subdiagnosticada e uma outra percentagem possa ser assintomática. Sendo esta uma doença crónica e recorrente, tem um impacto acentuado na saúde física e mental da mulher, afetando todas as vertentes da sua vida: familiar, laboral e social.”*

<https://mulherendo.pt> (Mulherendo – Associação Portuguesa de Apoio a Mulheres com Endometriose)

O ano de 2021 foi marco de recenseamento da população portuguesa e com ele vieram os resultados de um conjunto de indicadores que nos dão uma visão demográfica do país. Após divulgação do XVI Recenseamento Geral da População e VI Recenseamento Geral da Habitação – Censos, o INE revelava a realidade demográfica do país, apresentando variações negativas.

Segundo o INE<sup>1</sup>, em 2021, residiam em Portugal 10 343 066 pessoas, a maioria do sexo feminino (52%). Nos últimos 10 anos, a população residente em Portugal reduziu-se em 215 884 pessoas, representando um decréscimo populacional de 2,0%. Esse decréscimo, registado na última década, resultou do saldo natural negativo, sendo que o saldo migratório ocorrido, apesar de positivo, não foi suficiente para inverter a quebra populacional. Neste sentido, a observância da perda gradual da população portuguesa causada, em parte, por um saldo negativo do crescimento natural, reporta-nos para a procura de causas e subsequentes consequências desta dinâmica demográfica.

Do ponto de vista da compreensão da variável estatística – taxa bruta de natalidade – é importante recorrer à leitura de outros indicadores demográficos, tais como o índice sintético de fecundidade (número médio de crianças vivas nascidas por mulher em idade fértil dos 15 aos 49 anos de idade); a taxa de fecundidade (número de nados vivos observado durante um determinado período de tempo, normalmente um ano civil, referido ao efetivo médio de mulheres em idade fértil entre os 15 e os 49 anos); e a idade média da mãe aquando do nascimento do primeiro filho.

Em Portugal, em 2021<sup>2</sup>, a taxa bruta de natalidade era de 7,6‰ (como referência comparativa, em 1980, era de 16,2‰); a taxa de fecundidade geral era de 35,8‰ (como referência comparativa em 1980, era de 63,7‰); e a idade média das mulheres que eram mães pela primeira vez era de 30,4 anos (como referência comparativa, em 1980, era de 23,6 anos).

Neste sentido, a análise estatística dos indicadores referidos permite-nos, não só analisar o comportamento reprodutivo da população portuguesa, como servir de apoio à ciência da geografia da saúde, que tem como objetivo “proporcionar conhecimentos que sirvam para entender as relações que se estabelecem entre as condicionantes da saúde e os resultados efetivos de saúde, bem-estar e desenvol-

\*Email: [fonsecateresa80@gmail.com](mailto:fonsecateresa80@gmail.com)

<sup>1</sup> Informação recolhida a 22-09-2024.

<sup>2</sup> Informação recolhida a 22-09-2024.

vimento dos territórios" (Santana, 2015). Por conseguinte, considera-se relevante para a compreensão da expressão estatística e geográfica da endometriose, que se "estima que afete aproximadamente 2 a 17% da população feminina em geral, assim como cerca de 50% de mulheres com infertilidade", a promoção de um estudo nacional epidemiológico sobre a endometriose (Nogueira-Silva et al., 2015), tendo em conta que:

- é uma doença que afeta maioritariamente o género feminino (exceções: homens que fazem tratamento hormonal e pessoas transgénero);
- é uma doença que condiciona a fertilidade, saúde e bem-estar da(o) portador(a) da doença;
- é uma doença subdiagnosticada ou diagnosticada tardiamente;
- é uma doença diagnosticada por norma quando a mulher pretende ter o primeiro filho;
- é uma doença que requer exames de diagnóstico e terapêuticas complementares de custos elevados;
- não se conhece com exatidão a sua morbilidade (taxa de portadores de determinada doença em relação à população total estudada);
- é uma doença que condiciona os indicadores demográficos: índice sintético de fecundidade e a taxa bruta de natalidade;
- não se conhecer a sua dispersão geográfica;
- não se conhecer os custos económicos associados à doença;
- não se conhecer os custos associados à necessidade de receber tratamentos de fertilidade;
- não se conhecer os impactes psicológicos, sociais e económicos da doença.;
- não existir uma estratégia preventiva, multidisciplinar e de monitorização da doença em toda a rede do sistema público de saúde português.

Deste modo, é urgente estabelecer as dinâmicas necessárias entre ciências, organismos, associações, entidades públicas e privadas, e portadores da doença, que promovam um estudo multidisciplinar sobre a endometriose, permitindo deste modo analisar com mais rigor os seguintes aspetos:

- conhecer a morbilidade da doença (taxa de portadores de determinada doença em relação à população total estudada);
- conhecer a dispersão geográfica, permitindo aproximar os cuidados de saúde, no Sistema Nacional de Saúde, às mulheres com a patologia;
- observar possíveis correlações a uma das causas apontadas à etiologia da doença – as causas ambientais<sup>3</sup> ;
- fomentar políticas e estratégias nacionais que promovam a informação/formação, monitorização e tratamento da doença;
- criar as condições estruturais e humanas para a aplicação da Resolução da Assembleia da República n.º 74/2020, que recomenda ao Governo a adoção de medidas para um diagnóstico e tratamento precoces da endometriose, bem como da Resolução do Parlamento Europeu, de 14 de fevereiro de

<sup>3</sup> Veja-se informação obtida no site <https://mulherendo.pt>: "Causas ambientais – A teoria subjacente é a de que a origem da endometriose está relacionada com a influência de agentes poluentes que afetam o corpo e os respetivos sistemas imunitário e reprodutor. Neste sentido, têm sido levantadas algumas hipóteses relativas à relação entre o aparecimento de endometriose e a exposição a substâncias consideradas disruptoras endócrinas, como as dioxinas, os policlorobifenilos, o bisfenol A ou o dietilestilbestrol. Estas substâncias, presentes em objetos do quotidiano e em alimentos consumidos diariamente, têm um efeito tóxico no organismo e tornam-no mais vulnerável ao desenvolvimento de várias doenças, incluindo a endometriose. Desde muito cedo que o ser humano se encontra em risco de contaminação, sendo que o contacto com estas substâncias começa ainda durante a gestação."

2017, sobre a promoção da igualdade de género nos domínios da saúde mental e da investigação clínica (2016/2096(INI)) (2018/C 252/10)<sup>4</sup>; e do Projeto de Lei 221/XVI/1, que visa a promoção dos direitos das pessoas com endometriose ou com adenomiose através do reforço do seu acesso a cuidados de saúde e da criação de um regime de faltas justificadas ao trabalho e às aulas, aprovado por unanimidade na votação da reunião da Comissão n.º 2 de 02 de outubro de 2024.

A endometriose é uma doença que carece de uma visão e intervenção multidisciplinares de modo a assegurar que todos os seus portadores tenham acesso, universal e digno, aos cuidados da medicina preventiva, curativa e de reabilitação. Mais do que uma causa de saúde pública, a endometriose é também uma das doenças que se revela comprometedora na dinâmica demográfica e socioeconómica de um país.

## Bibliografia

- Nogueira-Silva, C., Costa, P., Martins, C., Barata, S., Alho, C., Calhaz-Jorge, C., & Osório, F. (2015). Validation of the Portuguese Version of EHP-30 (The Endometriosis Health Profile-30). *Acta Med Port*, 28(3), 347–356. <https://doi.org/10.20344/amp.5778>
- Reis, J., et al. (2024). Endometriose: pequenos avanços, grandes mudanças. *Acta Obstet Ginecol Port*, 18(3), 224–238. <https://doi.org/10.69729/aogp.v18i3a07>
- Ribeiro, A. F. M. (2010). *Endometriose e infertilidade: prevalência da endometriose em mulheres inférteis e mulheres sem problemas de fertilidade* [Dissertação de Mestrado]. Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra. <https://hdl.handle.net/10316/47681>
- Santana, P. (2015). *A Geografia da saúde da população – Evolução nos últimos 20 anos em Portugal Continental* [Coordenação]. CEGOT – Universidade de Coimbra. <https://doi.org/10.17127/cegot/2015.GS>
- Santos, D. B., et al. (2012). *Uma abordagem integrada da Endometriose*. Editora UFRB.
- Sociedade Portuguesa de Ginecologia. (2015). *Consenso sobre Endometriose*.

<sup>4</sup> Veja-se Alínea AZ – “Considerando que a endometriose é uma doença incurável que afeta uma em cada dez mulheres e raparigas (ou seja, cerca de 180 milhões de mulheres no mundo e 15 milhões na UE); que esta doença conduz, frequentemente, a problemas de infertilidade e provoca amiúde elevados níveis de dor e problemas de saúde mental, o que faz dela uma doença extremamente incapacitante, que afeta vários aspetos da vida profissional, privada e social;”



**Notícias**



# Geomorfologia: a natureza e a sociedade

## A última Lição do Professor Doutor

### Lúcio Cunha

Marisa das Neves Henriques \*<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Coimbra

*Deus preserve uma terra de caber num livro!*

Miguel Torga, 23 de abril de 1943

No dia 08 de julho do presente ano, pelas 15 horas, o anfiteatro II da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra povoou-se para homenagear o Académico, o Professor, o Mestre, o Colega, o Amigo Doutor Lúcio Cunha e agradecer a sua inquebrantável dedicação à *res academica*.

Além dos vários cargos de ordem científica ligados à docência e à investigação, o Professor Lúcio Cunha assumiu variadíssimas posições de gestão na Universidade de Coimbra (nomeadamente enquanto Vice-Presidente do Conselho Científico da Faculdade de Letras, Presidente do Conselho Diretivo e Diretor do Departamento de Geografia) e em diversas Associações profissionais (desempenhou cargos diretivos na Associação Portuguesa de Geomorfólogos e na Associação Portuguesa de Geógrafos). Este seu compromisso firmado com a ciência e com a causa pública, com os bancos da escola e com a sociedade civil é prova eloquente da forma de ser do homem que tantas pessoas, a título individual e institucional, quiseram saudar num vivo aplauso de gratidão naquela longa tarde de estio.

Na verdade, a circunstância da jubilação do Doutor Lúcio Cunha, no final deste ano letivo de 2023/24, congregou várias gerações de discentes da Faculdade de Letras, de colegas de profissão e de lides científicas, mas também admiradores, amigos e familiares, num comovido gesto de reconhecimento público pela carreira e pelo exemplo de generosidade que representa.

A geomorfologia, tão cara ao Professor Lúcio Cunha, foi a área do saber que elegeu para proferir a sua Lição, talvez por nela se entrelaçarem perfeitamente ciência e experiência, paixão e rigor, perscrutação da natureza e uso calculado da teoria, distanciamento analítico e cuidado com o detalhe.

Sem nunca deixar de problematizar nas suas conferências o lugar da Geografia numa Faculdade de Letras e a legitimidade da sua inscrição entre as ciências sociais, neste dia avançando uma resposta possível (amadurecida decerto ao longo de mais de quarenta anos de docência e investigação), o Doutor Lúcio Cunha ofereceu à heterogénea turma que tinha diante de si a síntese bem lapidada de uma matéria multímoda e interdisciplinar que o terá acompanhado a vida inteira e que, na atualidade, no zénite do seu *iter sapientiae* vai gerando renovadas inquietações. Fê-lo com o calor humano e a bonomia que são apanágio da sua pessoa, num equilíbrio entre o testemunho autobiográfico, a transmissão sábia de conhecimento e a advertência de alcance ético.

É que, além de ouvirmos falar de geomorfologia fluvial e cársica, o Mestre também refletiu connosco sobre o impacte ambiental da ação desumana, não raro camuflada de boas intenções e decorrente de comportamentos ávidos que potenciam riscos naturais e agudizam a vulnerabilidade social dos mais frágeis. Porque não há vergôntea da geografia física que possa ser verdadeiramente despegada do seu reflexo em todas as criaturas do planeta, percebemos o fascínio do investigador pelo Maciço de Sicó – poligénico, polifásico e reduto de inúmeras marcas da passagem do tempo – e a sensibilidade estética do homem, nutrida de admiração pelo Maciço Calcário Estremenho, cuja “espetacularidade das formas tem todas as condições para apaixonar os estudantes pela água e pela vida” (*Magister Lucius dixit*).

Ao apresentar o seu amado objeto de estudo, o Professor, Pai e Avô confessou ao auditório as suas apreensões presentes e a nebulosidade do porvir (a existência de uma economia predadora e pouco informada que esgota recursos e fragiliza o território e os habitantes; a difícil convivência, porquanto assimétrica, entre natureza e seres humanos; a patrimonialização da geomorfologia e as armadilhas escondidas na noção de cultura) e a necessidade de sensibilizar toda a gente para a importância do ordenamento e desenvolvimento territoriais, na fidelidade a princípios de coesão, de solidariedade e de justiça.

Se geodiversidade e geoturismo podem resultar numa melodia permeada de notas dissonantes, um dos viáticos a aplicar em casos de insensatez deverá ser o respeito pelos habitats, o sentido da responsabilidade e o equilíbrio entre o meio e os seus povoadores. Todavia, o verdadeiro segredo consiste no fomento de uma atitude concertada, em que as visões parciais e ultraespecializadas sejam preteridas em favor da articulação epistemológica virtuosa entre geografia física e humana, o(s) território(s) e os seus hóspedes.

\*\*\*

Não sou geógrafa e infelizmente não fui aluna do Professor Lúcio Cunha, por isso sou canhestra para transmitir fiel e justamente o conteúdo da sua Lição. Acredito, porém, como antiga aluna da Faculdade de Letras de Coimbra que aqui iniciou o seu caminho há 25 anos e algumas vezes se cruzou quer com o geógrafo jubilado, em conferências e momentos de trabalho, quer com o bom conversador, que, a par do valioso legado científico paulatinamente construído, o Professor Lúcio Cunha sempre partilhou com quem teve – e continua a ter – o privilégio de contar com a sua presença ensinamentos que nenhuma lição, livro ou mensagem registada em código verbal podem transmitir. Habituei-me a conhecer-lhe o riso autêntico e bonacheirão, o cumprimento afável, a paciência e a solidariedade, a versatilidade para se adaptar a públicos não especializados, a genuinidade de quem viu mundo, mas nunca regateia ternura pelas coisas simples. Creio mesmo que, como leitor atento de Torga, assentam ao Professor Lúcio Cunha as palavras exaradas pelo poeta transmontano num dos seus *Diários*, inspirado pelo Açor, Serra da Lousã, no longínquo dia de 25 de outubro de 1942:

Devo às paisagens as poucas alegrias que tive no mundo. (...) As dobras, e as cores do chão onde firmo os pés, foram sempre no meu espírito coisas sagradas e íntimas como o amor. Falar duma encosta coberta de neve sem ter a alma branca também, retratar uma folha sem tremer como ela, olhar um abismo sem fundura nos olhos, é para mim o mesmo que gostar sem língua, ou cantar sem voz. Vivo a natureza integrado nela. De tal modo, que chego a sentir-me, em certas ocasiões, pedra, orvalho, flor ou nevoeiro. Nenhum outro espetáculo me dá semelhante plenitude e cria no meu espírito um sentido tão acabado do perfeito e do eterno (Torga, II, 1977: p. 71-72).

# Sumário

## Artigos

Lúcio Cunha, Albano Figueiredo e Miguel Padeiro <i>Cadernos de Geografia</i> – O percurso de uma revista na publicação do seu número 50 . . . . .	3
Luca A. Dimuccio, Thierry Aubry, Nelson Rodrigues e Lúcio Cunha Variabilidade climática e adaptação humana durante o último período glacial: um projeto multidisciplinar na região do Vale do Côa (nordeste de Portugal)	13
Márcia Inês Losa Silva e António M. Rochette Cordeiro O papel dos espaços verdes e azuis na regulação climática urbana. Um estudo de caso na cidade de Coimbra (Portugal) . . . . .	33
Bruno Martins, Catarina Pinheiro, Adélia Nunes, António Bento-Gonçalves e Carlos Hermenegildo Fatores geoambientais responsáveis pela formação e evolução de ravinas em ambiente Mediterrâneo – estudo de caso no Centro de Portugal . . . . .	49
António Bento-Gonçalves Os (grandes) incêndios florestais históricos em Portugal continental . . . . .	67
Miguel Padeiro Planners' views on age-friendly environment in urban planning . . . . .	81
Susana Silva e Paulo Carvalho Jardins, Espaço Urbano e Turismo: o caso de Ponta Delgada – São Miguel (Açores) . . . . .	93
Germana Torres e Paulo Carvalho Prior to the place-based tourism experience: understanding how TripAdvisor can influence the visiting perception (National Railway Museum, Portugal) . . . . .	109
Norberto Santos, Claudete Oliveira Moreira e Luís Silveira Cultural distance in UNESCO World Heritage destinations. The case study of Coimbra (Portugal) . . . . .	123
Nuno Carvalho e Luís Silveira From virtual to real: The relationship between video games and tourist destinations . . . . .	137
Felisbela Martins Revisitando a formação inicial de professores (de Geografia). Contributos para memória futura . . . . .	155
Fátima Velez de Castro e Maria José de Figueiroa-Rego O Pensamento Crítico no Ensino de Geografia. Construção dialética a partir de um exercício filosófico . . . . .	167

## Notas

João Luís J. Fernandes	
Notas breves sobre geopolítica e algumas questões geográficas do tempo presente – uma perspetiva a partir de Madrid . . . . .	183
Rui Jacinto	
Cinquentenário de <i>O espaço urbano do Porto</i> . Recordar o Professor José Manuel Pereira de Oliveira e o significado do seu legado . . . . .	187
Diogo Amaral	
<i>In memoriam</i> de Alexander Klimchouk (1956-2023): uma vida dedicada ao estudo da carsificação e da espeleogénese . . . . .	209
Armindo dos Santos	
As Etno-paisagens. A observação etno-geográfica das formas sociais de modelagem do espaço . . . . .	213
Ana Poiães, Paulo Carvalho e M. Teresa Girão da Cruz	
As experiências sensoriais no turismo de jardins: O caso do Jardim Botânico da Universidade de Coimbra . . . . .	227
Teresa Amaro da Fonseca	
A Endometriose e a Demografia de Portugal . . . . .	233

## Notícias

Marisa das Neves Henriques	
Geomorfologia: a natureza e a sociedade. A última Lição do Senhor Professor Doutor Lúcio Cunha . . . . .	239

# Normas de publicação

## 1. Tipo de documentos

Na revista *Cadernos de Geografia* publicam-se artigos inéditos, notas, notícias e resenhas em português, inglês, francês ou espanhol.

## 2. Extensão

2.1 O artigo não deve exceder 50 000 caracteres com espaços, incluindo resumo e palavras-chave em dois idiomas, figuras, quadros e bibliografia final.

2.2 A nota ou notícia não deve possuir mais de 10 000 caracteres com espaços.

2.3 A resenha não deve ultrapassar 30 000 caracteres com espaços.

## 3. Título

3.1 Deve ser conciso e exprimir o conteúdo do texto.

3.2 É apresentado em minúsculas, a negrito e alinhado à esquerda.

3.3 Deve apresentar-se no mesmo idioma do texto e ser traduzido para inglês.

## 4. Autores

4.1 O nome do/a(s) autor/a(es/as) é escrito em minúsculas, com as iniciais em maiúsculas, apresentando-se no parágrafo imediatamente a seguir ao título, alinhado à esquerda e a negrito.

4.2 No parágrafo a seguir ao nome do/a(s) autor/a(s) insere-se a afiliação institucional.

4.3 O endereço eletrónico deve constar em nota de rodapé precedida de \*.

4.4 No parágrafo a seguir à afiliação de cada autor deve ser indicado o ORCID respetivo.

## 5. Resumos

5.1 São apresentados dois resumos, um no mesmo idioma do texto e outro em inglês.

5.2 O resumo deve ser conciso, exprimir o conteúdo do texto, contemplando os objetivos essenciais, a metodologia, os resultados e as conclusões alcançadas.

5.3 Não devem fazer-se constar nos resumos referências bibliográficas ou citações.

5.4 Cada resumo deve apresentar-se num único parágrafo e não deve exceder as 250 palavras.

## 6. Palavras-chave

6.1 São apresentadas no final de cada resumo.

6.2 Surgem em letra minúscula e separadas entre si por ponto final.

6.3 Devem ser no mínimo 3 e no máximo 5.

6.4 São apresentadas no mesmo idioma do texto e em inglês.

## 7. Formatação do texto e das secções

- 7.1 Os originais devem ser preparados em suporte digital, em versão recente do *Word*, tamanho A4 com margens superior, inferior e laterais a 2,54 cm. Tipo de letra *Times New Roman* a 12 pt, alinhamento do texto justificado, com avanço de 1,27 cm na primeira linha de cada parágrafo. Espaçamento 1,5 entre linhas.
- 7.2 Os títulos devem estar alinhados à esquerda, a negrito, com letra de tamanho 16 pt. Os subtítulos devem ser formatados de acordo com os níveis indicados no texto original.
- 7.3 As referências bibliográficas devem seguir a norma APA e ser apresentadas corretamente no texto e na secção de Bibliografia.
- 7.4 O texto deve seguir o acordo ortográfico de 1990 e apresentar uma linguagem inclusiva.

## 8. Notas de pé de página

- 8.1 Devem ser as estritamente imprescindíveis, breves e limitar-se a abonar o texto, a introduzir um esclarecimento ou um ponto crítico.
- 8.2 As referências bibliográficas não devem aparecer em notas de rodapé.
- 8.3 As notas têm uma sequência numérica árabe, contínua, sem parênteses e apresentam-se no final da página.

## 9. Figuras

- 9.1 A figura designa uma ilustração que contempla mapas, gráficos, representações esquemáticas, desenhos, fotografias, fórmulas, entre outros.
- 9.2 As figuras têm uma sequência numérica árabe e contínua.
- 9.3 As designações das figuras devem ser concisas, exprimir o conteúdo e utilizar maiúsculas apenas no início e nos nomes próprios.

## 10. Quadros

- 10.1 Todos os quadros devem estar devidamente posicionados e ser referidos no texto.
- 10.2 Os quadros devem ser simples e seguir as orientações específicas de apresentação de título e conteúdo.

## 11. Bibliografia

- 11.1 Deve ser apresentada em documento à parte, precedida pela palavra **Bibliografia**.
- 11.2 As referências devem seguir a norma APA.

## 12. Organização do texto para submissão

- 12.1 Os textos e as figuras devem ser gravados individualmente e integrar uma pasta comprimida em formato ZIP, com limite de 45 MB.

## 13. Deveres dos/das autores/as

- 13.1 É da exclusiva responsabilidade dos autores a obtenção de autorização para a publicação de material sujeito a direitos de autor.
- 13.2 Os autores comprometem-se a aceitar as sugestões propostas pelos revisores e justificar adequadamente qualquer discordância.

## 14. Direitos de edição

- 14.1 Os direitos de edição pertencem ao Departamento de Geografia e Turismo da Universidade de Coimbra.
- 14.2 A publicação implica a aceitação das instruções para autores e do Código de Ética da UC Digitalis.

# Publication guidelines

## 1. Document Types

The journal *Cadernos de Geografia* publishes original articles, notes, news, and reviews in Portuguese, English, French, or Spanish.

## 2. Length

- 2.1 Articles must not exceed 50,000 characters (including spaces), encompassing the abstract and keywords in two languages, figures, tables, and the final bibliography.
- 2.2 Notes or news must not exceed 10,000 characters (including spaces).
- 2.3 Reviews must not exceed 30,000 characters (including spaces).

## 3. Title

- 3.1 Must be concise and reflect the content of the text.
- 3.2 Presented in lowercase, bold, and aligned to the left.
- 3.3 Must be written in the same language as the text and translated into English.

## 4. Authors

- 4.1 The name(s) of the author(s) must be written in lowercase, with initials capitalized, presented in the paragraph immediately following the title, aligned to the left and in bold.
- 4.2 Institutional affiliation must be included in the paragraph following the author(s)' names.
- 4.3 The email address must appear as a footnote preceded by \*.
- 4.4 The ORCID identifier for each author must be provided in the paragraph following the affiliation.

## 5. Abstracts

- 5.1 Two abstracts must be provided: one in the same language as the text and another in English.
- 5.2 The abstract must be concise, summarize the content of the text, and cover essential objectives, methodology, results, and conclusions.
- 5.3 References or citations should not be included in the abstracts.
- 5.4 Each abstract must be in a single paragraph and not exceed 250 words.

## 6. Keywords

- 6.1 Presented at the end of each abstract.
- 6.2 Written in lowercase and separated by periods.
- 6.3 Should include at least 3 and at most 5 keywords.
- 6.4 Must be written in the same language as the text and in English.

## 7. Text and Section Formatting

- 7.1 Manuscripts must be prepared digitally, in a recent version of *Word*, A4 size, with top, bottom, and side margins of 2.54 cm. Use *Times New Roman* font at 12 pt, justified text alignment, with a 1.27 cm indentation for the first line of each paragraph. Line spacing must be 1.5.
- 7.2 Titles must be aligned to the left, bold, and set at 16 pt font size. Subtitles should follow the formatting examples indicated in the original text.
- 7.3 References must adhere to APA guidelines and be correctly cited in the text and the Bibliography section.
- 7.4 The text must comply with the 1990 spelling agreement and use inclusive language.

## 8. Footnotes

- 8.1 Footnotes should be strictly necessary, brief, and used to clarify the text, introduce an explanation, or make a critical point.
- 8.2 References should not appear in footnotes.
- 8.3 Footnotes must be numbered sequentially with Arabic numerals, continuous, without parentheses, and placed at the bottom of the page.

## 9. Figures

- 9.1 A figure refers to illustrations, including maps, graphs, schematic representations, drawings, photographs, formulas, and more.
- 9.2 Figures must follow a sequential Arabic numbering system.
- 9.3 Figure captions must be concise, describe the content, and use uppercase letters only for the first word and proper nouns.

## 10. Tables

- 10.1 All tables must be appropriately positioned and referenced in the text.
- 10.2 Tables should be simple and follow specific guidelines for titles and content presentation.

## 11. References

- 11.1 Must be provided in a separate document, preceded by the word **References**.
- 11.2 References should adhere to APA guidelines.

## 12. Submission Preparation

- 12.1 Texts and figures must be saved individually and included in a folder named after the first author's last name, compressed in ZIP format, with a maximum size of 45 MB.

## 13. Authors' Responsibilities

- 13.1 Authors are solely responsible for obtaining permission to publish materials subject to copyright.

13.2 Authors agree to accept suggestions proposed by reviewers and adequately justify any disagreement.

#### **14. Editing Rights**

14.1 Editing rights belong to the Department of Geography and Tourism of the University of Coimbra.

14.2 Publication implies acceptance of the submission guidelines and the UC Digitalis Code of Ethics.

Departamento de Geografia e Turismo  
Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território

Apoio:



UNIVERSIDADE DE  
COIMBRA

