

Cadernos de Geografia



Nº 40 - 2019

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

Página deixada propositalmente em branco

Cadernos de Geografia



Nº 40 - 2019

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

Página deixada propositalmente em branco

Ficha Técnica

Cadernos de Geografia

Diretor

Lúcio Cunha

Assistente Editorial

Rute David

Coordenação

Diretor e Subdiretores do Departamento de Geografia e Turismo: Lúcio Cunha, Luca Dimuccio e Carlos Ferreira
Coordenadora do Centro de Estudos em Geografia e Ordenamento do Território: Paula Santana

Conselho Científico

Membros do Departamento de Geografia e Turismo

Lúcio Cunha (luciogeo@fl.uc.pt), Paula Santana (paulasantana.coimbra@gmail.com), Luciano Lourenço (luciano@uc.pt), Norberto Pinto dos Santos (norgeo@fl.uc.pt), António Campar (campar@ci.uc.pt), Adélia Nunes (adelia.nunes@ci.uc.pt), Nuno Ganho (nganho@netvisão.pt), Rui Gama (rgama@fl.uc.pt), Helena Nogueira (helenamarquesnogueira@hotmail.com), José Gomes (jgs@fl.uc.pt), António Rochette Cordeiro (rochettecordeiro@fl.uc.pt), João Luís Fernandes (jfernandes@fl.uc.pt), Paulo Carvalho (paulo.carvalho@fl.uc.pt), Paulo Nossa (paulonossa@gmail.com), Fátima Velez de Castro (velezcastro@fl.uc.pt), Rui Ferreira de Figueiredo (ruiff@ci.uc.pt), Albano Figueiredo (geofiguc@gmail.com), Claudete Oliveira Moreira (claudete@ci.uc.pt), Luca Antonio Dimuccio (luca@ci.uc.pt), Isabel Paiva (isabelrp@ci.uc.pt), Carlos Cardoso Ferreira (carlos.ferreira@uc.pt), Cláudia Seabra (cseabra@uc.pt), Miguel Padeiro (jmpnp@uc.pt), Ana Caldeira (anacaldeira@fl.uc.pt), Luís Silveira (aviladasilveira@gmail.com), Susana Pereira (susanasilva@uc.pt), Alexandra Pereira (alexandramatospereira@gmail.com), Ricardo Almendra (ricardoalmendra85@gmail.com).

Jubilados/Aposentados

Fernanda Cravidão (cravidao@ci.uc.pt), Lucília Caetano (lucygeo@ci.uc.pt), João Victor Silva Pereira (jvsilvapereira@sapo.pt), Maria de Lurdes Roxo Mateus (mlroxo@hotmail.com).

Externos

Adriano Severo Figueiró - Univ. Federal de Santa Maria (adri.geo.ufsm@gmail.com), Aguinaldo César - Univ. Federal Fluminense Frattucci (acfrattucci@gmail.com), Alexandra Pereira - Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território (alexandramatospereira@gmail.com), Alexandre Panosso Netto - Univ. de São Paulo (panosso@usp.br), Ana Maria Ferreira - Univ. de Évora (amferreira@uevora.pt), Ana Monteiro - Univ. do Porto (anamonteirosousa@gmail.com), André Botequilha-Leitão - Univ. do Algarve (aleitao@ualg.pt), Andrea Cristina Conceição Lemos - Univ. Federal do Rio Grande do Sul (andrealemos.geo@gmail.com), António Alberto Gomes - Univ. do Porto (atgomes@netcabo.pt), António José Bento Gonçalves - Univ. do Minho (bento@geografia.uminho.pt), António Manuel Lopes - Univ. de Lisboa (antonio.lopes@campus.ul.pt), António Nivaldo Hespagnol - Univ. Estadual Paulista (nivaldo@fct.unesp.br), Antonio Oliveira Jr. - Univ. Federal de Uberlândia (antonio.oliveira@ufu.br), António Vieira - Univ. do Minho (vieira@geografia.uminho.pt), Augusto Pérez Alberti - Univ. de Santiago de Compostela (augusto.perez@usc.es), Carlos Gonçalves - Univ. de Lisboa (c.goncalves@campus.ul.pt), Carminda Cavaco - Univ. de Lisboa (carminda.cavaco@campus.ul.pt), Conceição Malveira Diógenes - Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Ceará (conceicaomdiogenes@gmail.com), Cristiane Alcântara Santos - Univ. Federal de Sergipe (cristie09@gmail.com), Daniel Moreno-Muñoz - Uni. de Múrcia (daniel.moreno1@um.es), Diogo de Abreu - Univ. de Lisboa (diogo.abreu@campus.ul.pt), Dirce Maria Suertegaray - Univ. de São Paulo (dircesuerte@gmail.com), Eduardo Brito-Henriques - Univ. de Lisboa (eduardo@campus.ul.pt), Eliane Carine Portela - Univ. de Caxias do Sul (elianecarinportela@gmail.com), Elsa Pacheco - Univ. do Porto (elsap@letras.up.pt), Elsa Peralta - Univ. de Lisboa (elsa.peralta@ics.ulisboa.pt), Eugénia Deville - Escola Sup. de Educação de Coimbra (eugenia@esec.pt), Felipe Pessoa de Melo Mestre Splinter - Centro Universitário AGES - UNIAGES (felippemelo@hotmail.com), Gil Gonçalves - Univ. de Coimbra (gil@mat.uc.pt), Gilian Evaristo França Silva - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (gilian.his@gmail.com), Helena Albuquerque - Univ. Portucalense (helenaa@uport.pt), Jaime Serra - Univ. de Évora (jserra@uevora.pt), Jean-Noël Salomon - Univ. de Bordeaux III (jnsalomon@yahoo.com), Joana Lima - Univ. de Évora (jisl@uevora.pt), João Azevedo - Instituto Politécnico de Bragança (jazevedo@ipb.pt), João Figueira de Sousa - Univ. Nova de Lisboa (j.f.sousa@fch.unl.pt), João Lima Sant'Anna Neto - Univ. Estadual Paulista (UNESP) Presidente Prudente (joalima@fct.unesp.br), João Mendes Rocha Neto - Univ. de Brasília (jmdrn@uol.com.br), João Sarmento - Univ. do Minho (j.sarmento@geografia.uminho.pt), Jorge Gaspar - Univ. de Lisboa (jorgegaspar@hotmail.com), Jorge Marques - Univ. Portucalense (jorgem@uport.pt), Jorge Umbelino - Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril (jorge.umbelino.pt@gmail.com), José Alberto Rio Fernandes - Univ. do Porto (jariofernandes@gmail.com), José António Tenedório - Univ. Nova de Lisboa (ja.tenedorio@fch.unl.pt), José Eduardo Ventura - Univ. Nova de Lisboa (je.ventura@fch.unl.pt), José Manuel Simões - Univ. de Lisboa (jmsimoes@campus.ul.pt), Josep Panareda - Univ. de Barcelona (panareda@trivium.gh.ub.es), Josefina Salvado - Unidade de Investigação em Governança, Competitividade e Políticas Públicas (GOVCOPP) (josefina.o.salvado@gmail.com), Juan Antonio Garcia Gonzalez - Univ. de Castilla-La Mancha (juanantonio.garcia@uclm.es), Lorenzo López Trigal - Univ. de León (l.trigal@unileon.es), Luís Moura Ramos - Univ. de Coimbra (lmmramos@fe.uc.pt), Luís Silveira - Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território (aviladasilveira@gmail.com), Marcello Tomé - Univ. Federal Fluminense (marcellotome@gmail.com), Marcelo Fragoso - Univ. de Lisboa (mfragoso@campus.ul.pt), Maria Felisbela Martins - Uni. do Porto (felisbela.martins@gmail.com), Margaret Trindade Amorim - Univ. Estadual Paulista (UNESP) Presidente Prudente (mccta@fct.unesp.br), Margarida Neto - Univ. de Coimbra (mmeto@fl.uc.pt), Maria Celeste Eusébio - Univ. de Aveiro (celeste.eusebio@ua.pt), Maria da Graça Mougá Poças Santos - Instituto Politécnico de Leiria (graca.santos@ipleiria.pt), Maria do Rosário Borges - Univ. de Évora (mrborges@uevora.pt), Maria Goretti Tavares - Univ. Federal do Pará (mariagg29@gmail.com), Maria Helena Esteves - Univ. de Lisboa (mario.vale@campus.ul.pt), Maria Helena Mesquita Pina - Univ. do Porto (helenapina@netcabo.pt), Maria João Aibéo Carneiro - Univ. de Aveiro (mjcarneiro@ua.pt), Maria João Alcoforado - Univ. de Lisboa (mjalcforado@campus.ul.pt), Maria José Roxo - Univ. Nova de Lisboa (mj.roxo@fch.unl.pt), Maria Luíza Cardinale Baptista - Univ. Federal do Amazonas (malu@pazza.com.br), Maria Noémi Marujo - Univ. de Évora (noemimarujog69@gmail.com), Marina Monteiro Machado - Univ. Estadual do Rio de Janeiro (marinamachado@gmail.com), Mário Vale - Univ. de Lisboa (mario.vale@campus.ul.pt), Miguel Sopas Melo Bandeira - Univ. do Minho (bandeira@ics.uminho.pt), Miguel Padeiro - Univ. de Lisboa (jmpadeiro@campus.ul.pt), Mónica Brito - Sines Tecnopolo (monicabrito71@gmail.com), Nicole Dévy-Vareta - Univ. do Porto (nvareta@gmail.com), Norma Valencio - Univ. São Carlos (norma@terra.com.br), Nuno Serra - Santa Casa da Misericórdia de Lisboa (nuno.serra@gmail.com), Paula Coelho Araújo - Univ. de Coimbra (plcaraujo@hotmail.com), Paulo Peixoto - Univ. de Coimbra (pp@uc.pt), Pedro Casimiro - Uni. Nova de Lisboa (pjcc@fch.unl.pt), Ramón Garcia Marín - Univ. de Múrcia (ramongm@um.es), Rogério Haesbaert - Univ. Fluminense (rogergeo@uol.com.br), Rosemeri Melo e Souza - Univ. Federal de Sergipe (rome@ufes.br), Samuel Lima - Univ. de Uberlândia (samueldocarmolima@gmail.com), Sebastião Pinheiro Gonçalves de Cerqueira Neto - Instituto Federal da Bahia (cerqueirano.neto@gmail.com), Teresa Salgueiro - Univ. de Lisboa (tbs@campus.ul.pt).

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
www.uc.pt/fluc/depgeotur

Paginação: Tiago Serafino

Impressão:

Design gráfico: Marques Associados

Imagem da capa: Aqueduto de S. Sebastião (Arcos do Jardim) visto do Departamento de Geografia e Turismo,
Luísa Ferreira, 2003

Cadernos de Geografia, nº 40 - 2019
ISSN: 0871-1623
ISSN Digital: 2183-4016
DOI: https://dx.doi.org/10.14195/0871-1623_40
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 nº 2700/83
Tiragem: 100 exemplares

As opiniões expressas são da exclusiva responsabilidade dos autores

ARTIGOS

Página deixada propositalmente em branco

Banco de dados para gestão de riscos de movimentos em massa no município de Coimbra e análise da influência dos principais condicionantes atmosféricos

Mass movement risk management database in the municipality of Coimbra and analysis of the influence of the main atmospheric conditions

Geórgia Jorge Pellegrina

Centro de Meteorologia de Bauru, Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
georgia@ipmet.unesp.br
<https://orcid.org/0000-0003-3987-1519>

Lúcio Cunha

Departamento de Geografia e Turismo; CEGOT, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra
luciogeo@ci.uc.pt
<https://orcid.org/0000-0003-0086-7862>

Resumo

A instabilidade de vertentes está presente sobretudo em regiões montanhosas e serranas com declives elevados, mas o crescimento urbano desordenado em áreas suscetíveis, somado à falta de ordenamento do uso do solo, tem aumentado a ocorrência de desastres relacionados com estes processos também em espaços urbanos. O estudo climático torna-se necessário para acompanhamento e prevenção dos movimentos em massa, já que eles são, na maior parte dos casos e no contexto territorial em causa, deflagrados por eventos de precipitação extrema e/ou de longa duração. Um banco de dados é uma ferramenta importante para a contribuição destes estudos e para a gestão de riscos.

Palavras-chave: banco de dados, movimentos em massa, eventos severos, NAO, gestão de riscos.

Abstract

Slope instability is present in mountainous regions, and disorderly growth in urban susceptible areas, coupled with lack of land use planning, has increased the occurrence of these types of disasters in urban areas. The climatic study is necessary for the monitoring and prevention of mass movements, since they are triggered by events of extreme and / or long duration precipitation. A database is an important tool in the contribution of these studies and in risk management.

Keywords: database, mass movements, severe events, NAO, risk management.

1. Introdução

A instabilidade de vertentes diz respeito a um conjunto complexo de movimentos singulares ou em massa dos terrenos que as compõem em vertentes naturais e taludes artificiais e podem constituir diferentes modalidades “consoante as características dos declives, da vegetação, da coesão dos materiais rochosos, etc., mas também das características dos fenómenos climáticos ou outros em presença (Rebelo, 2001, p. 15). São fenómenos de escalas variadas, desde a queda de pequenos blocos com volumes da ordem do decímetro cúbico até deslizamentos profundos envolvendo milhões de metros cúbicos, passando por movimentos de dimensão média como os deslizamentos superficiais e os “debris-flows” (fluxos de

detritos) de grande dimensões, ambos com crescentes impactos ambientais e, quase sempre, também económicos e sociais.

O uso progressivo e desordenado de espaços naturais em áreas suscetíveis a movimentos em massa, somado à falta de planeamento e ordenamento do uso do solo e à ausência de técnicas adequadas de estabilização de vertentes, tem aumentado a ocorrência dos desastres relacionados com estes processos, particularmente em áreas urbanas.

Tendo em consideração que estes movimentos são, na maioria dos casos e no nosso contexto climático, deflagrados por eventos de precipitação extrema e/ou de longa duração, é necessário estudar a situação climática atual para o acompanhamento e prevenção da ocorrência de movimentos em massa.

Num clima de tipo mediterrânico, como o de Portugal, os anos com chuvas bem distribuídas no Inverno revezam-se com anos em que a pluviosidade aumenta e se concentra em quantidade e intensidade, ocasionando índices pluviométricos excepcionais, capazes de desencadear novos desequilíbrios nas vertentes.

Pelas suas características geológicas e geomorfológicas o concelho de Coimbra possui características geotécnicas favoráveis a episódios de instabilidades de vertentes (Cunha, Dimuccio, & Figueiredo, 2017; Cunha, Soares, Tavares, & Marques, 1997; Rebelo, 1985; Soares, 1985).

Com base nas notícias dos jornais locais (Diário de Coimbra e Jornal das Beiras) foi elaborado um banco de dados de movimentos em massa nas vertentes do município para o período de janeiro de 2000 a março de 2013 e realizadas pesquisas nos boletins meteorológicos do IPMA, acrescidas dos dados de precipitação cedidos pelo IGUC (Instituto Geofísico da Universidade de Coimbra) para o mesmo período.

Os eventos foram organizados temporalmente e espacializados com elaboração de mapas das ocorrências, tendo sido analisados os principais condicionantes atmosféricos associados a cada um deles. Além disso, foram elaborados diagramas de dispersão para os índices NAO (North Atlantic Oscillation: Oscilação do Atlântico Norte) relacionados com a precipitação dos invernos para associar os altos volumes de precipitação com os eventos de movimentos em massa ocorridos em Coimbra.

O dinamismo dos movimentos em massa deve ser observado num período relativamente extenso, para aferir da sua sazonalidade e distribuição interanual; estas observações relacionadas com a variabilidade climática serão um contributo importante para proporcionar uma relação entre as instabilidades das vertentes e a pluviosidade. Desta maneira, pretende-se que os mapas propostos neste trabalho possam representar uma importante ferramenta para a gestão de riscos com o objetivo principal de prevenir perdas de vidas e danos ambientais, económicos e sociais.

2. Movimentos em massa e seus fatores

O requisito básico para as ações mitigadoras dos riscos é o entendimento dos fatores condicionantes e deflagradores dos processos perigosos (Silva,

2006). As causas básicas dos movimentos em massa são bem conhecidas a partir de uma série de estudos de casos específicos. Entre os fatores condicionantes alguns são inerentes às características dos solos ou das rochas, pela sua composição ou estrutura, ao declive e forma das vertentes ou dos taludes artificiais ou ao tipo de utilização do solo e são relativamente constantes ou permanentes no tempo; outras causas são variáveis, como a distribuição da água subterrânea e da água da chuva e constituem os chamados fatores desencadeantes ou deflagradores. Em determinada área, a maioria dessas causas podem ser reconhecidas, mapeadas e correlacionadas umas com as outras e com eventos passados. No entanto, o objetivo deve ser sempre desenvolver o entendimento dos processos envolvidos, seus mecanismos e quando e onde eles ocorrem, o que permite avaliar a suscetibilidade de um ponto, um local ou grandes áreas (Ahrendt, 2005).

A Tabela 1 apresenta os principais fatores físicos (geologia, geomorfologia, clima) e antrópicos (ocupação desordenada e desmatamento) na deflagração da ocorrência dos movimentos de massa. Em Coimbra, destacam-se os agentes físicos meteorológicos como a chuva prolongada durante o inverno, os fatores geológicos e geomorfológicos, bem como as ações antrópicas (ocupação e uso do solo, escavações e aterros em taludes, construção de vias de tráfego), como agentes que influenciam os eventos de instabilização das vertentes, o que torna a área de estudo dinâmica e, por conseguinte, a ocorrência de movimentos de massa não dependente somente dos fatores naturais (Freiria, 2009).

De acordo com alguns autores, a água pode atuar de maneiras diferentes, influenciando a instabilização das vertentes. De entre eles, Souza (2006) refere que a água pode influenciar pela redução das tensões de sucção, causando a eliminação da coesão aparente pelo encontro da frente de saturação com o nível da água pré-existente no solo, mas também pela formação de fluxos subterrâneos entre as diferentes camadas de solo, das formações superficiais ou mesmo das rochas, além da sua acumulação e consequente aumento do peso da massa detritica e do preenchimento das fendas, alterando a pressão hidrostática em superfícies fraturadas. O autor ainda relata que para acontecer o movimento em massa, é necessário que o solo apresente uma condição de saturação hídrica favorável à sua rutura. As chuvas registadas nos dias que antecedem o evento desempe-

nam um papel fundamental, constituindo um agente preparatório para os movimentos em massa, pois, após o solo ter atingido certo grau de saturação, a pluviosidade passa a assumir a função de agente deflagrador, acionando num certo momento a rutura e iniciando o movimento, seja de desabamento, deslizamento ou fluxo.

Quadro I
Principais grupos de fatores que influenciam a ocorrência de movimentos em massa.

| | |
|-----------------------------|---|
| Agentes Geológicos | <ul style="list-style-type: none"> - Materiais alterados, enfraquecidos ou intemperizados - Materiais cisalhados, fissurados ou fraturados (descontinuidades) - Contrastes na permeabilidade - Contrastes na espessura (material espesso e denso sobreposto a materiais plásticos) |
| Agentes Morfológicos | <ul style="list-style-type: none"> - Tectonismo ou vulcanismo - Qualquer tipo de erosão - Deposição no topo ou na base da encosta - Remoção da vegetação |
| Agentes Físicos | <ul style="list-style-type: none"> - Chuva intensa ou excepcionalmente prolongada - Degelo repentino - Intemperismo por congelamento e degelo - Abalo sísmico - Erupção vulcânica - Intemperismo de material expansivo |
| Agentes Antrópicos | <ul style="list-style-type: none"> - Escavação da encosta ou da sua base (remoção do suporte) - Urbanização - Sobrecarga do topo ou na encosta - Diminuição do nível dos reservatórios - Desmatamento - Irrigação - Mineração - Vibração artificial - Vazamentos |

Fonte: Cruden & Varnes (1996).

A água das chuvas é o principal deflagrador dos movimentos em massa e a combinação da pluviosidade com a ocupação desordenada nas vertentes urbanas pode resultar em inúmeras catástrofes. Há, por isso, uma grande importância em correlacionar os volumes pluviométricos com os movimentos em massa.

3. Coimbra e os movimentos em massa

As características geológicas e geomorfológicas assumem papel importante no grau de permeabilidade das rochas e nas ocorrências de movimentos de massa, assim como as características climáticas locais, em que as chuvas são as principais deflagradoras dos eventos (Tavares, 2004). Coimbra corresponde a uma região com características geotécnicas favoráveis a episódios de instabilidade de vertentes.

Segundo Tavares (1999), as características geomecânicas são favoráveis e, localmente, são observados movimentos de instabilidade sob a forma de deslizamentos, desprendimentos ou fluxos, nomeadamente associados às características geológicas, geomorfológicas e de uso do solo.

Segundo registos do projeto *Disaster* (2012), foram contabilizados no período de 1865 a 2010, 9 ocorrências de movimentos em massa nas vertentes do concelho de Coimbra, as quais foram responsáveis por 144 evacuados e 23 desalojados. O concelho totaliza 3,2% do conjunto de movimentos em massa em vertentes com efeitos perigosos registados em Portugal Continental, ocupando o 4º lugar do ranking nacional.

O município de Coimbra apresenta um clima mediterrâneo, em que no inverno as temperaturas variam entre 5°C e 15°C, podendo beirar os 0°C. No verão as temperaturas oscilam entre 16 e 29°C, podendo chegar aos 40°C. Entre os elementos climáticos, a precipitação possui um papel importante para a região de Coimbra e por toda Península Ibérica devido tanto à sua grande variabilidade sazonal e interanual como à frequente falta de recursos hídricos nesta região durante o verão. Devido ao efeito orográfico, às maiores altitudes correspondem, geralmente, os maiores quantitativos de precipitação. A disposição geográfica também interfere nos quantitativos de precipitação que nela se registam, devido à abertura às massas de ar húmidas com trajetórias oceano-continente (Louro, 2004). Segundo Cunha e Dimuccio (2002), a posição geográfica de Coimbra favorece a existência de tipos de solos diversificados e de uma morfologia contrastada, com declives acentuados, associados ao confronto entre as baixas terras litorâneas com as serras e planaltos. Essa posição geográfica influencia também a ocorrência e a intensificação de chuvas quando os ventos sopram de Oeste e Noroeste (Cunha & Dimuccio, 2002). Assim, Coimbra recebe em média 1018 mm de precipitação anual (141 dias de chuva; Ganho, 2009/10), concentrada essencialmente nos meses de novembro a março, que recebem 53% do total anual. Os meses de outubro a maio recebem no conjunto 87% da precipitação anual, deixando o período quente (junho a setembro) praticamente sem precipitação.

4. Metodologia

O trabalho foi iniciado por pesquisas realizadas nos boletins meteorológicos do Instituto Português do Mar e da Atmosfera - (IPMA) e nos dados de precipitação cedidos pelo Instituto Geofísico da Universidade de Coimbra (IGUC). Foi considerado para estudo o período de janeiro de 2000 a março de 2013.

As análises pluviométricas apontam os acumulados diários de precipitação (09h às 09h) do período em estudo em Coimbra, onde foram selecionados os conjuntos de dias consecutivos acumulando pelo menos 10 mm de chuva. Foram elaborados gráficos para cada ano (2000 a 2013) com os volumes pluviométricos mensais, as normais climatológicas e o número de ocorrência de movimentos em massa, a fim de correlacionar os volumes totais mensais acima da normal climatológica com ocorrências de movimentos em massa.

Para registo dos movimentos, foi elaborado um banco de dados provisório de movimentos em massa em Coimbra com base em notícias dos jornais locais. A pesquisa foi realizada no jornal “Diário de Coimbra”, com os dias pré-selecionados pela sequência de dias chuvosos dos dados de pluviosidade do IGUC. Os eventos foram organizados em tabelas contendo as datas dos eventos de movimentos em massa em Coimbra, com os horários, localização, tipo de ocorrência e os danos causados, para que fossem espacializados em Sistema de Informação Geográfica (SIG). A seguir, foram estabelecidas tabelas com os dados de precipitação acumulada do dia da ocorrência, e os volumes pluviométricos acumulados nos três, cinco, dez e quinze dias anteriores a cada evento. Esses valores auxiliam na identificação da saturação do solo, considerando que chuvas fracas e contínuas favorecem os eventos de movimentos em massa, tanto quanto as chuvas intensas, mas com duração mais curta. Também foram utilizados valores de acumulado mensal e o da normal climatológica do mês (1981-2010; IPMA), inseridos nas tabelas, para efeito de comparação com os meses em que choveu acima do valor médio normal.

Foram realizadas, também, análises dos condicionantes atmosféricos associados aos eventos, com o auxílio dos boletins meteorológicos, dados sinóticos e das caracterizações climáticas mensais e anuais do IPMA. Utilizando técnicas de estatística e programação em R (R Development Core Team, 2011),

foram elaborados gráficos de médias totais mensais, número mensal médio de dias chuvosos e distribuição de frequência cumulativa da precipitação diária em Coimbra, utilizando os dados da estação meteorológica do IGUC no período de 2000 a 2012. Além desses gráficos, foram elaborados diagramas de dispersão para índices NAO relacionados com a precipitação no inverno. Em adição a essas análises, considerando a importância da NAO na precipitação invernal em toda a Europa, quanto à sua variabilidade interanual, os dados de reanálises do ERA ínterim do *European Centre of the Medium Range Weather Forecast* (ECMWF) de pressão ao nível médio do mar (PNMM), assim como o índice NAO foram confrontados com os dados da precipitação em Coimbra. Os dados do ERA ínterim estão disponíveis no <http://www.ecmwf.int/en/research/climate-reanalysis/era-interim>, descritos em Dee et al. (2011). O índice NAO está disponível no Climate Prediction Center - CPC:

<<http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/pna/norm.nao.monthly.b5001.current.ascii.table>>.

5. Resultados e discussão

5.1. Ocorrência de movimentos em massa em Coimbra

As ocorrências encontradas nas pesquisas realizadas no jornal Diário de Coimbra, foram espacializadas em *software* SIG - Sistema de Informação Geográfica (Câmara & Monteiro, 2004) - ArcGIS, conforme demonstrado nas Figuras 1 a 3.

A Figura 1 mostra a distribuição espacial do conjunto dos movimentos e a Figura 2 mostra que de entre os 87 movimentos que permitiram localização espacial, de entre os 127 registos recolhidos nos jornais, foram registados 1 abatimento (com deformação do pavimento de uma estrada, DNER, 1997), 22 desabamentos (quedas de pedras e blocos) e 64 deslizamentos e fluxos de terras e detritos.

A maior parte dos movimentos regista-se na metade oriental do município, mais montanhosa e com declives mais acentuados. Para além das vertentes dos vales dos rios Mondego e Ceira, a maioria dos movimentos em massa acompanha obras antrópicas responsáveis pela instabilização de vertentes,

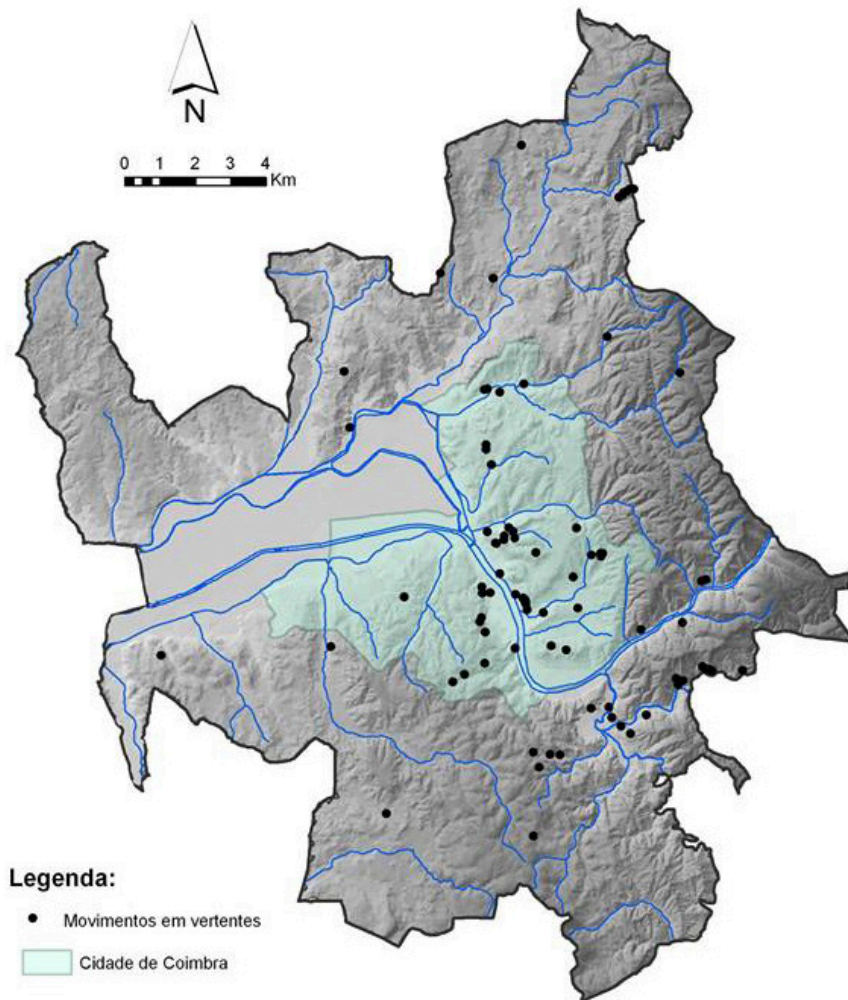


Figura 1
Movimentos em massa nas vertentes em Coimbra no período entre janeiro de 2000 a março de 2013.
Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados colhidos nos jornais Diário de Coimbra e As Beiras.

sobretudo na construção das estradas. A geologia local contribui para a preferência da ocorrência dos movimentos em xistos e depósitos superficiais quaternários.

Em termos temporais, destaca-se o inverno de 2000/2001, por ter apresentado o maior número de ocorrências de movimentos em massa de todo o período estudado (janeiro 2000 a março de 2013). Assim, a Figura 3 mostra que 42 movimentos (48%) dizem respeito ao Inverno de 2000/2001, o Inverno mais pluvioso dos últimos anos, com registo de inundações e muitos prejuízos em Coimbra. Os meses de novembro e dezembro de 2000 tiveram pluviosidade muito acima das normais climatológicas, com 181% e 253% do valor normal, resultando em ocorrên-

cias como quedas de barreiras, desabamentos, deslizamentos com danos em estradas, residências e automóveis que foram responsáveis por cerca de 40 pessoas desalojadas. A maioria das notificações foi registada no mês de janeiro de 2001, e vale a pena destacar que esse aumento nos registos esteve relacionado com o aumento significativo dos volumes de precipitação (248% acima dos valores normais de precipitação para este mês). O solo manteve-se muito saturado devido às fortes e constantes chuvas nos meses anteriores (novembro e dezembro), o que pode ter deflagrado as inúmeras ocorrências destacadas.

Para estudar a importância dos valores de precipitação na deflagração dos movimentos em massa, foi importante considerar tanto a precipita-

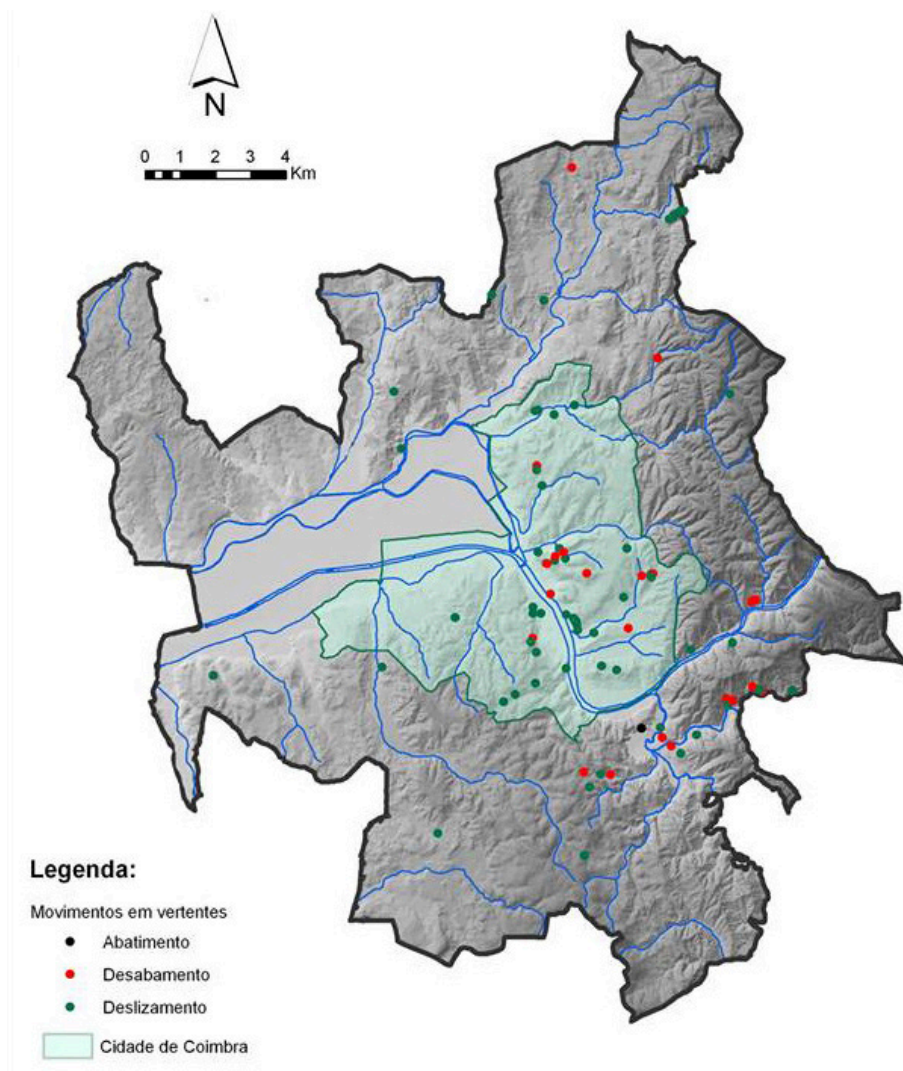


Figura 2
Tipologia dos movimentos em massa nas vertentes em Coimbra no período entre janeiro de 2000 a março de 2013.
Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados colhidos nos jornais Diário de Coimbra e As Beiras.

ção média mensal, quanto a sua distribuição temporal ao longo do período que antecedeu as ocorrências de movimentos. Assim, analisaram-se os volumes pluviométricos ocorridos no dia, nos três dias, e também nos cinco, dez e quinze dias anteriores aos eventos. Foram analisados também os totais mensais do mês da ocorrência e do mês anterior, para comparação com os totais mensais históricos (normais climatológicas).

5.2. Análise da precipitação em Coimbra no período 2000 a 2013

O maior número de ocorrências corresponde aos meses mais chuvosos (outubro a fevereiro, podendo estender-se a março). Para melhor entendimento do comportamento das chuvas em Coimbra, foram analisados os dados de precipitação do IGUC, tendo sido também utilizados, para efeito de comparação, os dados das normais climatológicas da precipitação para Coimbra no período de 1981 a 2010 fornecidos pelo IPMA. Para investigar a influência do NAO na precipitação sobre toda a Europa, seguiram-se estudos anteriores, por exemplo, Hurrell e Van

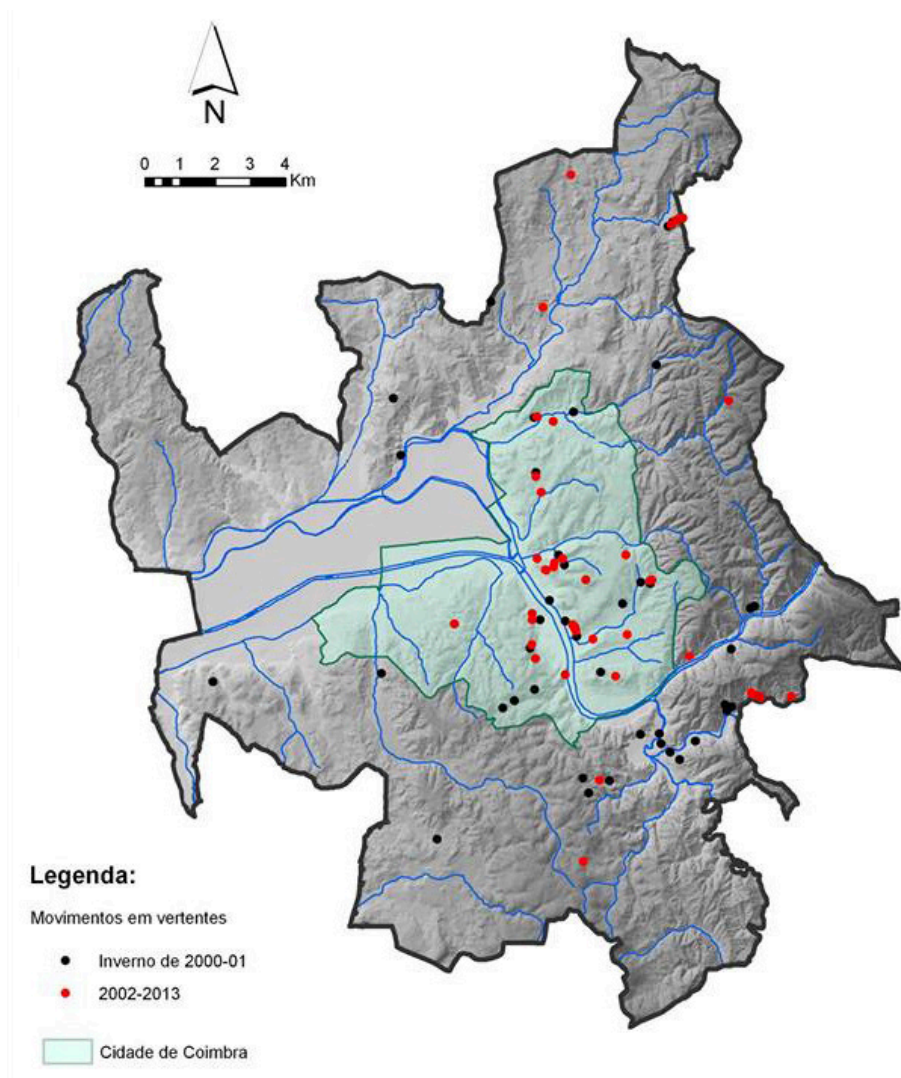


Figura 3
Movimentos em massa nas vertentes em Coimbra no período de 2000 a 2013.
Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados colhidos nos jornais Diário de Coimbra e As Beiras.

Loon (1997). Anualmente, a maior parte da precipitação em Coimbra, ocorre no outono (setembro, outubro e novembro, SON) e inverno (dezembro, janeiro e fevereiro, DJF) do hemisfério Norte (cerca de 78%), podendo estender-se ao mês de março. A evolução anual da precipitação total mensal média, assim como o número de dias com precipitação (> 0.1mm), para o período 2000-2012, em Coimbra, é mostrada nas Figuras 4 e 5, respetivamente.

A distribuição de frequência acumulada de precipitação diária em Coimbra, para o período 2000-2012, é apresentada na Figura 6, para a primavera (MAM), verão (JJA), outono (SON) e inverno (DJF).

É fácil notar que a intensidade de precipitação diária varia com as estações do ano. A menor diferença ocorre entre outono e primavera. A precipitação no inverno é claramente mais intensa e no verão mais fraca e menos intensa, estando no nível intermediário a precipitação de outono e primavera. Assim, o inverno, além de apresentar maior volume de precipitação e de ter maior número de dias de chuva, apresenta também as maiores intensidades.

A variação fortemente sazonal da precipitação observada em Coimbra, com maior volume no inverno semestral (de outubro a março), principalmente nos meses de dezembro a fevereiro e com um verão

extremamente seco (junho a agosto), é comum para o clima do tipo mediterrâneo que predomina na Europa meridional (Rodríguez-Puebla, Encinas, Nietos, & Garmendia, 1998; Santos, Corte-Real, & Leite, 2005). A grande abrangência espacial deste regime pluviométrico se deve ao fato de a precipitação na região ser predominantemente de natureza frontal, associada aos ciclones transientes de origem no Atlântico Norte (Serrano, García, Mateos, Cancillo, & Garrido., 1998).

A frequência de perturbações da frente polar alcançando a região de Coimbra é fortemente influenciada pelo campo de pressão de grande escala ao nível do mar e, portanto, pelo transporte de ar marítimo húmido do Atlântico em direção à Europa Ocidental, sobretudo no inverno. Por exemplo, o inverno chuvoso na região de Coimbra está conectado com pressão atmosférica mais baixa que sua normal climatológica no Atlântico Nordeste que intensifica ventos de Oeste sobre o Sudoeste da Europa. Enquanto pressão mais alta que a normal climatológica tem contribuído para ocorrência de deficit de precipitação. As chuvas de verão que em geral são escassas, irregulares e localizadas, usualmente estão relacionadas com sistemas de mesoescala (Serrano et al., 1998). Portanto, a falta de chuva no inverno é decisiva no deficit de precipitação acumulada, podendo contribuir para situações de seca nos meses seguin-

tes. A variação da pressão atmosférica acima ou abaixo da normal climatológica no Atlântico Norte Leste, acima mencionada, é uma das características do fenómeno climático de grande escala conhecido como Oscilação do Atlântico Norte (*North Atlantic Oscillation - NAO*).

A NAO é o principal “motor” de variabilidade atmosférica sobre o Atlântico Norte no inverno do Hemisfério Norte (DJF) e exerce um importante papel nas variações do tempo e do clima sobre o Leste da América do Norte, Oceano Atlântico Norte e Eurásia, tendo sido exaustivamente investigado nas últimas décadas (Hurrell & Van Loon, 1997; Serreze, Carse, & Barry, 1997; Wanner et al., 2001). O fenómeno tem sido estudado na sua conexão com as precipitações de inverno na Europa (Andrade, Santos, Pinto, & Corte-Real, 2011; López-Moreno & Vicente-Serrano, 2008; Mateus & Cunha, 2013; Oliveira, 2013; Oliveira, Cunha, & Paiva, 2017; Santos et al., 2005, 2007; Trigo et al., 2004; Trigo, Zêzere, Rodrigues, & Trigo, 2005; Zêzere, Trigo, & Trigo, 2005), incluindo suas influências nos movimentos em massa nas vertentes (Trigo et al., 2005; Zêzere et al., 2005).

A intensidade e a fase da NAO são usualmente expressas pela diferença na pressão atmosférica entre a região do anticiclone subtropical perto de Açores e o sistema de baixa pressão subpolar da Islândia (Serreze et al., 1997). Então este índice é, de certa

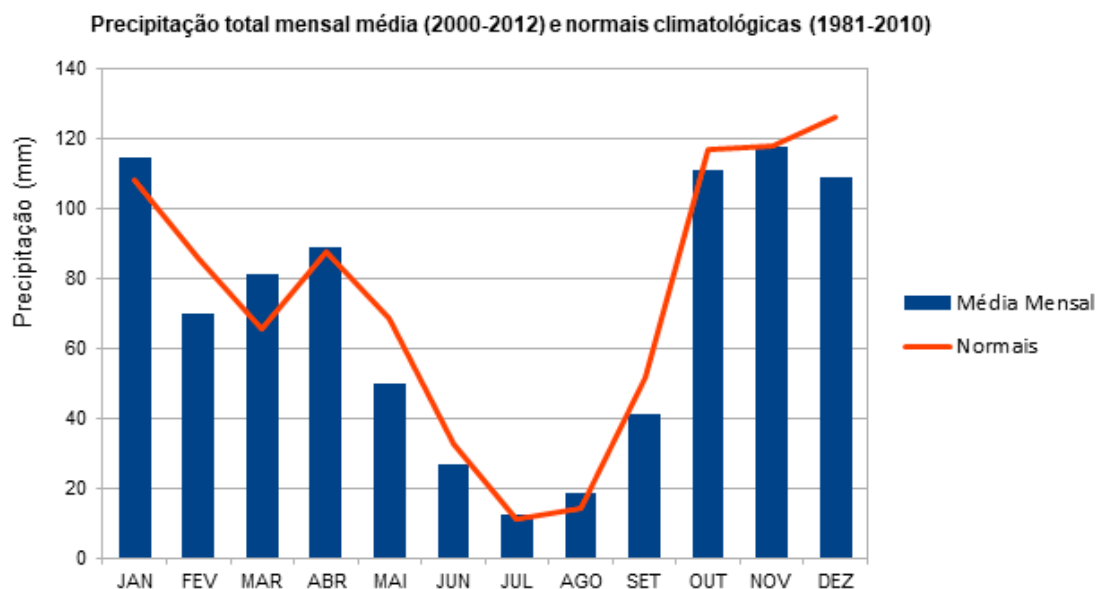


Figura 4
Precipitação total mensal média, para o período 2000-2012 e Normais Climatológicas (1981-2010), em Coimbra - Portugal.
Fonte: Estação meteorológica do IGUC e IPMA, elaborado pelos autores.

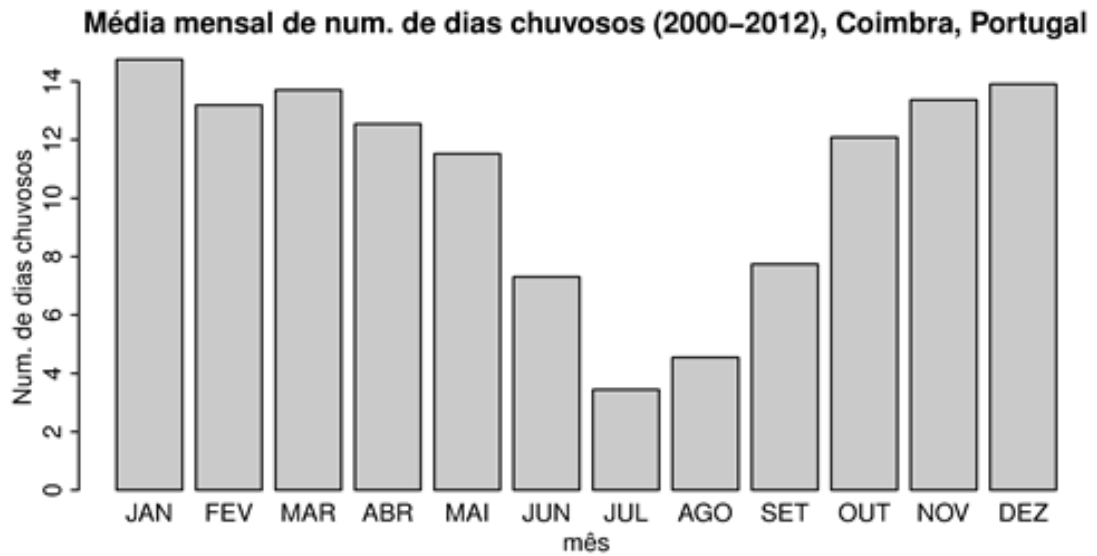


Figura 5
Número mensal médio de dias chuvosos (>0,1mm), para o período de 2000-2012, em Coimbra, Portugal.
Fonte: Estação meteorológica do IGUC.

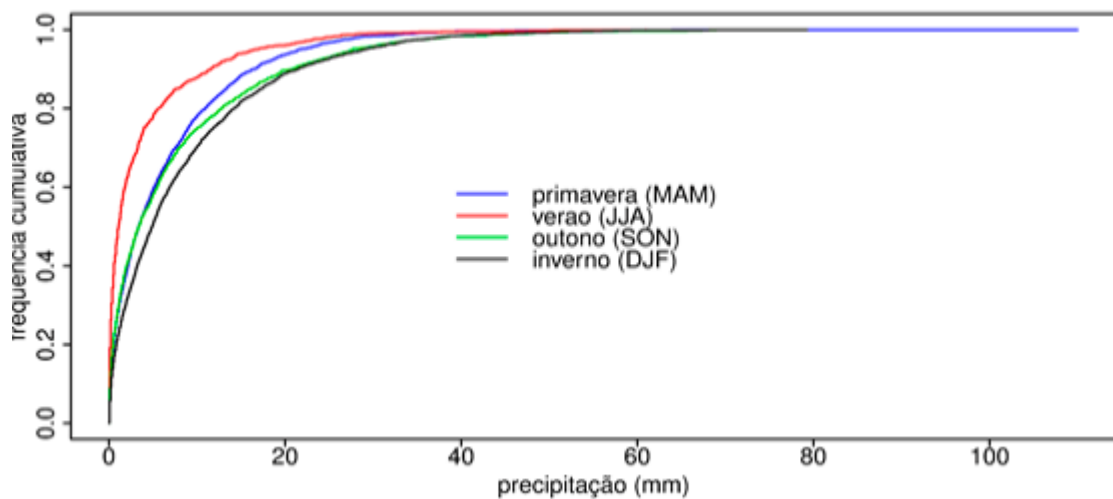


Figura 6
Distribuição de frequência cumulativa da precipitação diária em Coimbra, 2000-2012.
Fonte: Estação meteorológica do IGUC.

forma, também, uma medida da intensidade de escoamento (de ar) de oeste. Seu valor positivo indica vento forte de oeste (fase positiva do NAO ou NAO+) e reflete o fortalecimento da Alta subtropical e do sistema de baixa pressão da Islândia, isto é, pressão na Alta subtropical mais alta que o normal e pressão na região da Islândia mais baixa que o normal. Esta condição significa aumento de diferença na pressão

na direção sul-norte, o que favorece formação de ciclones cruzando o Atlântico Norte em número e intensidade numa rota mais ao norte do que o normal, pelo que a consequência climática no inverno sobre o Sul da Europa, que inclui Portugal, é de pouca precipitação, que, no entanto, é abundante no Norte da Europa.

O valor negativo do índice de NAO (fase negativa do NAO ou NAO-) reflete uma alta subtropical fraca e a baixa da Islândia menos baixa, o que diminui a diferença de pressão na direção sul-norte, pelo que a condição climática observada na Europa é inversa da observada durante a fase de NAO+ (Hurrell & Van Loon, 1997; López-Moreno & Vicente-Serrano, 2008), com precipitação acentuada na Europa meridional.

A Figura 7 mostra a série temporal mensal de índice de NAO, para o período 2000-2012 disponibilizada no Climate Prediction Center (CPC) dos Estados Unidos.

Exemplos de forte influência do NAO sobre a precipitação em Portugal são a seca severa no inverno de 2004/2005 (dezembro de 2004 a fevereiro de 2005) (Garcia-Herrera et al., 2007, Santos et al., 2007), associado a uma fase positiva da NAO, e precipitação bem acima da normal no inverno de 2009/2010 (Andrade et al., 2011), associado a uma fase negativa da NAO.

A existência da correlação entre a NAO e a precipitação em Coimbra pode ser vista no diagrama de dispersão apresentado na Figura 8. Nesta análise que considerou somente o período de inverno, foi escolhido o período de 1950 a 2012. Os dados de precipitação de Coimbra anteriores a 2000 foram obtidos do site www.eca.knmi.nl do European Climate

Assessment (Tank et al., 2002). A qualidade da série 1950-2012, especialmente quanto à homogeneidade da série, foi verificada seguindo procedimento de Sugahara, Porfírio da Rocha, Ynoue e Silveira (2014).

Ainda na Figura 8 nota-se que existe uma tendência para uma maior quantidade de precipitação quando o índice de NAO é negativo e vice-versa, corroborando os resultados obtidos anteriormente por outros autores (Trigo et al., 2004; Santos et al., 2007; Andrade et al., 2011; Mateus e Cunha, 2013; Oliveira et al., 2017). Contudo, é importante ressaltar que essa relação representa somente uma tendência. Por outras palavras, nem todos os casos de secas ou de precipitação excessiva podem ser associados a fases positivas e negativas da NAO. Há vários casos, como se pode notar na Figura 8, em que chuva abundante esteve relacionada com alto índice de NAO e vice-versa, indicando claramente a existência de outros fatores, regionais e locais, que controlam a precipitação em Coimbra.

Durante o período selecionado para o presente estudo, de 2000 a 2013, um caso extremo de NAO- e outro de NAO+ foram observados, respetivamente, nos invernos (dezembro/janeiro/fevereiro) de 2004/2005 e 2009/2010. Os campos médios de PNMM observados nesses invernos e os correspondentes campos de anomalias, baseados nos dados de reanáli-

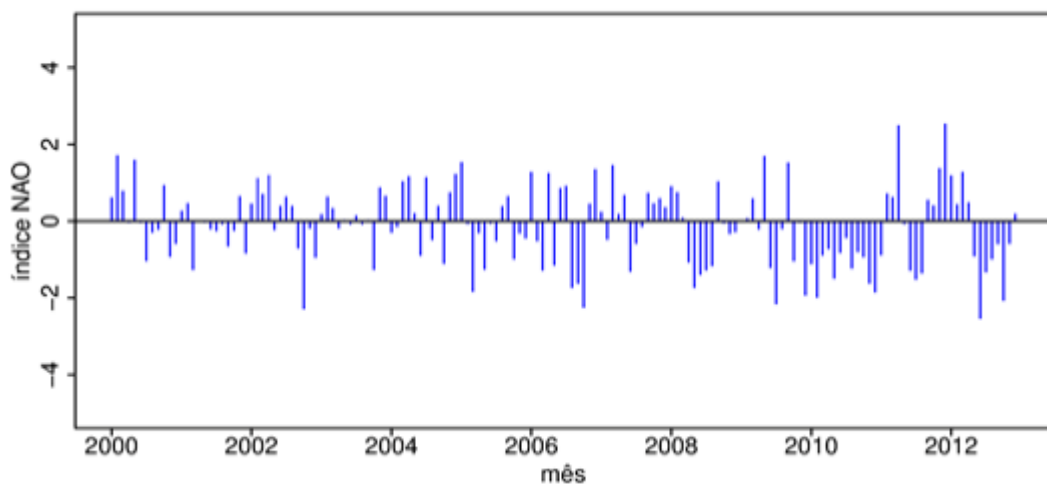


Figura 7
Série temporal mensal de índice de NAO
Fonte: CPC.

ses do ERA ínterim e analisados usando R, são apresentados nas Figuras 9 e 10.

Nota-se que no inverno de 2004/2005 o Sul da Europa esteve sob forte influência de alta pressão com anomalia positiva variando entre 4 e 6 hPa (Figura 9), uma condição climática que não favorece a passagem de sistemas meteorológicos que produzem chuva na região. A condição no inverno 2009/2010 (Figura 10) foi praticamente a oposta, com forte anomalia negativa de PNMM sobre a região.

Estes resultados são consistentes com a relação esperada entre as fases da NAO e os valores da precipitação em Portugal.

Se a relação entre os índices da NAO no Inverno e a precipitação, ainda que observável e sensível numa análise da Figura 8, não apresenta um significado estatístico que permita estabelecer relações inequívocas, quando procuramos relacionar a NAO com a distribuição temporal dos movimentos em massa, as dificuldades são ainda mais vincadas... No entanto, não podemos deixar de relacionar os valores negativos da NAO de alguns meses, com o número de movimentos que ocorreram nesses meses em

Coimbra. São exemplos nítidos que se acaba de afirmar, os meses de janeiro de 2001 (com 46 movimentos relatados nos jornais, ou seja 36% dos movimentos verificados no período em análise), de setembro a dezembro de 2002 (13 casos; 10%), de setembro a dezembro de 2006 (19 casos; 15%) e de janeiro de 2010 (7 casos; 6%).

6. Conclusão

Os resultados das análises da precipitação em Coimbra na presente investigação apontaram para que os valores mais elevados estivessem relacionados com as superfícies frontais com trajetórias predominantemente de oeste e com as regiões de depressão na Península Ibérica. Em altitude, as situações mais frequentes foram a circulação atmosférica ondulatória. Além destas situações sinóticas e da clara influência que a NAO nelas detém, também foram causa de grandes volumes de precipitação a oceanicidade, o relevo e a disposição da Bacia Hidrográfica do rio Mondego. A conjugação de longos períodos

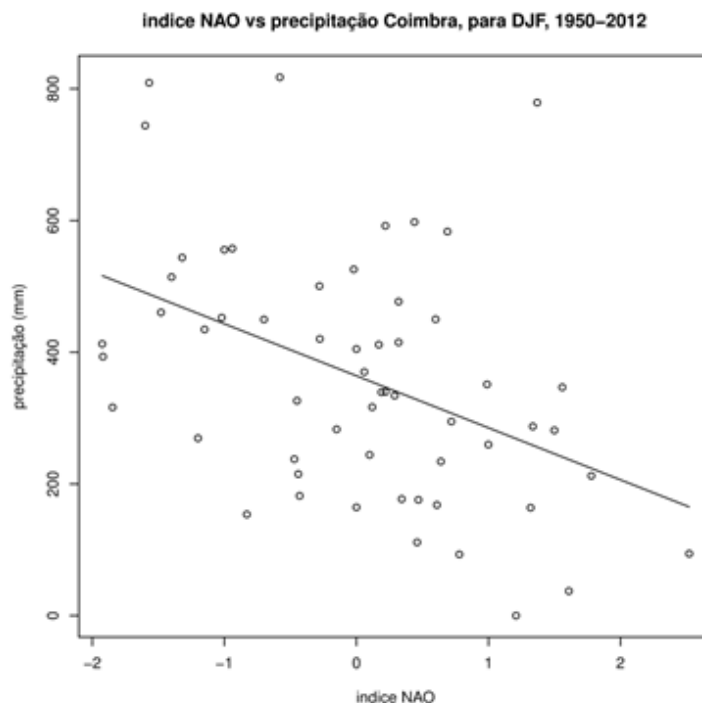


Figura 8

Diagrama de dispersão para índice NAO *versus* precipitação total de inverno (DJF) em Coimbra, para o período de 1950-2012, com a reta ajustada pelo método dos mínimos quadrados.

Fonte: Estação meteorológica do IGUC e CPC dos Estados Unidos, elaborado pelos autores.

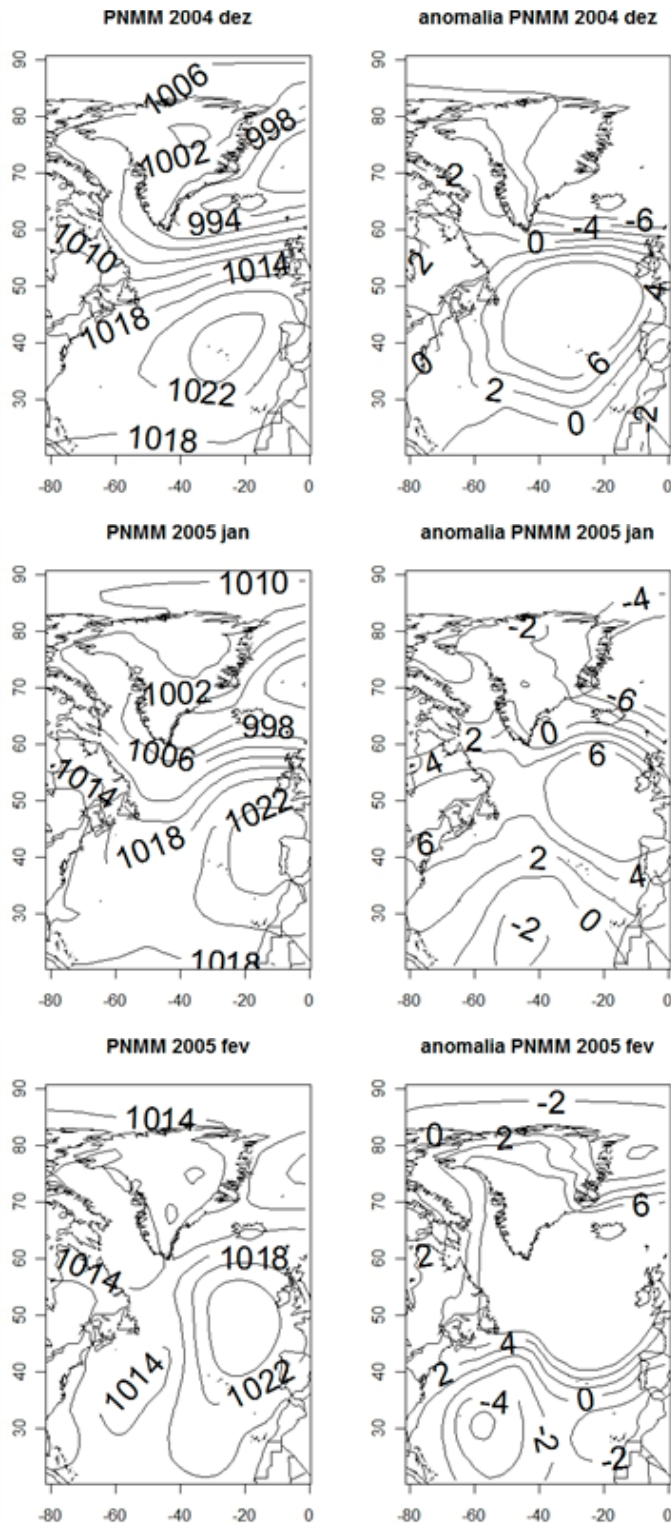


Figura 9
Campos médios de PNMM e desvio em relação à correspondente média climatológica, para inverno de 2004/2005, caracterizado como fase positiva da NAO. A unidade é em hPa.
Fonte: ECMWF, elaborado pelos autores.

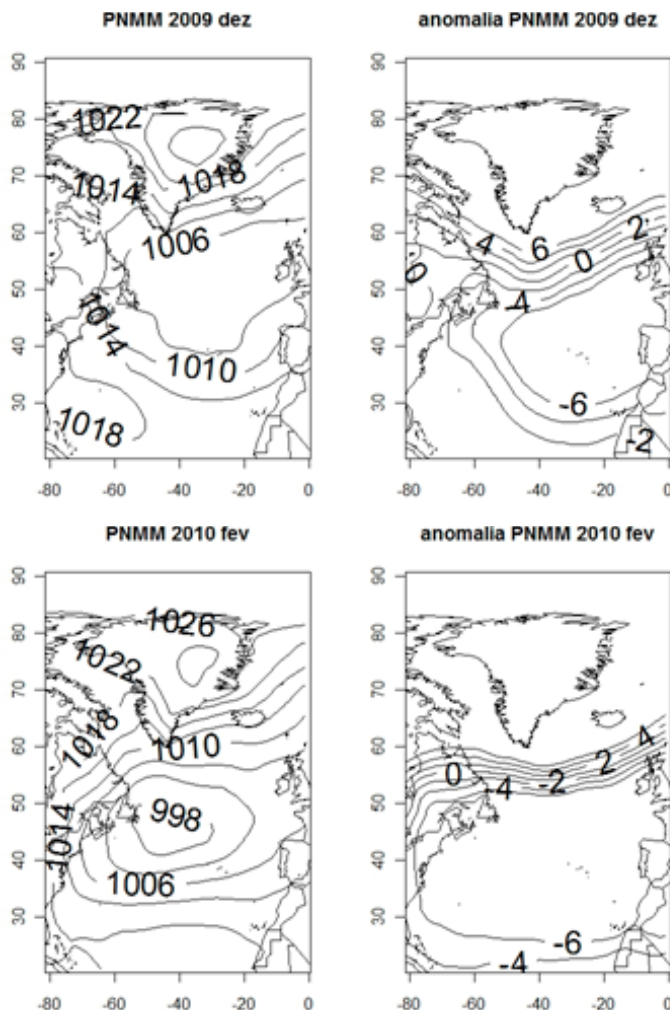


Figura 10 Campos médios de PNMM e desvio destes em relação à correspondente média climatológica, para inverno de 2009/2010 que foi caracterizado como fase negativa da Oscilação do Atlântico Norte. A unidade é em hPa. Fonte: ECMWF, elaborado pelos autores.

de chuva, com declividades acentuadas e litologias frágeis e argilosas, faz aumentar consideravelmente o número de movimentos em massa que podem provocar danos severos. Vale a pena enfatizar que tanto as regiões de baixa pressão atmosférica na Península Ibérica como as superfícies frontais são sistemas que produzem chuvas por um período que pode se estender a dias, podendo ocasionar a saturação do solo, deflagrando, assim, os movimentos em massa.

Devido à frequência e aos altos valores de precipitação no outono e inverno, por serem consecutivos e ressaltando a possibilidade de ocorrência de precipitação prolongada e contínua, existe um forte

contributo para ocorrência de movimentos em massa, desde que sejam atingidos valores próximos a 20 mm de chuva acumulada diária em Coimbra.

Quanto aos alertas para movimentos em massa em Coimbra, verifica-se atenção a valores diários de precipitação próximos dos 10 mm em três dias sequenciais de chuva e de 5 mm em cinco dias prolongados de chuva nos meses de outono e inverno. No verão, as ocorrências estiveram relacionadas com eventos de chuvas com altos valores de precipitação, acima de 20 mm diários, sem histórico de chuvas prolongadas. Já na primavera, os valores de precipitação no dia da ocorrência equivaleram a uma média de 15 mm de chuva acumulada diária, enquanto que

nos três dias que antecederam a ocorrência, a média foi de 20 mm e de 26 mm nos cinco dias consecutivos de chuva que antecederam o evento. Com exceção de janeiro de 2002 e 2004, fevereiro de 2009, abril de 2011, setembro de 2005 e outubro de 2004 e 2005, que acumularam apenas 8 registos de movimentos em massa (6 % dos registos verificados no período em análise), todos os eventos estiveram relacionados com valores mensais de precipitação acima das normais climatológicas. Essas exceções foram relacionadas com eventos severos de precipitação diária.

A maior parte dos movimentos estudados localiza-se na metade oriental do município de Coimbra, cuja característica predominante é a existência de áreas mais elevadas e com declives mais acentuados, a que se associam uma litologia relativamente frágil, quer pelas características intrínsecas dos xistos, quer pela presença de imensas fraturas e de alguns afloramentos de depósitos superficiais de vertente, bem como mudanças recentes na ocupação do solo e a abertura crescente de vias de comunicação, sem os convenientes cuidados geotécnicos. A grande maioria dos movimentos registados nos jornais locais terá sido influenciada por ações antrópicas responsáveis pela instabilização das vertentes, principalmente em estradas. E 46 % desses eventos ocorreram no Inverno de 2000/2001, o inverno mais chuvoso dos últimos anos registado em Coimbra e que foi responsável também por fortes inundações do rio Mondego.

Esta pesquisa mostrou que as análises das informações do banco de dados tornam-se uma ferramenta importante para estudar áreas de risco e eventualmente para poder proporcionar às autoridades competentes elementos para ações de prevenção e alerta.

Bibliografia

- Ahrendt, A. (2005). *Movimentos de Massa Gravitacionais - Proposta de um Sistema de Previsão: aplicação na área urbana de Campos do Jordão - SP* (Tese de Doutorado em Geotecnia). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos.
- Andrade, C., Santos J. A., Pinto J. G., & Corte-Real J. (2011). Large-scale atmospheric dynamics of the wet winter 2009-2010 and its impact on hydrology in Portugal. *Climate Research*, 46(1), 29-41. doi:10.3354/cr00945
- Câmara, G., & Monteiro, A. M. U. (2004). Conceitos básicos em ciência da geoinformação. In G. Câmara et al. (Ed.), *Introdução à ciência da geoinformação*. São José dos Campos: INPE. Disponível em www.dpi.inpe.br/gilberto/livros.html.
- CPC. Climate Prediction Center dos Estados Unidos. Disponível em <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/pna/norm.nao.monthly.b5001.current.ascii.table>
- Cruden, D. M., & Varnes, D. J. (1996). Landslides: type and processes. In A. K. Turner, & R. L. Schuste (Eds.), *Landslides investigation and mitigation* (pp. 36-75). Washington: Transportation Research Board, National Research Council - Special Report.
- Cunha L., & Dimuccio, L. (2002). Considerações sobre riscos naturais num espaço de transição. Exercícios cartográficos numa área a Sul de Coimbra. *Revista Territorium*, 9, 37-51.
- Cunha, L., Dimuccio, L., & Figueiredo, R. F. (2017). ANALYSE MULTI-ALÉAS SUR LE TERRITOIRE DE LA MUNICIPALITÉ DE COIMBRA (CENTRE-OUEST DU PORTUGAL). L'omniprésence du climat et l'importance anthropique. *Geo-Eco-Trop.*, 41(3), 399-419.
- Cunha, L., Soares, A. F., Tavares A. O. & Marques, J. F. (1997). O «julgamento» geomorfológico de Coimbra. O testemunho dos depósitos quaternários. *Cadernos de Geografia, Número especial sobre o I Congresso da Geografia de Coimbra*, 14-26.
- Dee, D. P., Uppala, S. M., Simmons, A. J., Berrisford, P., Poli, P., Kobayashi, S., Andrae, U., Balmaseda, M. A., Balsamo, G., Bauer, P., Bechtold, P., Beljaars, A. C. M., van de Berg, L., Bidlot, J., Bormann, N., Delsol, C., Dragani, R., Fuentes, M., Geer, A. J., Haimberger, L., Healy, S.B., Hersbach, H., Hólm, E. V., Isaksen, I., Kållberg, P., Köhler, M., Matricardi, M., McNally, A. P., Monge-Sanz, B. M., Morcrette, J.-J., Park, B.-K., Peubey, C., de Rosnay, P., Tavolato, C., Thépaut, J.-N., & Vitart, F. (2011). The ERA-Interim reanalysis: configuration and performance of the data assimilation system. *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, 137, 553-597. doi:10.1002/qj.828
- DISASTER (2012) - *Desastres naturais de origem hidro-geomorfológica em Portugal: base de dados SIG para apoio à decisão no ordenamento do território e planeamento de emergência* (PTDC/CSGEO/103231/2008), financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia.
- Encyclopedia Britannica Online. Web. 17 Jul. 2014. *North Atlantic Oscillation - NAO*. Disponível em <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/661549/North-Atlantic-Oscillation-NAO>.
- Freiria, S. C. (2009). *Expansão Urbana e Riscos Naturais - O caso de Coimbra* (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.
- Ganho, N. (2009/10). Precipitação em Coimbra (Portugal): regimes médios e prováveis como instrumento

- fundamental de análise de riscos hidrogeomorfológicos e aplicação ao ordenamento urbano. *Cadernos de Geografia*, 28/29, 21-32.
- García-Herrera, R., Paredes, D., Trigo, R. M., Trigo, I. F., Hernández, E., Barriopedro, D., & Mendes, M. A. (2007). The Outstanding 2004-05 Drought in the Iberian Peninsula: Associated Atmospheric Circulation. *Journal of Hydrometeorology*, 8, 469-482. doi:10.1175/JHM578.1
- Hurrell, J. W., & Van Loon, H. (1997). Decadal variations in climate associated with the North Atlantic Oscillation. *Climatic Change*, 36, 301-326. doi:10.1023/A:1005314315270
- IPMA - INSTITUTO PORTUGUÊS DO MAR E DA ATMOSFERA. Boletins Climatológicos. Disponível em <https://www.ipma.pt/pt/publicacoes/boletins.jsp?cmbDep=cli&cmbTema=p-cl&idDep=cli&idTema=p-cl&curAno=-1>
- Tank, A. M. G. K., Wijngaard, J. B., Können, G. P., Böhm, R., Demarée, G., Gocheva, A., Mileta, M., Pashiardis, S., Hejkrlik, L., Kern-Hansen, C., Heino, R., Bessemoulin, P., Müller-Westermeier, G., Tzanakou, M., Szalai, S., Pálsdóttir, T., Fitzgerald, D., Rubin, S., Capaldo, M., Maugeri, M., Leitass, A., Bukantis, A., Aberfeld, R., van Engelen, A.F.V., Forland, E., Miletus, M., Coelho, F., Mares, C., Razuvaev, V., Nieplova, E., Cegnar, T., Antonio López, J., Dahlström, B., Moberg, A., Kirchhofer, W., Ceylan, A., Pachaliuk, O., Alexander, L. V., & Petrovic, P. (2002). Daily dataset of 20th-century surface air temperature and precipitation series for the European Climate Assessment. *International Journal of Climatology*, 22: 1441-1453. doi:10.1002/joc.773
- Lopez-Moreno J. I., & Vicente-Serrano S. M. (2008). Positive and negative phases of the wintertime north Atlantic oscillation and drought occurrence over Europe: a multitemporal-scale approach. *Journal of Climate*, 21, 1220-124. doi:10.1175/2007jcli1739.1
- Louro, S. M. G. (2004). *Condições meteorológicas com efeitos de inundação - O exemplo da Bacia do Mondego* (Dissertação de Mestrado em Geografia). Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Mateus, C., & Cunha, L. (2013). A oscilação do Atlântico Norte (NAO) e riscos climáticos em Coimbra durante o Inverno de 1950 a 2010. *Territorium*, 20, 37-47.
- Oliveira, W. (2013). *Impactos da Oscilação do Atlântico Norte (NAO) nos regimes fluviais dos rios Vouga e Mondego. Sua relevância na manifestação de situações hidrológicas extremas (Cheias e Inundações)* (Mestrado em Dinâmicas Sociais e riscos Naturais e Tecnológicos). Universidade de Coimbra.
- Oliveira, W., Cunha, L., & Paiva, I. (2017). A influência da Oscilação do Atlântico Norte nos caudais dos rios Vouga e Mondego - relevância na manifestação de cheias e inundações. *Revista de Geografia e Ordenamento do Território (GOT)*, 12 (dezembro), 255-279.
- R DEVELOPMENT CORE TEAM (2011). *R: A Language and environment for Statistical Computing*. R Foundation for Statistical Computing. Vienna. Disponível em <http://www.R-project.org>.
- Rebello, F. (1985). Nota sobre o conhecimento geomorfológico da área da região de Coimbra (Portugal). *Memórias e Notícias*, 100, 193-202.
- Rebello, F. (2001). *Riscos Naturais e ação antrópica*. Coimbra: IUC..
- Ribeiro, L. T., & Gamito, T. (2012). *Projeto Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas do Vouga, Mondego e Lis integradas na Região Hidrográfica 4*.
- Rodriguez-Puebla, C., Encinas, A.H., Nieto, S., & Garmendia, J. (1998). Spatial and temporal patterns of annual precipitation variability over the Iberian Peninsula *International Journal of Climatology*, 18, 299-316. doi:10.1002/(SICI)1097-0088(19980315)18:3<299::AID-JOC247>3.0.CO;2-L
- Santos, J., Corte-Real, J., & Leite, S. (2005). Weather regimes and their connection to the winter rainfall in Portugal. *International Journal of Climatology*, 25, 33-50.
- Santos, J., Corte-Real, J., & Leite, S. (2007) - Atmospheric large-scale dynamics during the 2004/2005 winter drought in Portugal. *International Journal of Climatology*, 27, 571-586.
- Serrano, A., García, J. A., Mateos, V. L., Cancillo, M. L., & Garrido, J. (1998). Monthly Modes of Variation of Precipitation over the Iberian Peninsula. *Journal of Climate*, 12, 2894-2919.
- Serreze, M. C., Carse, F., & Barry, R. G. (1997). Icelandic Low Cyclone Activity: Climatological Features, Linkages with the NAO, and Relationships with Recent Changes in the Northern Hemisphere Circulation. *Journal of Climate*, 10, 453-463.
- Silva, D. C. O. (2006). *Aplicação do Modelo Shalstab na Previsão de Deslizamentos em Petrópolis* (Dissertação de Mestrado). COPPE, UFRJ, Rio de Janeiro.
- Soares, A. F. (1985). Contribuição para o conhecimento geológico de Coimbra. *Memórias e Notícias*, 100, 41-71.
- Souza, L. B. (2006). *Percepção dos riscos de escorregamentos na Vila Mello Reis, Juiz de Fora (MG): contribuição ao planejamento e à gestão urbana* (Tese de Doutorado em Geografia). Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Rio Claro.
- Sugahara, S., Porfírio da Rocha, R., Ynoue, R. Y., & Silveira, R. B. (2015). Statistical detection of spurious variations in daily raingauge data caused by changes in observation practices, as applied to records from various parts of world. *International Journal of Climatology*, 35, 2922-2933. doi:10.1002/joc.4183
- Tavares, A. (1999). *Condicionantes físicos ao planeamento: análise da suscetibilidade no espaço do Concelho de*

- Coimbra (Tese de Doutorado em Geografia). Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Tavares, A. (2004). *Geotechnical and natural hazard mapping on urban and other urban planning*. 57th Canadian Geotechnical Conference, 27-33.
- Trigo, R. M., Zêzere, J. L., Rodrigues, M. L., & Trigo, I. F. (2005). The influence of the North Atlantic Oscillation on rainfall triggering of landslides near Lisbon. *Natural Hazards*, 36, 331-354. doi:10.1007/s11069-005-1709-0
- Trigo, R. M., Pozo-Vázquez, D. O., Timothy, J., Castro-Díez, Y., Gámiz-Fortis, S., & Esteban-Parra, M. J. (2004). North Atlantic Oscillation influence on Precipitation River Flow and Water Resources in the Iberian Peninsula. *International Journal of Climatology*, 24, 925-944. doi:10.1002/joc.1048
- Wanner, H., Brönnimann, S., Casty, C., Gyalistras, D., Luterbacher, J., Schmutz, C., Stephenson, D. B., & Xoplaki, E. (2001). North Atlantic Oscillation - Concepts and Studies. *Surveys in Geophysics*, 22, 321-382. doi:10.1023/A:1014217317898
- Zêzere, J. L., Trigo, R. M., & Trigo, I. F. (2005). Shallow and deep landslides induced by rainfall in the Lisbon region (Portugal): assessment of relationships with the North Atlantic Oscillation. *Natural Hazards and Earth System Science*, 5, 331-344. doi:10.5194/nhess-5-331-2005, 2005

A society that has leisure more and more as a basic need. The evolution of leisure seen by the Portuguese perspective.

Uma sociedade que tem o lazer cada vez mais como uma necessidade básica. A evolução do lazer vista pela perspectiva portuguesa.

Norberto Santos

University of Coimbra - Department of Geography and Tourism / CEGOT
norgeo@ci.uc.pt
<https://orcid.org/0000-0003-1752-9990>

Luís Silveira

University of Coimbra - Department of Geography and Tourism / CEGOT
luis.silveira@uc.pt
<https://orcid.org/0000-0002-8030-7074>

Abstract

Leisure is currently seen as a social value of reference. Perceived and valued as a way of rest, but simultaneously of fun, development and personal formation, leisure affects a significant part of our free time and our free will. In this article, particular attention is given to the explication and the integration of the concepts of working time, free time and leisure time. It is valued the interpretation given to leisure and the consecutive changes that brought us to the current understanding of leisure practices. Various perspectives of socioeconomic interpretation of leisure valuation, from the civilization of leisure to the societies of free time, consumption, spectacle, fun, postmodern and hypermodern, are discussed. The theoretical and statistical results show that Portuguese society, although it has had a later economic advance than other Western societies, is currently a society that values the forms and services that provide access to leisure. Consequently, it is beginning to approach the patterns of consumption and habits of these countries. In view of the enormous diversity of interpretations, a synthesis work is carried out on the meanings of the relations between the socioeconomic and the leisure elements.

Keywords: evolution of leisure concept, social value of leisure, leisure in the Portuguese society, leisure - work relations

Resumo

O lazer é atualmente visto como um valor social de referência. Percebido e valorizado como uma forma de descanso, mas simultaneamente de diversão, desenvolvimento e formação pessoal, o lazer afeta uma parte significativa do nosso tempo livre e do nosso livre arbítrio. Neste artigo, é dada particular atenção à explicação e integração dos conceitos de tempo de trabalho, tempo livre e tempo de lazer. Valoriza-se a interpretação dada ao lazer e às mudanças consecutivas que nos trouxeram à compreensão atual das práticas de lazer. São discutidas várias perspectivas de interpretação socioeconómica da valorização do lazer, desde a civilização do lazer até às sociedades do tempo livre, do consumo, do espetáculo, do divertimento, da pós-modernidade e da hipermodernidade. Os resultados teóricos e estatísticos mostram que a sociedade portuguesa, embora tenha tido um avanço económico mais tardio do que outras sociedades ocidentais, é presentemente uma sociedade que valoriza as formas e serviços que facultam o acesso ao lazer. Consequentemente, começa a aproximar-se dos padrões de consumo e hábitos desses países. Diante da enorme diversidade de interpretações, propõe-se uma sistematização de síntese sobre os significados das relações entre os elementos socioeconómico e lazer.

Palavras-chave: evolução do conceito de lazer, valor social do lazer, lazer na sociedade portuguesa, relações trabalho - lazer

1. Introduction

The economics of leisure and tourism presently occupy a significant part of the global capitalist economic context. In fact, as Sue (1982) points out, this is a full-time economic use of time. Broadly classified as a promoter of employment and wealth, and clearly more present in the most developed societies, it is not unaccountable to situations of more considerable divergence. For example, when related to excesses in the exploration of tourism and leisure resources, as, among other, with motor sports (the negative image which may lead to the association of a rural municipality with polluting sports) or to the improper implementation of real estate (both in coastal urban spaces and in the sun, sea and sand tourism territories). In fact, the capitalist valorisation of time makes leisure time also become a motivation for profit, giving rise to some situations of lack of sustainability in territorial terms.

Sometimes, there are in addition, violations of existing environmental restrictions and lack of participatory planning with a precise definition of interest groups (internal and external to companies and organizations), denying the significance of the Triple Helix Model. Or even quadruple, if the public, private, and academia powers bring community participation together. Without this association, there is a growing difficulty to achieve an adequate interpretation of the best practices (benchmarking) and good governance in present situations. Today, opportunities resulting from the growth of the leisure economy are evident and mainly sustainable. The levels achieved in the diversification of supply, through innovation and entrepreneurship, have truly been significant. They have allowed access to market niches that have been very attractive to the consumer and extremely important for the local identity, gentrification and singularity. In fact, being able to promote places and regions' development. That's why leisure has played, plays or should play a key role in the development of participatory planning and the need to identify and co-opt stakeholders to participate in decisions. This contributes to the definition of development strategies and policies at different scales of analysis (local, regional, national and even international). Santos (2013, p. 14) states that these strategies allow a presence in the global market, where the supply needs an effective image and a competitive first-line positioning. To achieve

this, it is necessary to recreate free time, offer products that allow more time for contact with those who seek leisure. Consequently, to offer products that define differences and identities (society in a growing differentiation between rich and poor), innovating and differentiating.

In this paper, we recover the guidance of Dumazedier (1962) when affirming the social value of leisure and the reflection of a social economy of free time and leisure. This last factor is associated with the capacity to integrate increasingly complex and diverse processes of development and formation in leisure time, capable of generating desires that, in the western societies (personal quality of life), are transformed into basic necessities.

In fact, this path of leisure heads us to the perspective of Ascher (2005), who states that

eclectic readers manufacture for themselves their theoretical assemblages; in the same way that each person builds a unique diet from an increasingly varied register; that the spectators in the television zapping sessions organize an evening that is only theirs; and that individuals become more and more the disc jockeys of their own existence. (p. 18)

2. Method and findings

2.1. A society that has leisure more and more as a basic need

It is intended, through theoretical and concepts discussion, to comprehend how leisure has evolved to the present. Through its evolution, is proposed to identify the trends of the population in present time and how they live it. When recognized this, the stakeholders, among them those of tourism, will have a greater capacity to adapt their products and services offer to the markets (population).

Not everyone has the same access to leisure, and even in the developed world, many are still excluded from most leisure activities for various reasons (between democratization and elitism) (Santos & Gama, 2008). Starting from this assumption of partition of the world with differentiated access to goods and services, we live in a space-time dimension. Concerning this, Torsten Hägerstrand (who developed the first studies on geography of space-time) conceptualized the path that each individual goes through.

Likewise, no matter of the space used, time consumption is inexorable (although the psychological measure of time can vary significantly). According to Hägerstrand (Corbett, 2005), the physical area around a given individual is reduced to a two-dimensional plan, where its location and destination are represented as null-dimension points. Time is represented by the vertical axis, generating a three-dimensional image and representing a specific part of space-time. The expression of quotidian mobility, which has home and work as its primary stations, is withal increasingly. It is related to the search for leisure time in free time, thus amplifying the routes and places used by people in their day by day. However, Frémont (1980) states that each person organizes its own space/time in concentric shells (Moles & Rohmer, 1972) around itself, according to its knowledge and its relations with people and their experiences. Thinking and discussing leisure in human society is inseparable from these spatial dimensions.

If leisure is associated with the present societies of the most developed countries, as Joffre Dumazedier stated about the arrival of the leisure society (when he wrote the book *Vers une civilisation du loisir?*), in 1962, it is important to realize that its origin may have a very broad historical retrospective. Leisure may have, in the human being, an intrinsic origin through the act of playing. Huizinga (1980 - 1st edition in 1938) states that the act of playing predates the game's own definitions. Just as animals participate in activities of social hierarchy, executing playful practices as soon as they are born, so do humans, since they are born and throughout their lives. The game factor is always present throughout the entire cultural process and has produced many fundamental forms of social life. "The spirit of playful competition is as a social impulse, older than the culture itself and goes through a life like a true leaven" (Huizinga, 1980, p. 173). The author also points out that "ritual grew from the sacred game; poetry was born and was nourished through the game; music and dance are authentic games. Wisdom and philosophy graces in words and forms derived from religious debates" (1980, p. 173). It is possible to assume, then, that the creative act works and organizes much like this game, in a game that we want to win.

Huizinga (1980) presents a historical summary of the elements of play throughout history. Predominantly, the twentieth-century social life has been increasingly dominated by a feature that possesses

something in common with the game, bringing the illusion of a developed playful factor. Adolescence typical characteristics and behaviours have become part of the adult sphere. Huizinga (1980) designates (in 1938, first edition) puerility as the appropriate term to define the extent of characteristics of adolescence in the adult state. More recently, Lipovsky (2007) when valuing hypermodernity refers to this search and manifestation of adolescence during adulthood as *adulthood*, a phenomenon that contributes considerably to the search for leisure activities of adult and adult/elderly populations.

In all of these approaches, the game/play element is culturally central. It is developed within certain limits of space, time and meaning, and according to an established system of rules. The game has no contact with reality outside itself and contains its end in its own accomplishment. However, technological advances with very interactive apps, collective games, augmented reality and practically unlimited access to forms of communication, have altered the meaning and accessibility of the game. Igarza (2009) refers to this as the occupation of interstitial times work, daily commutes, waiting for transportation, in the pause of a conversation, etc. Today's society has been shaped by multi-transformations which have taken place over the centuries. They have introduced macro temporal fields into the day-to-day of the population, each time having justified reasons for its individualization/opposition to others. Although overlapping sometimes, working time, free time and leisure time, possess a dominant structure that still integrates.

2.2. Working time, free time and leisure time

If the game, for Huizinga (1980), is a characteristic intrinsic to the human being and has regressed to the point of disappearance in the present civilization, leisure occupied that position. It is dominating and providing place to the own and designated leisure society. Western and westernized societies have had, until now, undergone profound changes in various parameters, leading to the introduction and discussion of diverse approaches to free time and leisure.

Changes over the last few centuries, such as progressive reductions in working time and the consequent increase of leisure time, the at-

tainment of the right to pay leave, an increase in the average life expectancy and anticipation of the retirement age, the development of transport and communications, the increase of the insertion of women in the labour market and the development of mass consumption (also reflected in the increase of the consumption of leisure practices), were some of the factors that contributed to the construction of successive analyses of the problem of free time and leisure. (Marques, 2013, p. 63)

The division of time and the valorisation of working and non-working time have been altered over time as the changes occurred at the economic, political and social levels. If until the beginning of the twentieth-century, leisure was associated with some social classes (as mentioned by Veblen, 1965, in *The Theory of the Leisure Class*), before, with the industrial revolution, work became the core element for the moral and social valuation of the human being itself. From the nineteenth century onwards, the prevailing economic theories were embodied (Martins, 2004). Subsequently, leisure, as defended by Lafargue (1991) in 1880, was seen as a necessity to maintain industrial productivity levels. They're being a need to create unproductive classes (Adam Smith, *The Wealth of Nations*, 1776) to sell the growing productions of material goods. Leisure initiated the twentieth century with the name of a class (Veblen, 1965, first edition in 1900) and ends it as a category of consumption. In the twentieth century, leisure was seen as an adequate reward for those who were working. It had standing out in the decades of (19) 60 and (19) 70 and up to now as a social, production and consumption values (Marques, 2013).

Leisure is today assumed as an attribute of civilizational progress, marking the primitive world passage from unceasing work towards a future of play and continued pleasure. As Santos (2013, p. 16) says, "thus the modification of the structures of social times turns leisure into a necessity for a significant part of the population. It is no longer seen merely as the result of a desire or aspiration". This perspective, in the societies of the developed world, was responsible for the importance of leisure increase and the time that each one reserves for it. The result was a valuation that "has triggered changes in consumption habits, social relations and the functions of space. These changes accentuate the theoretical emergence of handling the themes of consumption, leisure, and tertiary sector increasing as social

processes that continuously shape each other" (Santos, 2001, p. 195).

It was in Greece of Aristotle and Plato that the idea of leisure (through the idle concept) was something more than a mere free time, emerged. The Greek understanding of leisure was based on an association with self-learning instead of free time. Parker (1976, p. 26) states that "the original meaning of the Greek word *scholē* was 'to stop' or 'to cease', and therefore to have peace and quiet. Later on, it came to signify *available time* or especially, 'time for you'". In societies of classical antiquity, idleness was a class-specific attribute, and there was a social separation in the labour/idleness relationship. In Roman civilization, this relationship was identical in its social relation and in the Latin language, the word idle (*otium*) opposed the word *negotium* (deprivation of leisure, work). In both cases (Greek and Roman realities), work is defined by a prefix of negation, which expresses the negative mode as it was viewed socially (Gama, 2008a). In preindustrial societies, feudal (Western) organization, the Muslim world and the East, there were the same cleavages between the idle classes and the broad mass of serfs dedicated to labour. In medieval society, the relation between working time and non-working time was regulated, on one hand, by the church, and on the other hand, by the climatic rhythms (Sue, 1980). The eighteenth and nineteenth centuries, when the first industrial and the second industrial revolutions occurred, were dominated by diverse ideologies. Idleness was condemned, and work was expressed as an inner element of human life. "Idleness is condemned for its non-productive character, for its social inefficiency, and nineteenth-century society is seen as a production society, where idleness (leisure) is disapproved" (Santos, 2013, p. 4).

In 1776, the first edition of Adam Smith's work, *The Wealth of Nations*, is published. This philosopher and economist enunciates industry as the exclusive form of wealth and prosperity. According to this author, there was a dichotomy between what would be considered productive and non-productive activities (Smith, 2006). The productive activities would be those based on material character or accumulation and exchange, contributing to the creation of wealth. The productive work would generate a value or final good. The non-productive work would disappear when generated (practically all the work and professions that were not of an industrial nature).

The theoretician Saint-Simon (1760-1825) also defended a society organized through industrialization and against idleness. Additionally, argued progress through science, as it would determine a political-social change in morality and religion, and with the still existing three principles, coming from the French Revolution: Freedom, Equality and Fraternity. According to Saint-Simon, the industrial society should be led by industrial directors, engineers, scientists and artists, occupying the hierarchical top, with the workers at the bottom of the hierarchy. In its imagined industrial society, workers would be unexploited by entrepreneurs, but would themselves be part of a collective administration, thereby ending private property (Durkheim, 2009). Although in order to criticize negatively the idleness (associated with the upper classes of his epoch), leisure begins its individualization through Veblen (1965) when he published, in the late nineteenth century (1899), the *Theory of the Idle Class*. He described the existing dichotomy between work and leisure through the emergence of a class of capitalist entrepreneurs (considered as idle) limited by the consumption of superfluous goods and seen as unproductive.

With the bourgeois revolutions that occurred between 1640 and 1850 (with its peak in 1848), the aristocratic profile, characterized by absolutist monarchies and the nobility being landowners, gave way to a capitalist society dominated by mercantilism and liberalism. Because of these social struggles and through influential thinkers, issues related to free time began to be in the order of the day, promoting a reduction in working time and an increase in wages. Lafargue (1991), son-in-law of Karl Marx, published in 1880 in the newspaper *L'Égalité*, a text (giving rise to part of his work *The Right to Laziness*) in which he demonstrated against the society, where periods of work surpassed 12 hours daily.

In Britain's pre-industrial society, leisure was not a separate time from the rest of the day. It was part of the time of labour through short breaks and friendly conversations with other individuals. When work began to have a contracting character by another (in the industrialized cities of the nineteenth century) leisure began to be individualized, appearing as an opposition to it, being demanded as a right by factory workers. It was in this context that annual leave (weeks off) arose as a counterpoint to regular attendance at work. While medieval leisure was related to rituals or celebrations, working-class leisure

was served by other related activities (bars, horse races, football, festivities). "A characteristic feature of industrial societies is that 'food scarcity' has given rise to 'time shortages', with special implications for leisure behaviour" (Parker, 1976, p. 32). Dumazedier (1973, cited by Parker, 1976, p. 33) notes "that the two preliminary conditions that allow access to leisure for most workers (the diminution of ritual obligations prescribed by the community and the demarcation between paid work and other activities) exist only in industrial and post-industrial societies". In 1935, Russell (2005) in his book *In Praise of Idleness* proposed a practical connection between working time and free time and where, in an ideal society, workers would flourish in their free times by dedicating themselves to art and culture. He advocated a society no longer centred on work but where idleness was the central element, serving the working time only for the economic subsistence of workers and leisure as the focus of social organization.

Hourdin (1970) witnessed and described a change in the French society from World War II to the 1960s, publishing, in 1961, the book *Pour une civilization des loisirs*. So far, the books of political economy were about the civilization of labour, a consequence of the industrialization in the nineteenth century. Scientific discoveries have thrown into "forced consumption and leisure time use, the hundreds of millions of men who had plucked from the poverty. A new type of man appeared: the man of sport, of small ingenious pastimes, of television and of holidays" (1970, p. 9).

Leisure arose from free time, having been increased during the twentieth century among the working classes of the industries. Despite this, it had a philosophical origin in the nineteenth century through Robert Owen, considered one of the founders of socialism. He was director of relevant industries and had, as ideal, the reduction of the working hours, as it happened with his workers, passing the workdays from 14-16 to about 10,5 hours daily. His influence on governmental entities also occurred, causing the ideal of the work period to decrease to eight hours and complemented by two other equal daily periods of rest (sleep) and free time - totalling the 24 hours of the day (Blyton, 2014).

The evolution of the twentieth century delivered a change in the studies, switching from the analysis of the socioeconomic forms to the analysis of idleness times and leisure. If leisure was

associated within the studies of work in the nineteenth century, in the mid-twentieth century it began to individualize itself as a discipline. To this end, it was important to identify two key trends in the 1920s whose implications for the societies in which they were produced are manifest. Their social objectives of socio-political structures and the different economic logics have created the conditions for a different problematic, expressed in various theoretical currents. One, the current developed in the Soviet Union, triggered by the establishment of the road to socialism, the other developed in capitalist countries, with special significance in the United States (Gama, 2008a). On the Soviet current, Lanfant (1972, p. 209) states that “idleness is treated as a product determined by industrial and technical growth, which generates changes in the framework (life) and ways of life: increased free time, urban life, growth of the standard of living, extension of comfort goods, etc. “

Friedmann (1961, cited by Dumazedier, 1962) excelled in the sociology of work through the analysis of problematic work time/free time. Friedmann was important for the valuation of leisure as an element for the humanization of technical civilization. Free time appeared as a compensation for the setbacks of work. Therefore, a first solution to the problem would be the extension of free time and in its more humane use. Dumazedier (1962) was evidenced by the autonomy of the sociology of leisure, separating his field of study from the sociology of work. He stated the arrival of the civilization of leisure, leaving work from represent the central element to become leisure, instead. In this civilization, free time and leisure time would emerge as times of consumption. As Baudrillard (1973) mentions, men are for the first time surrounded by objects, which become ephemeral and always present. In this sense, Dumazedier defined leisure (after the liberation of the professional, family and social obligations), as a set of occupations that each individual can use freely. They can be used whether for rest, for fun, recreation, or entertainment, in order to develop his information or disinterested formation and for his free creative capacity. Touraine (1969) states that the discussion of time and the problem/theme of idleness were brought by the theorists of the post-industrial era. They consider them as attributes that characterize societies.

The disciple of Dumazedier, Pronovost (2011, first edition in 1996), in addition, carried out a research on leisure, producing publications on the subject since the 1980s. The author claims the complexity of leisure and the importance of his study for the understanding of contemporary society. In this sense, it is also natural and necessary to separate leisure from the sociology of work, culminating in the creation of leisure sociology. He says free time differs from social time (relative to obligations) because it is related to activities endowed with distinctive attributes like freedom, personal satisfaction, and creativity. It is also mentioned that leisure can have distinct conceptions through culture and time in the territories and populations under analysis. The value of leisure may be distinctive among various populations and even within them, depending on academic level, financial ability, gender and age. Lefévre (1968, cited by Gama, 2008b) affirms that the evolution of the organization of industrial work has led to the valuation of free time and leisure time. This resulted in the differentiation of the forms taken in industrial societies, and where the fatigues of modern life make fun, distraction and rest indispensable.

Lanfant (1972) assumes leisure as a set of activities that occur in free time. It is being delimited from working time, that is, defined as economic value determined by the state of the productive forces and the modes of distribution of the social product. Parker (1976, p. 35) reports that in Britain, in the 1970s, two temporal propositions on leisure were verified: “that leisure time is distributed equitably evenly, and that society no longer divides into one class of leisure and another deprived of leisure“. One of the ways to measure leisure time is to consider it as the surplus after time spent working. In this sense, it was found that there were no significant disparities in British society between classes as to the number of hours devoted to work. In the case of access to leisure opportunities, it was verified that the diverse classes possessed them. However, this access, although increasingly massified thanks to the leisure industries, was not egalitarian. It was confined to the classes with greater economic power the access to paid activities as hunting, cruises around the world, etc., while, in 1972, “41% of Britain’s population was expecting not to have holidays that year or if they do, just staying at home“ (Parker, 1976, p. 37). Comparatively, in 2015 in Portugal, only

43.3% (4,47 million) of the country's residents made a tourist trip (one or more overnights outside their usual environment). The proportion of residents who travelled exclusively through Portugal in 2015 was 32.4% (30.7% in 2014), while 3.8% of residents travelled exclusively abroad (3.2% in 2014). It was also found that 7.1% of the resident population travelled both on domestic and international trips (6.0% in 2014). The *Leisure, recreation or holidays* was the tourist trips motive for more than 3.1 million residents in 2015, equivalent to 30.1% of the resident population (Instituto Nacional de Estatística, 2016).

Sue (1982), on the importance of free time, points out that it is from work that the feeling of free time results. Concerning the appreciation of leisure time, it is manifested through leisure practices, forms of human emancipation and appreciation of social relations; this would be the post-industrial society: the society of free time. Bailly and Béguin (1982, cited by Gama, 2008a) affirm that the notion of time is inscribed in all human societies, in the *continuum* of collective history and lived experience.

Stockdale (1985) has identified three vital forms where the concept of leisure is used: (1) as a temporal space, activity or state of mind where the choice represent the dominant attribute, there being (2) an objective view in which leisure is seen as the opposite of work and defined as non-work, and (3) a subjective idea that emphasizes leisure as a qualitative concept, where related activities have their own meaning in the context of each individual's perceptions and beliefs, and can therefore happen at any time and in any situation. Elias and Dunning (1992) state the role of sport in the formation of contemporary societies. They discuss the main aspects of leisure as a space of interaction and sociability. They allege in their research, the moral and de-stressing function of leisure. That is, leisure activities would act as a way of escape, facilitating the process of social norms incorporation.

The civilization of leisure enunciated by Dumazedier, brought different conceptions on the way the conquered free time was lived in the post-industrial society. Baudrillard (1970), as a reaction to growing consumption in this society announced in 1969 through his publication, *La société de consommation* (The consumption society). He pointed out that although free time had become a centrality in society (occupying this position from work), consumption was increasingly occupying free time. Therefore,

leisure's lost the sense of personal creativity to provide place to leisure industries and the domination of mass consumption forms.

In 1967, Débord (2003) came up with the concept of a society of spectacle where the influence of the Fordism normalization and social followership (lack of individuality of each subject in relation to the initiative) had transformed society in these years of (19) 60. Here, the spectacle was the main product of society in its day-to-day life, being the reason for goods and spectacles to dominate both the economy and the society. The theatricality and the representation took the society totally, transforming the natural and the authenticity into an illusion. The spectacle would be the result of existing modes of production, a mean of dominating society, and a form of affirmation choices already made at the time of production. It would then be the third of the three moments that Débord affirms mankind to have lived: the *appearing*. In the first moment, *being* was the central element of each individual and therefore it sought to transcend itself through philosophy, art and religion. With the industrial revolution comes the second moment, the *having*, as human centrality and as a form of personal satisfaction (access and possession of goods, a consequence of mass production). It would then be the decline of being in having and of having in appearing.

Gama (2008b) (initial edition in 1988) points out that the capitalist appropriation of space (consequence of industrialization and development of transport), originated new leisure practices. As a consequence, times and spaces start being differentiated and related to these practices. In this sense, the time periods can be as short as the end of a day or take the length of a weekend, a longer period of labour holidays or even the retirement period of a person (several years). The spatiality is systemized between the practices performed at home and those performed outside (with different ranges/distances).

Langman (1992) argues that the greatest social change in mankind in the post-industrial period may have been the transformation of the working-class. He conceptualizes it from an entertainment society. He refers to a society of amusement, where the main change lies in the transformation of people from workers to modern consumers into a global market. Daily strategies and relationships attend a never-ending celebration of fun, so it is possible to obtain love for the lonely, sex for the excited, excitement for

the bored, identities for the voids, duty for those responsible.

Tribe (2011) (first edition in 1995) reports that, from the last decades of the twentieth century to the present, considerable elements have emerged that testify the arrival of leisure society. The years 1970s witnessed the arrival of Ian Dury's single - *Sex, Drugs & Rock and Roll*. Disney arrived in Europe and Japan with its theme parks in the 1990s. Sony launched PlayStation, and places like Ibiza and Cancun have become destinations for seemingly continuous party's organization. In 2001, the world witnessed the first space tourist and the *Burj Al Arab* hotel in Dubai went from five to seven stars. The author argues that in the developed world, the opportunities for leisure have never been as favourable as today, like increased incomes, technological advances and the enormous variety of new products. At the present (in the North American reality), almost all households have televisions and personal computers, goods that were considered as luxury in the decades of (19) 60 and of (19) 70. Only a fraction of the income of each individual is necessary to satisfy fundamental needs like eating, dressing and living. Rising incomes are increasingly directed towards spending on leisure. Kitchen appliances, washing machines and dinnerware, were meant to generate more free time (Tribe, 2011).

In 2015/2016, the reality regarding households in Portugal with equipment to support domestic work, communication and leisure activities, demonstrates an approximation to the standards of the most developed countries. According to Figure 1, it can be observed that domestic support equipment reaches high percentages, like the ownership of a stove or hob (99.7%), a fridge (99.3%), a washing machine (94%), microwave (88.9%), among others. In developed countries, after obtaining equipment that reduces the time spent with domestic work, the use of income for the acquisition of communication and leisure equipment appears. In this sense, in Portugal, 98.9% of the households had a television set; including a more significant percentage than domestic work support equipment (except for the stove or hob and fridge). The following major percentages of goods related to communication and leisure reported in 2015/2016: mobile telephone (93.4%), landline telephone (77.2%), access equipment to cable or satellite television (74.3), internet connection (66.8%) and computer (66.3%).

Regarding the average annual expenditure of households (Classification of Individual Consumption by Objective - COICOP) in Portugal in 2015/2016 (Figure 2), *Housing, water, electricity, gas and other fuels*, occupy the largest part of the expenditures

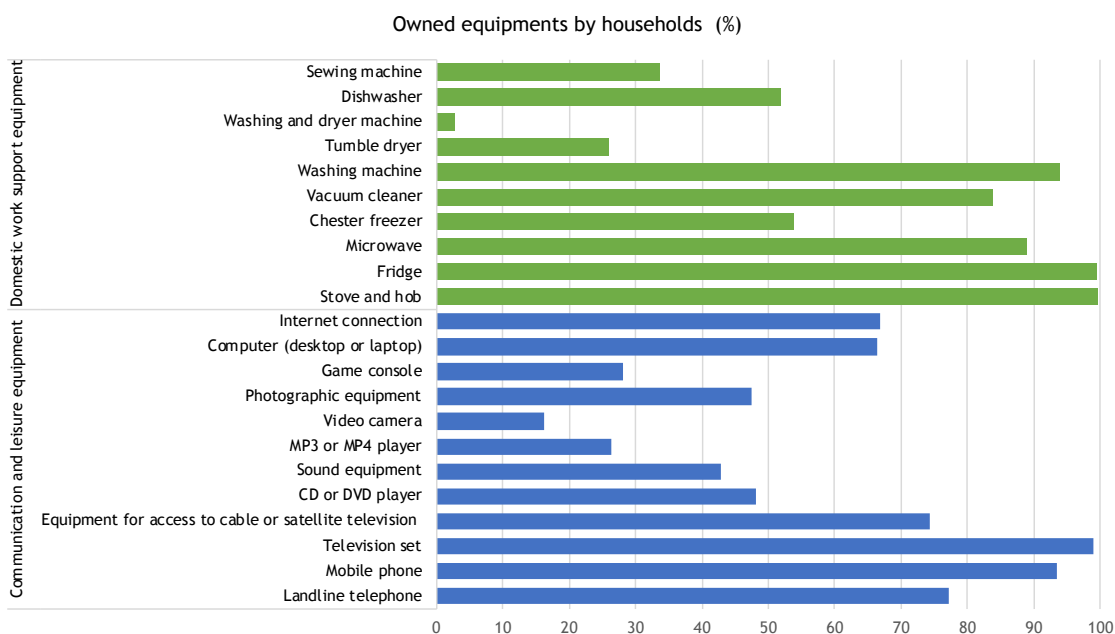


Figure 1 Domestic work support, communication and leisure equipment's by households in Portugal in 2015/2016 (%). Source: Instituto Nacional de Estatística (2017).

(31.9%) with €6.501 spent in a total of 20.363 Euros (Instituto Nacional de Estatística, 2017). The expenses related to *Leisure, recreation and culture* represent only 4.2% (€845) but it's important to note that leisure purposes can be also included, in *Restaurants and hotels* expenses category (representing 8.8%). This category is divided between Meal services and Accommodation services, and annual average expenses are of €1,643 and €143, respectively. In that sense, an average of €4.50 is daily spent on meal services by Portuguese households.

Lipovsky and Charles (2004) conceptualized the current society as a hypermodern one. Lipovsky (2007) also described it as the hyper consumption society. The hypermodern society corresponds to the hyper valuation society of the intimate sensations, hyper narcissism where the paradoxes of modernity are clear and where the responsible/irresponsible dichotomy is very present. In the hyper consumption society, individuals tend to situate their interests and pleasures, first and foremost, in family and sentimental life, at home, in holidays and trips, or with leisure activities and other associative activities. This hyper consumption society is filled by leisure practices that instil, in the population, the development of individual fitness, health, sexuality and beauty, instigating a constant intensification of these

same goals. Santos (1999) identifies two resulting consumption processes: democratization and the elitism of consumption. Fundamentally, this massification identifies an impressively broad form of access to leisure, constituting, because it is consumed, a process of democratization of consumption. Simultaneously, however, there is an elitism process, which is characterized by a narrowing of the number of people capable to access to certain leisure facilities and spaces. The dominant groups demarcate, in this way, the vulgarisation of places, equipment and ways of doing. As a consequence, there is the creation of new leisure's and new places of practices in which novelty, sophistication and exclusivity stand out.

According to Bacal (2003), the increasing role of leisure in society derived from the influence of three fundamental processes: (1) industrialization, (2) urbanization and (3) mass communication. The need for workforce for the industries (mainly located in the cities) led to the displacement of a large part of the population. This influenced the way in which space became occupied and used, giving rise to two distinct fractions. One is related to the exercise of industrial activities, and the other one is reserved for residences (in many of which are areas for leisure). The urbanization process therefore influenced leisure time activities through changes in the structural

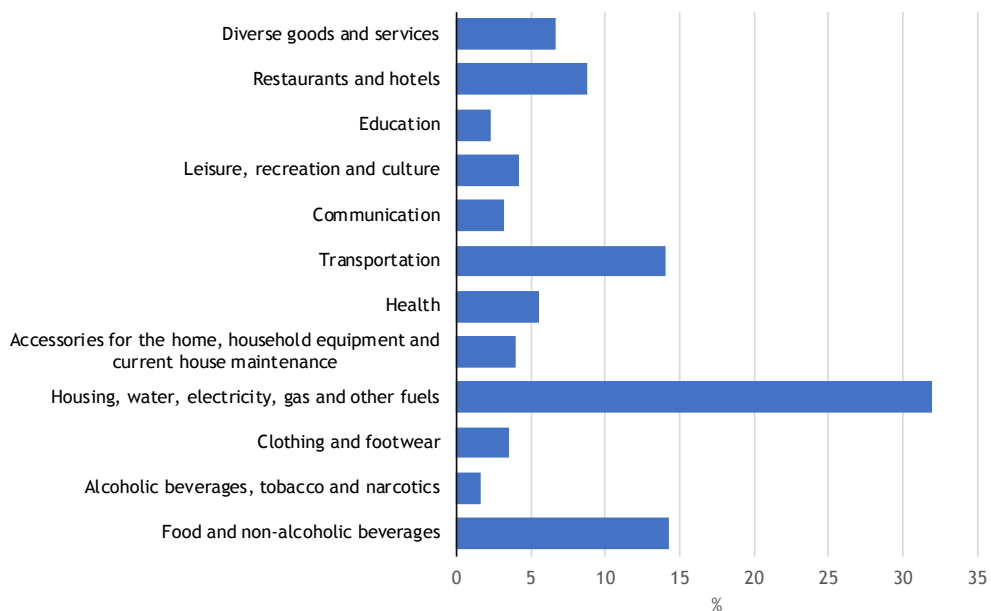


Figure 2
Total annual expenditure average per household in Portugal in 2015/2016.
Source: Instituto Nacional de Estatística (2017).

Table 1
Evolution of leisure in the society

| Year | Author | Concept | Philosophy |
|-----------|----------------------|---|--|
| 1776 | Smith | The wealth of nations | Industry / work as the only form of prosperity; As idleness was not productive, it should be therefore repudiated. |
| 1760-1825 | Saint-Simon | Liberty, equality and fraternity | A society organized through industry and as collective property: Free time was seen as antisocial because it was not productive. |
| 1810 | Owen | Eight hours of work, eight hours of rest and eight hours of free time | It had, as ideal, the reduction of industrial workers labour hours and argued that this reduction should decrease for only eight hours per day (being only one of the three egalitarian periods of a day); The others would be for rest and for free time. |
| 1880 | Lafargue | The right to laziness | He protested against the long labour days of the working classes. |
| 1899 | Veblen | The theory of the idleness class | Dichotomy between work and leisure; Refers to the emergence of an idle class (capitalist entrepreneurs); Differed from other classes through idleness. |
| 1935 | Russell | In praise of idleness | He advocated a practical connection between work and leisure; Work would stand for economic subsistence and leisure would be the central element of people's lives. |
| 1938 | Huizinga | Homo Ludens | The game / play element as an intrinsic characteristic of the human being since its appearance and precursor of leisure. |
| 1961 | Hourdin | A civilization of free times | The emergence of free time as a conquest of the notion of obligation brought by industrial labour; the human being of sports, hobbies, holidays and television emerged. |
| 1961 | Friedmann | Sociology of work | The valuation of leisure as an element for the humanization of technical civilization. |
| 1962 | Dumazedier | Leisure civilization | Separation of leisure as a field of study of the sociology of work; Work ceased to be the central element of society. |
| 1967 | Débord | Society of spectacle | It corresponds to the third moment of humanity: appearing; After the first two moments, being and having; Theatricality and representation supplanted authenticity in society. |
| 1968 | Lefévre | Valuing free time and leisure | The evolution of the industrial organization led to the valuation of free time and leisure; Fun, distraction and rest become indispensable. |
| 1969 | Baudrillard | Society of consumption | The personal creativity in leisure came to give way to the consumption of and by the masses, originating the leisure industries. |
| 1969 | Touraine | The use of time | It points to the importance of studying the spatio-temporal combination in order to understand society; Importance of the knowledge on how time is used by contemporary society. |
| 1972 | Lanfant | Leisure as an economic value | Leisure as a set of activities that occur in free time, being delimited from working time, that is, defined as economic value determined by the productive forces. |
| 1976 | Parker | The inter-class leisure time | It was found that leisure time was similarly distributed across all classes of Great Britain in the decade (19) 70; There was, however, a differentiation in leisure activities according to the classes. |
| 1982 | Sue | Free time society | Free time as a result of working time. Leisure activities in this free time are forms of human emancipation and appreciation of social relations. |
| 1982 | Bailly & Béguin | The notion of time | They affirm that the notion of time is inscribed in all human societies, in the continuum of collective history and the experience of life. |
| 1985 | Stockdale | Three main forms of leisure | Leisure as (1) time space, activity or state of mind where choice is the dominant attribute; (2) opposed to work (not work); (3) qualitative concept, where related activities have their own meaning for each individual. |
| 1988 | Gama | The times, the spaces and the new practices of idle | The development of transport and capitalist appropriation of space (the consequence of industrialization) led to new idle practices, with the times and spaces being differentiated and related to these practices. |
| 1992 | Langman | Entertainment society | The transformation of the workers' society into consumers of amusements. |
| 1995 | Tribe | Evidence from the leisure society | Affirms that the last decades have witnessed the arrival of the leisure society because there have never been so many opportunities for leisure as in this time due to the increase in income, technological advances and the enormous variety of new products. |
| 1996 | Pronovost | Sociology of leisure | Leisure is so complex and so important for the understanding of contemporary society that it should have its own autonomy of study. |
| 1999 | Santos | Democratization and leisure elitism process | The access massification to leisure has brought democratization. Parallel to this is the elitism, which consists in the narrowing of the number of people able to access, rather than to certain leisure's, or to certain spaces. |
| 2003 | Bacal | The three key processes for leisure growth | The growing role of leisure in society was derived from the influence of three fundamental processes: industrialization, urbanization and mass communication. |
| 2004 | Lipovetsky & Charles | Hypermodern society | Hyper valuation society of intimate sensations, and of hyper narcissism where the paradoxes of modernity are clear and where the responsible / irresponsible dichotomy is very present. |
| 2004 | Aubert | Hypermodern individual | The hypermodern individual as being pressed for time and tormented with urgency, reflecting on compulsive behaviours to immediately satisfy their desires and living each moment with maximum intensity. |
| 2005 | Ascher | The third modernity | The hypermodern eater. Individualization, rationalization, differentiation and economization coexist and, one way or another, there is a reciprocal relationship. |
| 2007 | Lipovetsky | Hyper consumption society | The society, where consumption absorbs and integrates even larger portions of social life is arranged according to individual ends and criteria, and according to an emotive and hedonistic logic that makes each individual to consume. Not to rival with others, but to feel pleasure. |

Source: Authors

Table 1
Evolution of leisure in the society

| Year | Author | Concept | Philosophy |
|-----------|---------------------------|---|--|
| 2007 | Nazareth | Economic impact of leisure | Passage from compacting economy / time violation to an economy in which leisure is understood as basic need. |
| 2008/2014 | Stebbins (with Elkington) | Serious Leisure and its Perspective (SLP) | Rigor, commitment, organization and dedication to the leisure activity that was being participated by individuals; later, leisure fosters positive development not only in the individual but also on the community. |
| 2010 | Cohen | Authenticity in leisure | The growing importance of authenticity in research discourses and its association with leisure time and practices. |

Source: Authors

organization of the urban environment, sequencing changes in the types of buildings, occupation of urban areas and associated transportation services.

Aubert (2004) characterized the hypermodern individual as being pressed over time and tormented with urgency. That is reflected on the compulsive behaviours to immediately satisfy his desires and living each moment with maximum intensity. The thought of the hypermodern individual is invariably turned to figure out how to make himself with the help of cutting-edge techniques.

Nazareth (2007) highlights the economic impact of leisure in today's westernized society, where people spend large sums of money to buy, rent or lease leisure-related goods and services. To these, substantial sums that are generated annually with entertainment, reading, cooking and eating out, adult education, sports and physical activity, play and travel, are added. That is, leisure is a big business today and this is due to the population having the time and financial resources to consume in related goods and services.

Stebbins (2008) introduced between 1973 and 1976 the concept of organization in leisure time activities. It emerged with the designation of serious leisure, in the sense of rigor, commitment, organization and dedication to the leisure activity that was being participated by individuals with this standpoint. In 2014, this author, together with Elkington (Elkington & Stebbins, 2014), introduce the serious leisure perspective (SLP), a deeper concept, referring that leisure fosters positive development in both individuals and community.

Cohen (2010) emphasizes the growing importance of authenticity in research discourses and its association with leisure time and practices. "The introduction of the discourse of authenticity into leisure studies, with its accompanying connotations, could therefore open a new perspective on the nature and social significance of (non-travel) leisure experiences" (2010, p. 70).

Starting in 1776 with Smith (2006) exalting and recommending industrial labour as the sole form of prosperity and repudiating idleness, the present society of the twenty-first century reveals a profound change. Leisure (the modern concept of idleness) is an integral part of society and the economy, which is largely dependent on and making millions of people dependent on it, with a range of leisure-related products and services ready to be consumed. In that sense, we sustain a society that has leisure more and more as a basic need (Table 1).

3. Conclusion

Industrialization brought unparalleled changes to the societies where it occurred and was central to the development of leisure, as we see it today. Industrialization also moved populations between territories and greatly altered spatiality through urbanization. It was seen as the only form of society's prosperity, being leisure something negative. However, as antithesis to the extended days of industrial work, the philosophies and the measures that increasingly promoted the free time appeared. The industrial production itself and the technical evolution increased the consumption through the economic facilitation of access to goods by population, which, in turn, was earning more and more income. Numerous nomenclatures have emerged for a Westernized society (where Portugal is progressively included), increasingly retained in its central element, leisure, and with work being the only mean of achieving it. The free time increase has escalated leisure time, where multiple activities have transformed the human being into an increasingly thirsty individual for consumption and time to consume.

Acknowledgements

This work was co-financed by the European Regional Development Fund (ERDF) through the COMPETE 2020 - Operational Program Competitiveness and Internationalization (POCI) and national funds by FCT under the POCI-01-0145-FEDER-006891 project (FCT Ref: UID / GEO 04084/2013).



References

- Ascher, F. (2005). *Le mangeur hypermoderne. Une figure de l'individu éclectique*. Paris: Éditions Odile Jacob.
- Aubert, N. (2004). *L'individu hypermoderne*. Paris: Érès.
- Bacal, S. (2003). *Lazer e o universo dos possíveis* (2nd ed.). São Paulo: Aleph.
- Baudrillard, J. (1973). *La société de consommation*. Paris: Gallimard.
- Blyton, P. (2014). *Changes in working time (Routledge Revivals): an international review* (2nd ed.). New York: Routledge.
- Cohen, E. (George S. Wise Professor of Sociology (Emeritus)) (2010). Tourism, Leisure and Authenticity. *Tourism Recreation Research*, 35(1), 67-73. doi:10.1080/02508281.2010.11081620
- Corbett, J. (2005). *Torsten Hägerstrand: Time Geography*. Retrieved from <http://www.csiss.org/classics/content/29>
- Débord, G. (2003). *A sociedade do espetáculo*. (R. Guedes, Trans.). São Paulo: Coletivo Periferia.
- Dumazedier, J. (1962). *Vers une civilisation du loisir?* (1st ed.). Paris: Éditions du Seil.
- Durkheim, E. (2009). *Socialism and Saint Simon*. (C. Sattler, Trans.). London: Taylor & Francis.
- Elias, N., & Dunning, E. (1992). *A busca da excitação*. Lisboa: Difel.
- Elkington, S., & Stebbins, R. (2014). *The serious leisure perspective*. Abingdon: Routledge.
- Frémont, A. (1980). *A região, espaço vivido*. Coimbra: Almedina.
- Gama, A. (2008a). Fundamentos para uma Geografia do tempo livre. In N. Santos, & A. Gama (Eds.), *Lazer - Da libertação do tempo à conquista das práticas* (1st ed., pp. 85-105). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Gama, A. (2008b). Notas para uma Geografia do tempo livre (1988). In N. Santos, & A. Gama (Eds.), *Lazer - Da libertação do tempo à conquista das práticas* (1st ed., pp. 17-28). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra. doi:10.14195/978-989-26-0432-9_1
- Hourdin, G. (1970). *Uma civilização dos tempos livres*. (J. Almeida, Trans.). Moraes editores.
- Huizinga, J. (1980). *Homo ludens - A study of the play-element in culture*. (Routledge & Kegan Paul Ltd, Ed.). Redwood Burn Ltd.
- Igarza, R. (2009). *Burbujas de ocio: nuevas formas de consumo cultural* (1ª ed.). Buenos Aires: La Crujía.
- Instituto Nacional de Estatística. (2016). *Estatísticas do turismo 2015*. Lisboa.
- Instituto Nacional de Estatística. (2017). *Inquérito às despesas das famílias 2015/2016*. Lisboa.
- Lafargue, P. (1991). *O direito à preguiça*. (A. Massano, Trans.) (3rd ed.). Lisbon: Teorema.
- Lanfant, M. (1972). *Les théories du loisir*. Paris: PUF.
- Langman, L. (1992). Neon cages: shopping subjectivity. In R. Shields (Ed.), *Lifestyle shopping - The subject of consumption* (pp. 41-82). London: Routledge.
- Lipovetsky, G. (2007). *A felicidade paradoxal - Ensaio sobre a sociedade do hiperconsumo*. Lisboa: Edições 70.
- Lipovetsky, G., & Charles, S. (2004). *Os tempos hipermodernos*. (M. Vilela, Trans.). São Paulo: Barcarolla.
- Marques, J. (2013). *Turismo de negócios - Convention & visitors bureau na região Centro de Portugal*. Universidade de Coimbra.
- Martins, L. (2004). *Espaços de lazer e de turismo no noroeste de Portugal*. Porto: Edições Afrontamento.
- Moles, A., & Rohmer, E. (1972). *Psychologie de l'espace*. Paris: Casterman.
- Nazareth, L. (2007). *The leisure economy: how changing demographics, economics, and generational attitudes will reshape our lives and our industries*. Mississauga: John Wiley & Sons, Inc.
- Parker, S. (1976). *A sociologia do lazer*. (H. Gomes, Trans.). Rio de Janeiro: Zahar Editores.
- Pronovost, G. (2011). *Introdução à sociologia do lazer*. (M. Gomes, Trans., L. Camargo, Ed.) (1st ed.). São Paulo: Senac.
- Russell, B. (2005). *In praise of idleness*. New York: Routledge.
- Santos, N. (2001). *A sociedade de consumo e os espaços vividos pelas famílias. A dualidade dos espaços, a turbulência dos percursos e a identidade social*. Coimbra: Cegot, Edições Colibri.
- Santos, N. (2013). Do viver para trabalhar ao trabalhar para viver. Uma apologia à sociedade do lazer. In Agrupamento de Escolas de Condeixa-a-Nova (Ed.), *Atas do 1o encontro regional de técnicos de turismo* (pp. 1-15). Coimbra: Agrupamento de Escolas de Condeixa-a-Nova.
- Santos, N., & Gama, A. (2008). Os espaços/tempos de lazer na sociedade de consumo contemporânea. In Santos, N. & Gama, A. (Eds.), *Lazer. Da libertação do tempo*

- à conquista das práticas* (pp.119-130). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Smith, A. (2006). *A riqueza das nações*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Stockdale, J. E. (1985). *What is leisure? An empirical analysis of the concept of leisure and the role of leisure in people's lives*. London: Sports Council.
- Stebbins, R. (2008). *Serious leisure*. (R. Stebbins, Ed.). New Brunswick and London: Transaction Publishers.
- Sue, R. (1980). *Le loisir*. Paris: PUF.
- Sue, R. (1982). *Vers une société du temps libre?* Paris: PUF.
- Touraine, A. (1969). *La société post-industrielle. Naissance d'une société*. Paris: Denoel.
- Tribe, J. (2011). *The economics of recreation, leisure and tourism* (4th ed.). Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Veblen, T. (1965). *A teoria da classe ociosa*. São Paulo: Livraria Pioneira Editora.

Página deixada propositalmente em branco

Uso e ocupação do solo e a relação com a fragilidade dos remanescentes florestais na bacia hidrográfica do rio Cértima/Portugal

Land use and occupation and the relation with the fragility of forest remnants in the Cértima river basin / Portugal

Alessandra Leite da Silva

Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Sistemas de Infraestrutura Urbana
alessandra_ls@yahoo.com
<https://orcid.org/0000-0001-6534-2122>

Regina Marcia Longo

Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Sistemas de Infraestrutura Urbana rmlongo@uol.com.br
<https://orcid.org/0000-0002-2374-4649>

Adélia de Jesus Nobre Nunes

Departamento de Geografia e Turismo Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra
adelia.nunes@fl.uc.pt
<https://orcid.org/0000-0001-8665-4459>

Admilson Írio Ribeiro

Instituto de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual de São Paulo
admilson.irio@unesp.br
<https://orcid.org/0000-0003-0655-6838>

António Campar de Almeida

Departamento de Geografia e Turismo Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra
camparalmeida@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-7616-4023>

Resumo

Em Portugal, à semelhança do que ocorreu em vastas áreas da Europa Mediterrânea, ocorreram importantes mudanças no uso e ocupação do solo, sobretudo após a segunda metade do século XX. Entre essas alterações destaca-se o abandono agrícola e a florestação de terras antes ocupadas com agricultura, em consequência do êxodo rural e também de políticas públicas adotadas. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar o uso e ocupação do solo, os fatores físicos (climáticos, geomorfológicos e pedológicos) e históricos e as fragilidades identificadas nos remanescentes de vegetação autóctone existentes na bacia do rio Cértima em Portugal. Para tal, preliminarmente foi executado um diagnóstico geral da área de estudo a partir dos seguintes geoindicadores: Bioma; Clima; Geomorfologia; Geologia; Pedologia; Hipsometria e Declividade. Em seguida, foram calculadas as métricas de paisagem divididas em três categorias: tamanho, borda e forma; e aplicadas à bacia, em geral, considerando os remanescentes florestais mapeados. Para avaliar a qualidade da vegetação florestal existente realizou-se uma análise em campo em locais selecionados da bacia do rio Cértima, por meio do método Landscape Assessment Protocol (LAP) - Protocolo de Avaliação da Paisagem. Desta forma pode-se observar que a grande parte da cobertura vegetal existente na bacia do rio Cértima é composta por eucaliptos, sendo que foram identificados um total 1220 remanescentes florestais, que ocupam uma área de 8.547,05 ha, equivalente a 15,89% da área da bacia.

Palavras-chave: fragilidade ambiental, análise de paisagem, Landscape Assessment Protocol.

Abstract

In Portugal as in large areas of Mediterranean Europe there were important changes in land use and occupation, especially after the second half of the twentieth century. These changes include agricultural abandonment and afforestation of land previously occupied by agriculture as a result of the rural exodus and also of adopted public policies. Thus, the present work aims to evaluate the land use and occupation, the physical (climatic, geomorphological and pedological) and historical factors and the fragilities identified in the remnants of native vegetation existing in the Cértima River Basin in Portugal. Therefore, a general diagnosis of the study area was performed from the following geoindicators: biome; climate; geomorphology; geology; pedology; hypsometry and declivity. Then, landscape metrics from three categories, size, border and shape, were calculated; and are applied to the basin in general, considering the mapped forest remnants. To assess the quality of existing forest vegetation, a field analysis was carried out at selected locations in the Cértima river basin using the Landscape Assessment Protocol (LAP) method. Thus, it can be observed that most of vegetation cover in the Cértima river basin is composed of eucalyptus, and a total of 1220 forest remnants were identified, occupying an area of 8,547.05 ha, equivalent to 15.89% of the basin area.

Keywords: environmental fragility, landscape analysis, Landscape Assessment Protocol.

1. Introdução

De acordo com Almeida, Rocha, Neto e Arsénio (2016) a fragmentação de uma paisagem pode ser definida como o resultado da degradação ou interrupção da conectividade. Tanto a caracterização da fragmentação de paisagens naturais quanto a avaliação dos efeitos que este fenômeno exerce são pontos essenciais e preliminares para um planejamento adequado para a restauração de áreas fragmentadas (Jesus, Ferreira, Aragão, Santos, & Rocha 2015). Diante disso, considerar os aspectos de composição, diversidade e estrutura das áreas fragmentadas é, portanto, essencial para identificar os padrões desta paisagem e propor as medidas de manejo mais adequadas para a conservação da mesma (Gaviria & Montealegre, 2010).

Um instrumento bastante interessante para o estudo destas unidades de paisagem é o estudo da Ecologia de Paisagem. As paisagens não são unidades espaciais estáticas, mas dinâmicas, tanto em sua estrutura quanto nas funções e padrões espaciais. Isto porque são constituídas por habitats, espécies, populações, comunidades e diferentes tipos de uso do solo, que interagem entre si e exercem influências uns sobre os outros (Querido, 2014). É por isso que as paisagens naturais se tornam tão vulneráveis diante da intervenção antrópica.

De acordo com Kaly et al. (1999), a vulnerabilidade está relacionada com a propensão de determinado organismo ou ambiente a danos provocados por um impacto negativo. Segundo Saaty e Vargas (1991 cit. em Choudhary, Boori, & Kupriyanov 2018), a vulnerabilidade de determinado (eco)sistema está associada a três princípios básicos: exposição, sensibilidade e capacidade adaptativa. Desta forma, ela se

consolida em função dos impactos potenciais, estabelecidos de acordo com a exposição e sensibilidade que, de acordo com a capacidade adaptativa, geram efeitos em resposta a tais impactos. Sendo assim, a vulnerabilidade ecológica ou ambiental é definida como a instabilidade da estrutura inerente do ecossistema, de maneira que uma alta vulnerabilidade indica que um determinado ecossistema apresenta baixa resistência e reduzidas habilidades de recuperação e regeneração após determinada interferência, resultando em mudanças irreversíveis no ecossistema (Liao, Li, & Hou, 2013).

Desta forma, para alcançar a conservação dos recursos naturais e apoiar uma tomada de decisão racional é essencial que se desenvolvam estudos que promovam uma avaliação quanti e qualitativa das propriedades ambientais de determinado ecossistema e/ou paisagem tais como vulnerabilidade, status de conservação, exploração de recursos e necessidades de reabilitação (Villa & McLeod, 2002). Neste contexto destacam-se ainda as áreas de vegetação remanescente; embora não exista ainda um consenso a respeito da definição destas áreas, as mesmas são denominadas por muitos autores como pertencentes aos sistemas de suporte a vida natural e se destacam principalmente pela significativa influência que exercem sobre as condições de qualidade ambiental e de vida, dos ambientes e das populações (Bargos & Matias, 2011; Camargo et al., 2013; Londe & Cezar, 2014;).

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo avaliar quantitativa e qualitativamente os remanescentes de vegetação autóctone em uma bacia hidrográfica de Portugal, com o intuito de verificar as possíveis interações entre o uso e ocupação do solo e os fatores físicos (climáticos, geomorfológicos e

pedológicos) e históricos e as fragilidades identificadas nos remanescentes de vegetação autóctone.

2. Metodologia

2.1. Área de estudo

O presente estudo foi realizado na bacia do rio Cértima, Portugal, a qual integra a bacia hidrográfica do rio Vouga. Diferentemente de muitas bacias hidrográficas que se configuram com um rio principal e seus respectivos afluentes associados, a bacia do rio Vouga consiste em um conjunto hidrográfico de rios que deságuam muito próximos a foz, dentre os quais incluem-se: o próprio rio Vouga; o rio Águeda e seu afluente, Cértima (APAMBIENTE, 2015; APAMBIENTE, 2016) (Figura 1).

A bacia do rio Cértima abrange uma área de 537,93 km² (53.792,88 ha). O rio Cértima nasce a

cerca de 380 m de altitude na Serra do Buçaco e caracteriza por ser maioritariamente um rio de planície, com a maior parte da área abaixo dos 100 m de altitude (Reis, 2000). O rio Cértima não é extenso nem caudaloso; percorre uma distância de 45 km no sentido Sul-Norte e, dependendo da época do ano, apresenta uma variabilidade considerável no seu caudal, cuja extensa planície aluvial, muitas vezes inundada pelas cheias, é utilizada para produção de milho, de vinha e de arroz (Ferreira, 2007).

Na sua foz, as águas do rio Cértima formam uma lagoa, denominada de Pateira de Fermentelos, que faz parte da área húmida da região de Aveiro e Águeda, sendo considerada um ecossistema bastante vulnerável devido às fortes pressões antrópicas (Ferreira, 2007). Apesar das pressões antrópicas, a lagoa mantém-se oligotrófica e com baixas concentrações de metais; o que pode estar associado à sua condição parcialmente assoreada, o que mitiga a mobilização de metais e nutrientes retidos nos sedimentos no fundo da lagoa (Sena, 2007).

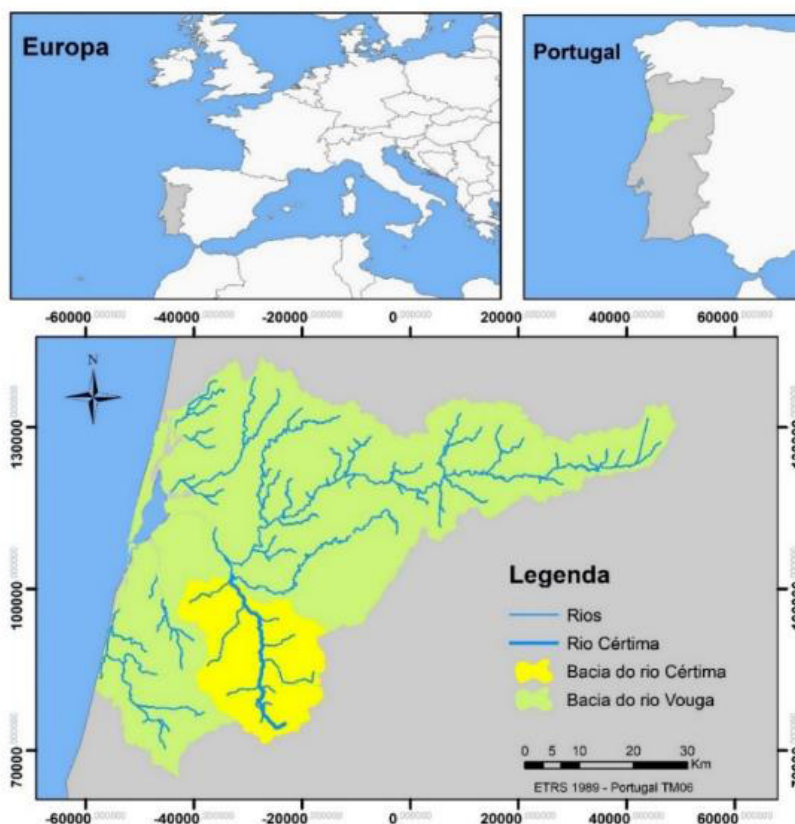


Figura 1
Localização geográfica da bacia do rio Cértima, em Portugal.

2.2. Diagnóstico da área - geoindicadores

Preliminarmente foi executado um diagnóstico geral da área de estudo a partir dos seguintes geoindicadores: Bioma; Clima; Geomorfologia; Geologia; Pedologia; Hipsometria e Declividade. A Tabela 1 apresenta detalhes das fontes dos dados utilizados.

Tabela 1
Fontes dos dados dos geoindicadores utilizados para diagnóstico preliminar da bacia do rio Cértima, Portugal

| Geoindicador | Fontes dos dados |
|----------------------------------|--|
| Bioma | Mapa de Ecorregiões Terrestres do Mundo (Terrestrial Ecoregions of the World - TEOW) publicado pelo World Wildlife Fund (WWF, 2012) |
| Clima | Atlas Climático Ibérico (classificação climática de Köppen-Geiger) |
| Geomorfologia | Mapa Geomorfológico de Portugal à escala 1: 500.000, publicado pelo Instituto Geográfico e Cadastral em 1980 (Ferreira, 1980) |
| Geologia | 5ª edição da Carta Geológica de Portugal à escala 1:500 000, publicada pelos Serviços Geológicos de Portugal em 1992 (LNEG, 2019). |
| Pedologia | Carta de Solos de Portugal, em formato vetorial, referente à Carta I.13 do Atlas do Ambiente (ambiente físico), disponibilizadas pela Agência Portuguesa do Ambiente (APAMBIENTE, 1982). |
| Hipsometria e declividade | Dados SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) disponibilizados na plataforma EarthExplorer; ID SRTM1N40W009V3; resolução 1-ARC; coordenadas 40, -9. |

Tabela 2
Métricas de paisagem calculadas para a bacia do rio Cértima, Portugal

| Tipologia | Métricas de paisagem | Descrição |
|----------------|---|---|
| Tamanho | CA Class Area | Área total da classe: soma da área de todos os remanescentes florestais (ha) |
| | TLA Landscape Area | Área total da paisagem: equivalente a área total da bacia hidrográfica analisada (ha) |
| | NumP Number of Patches | Número de manchas: número total de remanescentes florestais na paisagem |
| | MPS Mean Patch Size | Tamanho médio dos remanescentes florestais (ha). |
| | MedPS Median Patch Size | Tamanho mediano dos remanescentes florestais (ha). |
| | PSSD Patch Size Standard Deviation | Desvio padrão do tamanho das manchas |
| | PSCo Patch Size Coefficient of Variance | Coefficiente de variação do tamanho das manchas, em percentagem (%) |
| Borda | TE Total Edge | Total de bordas: Comprimento total do perímetro (borda) dos remanescentes florestais (m) |
| | ED Edge Density | Densidade de borda: Relação TE/TLA (m/ha) |
| | MPE Mean Patch Edge | Média de borda: Relação TE/NumP (m) |
| | MPAR Mean Perimeter-Area Ratio | Média da relação perímetro/área (m/ha) |
| Forma | MSI Mean Shape Index | Índice médio de forma: valor acima de 1 que expressa o quanto a forma de um fragmento se aproxima de um círculo. Quanto mais distante de 1, menos semelhante a um círculo é a forma dos remanescentes |
| | AWMS Area Weighted Mean Shape Index | Índice médio de forma ponderado pela área: onde o MSI índice de forma é ponderado pela área dos fragmentos, de forma que fragmentos maiores pesem mais do que os menores |
| | MPFD Mean Patch Fractal Dimension | Dimensão fractal média das manchas: expressa a complexidade de forma da mancha através de valores que variam de 1 (forma simples) a 2 (forma mais complexa) |
| | AWMPFD Area Weighted Mean Patch Fractal Dimension | Dimensão fractal média da mancha ponderada pela área: equivale a métrica MPFD, ponderada pela área, ou seja, remanescentes maiores recebem um peso maior que os menores, visto que as grandes manchas possuem uma tendência de serem mais complexas do que as pequenas manchas. |

2.4. Metodologia Landscape Assessment Protocol (LAP) e LAP Conservation Index

De modo a identificar se as formas de uso e ocupação do solo nas quais as bacias hidrográficas estão inseridas tem relação com as fragilidades dos remanescentes florestais e a fim de complementar a discussão das métricas de paisagens avaliadas, realizou-se uma análise de campo em locais selecionados da bacia do rio Cértima, por meio do método Landscape Assessment Protocol (LAP) - Protocolo de Avaliação da Paisagem.

Desenvolvido por Vlami et al. (2019) este protocolo permite avaliar as condições de determinada paisagem, classificando-a em um de cinco estágios de conservação, podendo ser aplicado a todo e qualquer tipo de paisagem, natural ou não. O protocolo prevê, ainda, a avaliação de quinze (15) métricas, onde cada uma representa um elemento da paisagem, suscetível a alterações diante de

pressões e/ou interferências antrópicas. As métricas estão divididas em seis grupos distintos: (1) Uso do solo; (2) Estruturas construídas; (3) Poluição; (4) Biodiversidade; (5) Integridade de ecossistema; e (6) Qualidade estética (Vlami et al., 2019).






Seguindo a metodologia, cada métrica foi pontuada por 4 diferentes avaliadores a partir de um ponto, com visão de 180 graus da paisagem e um raio de variação de, no máximo, 50 m. A pontuação para cada métrica variou de 1 (má) a 10 (excelente), sendo excelente (10) considerada como a “condição de referência”, na qual se verifica alta integridade e naturalidade. A partir disto, o “LAP CI” (LAP Conservation Index) foi calculado pela média da pontuação multiplicada por dez, resultando em um índice que varia de 0 a 100 (Vlami et al., 2019). A Tabela 3 apresenta o protocolo utilizado em campo e na Tabela 4 são apresentadas as classes de qualidade de acordo com LAP CI.

Para a aplicação do método foram selecionados para análise seis pontos localizados na bacia do rio Cértima, classificados como remanescentes florestais, sendo quatro na Mata Nacional do Buçaco, um no Parque do Carreiro Velho e um junto à Pateira de Fermentelos (Tabela 5).

Tabela 3
Protocolo utilizado em campo - Metodologia LAP

| Categoria | Métrica | Pontuação |
|--|--|-----------|
| Uso do solo <i>Land Use</i> | Padrão de Uso do Solo (<i>Land Use Pattern</i>) | 1 - 10 |
| | Agricultura (<i>Agriculture</i>) | 1 - 10 |
| Estruturas construídas <i>Human-made structures</i> | Malha Rodoviária (<i>Roads Network</i>) | 1 - 10 |
| | Edificações (<i>Buildings</i>) | 1 - 10 |
| Poluição <i>Pollution</i> | Interferência Antropogênica Moderna (<i>Modern Anthropogenic Interference</i>) | 1 - 10 |
| | Poluição, Lixo e Detritos (<i>Pollution, Garbage & Debris</i>) | 1 - 10 |
| Biodiversidade <i>Biodiversity</i> | Experiência olfativa (<i>Smellscape Pleasantness</i>) | 1 - 10 |
| | Flora (<i>Flora</i>) | 1 - 10 |
| Integridade de ecossistema <i>Ecosystem integrity</i> | Vida selvagem e habitat de vida selvagem (<i>Wildlife & Wildlife habitat</i>) | 1 - 10 |
| | Vegetação (<i>Vegetation</i>) | 1 - 10 |
| Qualidade estética <i>Aesthetic quality</i> | Linhas costeiras e / ou condições ribeirinhas (<i>Shorelines and/or Riparian Conditions</i>) | 1 - 10 |
| | Alteração hidrológica (<i>Hydrologic Alteration</i>) | 1 - 10 |
| Qualidade estética <i>Aesthetic quality</i> | Pastagem de gado (<i>Livestock Grazing</i>) | 1 - 10 |
| | Atratividade da paisagem (<i>Landscape Attractiveness</i>) | 1 - 10 |
| Qualidade estética <i>Aesthetic quality</i> | Qualidade sonora (<i>Soundscape Quality</i>) | 1 - 10 |
| | SOMA | Até 150 |
| LAP CI (Pontuação geral) | | Até 100 |
| “Soma” dividida pelo total de métricas apuradas X 10 | | |

Tabela 4
Classes de qualidade de acordo com LAP CI - Metodologia LAP

| Classe de Qualidade | Descrição das condições | LAP CI | Cor |
|---------------------|---|---------|---|
| Excelente | Condição de conservação favorável. Paisagem natural/semi-natural ou paisagem cultural de qualidade excepcional com alto grau de elementos e características naturais. | ≥ 85 |  |
| Boa | Condição de conservação favorável. Perto de paisagem natural ou cultural com leve degradação; paisagem urbana ou periurbana de alta qualidade | 70 - 84 |  |
| Moderada | Condição de conservação desfavorável. Paisagem moderadamente degradada com inúmeras mudanças e pressões modernas. | 50 - 69 |  |
| Má | Condição de conservação desfavorável. Paisagem degradada. Área urbana ou periurbana moderadamente degradada. | 31 - 49 |  |
| Muito má | Condição de conservação desfavorável. Paisagem não urbana severamente degradada ou paisagem cultural / urbana degradada. | ≤ 30 |  |

Fonte: Vlami et al. (2019).

Tabela 5

Locais de aplicação da Metodologia LAP

| Local | Detalhes | Coordenadas | |
|-----------------------------|--|------------------|-----------------|
| | | Latitude | Longitude |
| 1. Mata Nacional do Buçaco | a. Restaurante/ Lanchonete | 40° 22' 35,20" N | 8° 21' 56,46" O |
| | b. Trilha Floresta Relíquia | 40° 22' 29,20" N | 8° 21' 00,20" O |
| | c. Mirante | 40° 22' 15,78" N | 8° 21' 56,93" O |
| | d. Fonte Fria | 40° 22' 40,78" N | 8° 22' 02,53" O |
| 2. Parque do Carreiro Velho | Estrutura de birdwatching próxima à água | 40° 33' 08,68" N | 8° 30' 23,34" O |
| 3. Pateira de Fermentelos | Margem próxima ao Hotel Estalagem da Pateira | 40° 34' 21,67" N | 8° 30' 57,55" O |

3. Resultados e Discussão

3.1. Geoindicadores

3.1.1. Bioma e clima

Segundo o Atlas Climático Ibérico e de acordo com a classificação de Köppen-Geiger, no território de Portugal prevalecem dois tipos principais de climas, sendo maioritariamente Climas Temperados (Tipo C) e algumas áreas de Clima Seco (Tipo B). Os subtipos climáticos predominantes em Portugal consistem no Clima Csa e Csb. Trata-se de um tipo climático cuja temperatura média do mês mais frio varia entre 0 e 18°C, tendo um período seco no verão (AEMET & IPM, 2011).

Na bacia do rio Cértima o clima característico é o Csb, caracterizado pelo verão temperado, com temperaturas médias menores ou iguais a 22°C, e está presente em quase todo o litoral oeste de Portugal Continental (AEMET & IPM, 2011). Associado à este clima estão os biomas “Floresta Temperada Latifoliada e Floresta Mista” e “Florestas mediterrâneas, bosques e matagal” (Figura 2). As Florestas Temperadas Latifoliadas e Florestas Mistas são caracterizadas por sua ampla variabilidade de temperatura e precipitação. Diferentemente das florestas tropicais, estas apresentam maior parte da biodiversidade concentrada muito perto do solo da floresta. Abrigam também espécies altamente sensíveis a fragmentação de habitat; contudo, são florestas que apresentam alto potencial de restauração (WWF, 2019a).

Por sua vez, as florestas mediterrâneas, bosques e matagais se caracterizam pelos verões quentes e secos e invernos mais úmidos, período com a maioria das precipitações. As comunidades naturais

deste bioma são altamente sensíveis, tanto à fragmentação de habitat quanto ao pastoreio e às alterações devido aos regimes de incêndio (WWF, 2019b).

3.1.2. Geologia e Geomorfologia

A bacia do rio Vouga, onde se integra a bacia do rio Cértima, está situada na região ocidental da Península Ibérica, uma área que abrange duas grandes e importantes unidades geológicas e morfoestruturais: o Maciço Antigo (ou Maciço Hespérico) e a Orla Mesocenozóica Ocidental (APAMBIENTE, 2012). O Maciço Antigo abrange terrenos pré-cambrianos e paleozoicos recobertos por depósitos detríticos de idade terciária ou quaternária. De acordo com Lotze (1956 cit. em Apambiente, 2012), a porção ocidental do Maciço Antigo está dividida em cinco zonas que se diferenciam devido às suas características geológicas, estratigráficas, tectônicas, tipo e grau de metamorfismo e magmatismo. Duas integram a região abrangida pelas bacias do rio Vouga, Mondego e Lis. Trata-se da Zona Centro-Ibérica (ZCI) e da Zona Ossa-Morena (ZOM) (APAMBIENTE, 2012).

A Zona Centro-Ibérica (ZCI) caracteriza-se principalmente por sua heterogeneidade quanto ao grau de metamorfismo e presença abundante de granitóides. Além disso, é marcada pela discordância dos Quartzitos Armorianos, ordovícicos, que assentam sobre o Complexo Xisto-Grauváquico (CXG), de idade pré-cambriana a cambriana. A ZCI foi afetada por metamorfismo de pressão intermediária ao qual se sobrepôs outro metamorfismo de baixa pressão, acompanhado de injeção de corpos ígneos (Martinez et al., 1990 cit. em Dinis, 2004).

A Zona de Ossa-Morena (ZOM), por sua vez, surge na região do Vouga, Mondego e Lis apenas em contato com a Orla Mesocenozóica Ocidental e a Zona Centro-Ibérica, formando um alinhamento tectônico, que consiste em um cisalhamento dúctil entre Tomar e Porto, formando uma estrutura

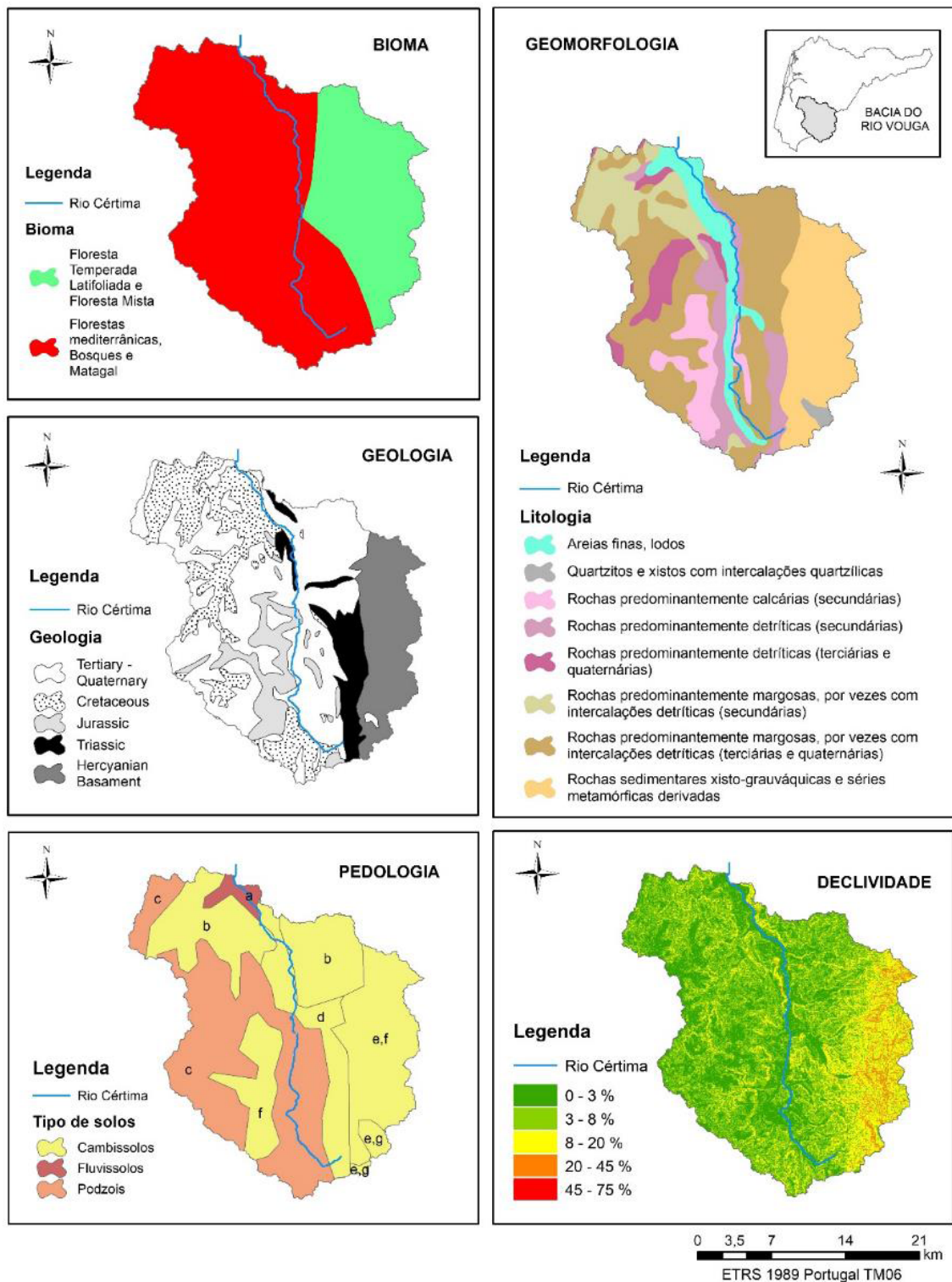


Figura 2
Geoindicadores na bacia do rio Cértima, Portugal.

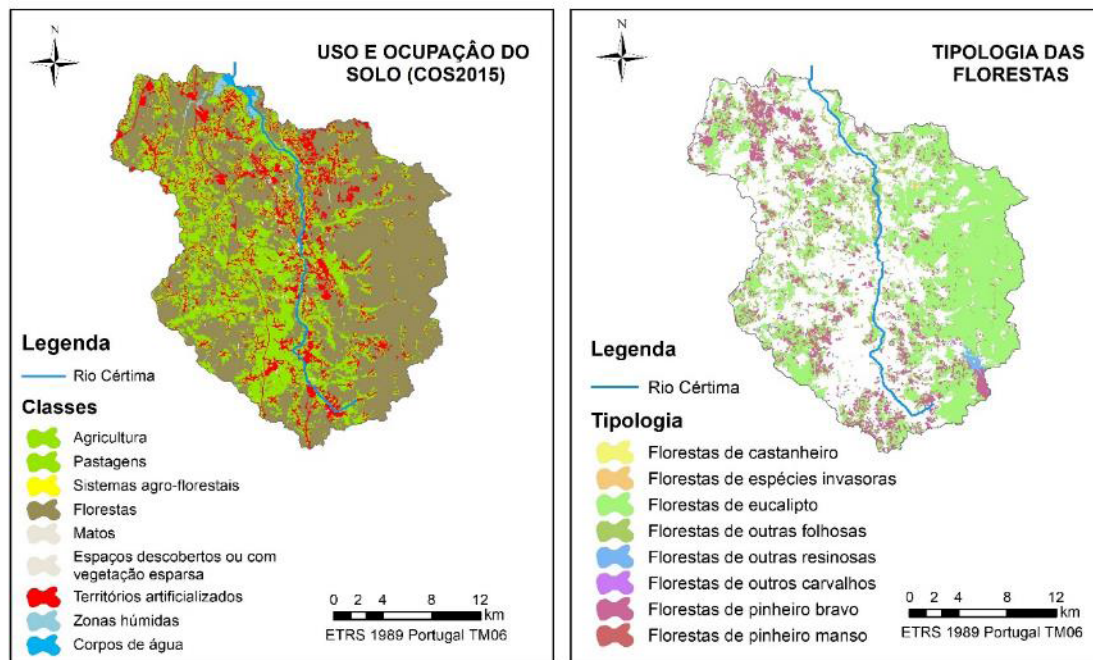


Figura 3
Uso e ocupação do solo e tipologia das florestas na bacia do rio Cértima, Portugal.

conhecida como falha de Coimbra (cisalhamento de direção Norte-Sul) (APAMBIENTE, 2012). No Vale do Cértima, esta zona se dispõe em uma faixa norteada que raramente ultrapassa os 2 km de largura, com materiais que se apresentam intensamente deformados (Dinis, 2004) (Figura 2).

É importante referir que tal condicionamento tectônico exerceu uma forte influência sobre o padrão de drenagem dos rios desta região, como é o caso do rio Cértima, que corre no sentido Sul-Norte. Como refere Ferreira (1978), a direção da fluência deste rio, bem como dos rios Antuã e Caima (sentido Norte-Sul), “quase paralelos à costa oceânica e indiferentes ao declive geral da plataforma litoral para oeste, indica a existência de acidentes tectônicos de direção N-S com deslocamentos recentes.

No que diz respeito à Orla Mesocenoica Ocidental, em sua porção ocidental instalou-se uma alongada fossa cujos sedimentos mesozóicos apresentam espessura máxima. Nesta área distinguem-se três grandes séries, de acordo com a natureza do material (APAMBIENTE, 2012): Rochas predominantemente detríticas, dominando na base do Mesozóico, no Jurássico Superior, no Cretácico e no Terciário; alternância de rochas margosas e detríticas, frequentes no Jurássico Superior e no Cretácico; e,

Rochas francamente calcárias. A Figura 2 apresenta a distribuição geográfica.

3.1.3. Pedologia

De acordo com informações do Atlas do Ambiente (AI, 2007a) sintetizadas por Ferreira (2007) no mapa apresentado na Figura 2, na bacia do rio Cértima estão presentes predominantemente três tipologias de solo, que refletem diretamente as condições da litologia e do relevo da área, são eles: Cambissolos, Podzóis ou Podzólicos e Fluvisolos (Ferreira, 2007).

Os cambissolos abrangem a maior parte da área da bacia; caracterizam-se por serem solos mais jovens, em fase inicial de formação e, logo, não apresentam quantidades significativas de argila, matéria orgânica ou compostos de alumínio e ferro. Resultam principalmente da alteração de granitos, xistos e algumas rochas sedimentares; além disso, são encontrados em áreas mais húmidas e de relevo mais acentuado (Ferreira, 2007; Silva, 2008).

Por sua vez, os podzóis são solos mais espessos, que se caracterizam por um horizonte de acumulação de ferro, alumínio e/ou matéria orgânica sob um horizonte lixiviado; desenvolvem-se predominantemente nas formações detríticas arenosas (Ferreira, 2007). Por fim, com menor representatividade,

Tabela 6

Resultados das métricas de paisagem da bacia do rio Cértima, Portugal

| Tipologia | Métricas de paisagem calculadas no Patch Analyst | | Resultados |
|-----------|--|--|----------------|
| Tamanho | CA | Class Area | 8.490,13 ha |
| | TLA | Landscape Area | 53.792,88 ha |
| | NumP | Number of Patches | 1213 |
| | MPS | Mean Patch Size | 7,00 ha |
| | MedPS | Median Patch Size | 2,37 ha |
| | PSSD | Patch Size Standard Deviation | 24,93 |
| | PSCoV | Patch Size Coefficient of Variance | 361,12 % |
| Borda | TE | Total Edge | 2.110.163,40 m |
| | ED | Edge Density | 39,23 m/ha |
| | MPE | Mean Patch Edge | 1739,62 m |
| | MPAR | Mean Perimeter-Area Ratio | 674,92 m/ha |
| Forma | MSI | Mean Shape Index | 1,93 |
| | AWMSI | Area Weighted Mean Shape Index | 3,57 |
| | MPFD | Mean Patch Fractal Dimension | 1,37 |
| | AWMPFD | Area Weighted Mean Patch Fractal Dimension | 1,38 |

existem ainda os fluvissois. Na bacia do rio Cértima encontram-se os fluvissois êutricos (não ácidos), caracterizados como solos de aluvião e pouco desenvolvidos. Encontram em depósitos estratificados recentes de sedimentos fluviais, lacustres ou marinhos, especialmente em zonas periodicamente inundadas, como é o caso da Pateira de Fermentelos (Ferreira, 2000).

É importante ressaltar ainda que nas zonas onde se formam os cambissolos húmicos, dístricos ou crómicos existe uma maior propensão para a erosão do solo. Esta propensão reduz-se um pouco nas zonas onde se desenvolvem cambissolos cálcicos e podzóis órticos e é, ainda, menor nas zonas dos fluvissois êutricos (Ferreira, 2007).

3.1.4. Hipsometria e Declividade

Como já citado anteriormente, o rio Cértima se caracteriza por ser maioritariamente um rio de planície, com a maior parte da área drenada a situar-se abaixo dos 100 m de altitude (Reis, 2000). Esta condição se reflete em grande parte de sua bacia hidrográfica, na qual mais de 66% da área apresentam altitude inferior aos 100 m. Um relevo mais acidentado é encontrado apenas na zona da margem direita do rio Cértima onde, segundo Silva (2008), predominam xistos e grauvaques. Nesta região as altitudes chegam a ultrapassar 300 m; tal condição morfológica é determinada pelas serras do Caramulo e do Buçaco. Na restante bacia, que compreende o Vale

do Cértima, o relevo é menos acidentado, com vales largos que possibilitam uma agricultura diversificada e onde se encontram os principais aglomerados populacionais da bacia (Almeida, 1988).

Em relação à declividade, na bacia do rio Cértima a maior parte da área apresenta declives inferiores a 8% (Figura 2), podendo ser classificada como áreas de relevo plano ou suave ondulado, segundo classificação da Embrapa (1979). As áreas com declividade superior 8% são predominantes na região oriental da bacia. Como destaca Silva (2008), o declive dos terrenos exerce influência bastante significativa sobre a velocidade de escoamento superficial e, portanto, afeta o tempo de concentração da água da chuva, o que leva a outras inúmeras consequências (Silva, 2008), como cheias, inundações, erosão do solo, etc.

3.1.5. Uso e ocupação do solo

Através da Carta de Ocupação do Solo (COS2015) pode constatar-se que na bacia do rio Cértima o solo é predominante ocupado por florestas (54.86%). Em segundo e terceiro lugar predominam a agricultura (31.62%) e os territórios artificializados (11.45%) (Figura 3).

Embora as políticas para florestação tenham sido bastante eficazes, levando ao aumento significativo das classes florestais em território português, as tipologias florestais que compõem estas áreas não evoluíram homogeneamente. Até os anos 1970 a

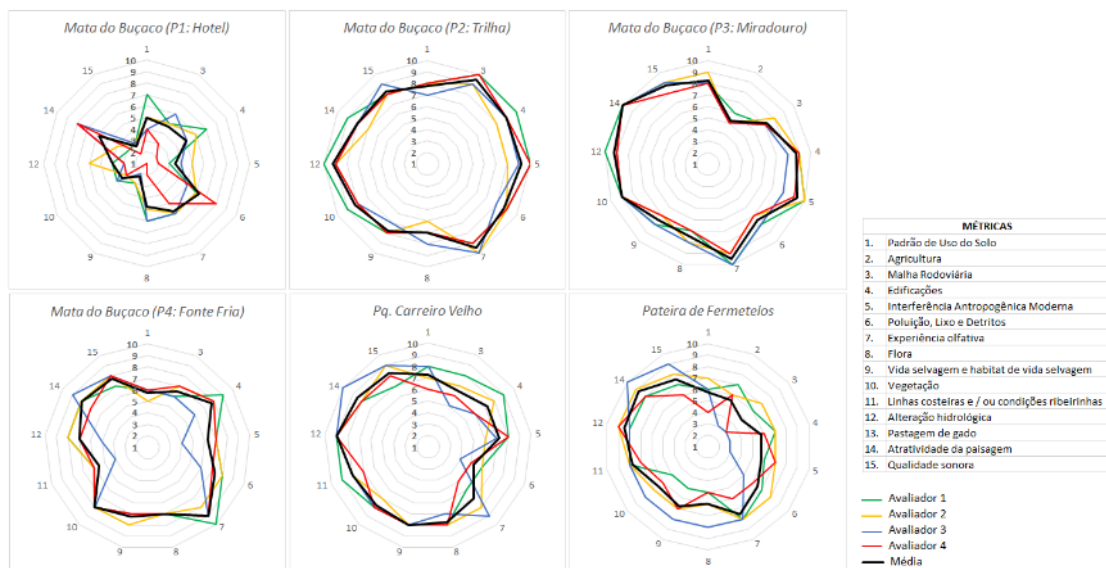


Figura 4
Resultados da aplicação do Landscape Assessment Protocol (LAP) em locais selecionados na bacia do rio Cértima, Portugal.

grande expansão florestal foi promovida, sobretudo, por meio do pinhal; já a partir de 1980, caracterizou-se pela grande expansão dos eucaliptais. Vale lembrar também que, diferentemente do que ocorre no restante da Europa, a maioria das áreas florestais em Portugal não são propriedades públicas, mas privadas, o que as condicionaram mais fortemente a fatores econômicos do que políticos (Fidalgo & Páscoa, 2007; Projeto LANDYD, 2014).

Um exemplo disso foi justamente o crescimento da indústria do papel e, conseqüentemente, a grande expansão das florestas de eucalipto que, além de serem inerentes à produção, apresentam rápida capacidade de desenvolvimento e menores exigências de gestão. Tão grande foi a expansão das florestas de eucalipto que resultou inclusive na necessidade de políticas de controle de grandes e homogêneas plantações de uma única espécie (Projeto LANDYD, 2014). Na bacia do rio Cértima, uma análise mais detalhada da tipologia das florestas presentes mostra que os eucaliptais ocupam mais de 50% da área da bacia, representando 71.04% das áreas florestais, seguidos pelos pinheirais que representam 20.10% (Figura 3).

Existem muitos questionamentos acerca das plantações de eucaliptos e suas implicações, dentre as quais as principais abrangem: a qualidade do solo; o nível de sustentabilidade destas plantações; as condições desfavoráveis para o desenvolvimento das

comunidades de fauna e vegetação espontânea; etc (Fabião, Madeira, Carneiro, & Lousã., 2007; Madeira et al., 2007; Onofre, 2007). Entretanto, as discussões a respeito dos eucaliptais e seus impactos não se dão exclusivamente sobre as características intrinsecamente desfavoráveis destes povoamentos, mas fundamentam-se também, e talvez principalmente, na expansão deste tipo de plantação e seus efeitos sobre o ambiente. Isto porque, em geral, a expansão do eucaliptal promove uma ocupação não ordenada e planejada do espaço (Onofre, 2007).

As plantações de eucalipto fazem parte da silvicultura intensiva. Por se caracterizarem por um estrato arbóreo monoespecífico, onde se busca controlar os fatores e/organismos competitivos, são entendidas como uma cultura industrial, cujo objetivo é maximizar a produção, no caso, lenhosa. Desta forma, estas florestas diferem bastante das florestas naturais (carvalhos e galerias ripícolas) e das florestas tradicionais exploradas de forma extensiva, que apresentam naturalmente interações muito mais complexas (Onofre, 2007).

Entretanto, a questão principal é, como bem declara Onofre (2007), a necessidade do estabelecimento de um planejamento a nível de paisagem rural e/ou florestal, promovido de forma sustentada, que busque a integração entre os diferentes usos, incluindo as ocupações florestais, e a substituição de extensas áreas de monoculturas por mosaicos mais

equilibrados e ricos. Se referindo especialmente aos solos, Madeira (2007) destaca ainda a importância da adoção de sistemas de gestão que consideram a paisagem e as características físicas, químicas e biológicas deste solo, a fim de reconhecer a maior ou menor susceptibilidade dos mesmos e, se necessário, adotar formas de gestão alternativas.

3.1.6. Remanescentes florestais na bacia do rio Cértima

Diante das considerações apresentadas anteriormente e todas as discussões a respeito das florestas de eucalipto, o presente estudo adotou como remanescentes florestais, para a execução das análises posteriores, apenas as demais formações florestais, sendo predominantes: florestas de pinheiro bravo (69.8% da área florestal), seguida por florestas de outras folhosas (26.2%), outras resinosas (3.3%), outros carvalhos (0.6%), pinheiro manso (0.1%) e, por último, florestas de castanheiro (0.02%).

Desta forma, na bacia do rio Cértima foram identificados um total 1213 remanescentes florestais (NumP), que ocupam uma área de 8.490,13 ha (CA), equivalente a 15.78% da área da bacia (53.792,88 ha). Os resultados das métricas de paisagem calculadas para a bacia, considerando estes remanescentes florestais mapeados, estão apresentados na Tabela 6.

A área média destes remanescentes (MPS) é de 7,00 ha; entretanto, a mediana (MedPS) de 2,37 ha indicando que a maior parte dos remanescentes florestais apresenta área inferior à média da bacia. Desta forma, verifica-se que existe uma variação considerável no tamanho dos remanescentes, expressa ainda pelo alto valor do desvio-padrão (PSSD) e coeficiente de variação (PSCoV), respectivamente, de 24.93 e 361.12%. A área de um fragmento é um parâmetro muito importante para explicar as variações de riqueza de biodiversidade, visto que quanto menor a área desse fragmento florestal, maior é a influência de fatores externos, o que acaba afetando os processos internos do ecossistema (Moro & Milan, 2016).

A métrica de borda ED indicou que os remanescentes florestais apresentam uma densidade de bordas de 39,23 m/ha, considerando a área total da bacia do rio Cértima. De acordo com métrica MPE, cada remanescente florestal apresenta um comprimento médio de borda de 1.739,62 m. Vários autores concluíram que um elevado número de fragmentos associado a uma alta densidade de bordas, a um

baixo valor médio de área total e área central indicam que grande número de fragmentos estejam fortemente sujeitos ao efeito de borda, especialmente fragmentos pequenos, nos quais a área central é muito próxima a zero (Fernandes, Fernandes, Almeida, Gonzaga, & Gonçalves, 2017).

Desta forma, as métricas de forma refletem relações um pouco mais complexas entre área e perímetro dos remanescentes, das quais podem ser extraídas algumas informações bastante pertinentes. Na bacia do rio Cértima, verificou-se que a relação média perímetro/área (MPAR) é de 674,92 m/ha, ou seja, para cada ha de área florestal remanescente existem 674,92 m de borda. Sendo assim, por apresentarem uma grande extensão de contato com o ambiente exterior e estarem dispersos como manchas em uma paisagem de mosaico, os fragmentos florestais podem sofrer distúrbios oriundos da combinação de fatores naturais e antrópicos que agem na área limítrofe entre o fragmento e seu entorno; distúrbios, esses, denominados como efeitos de borda (Blumenfeld et al., 2016)

De acordo com Pirovani et al. (2014), o impacto do efeito de borda está ainda relacionado à forma do fragmento, incrementando à medida em que aumenta a relação perímetro/área e, conseqüentemente, a irregularidade do formato do fragmento. Por este motivo, foram calculadas as métricas Índice de forma (MSI) e Índice de forma ponderado pela área (AWMSI). Ambas expressam o quanto o formato do fragmento se assemelha a um círculo, sendo que quanto mais próximo for de 1 mais semelhante será do círculo; entretanto, a métrica AWMSI considera o tamanho do remanescente como um peso ponderador. Os resultados obtidos foram, respectivamente, de 1.93 e 3.57.

MSI igual a 1.93, ou seja, valor relativamente próximo a 1, reflete que de forma geral os remanescentes apresentam formato que não se distancia muito do formato circular. Entretanto, quando considerado o tamanho destes remanescentes, nos quais remanescentes maiores têm mais peso, verificou-se que este índice sobe consideravelmente para o valor de 3.57. Como constatado por Fernandes e Fernandes (2017), formatos mais regulares estão associados especialmente a fragmentos pequenos e/ou muito pequenos; isto indica que o aumento do tamanho dos fragmentos geralmente resulta em formatos mais irregulares. Desta forma, conclui-se que apesar dos fragmentos menores serem altamente

suscetíveis ao efeito de borda devido sua área reduzida, nos fragmentos maiores a ocorrência de efeito de borda está associada principalmente à irregularidade da forma do remanescente.

3.1.7. Landscape Assessment Protocol (LAP) e LAP Conservation Index (LAP CI)

Conforme apresentado na metodologia, a partir destas análises gerais acerca dos remanescentes florestais mapeados na bacia do rio Cértima foram selecionados seis locais para a execução de uma análise qualitativa em campo: a aplicação do LAP (Landscape Assessment Protocol). Os pontos foram analisados por quatro avaliadores de diferentes formações e níveis acadêmicos, sendo: Avaliador 1, estudante de mestrado da área ambiental; Avaliador 2 e 3, especialistas na área ambiental; e Avaliador 4, estudante de ensino médio/ secundário.

Os resultados obtidos para a ponderação de cada uma das métricas do protocolo LAP, avaliadas em cada local, por cada avaliador, estão apresentadas na Figura 4. Nota-se que os valores indicados pelos especialistas são um pouco mais críticos quando comparados àqueles ponderados pelos estudantes de nível secundário e superior (mestrado). Apesar disto, todos se aproximam consideravelmente da média e são bem representados por ela. Importante ressaltar que nem todas as 15 métricas foram avaliadas em cada local, pois algumas não se aplicavam; desta forma, foram consideradas apenas aquelas que puderam ser avaliadas.

A partir da média das métricas acima, foi calculado o LAP Conservation Index, também denominado como LAP CI (Vlami et al., 2019). A partir dos valores de LAP CI obtidos para cada local, os mesmos puderam ser classificados quanto a sua qualidade de conservação, cujos resultados estão apresentados na Tabela 7.

Tabela 7

LAP Conservation Index (LAP CI) e qualidade de conservação nos locais avaliados na bacia do rio Cértima, Portugal

| Local | LAP CI | Qualidade |
|---------------------------------|--------|-----------|
| Mata do Buçaco (P1: Hotel) | 44.4 | Má |
| Mata do Buçaco (P2: Trilha) | 85.2 | Excelente |
| Mata do Buçaco (P3: Miradouro) | 89.8 | Excelente |
| Mata do Buçaco (P4: Fonte Fria) | 71.5 | Boa |
| Pq. Carreiro Velho | 75.2 | Boa |
| Pateira de Fermentelos | 66.6 | Moderada |

O ponto 1 da Mata Nacional do Buçaco (P1: Hotel), que corresponde à porção central da mata foi o local que apresentou o menor LAP CI, equivalente a 44.4 e classificado como qualidade má. Este resultado está principalmente associado à presença de infraestruturas construídas como: loja, restaurantes, o Bussaco Palace Hotel e outras construções históricas e infraestrutura de turismo.

Por sua vez, os demais pontos da Mata Nacional do Buçaco, classificados com qualidade boa (P4: Fonte Fria) e excelente (P2: Trilha e P3: Miradouro) apresentavam ocupações e presença antrópicas bastante reduzidas, conservando em maior escala as características naturais do ambiente. Quanto ao Parque do Carreiro Velho, cuja qualidade de conservação também foi classificada como boa, ressalta-se que apresenta características florestais naturais bastante distintas daquelas encontradas na Mata Nacional do Buçaco, entretanto, não tendo sido identificadas grandes fontes de pressão antrópica.

Por fim, a Pateira de Fermentelos foi classificada com qualidade moderada. Nas suas imediações foram identificadas pressões antrópicas como ocupação próxima ao corpo d'água (construções, ruas, estradas...), adução de água para irrigação, baixa expressão de espécies vegetais naturais em torno do corpo d'água etc. A Figura 5 apresenta uma visão panorâmica dos seis locais avaliados.

4. Considerações finais

Por meio do presente estudo foi possível identificar que:

1. Apesar da elevada percentagem de áreas florestais na bacia do rio Cértima, grande parte delas são eucaliptais; isto pode representar um problema ambiental, por se tratar de uma forma de monocultura intensiva, com consideráveis implicações sobre o solo, a biodiversidade e a paisagem;
2. O alto número de remanescentes florestais na bacia do rio Cértima (1220), indica uma condição de alta fragmentação florestal, explicitada ainda por remanescentes de área predominantemente pequena e que, aliada a outros fatores como o índice de forma (MSI) e relação



Figura 5
Visão panorâmica dos locais onde foram aplicados o Landscape Assessment Protocol (LAP) na bacia do rio Cértima, Portugal.

perímetro-área (MPAR), encontram-se sujeitos ao efeito de borda.

3. A metodologia Landscape Assessment Protocol (LAP) mostrou-se como ferramenta eficaz para a análise quali-quantitativa dos remanescentes florestais selecionados da bacia do rio Cértima. Através dela foi possível identificar o grau de qualidade das áreas avaliadas, podendo, desta forma, complementar a análise espacial realizada em nível de bacia com informações de nível local, verificadas exclusivamente em campo.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pela Bolsa Estágio de Pesquisa no Exterior (BEPE) concedida à primeira autora (Processo n.º 2019/02698-1); e às universidades Pontifícia Universidade Católica de Campinas (Brasil) e Universidade de Coimbra (Portugal).

Bibliografia

- AEMET & IPM (2011). *Atlas climático Ibérico: temperatura do ar e precipitação (1971-2000)*. Madrid: Clossas-Orcoyen S. L. Acedido a 15 jun. 2019, em <http://www.ipma.pt/resources/www/docs_pontuais/ocorrencias/2011/atlas_clima_iberico.pdf>
- Almeida, A. C. (1988). O Concelho de Anadia. Do Cértima ao rebordo montanhoso. Um contributo da Geografia Física para o Urbanismo. *Cadernos de Geografia*, 7, 3-85.
- Almeida, D., Rocha, J., Neto, C., & Arsénio, P. (2016). Landscape metrics applied to formerly reclaimed saltmarshes: A tool to evaluate ecosystem services? *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 181, 100-113. doi:10.1016/j.ecss.2016.08.020
- APAMBIENTE. Agência Portuguesa do Ambiente (1982). *Atlas do ambiente - Carta de Solos*. Acedido a 20 jul. 2019, em <<https://sniambgeoportal.apambiente.pt/geoportal/catalog/search/resource/details.page?uuid=%7B1846D260-9F13-4C42-B853-85B533048DEA%7D>>.
- APAMBIENTE. Agência Portuguesa do Ambiente (2012). *Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas dos rios Vouga, Mondego e Lis integrados na Região Hidrográfica 4:*

Plano 2 - Caracterização Geral e Diagnóstico: 1.3 - Geológica e Geomorfológica. Acedido a 24 jul. 2019, em: <https://sniambgeoviewer.apambiente.pt/Geodocs/geoportal/docs/Planos/PGRH4/RB%5CParte2%5C1.Caracterizacao_Geral%5C1.3_Geologica%5Crh4_p2_s1_3_rt_final.pdf>.

- APAMBIENTE. Agência Portuguesa do Ambiente (2016) *Plano de Gestão de Região Hidrográfica 2016/2021: Vouga, Mondego e Lis, Parte 1 - Enquadramento e Aspectos Gerais*. Acedido a 09 jun. 2019, em: <https://www.apambiente.pt/_zdata/Politicass/Agua/PlaneamentoGestao/PGRH/2016-2021/PTRH4A/PGRH4A_Parte1.pdf>.
- APAMBIENTE. Agência Portuguesa do Ambiente. (2015) *Plano de Gestão de Região Hidrográfica 2016/2021: Vouga, Mondego e Lis, Parte 2 - Caracterização e Diagnóstico*. Acedido a 09 jun. 2019, em: <https://www.apambiente.pt/_zdata/Politicass/Agua/PlaneamentoGestao/PGRH/PGRH_ParticipacaoPublica/PGRH_2/PTRH4A/PGRH4A_Parte2.pdf>.
- Bargos, D. C., & Matias, L. F. (2011). Áreas Verdes Urbanas: Um Estudo De Revisão e Proposta Conceitual. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, 6(3), 172-188. doi:10.1590/S1982-45132012000100012
- Blumenfeld, E. C. et al. (2016). Relações entre o tipo de vizinhança e efeitos de borda em fragmento florestal. *Ciência Florestal*, 26(4), 1301-1316. doi:10.5902/1980509825150
- Camargo, M., Soares, I. N., Hoffmann, C. A., Camargo, M. A. S., Masutti, G. C., Friedrich, L. F., & Uliana, R. S. (2013). A sustentabilidade urbana analisada através do estudo de implantação de corredores verdes em dois logradouros da cidade de Cruz Alta/RS. *Revista Gedecon*, 1(1), 127-135.
- Choudhary, K., Boori, M. S., & Kupriyanov, A. (2018). Spatial modelling for natural and environmental vulnerability through remote sensing and GIS in Astrakhan, Russia. *The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Sciences*, 21, 139-147. doi:10.1016/j.ejrs.2017.05.003
- Dinis, P. A. H. D. M. (2004). *Evolução Pliocênica e Quaternária do Vale do Cértima* (Tese de Doutorado em Geologia). Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (1979). Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). *Súmula da 10. Reunião Técnica de Levantamento de Solos*. Rio de Janeiro (EMBRAPA-SNLCS. Micelânea, 1).
- Fabião, A., Madeira, M., Carneiro, M., & Lousã, M. (2007). Os impactes do eucaliptal na biodiversidade da vegetação sob coberto. In A. M. Alves, J. S. Pereira, & J. M. N. Silva (Eds.), *O Eucaliptal em Portugal: Impactes Ambientais e Investigação Científica* (pp. 177-208). Lisboa: ISAPress. Disponível em <http://hdl.handle.net/10400.5/1309>

- Fernandes, M. & Fernandes, R. D. M. (2017) Análise Espacial da Fragmentação Florestal da Bacia do Rio Ubá - R.J. *Ciência Florestal*, 27(4), 1429-1439. doi:10.5902/1980509830330
- Fernandes, M., Fernandes, M., Almeida, A., Gonzaga, M. I. S., Gonçalves, F. (2017) Ecologia da Paisagem de uma Bacia Hidrográfica dos Tabuleiros Costeiros do Brasil. *Floresta e Ambiente*, 24 (e00025015). doi:10.1590/2179-8087.025015
- Ferreira, A. B. (1978). *Planaltos e Montanhas do Norte da Beira. Estudo de Geomorfologia*. Série Memórias do Centro de Estudos Geográficos, 4. Lisboa: Centro de Estudos Geográficos.
- Ferreira, A. M. P. J. (2000). *Dados Geoquímicos de Base de Sedimentos Fluviais de Amostragem de Baixa Densidade de Portugal Continental: Estudo de Factores de Variação Regional* (Dissertação de Mestrado em Geociências). Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.
- Ferreira, D. B. (1980). *Mapa Geomorfológico de Portugal*. Lisboa.
- Ferreira, R. S. V. (2007). *Avaliação hidroquímica e da qualidade da água na bacia do rio Cértima (Portugal)* (Dissertação de Mestrado em Engenharia do Ambiente). Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.
- Fidalgo, B. & Páscoa, F. (2007). A expansão do eucaliptal e as modificações das paisagens. In A. M. Alves, J. S. Pereira, & J. M. N. Silva (Eds.), *O Eucaliptal em Portugal: Impactes Ambientais e Investigação Científica* (pp. 329-356). Lisboa: ISAPress.
- Gaviria, A. C., & Montealegre, R. O. (2010). Análisis del paisaje y su relación con La regeneración del roble (*Quercus humboldtii* BONPL.) em el municipio de Popayán, Departamento del Cauca. *Revista Colombia Forestal*, 13(2), 189-200. Disponível em <http://www.scielo.org.co/pdf/cofo/v13n2/v13n2a02.pdf>
- Jesus, E. N., Ferreira, R. A., Aragão, A. G., Santos, T. I. S., & Rocha, S. L. (2015). Estrutura dos fragmentos florestais da Bacia Hidrográfica do Rio Poxim-SE, como subsídio à restauração ecológica. *Revista Árvore*, 39(3), 467-474. doi:10.1590/0100-67622015000300007
- Kaly, U., Briguglio, L., McLeod, H., Schmall, S., Pratt, C., & Pal, R. (1999). Environmental Vulnerability Index (EVI) to summarise national environmental vulnerability profiles. In *SOPAC Technical Report 275*. New Zealand: NZODA. Disponível em <https://www.um.edu.mt/library/oar/handle/123456789/27406>
- Liao, X., Li, W., & Hou, J. (2013). Application of GIS based ecological vulnerability evaluation in environmental impact assessment of master plan of coal mining area. *Procedia Environmental Sciences*, 18, 271 - 276. doi:10.1016/j.proenv.2013.04.035
- LNEG. Laboratório Nacional de Energia e Geologia (2019). *Carta Geológica de Portugal à escala 1:500.000*. Acedido em 20 jul. 2019, em <<http://geportal.lneg.pt/metadados/catalog/search/resource/details.page?uuid=2eb2f088f61446e99ed6f5d6ef97ada2>>
- Londe, P. R., & Cezar, M. P. A (2014). Influência das áreas verdes na qualidade de vida urbana. *Hygeia*, 10(18), 264-272. Disponível em <http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/26487>
- Madeira, M., Cortez, N., Azevedo, A., Magalhães, M. C., Ribeiro, C., & Fabião, A. (2007). As plantações de eucalipto e o solo. In A. M. Alves, J. S. Pereira, & J. M. N. Silva (eds.), *O Eucaliptal em Portugal: Impactes Ambientais e Investigação Científica* (pp. 137-176). Lisboa: ISAPress.
- Moro, R. S., & Milan, E. (2016). Natural Forest Fragmentation Evaluation in the Campos Gerais Region, Southern Brazil. *Environment and Ecology Research*, 4(2), 74-78. doi:10.13189/eer.2016.040204
- Onofre, N. (2007). Os impactes do eucaliptal na fauna selvagem. In A. M. Alves, J. S. Pereira, & J. M. N. Silva (Eds.), *O Eucaliptal em Portugal: Impactes Ambientais e Investigação Científica* (pp. 209-254). Lisboa: ISAPress.
- Pirovani, D. B., Silva, A. G., Santos, A. R., Cecilio, R. A., Gleriani, J. M., & Martins, S. V. (2014). Análise espacial de fragmentos florestais na Bacia do Rio Itapemirim, ES. *Revista Árvore*, 38(2), 271-281. doi:10.1590/S0100-67622014000200007
- Projeto Landyn (2014). *Uso e Ocupação do Solo em Portugal Continental: Avaliação e Cenário Futuros*. Lisboa: DGT.
- Querido, C. M. P. F. (2014). *Processos de Transformação da Paisagem - Influências do passado e do presente* (Relatório de Estágio - Prática Pedagógica de Mestrado em Ensino de História e de Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário). Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.
- Reis, A. R. (2000). *Condicionantes hidrogeológicas e antrópicas na mobilização de elementos poluentes. Um estudo nos rios Águeda e Cértima (Portugal Central)* (Dissertação de Mestrado em Geociências). Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.
- Sena, C. (2007). *Interações água subterrânea-água superficial na zona da Pateira de Fermentelos (Portugal)* (Dissertação de Mestrado em Geociências). Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.
- Silva, M. H. M. P. (2008). *Avaliação e monitorização integrada do estado da qualidade da água do rio Cértima* (Dissertação de Mestrado em Engenharia do Ambiente). Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.
- Villa, F. & McLeod, H. (2002). Environmental vulnerability indicators for environmental planning and decision-making: guidelines and applications. *Environmental Management*, 29, 335-348. doi:10.1007/s00267-001-0030-2
- Vlami, V., Zogaris, S., Djuma, H., Kokkoris, I. P., Kehayias, & Dimopoulos, P. (2019). A Field Method for Landscape

Conservation Surveying: The Landscape Assessment Protocol (LAP). *Sustainability*, 11. doi:10.3390/su11072019

WWF. World Wildlife Fund (2012). *Terrestrial Ecoregions of the World*. 2012. Acedido a 30 jul. 2019, em <<https://www.worldwildlife.org/publications/terrestrial-ecoregions-of-the-world>>

WWF. World Wildlife Fund (2019). *Temperate broadleaf and mixed forests*. Acedido a 23 set. 2019, em <https://www.worldwildlife.org/biomes/temperate-broadleaf-and-mixed-forests>

WWF. World Wildlife Fund (2019). *Temperate grasslands, savannas and shrublands*. Acedido a 23 set. 2019, em <https://www.worldwildlife.org/biomes/mediterranean-forests-woodlands-and-scrubs>

Soil degradation in Central Rif mountains area in northern Morocco: aspects of losses and failure of development programs

Degradação do solo na área montanhosa do Rif Central, no norte de Marrocos: perdas e falhanços dos programas de desenvolvimento

Hanifa El Motaki

University Ibn Tofail, Kenitra. Morocco/University of Santiago de Compostela. Spain
elmotakihanifa@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-0281-5310>

Abdelhak El-Fengour

University Ibn Tofail, Kenitra. Morocco/University of Castilla-La Mancha. Spain
elfengourabdo@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-4407-5245>

Aissa El Bouzidi

University Ibn Tofail, Kenitra. Morocco.
elbouzidiaissa@yahoo.fr
<https://orcid.org/0000-0002-7793-9257>

Abstract

In the Rif region in northern Morocco, the degradation of the environment exposes the soil to aggressive erosion agents, especially in the Mediterranean climate in which the evacuation of 2000 tons of soil per km² per year is a basic average. In these difficult environments is necessary to manage the resource effectively by anticipating the situations of dry and wet years. Several development programs have been carried out in the Rif zone since the 1960s and the problem persists, especially with the arrival of the new agriculture of Cannabis (Drug) in 1995 in the southern part of the study area which is characterized by its precarious environmental balance. This paper aims to examine the aspects of soil degradation and analyze the failure factors of the management programs and projects that have been conducted by several national and international stakeholders including the EU and UN.

Keywords: soil degradation, land management, natural resources, Rif, Morocco.

Resumo

Na região do Rif, no norte de Marrocos, o clima mediterrâneo e a degradação do ambiente expõem o solo a agentes erosivos intensos, com a mobilização média, em cada ano e por km², de 2000 toneladas de material inerte. Nestas condições adversas, impõe-se uma correta gestão dos recursos, antecipando os ciclos mais secos e mais húmidos. Neste espaço geográfico, desde os anos (19)60, aplicaram-se diferentes programas de desenvolvimento. No entanto, o problema persiste e agudizou-se mesmo a partir de 1995, com o cultivo de Cannabis (Droga) que se expandiu no setor sul desta região especialmente vulnerável. Este artigo pretende analisar o processo de degradação do solo e discutir o falhanço dos programas e projetos de gestão implantados por diferentes atores nacionais e internacionais, incluindo a União Europeia e as Nações Unidas.

Palavras-chave: degradação do solo, gestão ambiental, recursos naturais, Rif, Marrocos.

1. Introduction

The different aspects of soil degradation in the Rif region resulting from inappropriate agricultural practices and from an intensification of uncontrolled Cannabis agricultural. Mechanization, sometimes

unsuited to soil conditions, is responsible for problems of settlement of wet soils or, conversely, for the disintegration of land in the semi-arid regions of the Prerif area, which makes them suitable for erosion. Degradation of soil in the study area decreased fertility, increased water and mass erosion and or in

alluvial plains and reduced soil water retention capacity.

Intervention strategies have focused on land degradation and have often failed to address the fundamental problems of the marginalized Rif region, such as the problem of the enslavement of entire massifs or the devaluation of the agricultural economy. However, it seems that economic underdevelopment and environmental degradation are linked; Indeed, it is difficult to envisage effective resource protection in the absence of innovative policy, based on the desire to boost the economy of the Rif Mountains and the development of new and sustainable resources.

The concern for the development of the Rif mountains area, therefore, consists of the balanced management of resources and their development for the creation of reproductive factors, capable of generating sustainable development, likely to retain the population and enhance the labor absorption capacity. It is also a concern to curb the degradation processes that can lead to the desertification of the Rif territory and consequently to absorb the flow of illegal migration to Europe through the Mediterranean Sea and southern Spain.

For this purpose, conceding local opinion is necessary; it is about creating a space for dialogue and consultation with target groups and not imposing a technocratic vision. In this perspective, we find the other connection of the dimension of natural resources and that of development, only effective progress and term of economic, human and social development, in an integrated way on several fronts, can guarantee success in the protection of heritage soils and the balance of territories.

2. Study area

The study area located in Northern Morocco, bounded to the North by the Mediterranean Sea, to the south by the Prerif zone, in the Western part is limited by the Western Rif and to the east by the Eastern Rif (Figure 1).

This division was designed by several researchers based on different criteria and especially the geological structure (Asebriy, Luca, Bourgois, & Chotin, 1987; Maurer, 1968).

The Central Rif is undoubtedly the region most affected by various types of degradation. These



Figure 1
Localization of the study area in Central Rif Mountains northern Morocco.

phenomena, which have a considerable impact on the natural environment, are also the major and permanent threat to the environment and society.

3. Settings and Data

The Central Rif area is very vulnerable to the degradation of natural environments, as it is characterized by a regression of its protective vegetative cover combined with steep slopes, the predominance of friable lithological formations (marl, marl-limestone, and shale) and abundant rainfall.

The Rif mountain chain constituting the southern branch of the Gibraltar arch borders the Alboran basin (SW of the Western Mediterranean). The current evolution is complex and results from multiple orogenic processes (burial, exhumation and rifting), in relation to the convergence between the Eurasian and African lithospheric plates (Andrieux, 1971).

3.1. Geological factors

The study area of Central Rif mountain is divided into three big geological categories (Asebriy et al., 1987; Maurer, 1968). In the Northern part, we find the Intrarif zone in direct contact with the flysch zone limited by the Mediterranean Sea, in the southern part there is the Prerif area and in the middle part the Mesorif domain (Figure 2).

The Intrarif zone consists of three unities, Ketama unit which appears in the Central Rif (Andrieux, 1971), affected by two schistosity phases and two metamorphism phases. The first phase is of upper Oligocene and lower Miocene, and the second of Upper Miocene (Frizon de Lamotte, Andrieux, & Guézou, 1991). Tangier unit is a little deformed, it is considered as the cover of the Ketama unit, with a stratigraphic series from the Cenomanian to the inferior Miocene. However, it is symbolized by clay marls of the Upper Cretaceous. Loukkos unit is a zone of tectonic scales, which is flushed in the Western Front of the Tangier unit. These facies are of age ranging from the Albo-Aptian to the Eocene (Benyaich, 1991; Lespinasse, 1975).

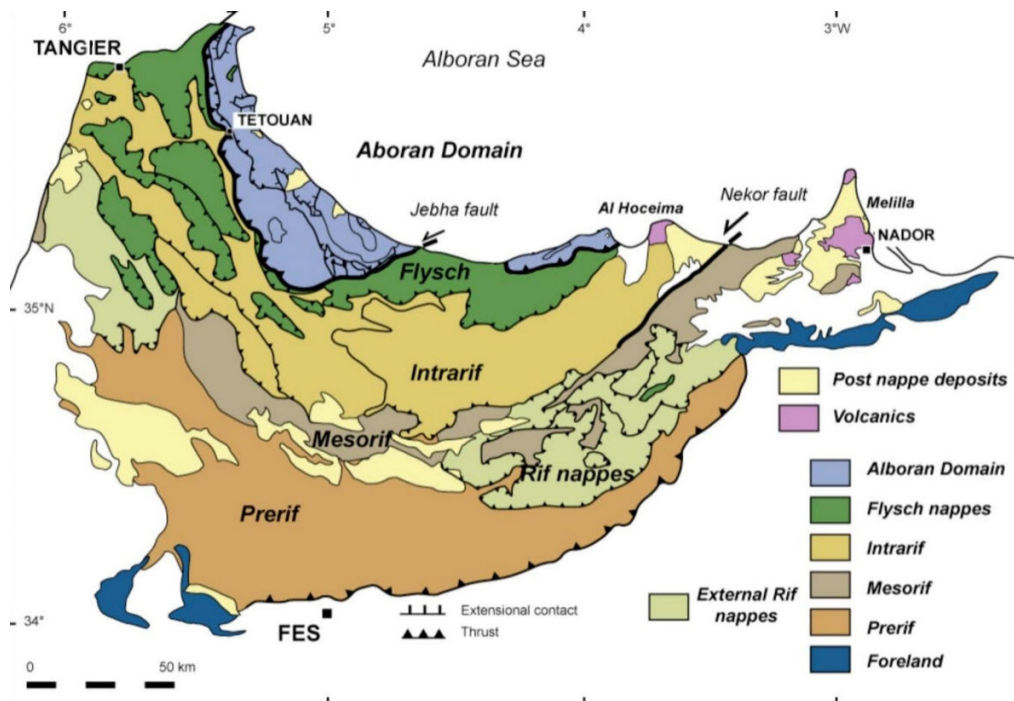


Figure 2
Geological structure of Central Rif mountain.
Source: Extracted and adapted from Suter & Mattauer, 1964.

Mesorif domain is also named window areas and is characterized by a set of antiforms, whose hearts consist of formations from the lower to middle Miocene overlapped by alloctones and pleated Mesozoic layers (Durand-Delga et al., 1960). This current structure has been interpreted as:

- The African Jurassic-Cretaceous passive margin that had undergone a tectonic inversion and would have formed the Miocene Mesorif structure zone (Benzaggagh et al., 2014).
- A block of the Tell margin (Algeria) that would have displaced about 250 km westward to the Upper Oligocene-Miocene due to a major movement of transforming fault and oblique to the paleomark, named Oran-Mesorif Strike-Slip Fault (Benzaggagh et al., 2014).

Prerif domain is dominated by Jurassic and Cretaceous formations, the same as Mesorif domain, are represented by three different series (Wildi, 1981):

- A thick formation of flysch.
- A limestone series, forming the Sofs line.
- An alternating series with dominant of marl formations.

These lithological materials are very friable and have a very high sensitivity to climatic variations.

3.2. Climatic aggressiveness: Factor of degradation

The rainfall annual average of the study area varies between 600 mm/year and 1500 mm/year. The variability of the annual rainfall in the study area reached more than 100% between the two stations localized in two extremes borders of the study zone (Figures 3 and 4).

The number of dry years, with rainfall less than 400 mm, has increased since the early 1980s. The dry-year frequency has increased fivefold from a dry year to a normal 15 years in the 30s, 40s, 50s, 60 and 70, to a dry year out of 3 during the last three decades (Jlibene, 2011) especially in semi-arid areas as the case of the southern part of our area is studied in the Prerif.

Between these values, there are events that give very large amounts of water in a few days, or even in just a few hours with very high instantaneous intensities. Their occurrence is related to disturbances of the N-NW sector or only to thunderstorms of thermo-convective origin. They intervene directly in the mechanisms of erosion and flooding and thus act on the effect of the torrentiality of the waters in the rivers. Their repercussions on the Rif are sometimes catastrophic: they can cause human tragedies and very important economic damages.

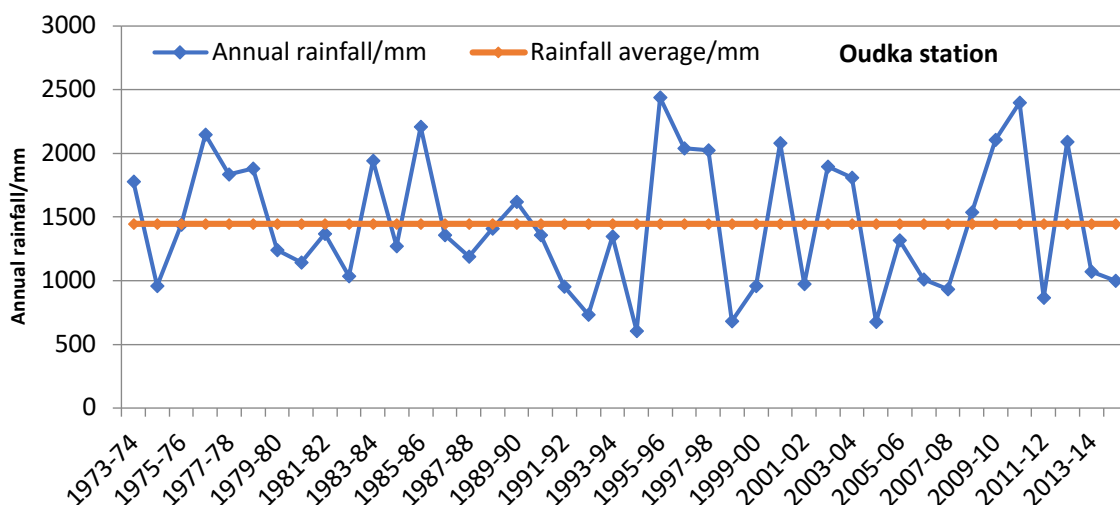


Figure 3
Variability of the annual rainfall at Jebel Oudka climatic station in the North of the study area.
Source: ABHS, 2016.

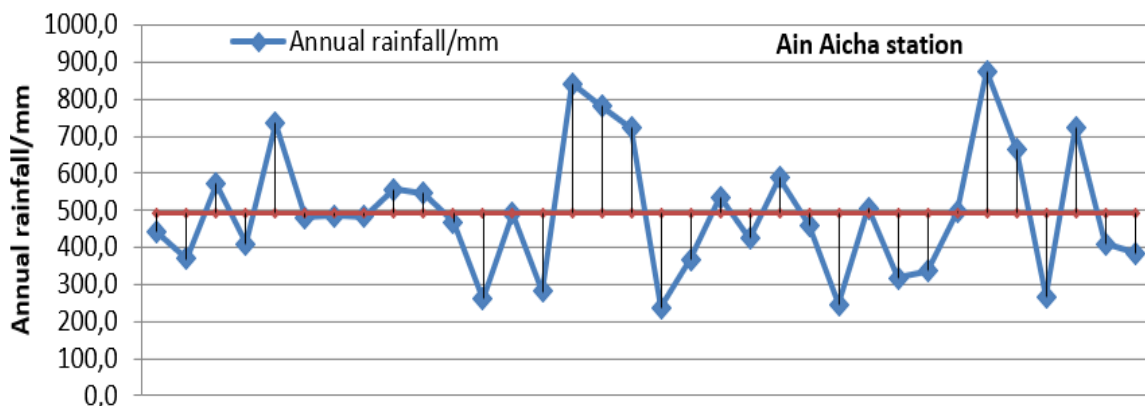


Figure 4
 Variability of the annual rainfall at Ain Aïcha climatic station in the south of the study area.
 Source: ABHS, 2016.

4. Degradation of soil resources aspects

The Rif mountain is a place of imbalances. The first imbalance between natural resources and anthropogenic pressure, a second economic imbalance, manifested by low production and incomes, and finally a spatial imbalance in comparison with the Atlantic or Mediterranean plains, A natural imbalance which further aggravates the precarious situation of the physical environment.

As the soil is the surface part of the earth is likely to be cultivated due to its physical and chemical properties, clearing activities focus on this horizon. The first major repercussion of different forms of deforestation is the soil degradation, which is a natural phenomenon inherent in its biological, chemical, physical and hydrological properties that energize our planet. Soil degradation occurs when there is a decline in its productive or functional capacity (Pautrot, 2012).

The Rif Central mountain is individualized by its orographic and rainfall characteristics; These are environments where altitude raises rainfall in relation to the surrounding areas with a series of handicaps (very limited agricultural land, difficulties in transport, the emergence of cannabis agriculture). This region is also, an old demographic home where settlement is very old. Human densities are still impressive. They reach a record of more than 100 h/km² with a density that exceeds 300 h/km² in some rural communities. The human influence and agrarian conquests are spectacular. Most slopes are totally bare and cultivated.

Considering the young and unstable character of the Rif Central reliefs, the fragility of the natural environment and its high susceptibility to degradation factors, The current dynamics through various forms of soil degradation, are greatly amplified by human interventions (Beaudet, Martin, & Maurer, 1964).

4.1. The gully

The Central Rif Mountain is characterized by the predominance of friable lithological formations such as marls, marl-limestones, and schists. The soils formed on these rocks were until the 1950s protected by relatively dense natural vegetation (Sadiki, Bouhlassa, Auajjar, Faleh, & Macaire, 2004). The intensity of erosive manifestations in this environment causes terrible damage and, consequently, poses social and environmental problems by its associated effects.

4.2. Sheet erosion

This is the initial stage of soil degradation. This sheet erosion leads to degradation of the soil over its entire surface, a form of diffuse erosion is not very visible from year to year. Sheet erosion is, therefore, the presence of light-colored beaches at the most pickled locations. The process of surface erosion created by clearing is the destruction of the aggregates by the impact of raindrops. It is only after the formation of the puddles and the overflow of infiltrated water from one puddle to the other that the surface runoff occurs.



Figure 5
Soil stripping due to the sheet erosion in Prerif zone. The situation of September 2019.



Figure 6
Preparation of materials for erosion on the rural tracks permanently frequented by the herds.

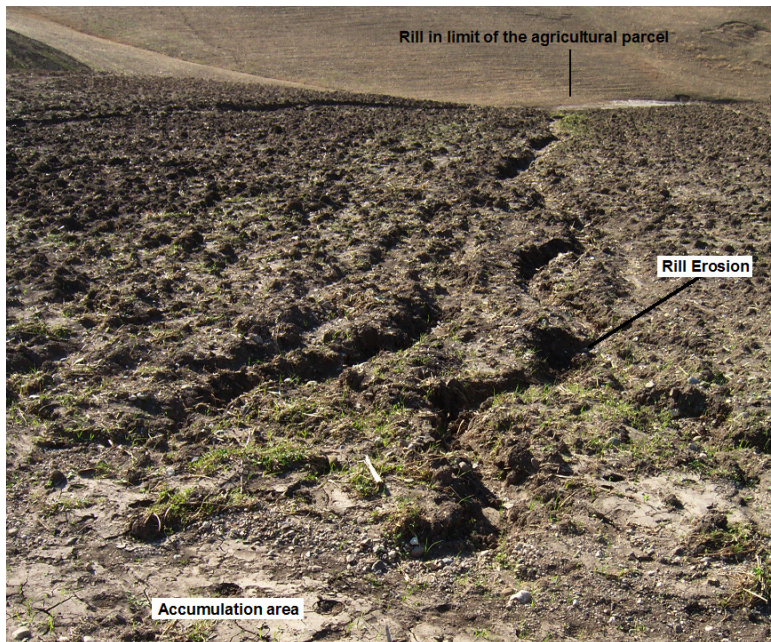


Figure 7
Series of small channels on marl slopes carved by running water in Prerif area. The situation of October 2014.

Water erosion can decrease the fertility of the soil or even make it infertile; this situation is aggravated by the rural tracks permanently frequented by the herds, at the end of the rural villages

(Doaurs), are forms of extreme degradation with marl rocks (Figures 5 and 6).



Figure 8
Deeply incised gully formed on the steep slope in Leben Watershed in Prerif area. The situation of September 2015.

4.3. Rill erosion

The area of the central Prerif, on bare or covered areas waterproofed by marl formations, even a small amount of rain triggers a significant runoff can concentrate in the bottom and acquire locally critical values of flow, resulting in the formation of rill-erosion (Le Bissonnais et al., 1996). They play a major role in the incidence of damage, and occur either at the limits or inside of the agricultural parcel (Figure 7).

In the case of the Prerif area, the cultivation of cereals, usually in October, on plowed land increases the porosity of the soil and, consequently, its infiltration capacity. It allows opening the surface of the soil, to break the crusts and to reinforce the roughness forming the small elementary gullies.

4.4. Gully erosion

The Mediterranean climate is renowned for its erosive showers. This condition reinforced by the fragility section areas, according to the degree of slope, the Prerif zone showed that it has a significant influence on the losses of soil by the gully erosion process because it has a high sensitivity to the degradation process.

The slopes of the semi-arid zone of the Prerif are often pickled up to the rock. It is necessary to underline another aspect of the eroded grounds, the

strong variations of diurnal temperatures, the frequency of wetting and drying cycles and the frequency of freeze-thaw cycles on a daily scale, lead to deep cracking of marl materials and marked differences in vegetation, soil and erosion depending on the exposure of the slopes to the sun, drying winds and showers. The Bsabsa slope exposed to the south-east in the central Prerif constitutes a reference model of the gully process (Figure 8).

4.5. From gully to Badlands

The formation of runoff on the slopes is common on the semi-arid slopes of the southern part of the Central Rif; It is at the origin of the genesis and the evolution of erosion forms going as far as gully, on the cultivated soils, the fallows, and the paths, with the exceeding of the infiltration capacities, can be at the origin of the runoff and evolved gully settles (Muxart, Cosandey, & Billard, 1990).

Cartographic work was done before the field mission, which showed us that the evolution of gullies takes place in new areas known as another form of erosion (mass movement), because of its exposure and the importance of vegetation cover. At Kodiat Belayne in Amzaz Wadi catchment in Central Rif, the abandonment of cultivated land with extended fallow promotes the formation of gullies in extension. A comparison in terms of evolution between a mission of an aerial photograph of 1982 (Figure 9), and an

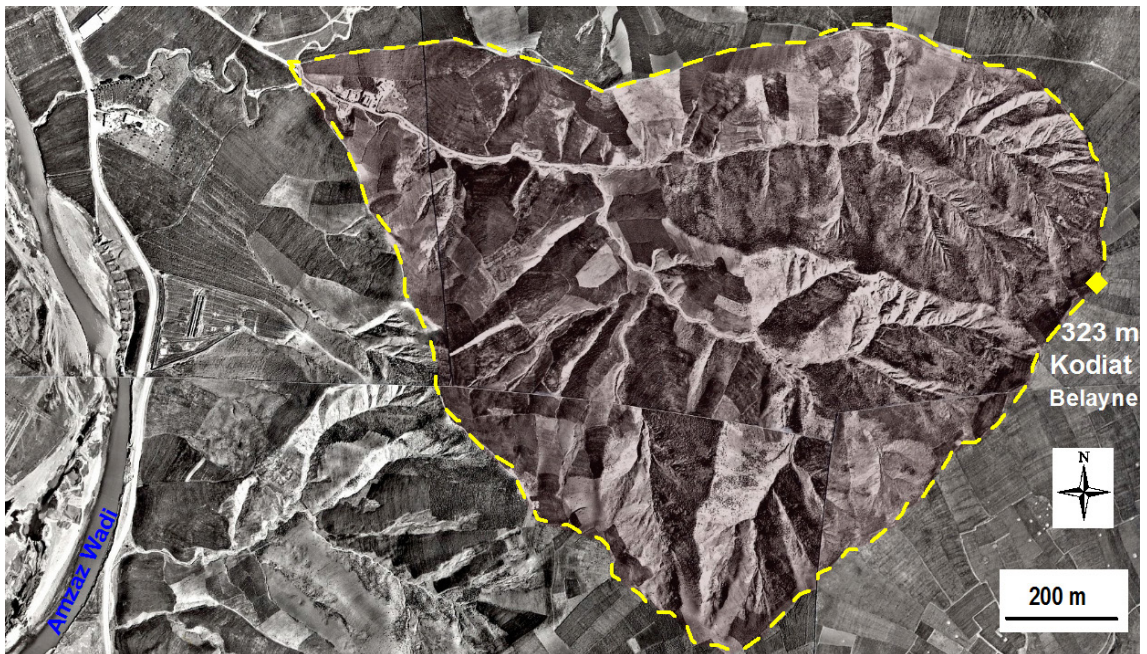


Figure 9
The aerial photograph of Kodiatic Belayne gully in the southern Rif mountain area.
Source: Extract from the aerial photo, the mission of 1982



Figure 10
The transformation of the western slope of Kodiatic Belayne from gully into badlands in the southern Rif mountain area.
Source: Situation of July 2016

on-site mission carried out in July (Figure 10) shows that:

- The area has been abandoned for over 10 years, and there is no culture on the western slope of Kodiat Belayne, said the owner of the concerned zone.
- The evolution of the gullies to the Badlands was very rapid compared to the previous years according to the inhabitants near the degraded plot.
- The process of evolution becomes multiple, in the form of mass movement and the digging of gullies, because before the abandonment of the land, the cultivation of the slope had helped to correct the elementary gullies before its evolution into Badlands.

4.6. Siltation and solid sediment load

The transition zone between the Rif and Prerif houses the biggest dam in Morocco (Al Wahda dam), which is the first in Morocco and the second dam in Africa with a storage capacity of 3,800 million m³, built-in 1996 (Figure 6), on Ouerrha wadi catchment (Figure 7). Among the construction objectives of the Al Wahda dam is to protect the downstream of the Gharb area from floods, electricity generation, drinking water supply to large cities (Casablanca and Rabat), and for irrigation reasons (Table 1).

Table 1

Characteristics of the Al Wahda dam in the southern Rif mountains.

| Dam | Area | Seating Year | Storage capacity | Height |
|----------|------------------------|--------------|---------------------|--------|
| Al Wahda | southern Rif mountains | 1996 | 3800Mm ³ | 88m |

The dam is located downstream of Ouerrha Wadi, which is the most important in terms of annual flow, but it is downstream of the most fragile and sensitive area in terms of erosion. However, the Ouerrha basin drains 2877 Mm³/year, which is equal to 51% of the water resources in Morocco (ABHS, 2006). This wealth is greatly threatened by the siltation of this large dam.

In the study area, which is characterized by its fragility, the siltation phenomenon is a hydraulic problem that seriously threatens the capacity of Al

Wahda dam and/or the satellite dams built to protect its reservoirs downstream (Gartet, El Fengour, Jouad, & García, 2009).

The erosion of the Ouerrha watershed estimated at 98 t/ha/year over an area of 6150 km², would cause the dam to lose an annual volume of 60 million m³ (Agri Maroc, 2001). The alternating periods of drought and humidity that characterize the climate of the Mediterranean (Monteiro, Carvalho, Velho, & Sousa 2013), make a severe impact on natural resources and on infrastructures like a dam (Monteiro, 1988).

The plains located in the foothills of the Rif mountains, the slopes abruptly diminish and the transit capacity of the Wadis from the high mountains or their foothills decreases sharply (El-fengour, 2016).

To demonstrate the transition in altitude, which has a very high impact of production of the sediment load, we carried out a follow-up at a representative section on Amzez Wadi (Figures 11 and 12), one of the tributaries of Ouerrha catchment in upstream of the Al Wahda dam, and also the impacts on human statements.

Hydrodynamic actions are very active in the downstream part of the Rif mountain catchment in conjunction with Ouerrha Wadi, upstream of the Al Wahda dam, these catchments are characterized by steep slopes, ravines, bare, impermeable, and favourably exposed to meteorological disturbances (El-fengour, 2009) and particularly conducive to the development of storm cells, since it is a region where the highest daily maximum rainfall is recorded which sometimes exceeds 1000 mm/day.

The slope angle classes from 25 to 30 degrees show the influence on hydrodynamic stream bank erosion occurrence (El-fengour, 2016). The highest degree (more than 30°) indicating a high probability of hydrodynamic and the erodibility of banks within that slope class in upstream of Al Wahda dam.

In semi-arid climate, occasionally suffers from the great misdeeds of very wet periods, because the aridity favors the appearance of hydrodynamic and violent floods because the absence of vegetation cover supports the runoff that is associated with impermeable lithology in Prerif areas. The average of sediments produced each year is on average 6000t/year in a normal year, and reaches 38000t/year for a wet year (Heusch, 1970).

The quantity of solid sediment load produced varies from one year to another and within the same

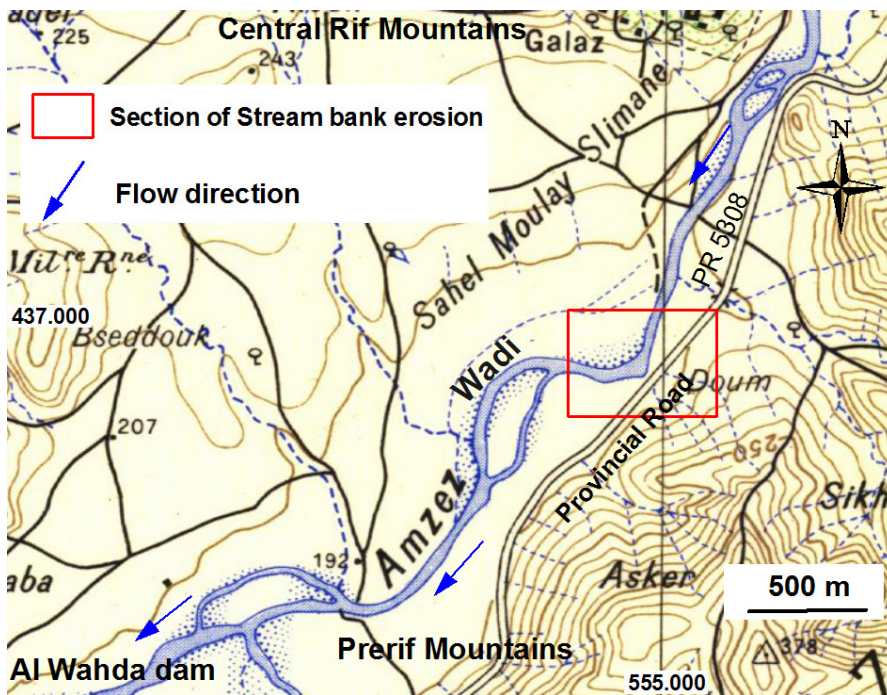


Figure 11
Streambank erosion in Amzez wadi at Galaz section in 1953.
Source: Extract from the topographic map, 1953.

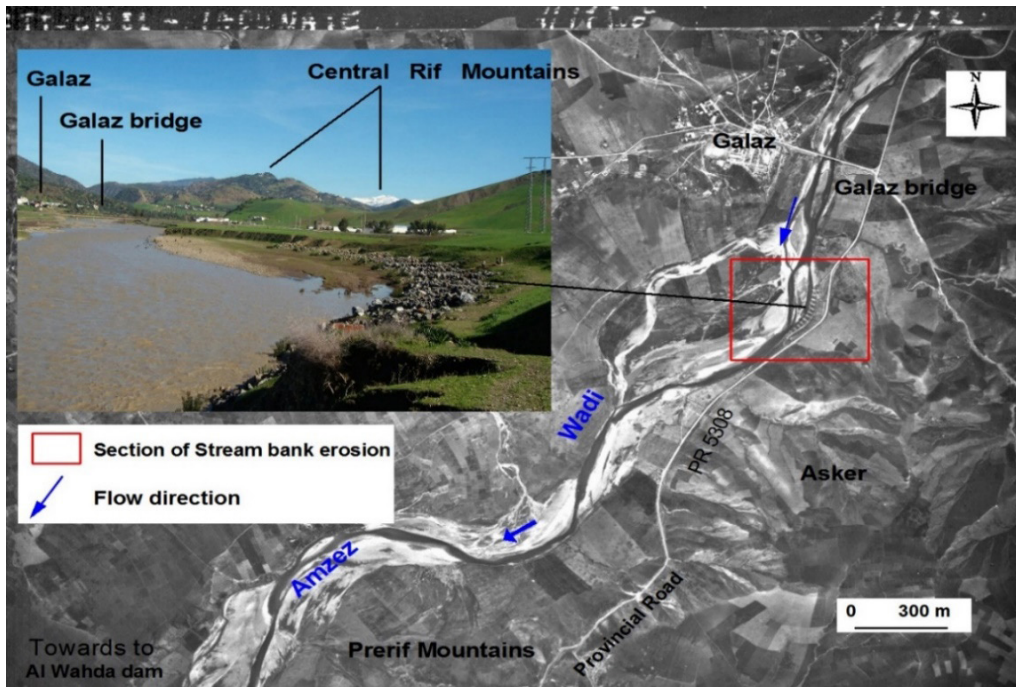


Figure 12
Streambank erosion on Amzez wadi at Galaz bridge section in 1982 and 2016.
Source: Extract from the aerial photo of 1982 and field trip in 2016



Figure 13
Solid sediment load produced by the hydrodynamic actions and leads directly into the Al Wahda dam in Rif mountains.
Source: Background from Google Earth 2016, and field trip in May 2017.

flood, depending on the flow velocity, slope degree, length profile, flow volume and the lithological structure of the watershed (Figure 13). More than 50% of the materials are transported from the slopes (Table 2). This quantity which exceeds 109.000t/year drains directly into the Al Wahda dam (Heusch, 1970).

Table 2
Assessment of solid sediment and its origin in Prerif area.

| Origin of erosion and transport (T/year) | Year | | | |
|--|------------|-------------|----------------|---------------|
| | Dry | Normal | Wet | average |
| Slopes | 0,02 | 70 | 20.300 | 6823 |
| Badlands | 150 | 3140 | 20.900 | 8063 |
| Stream bank erosion | 74 | 2690 | 67.000 | 32.521 |
| Total T/Year | 224 | 6000 | 109.000 | 38.408 |
| Slopes | 0.01 | 3 | 19 | 7.4 |
| Badlands | 67 | 52 | 19 | 46.0 |
| Stream bank erosion | 33 | 45 | 62 | 46.6 |
| Total % | 100 | 100 | 100 | 100 |

Source: Heusch, 1970.

5. Diversity of projects and failure of soil management

Among the 20 million ha of watersheds upstream of existing or planned dams, about 5 million hectares pose significant risks of water erosion. With a specific degradation that exceeds 2,000 tons/km²/year

(Minister of Agriculture, 2001), in the Rif region. The development programs and the protection of dams in the Central Rif mountains in northern Morocco against the degradation of the soil are very varied in space and deserve an evaluation effort.

5.1. The national plan for combating desertification

The development will certainly not allow to recover the soil and the totally lost parts. The national plan to combat desertification was prepared in 1986 in accordance with the recommendations of the United Nations Conference on Desertification (UNCOD) in 1977. This plan had two main objectives:

- to analyse the achievements and constraints encountered in the implementation of programs.
- to combat desertification and to propose a strategy to combat desertification.

The plan favoured two priority sectors, namely herding and the supply of wood fuel. Thus, actions had been proposed for each of these two sectors (Korachi, 1995). The implementation of the national plan to combat desertification had specific problems related to the absence of an appropriate institution-

al framework for the implementation of this plan, since these integrated interventions cannot be envisaged, each of the actors has simply continued to conduct its activities as usual without respecting the objectives of the project.

5.2. Integrated development projects

The Integrated Development projects (IDPs), which constitute a global and voluntary option for agricultural public policy, have been involved in a generation of projects promoted by the World Bank in the late 1970s. The IDPs were implemented in a first phase and then extended into favorable areas of the boor. Later, to less favorable regions.

The IDPs covered almost one million hectares and were generally targeted to areas of cereal farming, where extensive livestock production is palpable importance in the traditional farming economy. These projects, in their time, constituted a moment of rupture with the former sectoral policies. The watchword was “integration”.

One of these projects is Fez-Tissa-Karia in the Prerif area, which started in 1979. On an area of 354,000 ha with a population of 280,000 inhabitants.

The project introduces agricultural conservation techniques (Figure 14) under a pilot program for 70,000 ha for the improvement of uncultivated land with a view to implementing another program afterward.

The project involved the planting of olive trees on an area of 8,000 ha, the afforestation of 3,000 ha with Canary pines, the planting of acacias and eucalyptus on 2,000 ha, the fight against gullying on 3,500 ha (Banque, 1978).

This project has also failed to achieve its objectives, despite the financial and human resources available to the authorities to carry it out in the best conditions. The steep slopes planted by olives, in the province of Fez during the period of the project, disappeared completely on some slopes.

5.3. The rural development strategy

The rural development strategy, by 2020, explicitly traces the new options defined by the public authorities for rural development. It proposes to analyze the strengths and constraints of the rural world in relation to a vision that integrates the imperatives of safeguarding and protecting the

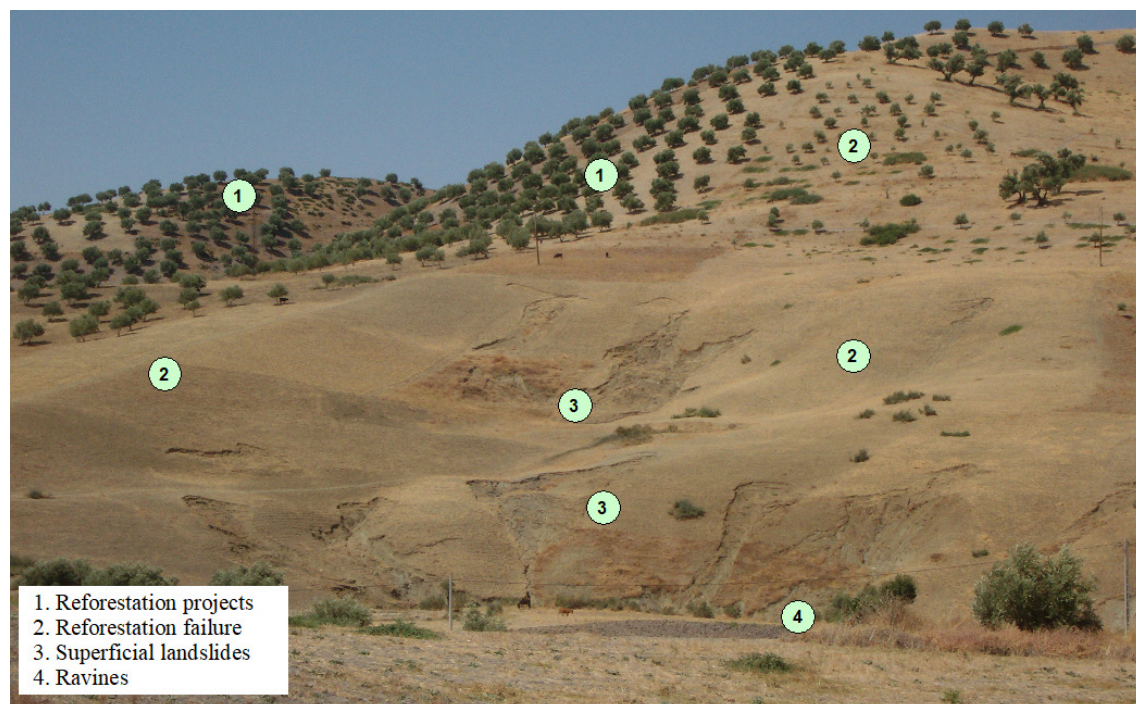


Figure 14
Failed to protect steep semiarid land by olives within Fez-Karia-Tissa project in the semi-arid zone in Prerif area. Septembre 2018 situation.

environment and highlights the possibilities offered by the rural areas, livestock sectors, crafts, tourism, and fishing.

5.4. Reforestation plans

The National Plan of Reforestation was elaborated in 1970 (in the whole country), in order to supply the elements of response to the needs of the country in the production of wood, protection of the soil against erosion and recreation space.

Reforestation Plan, by 2000, envisaged the planting of 662,000 ha divided between 355,000 ha of production forests, 115,000 ha of the mixed plantation (production and protection), 185,000 ha of protective forests and 7,000 ha of recreational use.

The National Plan of Reforestation objective has been achieved only partially, and another plan had started for reforestation requirements were theoretically estimated at 5,000,000 ha. of the Physical, technical, socio-economic and financial constraints imposed a downward revision of this area, leading to a strategic option of reforestation by 2025 of 1,500,000 ha (Goldnick & Moumadi, 2004).

6. Conclusion

The results presented highlight the strong constraint that is exerted on the soil, a constraint which is not only related to the climate, but also to the anthropic action. The vulnerability of the Rif area against degradation is greater, since the 1970s, the pressure on the natural environment has increased considerably under the double impulse of the intensification of illegal Cannabis agriculture and the population growth and aggravated by the impacts of climate change. The management and soil protection strategies in the Rif are both those of the arid zones for which these choices result primarily from the shortage of climatic origin, and those which unfold in the humid part and which are mainly due to deforestation related to the problem of Cannabis agriculture.

This management challenge occupies an important place in the concerns of the Moroccan State, especially in marginalized and fragile areas. Rif mountains or semi-arid and humid climate have experienced soil management projects, but these

managements are very varied and not adapted to the local conditions because they are based on a slow acquisition of know-how, and not concerted process.

The failure of resilience, high sensitivity and the inability to avoid and adapt to the adverse effects of climate impacts are serious agents of vulnerability. Irresponsible development procedures also generate vulnerability and imminent exposure.

Soil conservation projects should, therefore, go beyond the framework of specific interventions dictated by the particular conditions of a given sector for sensitization, a partnership with downstream stakeholders (farmers, local actors, and NGOs) and an extension of environmental information that one can have a much better appropriation in the population concerned.

Acknowledgment:

This work is carried out within the framework of the project Reclimplan within the Ibn Khaldoun program for scientific research in Morocco, in partnership with the University of Porto in Portugal, the Institute for Geosciences and Geography at MLU in Halle in Germany, coordinated by the University Mohamed V in Rabat, Morocco. Anonymous reviewers are thanked for their comments and suggestions.

References:

- ABHS. (2006). *Agence du Bassin Hydraulique du Sebou, Debat national sur l'eau: l'avenir de l'eau, l'affaire de tous.*: Royaume du Maroc
- ABHS. (2014). *Agence du Bassin Hydraulique du Sebou: Rainfall data.*
- Agri Maroc. (2001). Le Gharb, hier, aujourd'hui et demain. *Terre et Vie*, 47, 1-2.
- Andrieux, J. (1971). La Structure Du Rif Central. *Notes et Mém. Serv. Géol. Maroc*, 235, 1-155.
- Asebriy, L., de Luca, P., Bourgois, J., & Chotin, P. (1987). Resédimentations d'âge sénonien dans le Rif central (Maroc): conséquences sur les divisions paléogéographiques et structurales de la chaîne. *Journal of African Earth Sciences* (1983), 6(1), 9-17.

- Banque Mondiale. (12 juin 1978). Royaume du Maroc, Rapport D'évaluation du projet agricole de Fes-Karia-Tissa. Retrieved from <http://documents.banquemondiale.org/curated/en/162551468061130887/pdf/20170SAR0FRENC101Official0Use0Only1.pdf>.
- Beaudet, G., Martin, J., & Maurer, G. (1964). Remarques sur quelques facteurs de l'érosion des sols. *Revue de Géographie du Mame*, 6, 65-72.
- Benaich, A. (1991). *Evolution tectono-sédimentaire du Rif externe centro-occidental (régions de M'sila et Ouezzane, Maroc): La marge africaine du Jurassique au Crétacé: Les bassins néogènes d'avant-fosse*. Pau.
- Benzaggagh, M., Mokhtari, A., Rossi, P., Michard, A., El Maz, A., Chalouan, A., Saddiqi, O., & Rjimat, E- C. (2014). Oceanic units in the core of the External Rif (Morocco): Intramargin hiatus or South-Tethyan remnants? *Journal of Geodynamics*, 77, 4-21. doi:10.1016/j.jog.2013.10.003.
- Durand-Delga, M., Hottinger, L., Marçais, J., Mattauer, M., Milliard, Y., & Suter, G. (1960). *Données actuelles sur la structure du Rif. Livre à la Memoire du professeur Paul Fallot*, 1, 399-422.
- El-fengour, A. (2016). *Landslide susceptibility assessment in the Amzaz Valley, Central Rif, Morocco* (Master dissertation). University of Porto, Porto, Portugal.
- El-fengour, M. (2009). *Dynamic environment and development problem in the southern edge of the Central Rif, case of lower basins of the two catchment Aoulai and Amzaz* (Ph.D. dissertation in Geography). University Sidi Mohamed Ben Abdelleh, Fez, Morocco.
- El Motaki, H. (2017). *Natural resources: assessment, management and sustainable conservation in Central Rif mountains, Morocco* (Master dissertation). University of Porto, Porto, Portugal.
- Frizon de Lamotte, D., Andrieux, J., & Guézou, J- C. (1991). Cinématique des chevauchements neogenes dans l'Arc betico-rifain; discussion sur les modeles geodynamiques. *Bulletin de la Société géologique de France*, 162(4), 611-626.
- Gartet, A., El Fengour, M., Jouad, G., & García, C. C. (2009). Dégradation de la qualité des eaux du barrage Sahla: traitement et gestion des risques de pollution (Province de Taounate, Rif-Maroc septentrional). *Papeles de Geografia*, 49(50), 41-54.
- Goldnick, K., & Moumadi, H. (2004). La lutte contre la désertification et la pauvreté pour un développement local durable. *Projet appui au PAN-LCD. GTZ (Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit), Service de Coopération Allemande. Rabat Maroc*.
- Heusch, B. (1970). L'érosion du pré-rif: une étude quantitative de l'érosion hydraulique dans les collines marneuses du pré-rif occidental. *Annales Recherches Forestières du Maroc*, 12, 1-176.
- Jlibene, M. (2011). *Options génétiques d'adaptation du blé tendre au changement climatique : variétés à résistance multiple (sécheresse, cécidomyie, septoriose, rouilles)*. Maroc: Editions INRA.
- Korachi, M. T. B. (1995). Aperçu général sur la lutte contre la désertification au Maroc. *Hommes, Terre & Eaux: Revue Marocaine des Sciencs Agronomiques et Vétérinaires*, 25(99), 27-35.
- Ministère de l'agriculture, du développement rural et des eaux et forêts. (2001). *Programme d'action national de lutte contre la désertification (Synthèse)*.
- Monteiro, A. (1988). Contribuição para o estudo das implicações no clima local gerados pela construção de uma barragem/Contribution for the study of the implications on local climate of the construction of a dam. *Revista da Faculdade de Letras*, IV, 157-218.
- Monteiro, A., Carvalho, V., Velho, S., & Sousa, C. (2013). The accuracy of the heat index to explain the excess of mortality and morbidity during heat waves - a case study in a Mediterranean climate. *Bulletin of Geography. Socio-economic Series*, 20(20), 71-84. doi:10.2478/bog-2013-0012
- Muxart, T., Cosandey, C., & Billard, A. (1990). *L'érosion sur les hautes terres du Lingas: un processus naturel, une production sociale*. Coll. Mémoires et documents de géographie. Paris: Éditions du CNRS.
- Pautrot, C. (2012). Érosion et dégradation des sols. *Mémoires de l'Académie Nationale de Metz*, 203-222.
- Sadiki, A., Bouhlassa, S., Auajjar, J., Faleh, A., & Macaire, J- J. (2004). Utilisation d'un SIG pour l'évaluation et la cartographie des risques d'érosion par l'Equation universelle des pertes en sol dans le Rif oriental (Maroc): cas du bassin versant de l'oued Boussouab. *Bulletin de l'Institut Scientifique, Rabat, section Sciences de la Terre*, 26(2004), 69-79.
- Suter, G., & Mattauer, R. (Cartographe). (1964). Carte géologique de Taounate-Ai'n Ai'cha au I: 50.000. *Notes Meni. Servo geol. Maroc*, 166.
- Wildi, W. (1981). Le Ferrysch: cône de sédimentation détritique en eau profonde à la bordure nord-ouest de l'Afrique au Jurassique moyen à supérieur (Rif externe, Maroc). *Eclogae Geologicae Helvetiae*, 74(2), 481-527.

Caracterização socioeconômica e percepção ambiental dos pescadores artesanais do município de Canguaretama, Rio Grande do Norte - Brasil.

Socioeconomic characterization and environmental perception of artisanal fishermen in the municipality of Canguaretama, Rio Grande do Norte- Brazil.

Thaís Bezerril Brandão de Lima

Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN
thaibezerril@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-7815-8700>

Márcia Regina Farias da Silva

Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN
mreginafarias@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-6685-598X>

Rodrigo Guimarães de Carvalho

Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN
rodrigo.ufc@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9556-3874>

Fernanda Rízia Fernandes Rocha

Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN
fernanda_rizia@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-3133-3428>

Resumo

A pesca artesanal é caracterizada por envolver diversas organizações familiares e comerciais, sendo uma atividade exclusivamente manual do pescador que é transmitida por seus ascendentes, por representantes mais idosos da comunidade ou pelos companheiros de trabalho. O objetivo principal desta pesquisa foi estudar o papel da colônia de pescadores e a percepção ambiental de marisqueiras e pescadores artesanais do município de Canguaretama, estado do Rio Grande do Norte, Brasil. Foram identificados 420 pescadores ativos cadastrados na colônia. Como procedimento metodológico foi utilizado um roteiro de entrevistas e questionários semiestruturados a 71 pescadores, 47% deles compreendidos na faixa etária entre 51 e 61 anos e 76.1% com baixo nível de escolaridade. Foi verificado que a renda da maioria era de um ou inferior a um salário mínimo, 31% tinha na pesca a sua única fonte de renda, 61% dos participantes da pesquisa nasceram na própria comunidade, 59.2% tinham mais de 29 anos de profissão. Para 96% o ecossistema de manguezal é considerado o seu principal meio de sobrevivência, 78% atribuíram à atividade da carcinicultura, o declínio da pesqueira artesanal na região e as alterações da paisagem local. Todos os entrevistados se preocupavam com a preservação e conservação do ecossistema local, 32% afirmaram que não desmatam o ecossistema e 24% fiscalizam e denunciam abusos na floresta de manguezal. Conclui-se, portanto, que a pesca artesanal não cumpre mais a função de subsistência do pescador, levando-o a procurar outras alternativas que possam complementar a renda que obtém com esta atividade.

Palavras-chave: pesca marítima artesanal, educação e conservação ambiental, recursos naturais, marisqueiras.

Abstract

Artisanal fishing is characterized by involving several family and commercial organizations, being an exclusively manual activity of the local fisherman that is transmitted by his ascendants, by older representatives of the community or by the companions of Work. The main objective of this research is to scientifically verify the role of the fishermen's colony and the environmental perception of artisanal seafood and fishers in the municipality of Canguaretama, state of Rio Grande do Norte, Brazil. Forty hundred twenty active fishermen properly registered in the colony were identified. As a methodological procedure, a script of structured interviews and semi-structured questionnaires was used to 71 fishermen, 47% of them aged 51 and 61 years and 76.1% with low level of education. It was carefully verified that the income of the majority was one or less than a minimum

wage, 31% traditionally had in local fishing their only source of earnings; 61% of the survey participants were born in the community itself, 59.2% have more than 29 years of the profession. For 96% the mangrove system is considered its main means of survival; 78% attributed the activity of carciniculture, the gradual decline of artisanal fishing in the region and profound changes in the local landscape. All interviewees were concerned about the preservation and conservation of the local ecosystem, 32% said they did not deforest the ecosystem and 24% supervise and report abuse in the mangrove forest. It is concluded, therefore, that artisanal fishing no longer fulfills the worker of subsistence of the fisherman, leading him to look for other alternatives that can complement the income he obtains with this activity.

Keywords: artisanal sea fishing, environmental education and conservation, natural resources, seafood fisherman.

1. Introdução

No Brasil, a maioria do pescado consumido é originário da pesca artesanal, atividade realizada, principalmente, por famílias das regiões litorâneas, pelo que essa atividade possui um valor significativo no âmbito social, econômico e cultural no país (Silva, Cândido, & Freire, 2009). A pesca artesanal consiste na realização da atividade com técnicas simples de captura, pode ser realizada individualmente ou em grupo, geralmente de familiares, as embarcações não possuem tecnologia avançada e são operadas pelo proprietário ou familiares. Esse tipo de pesca é desenvolvido para o sustento do pescador e sua família, assim como para o fornecimento do comércio local (FAO, 2012).

De entre as atividades que são exploradas no litoral brasileiro podemos destacar a carcinicultura - cultivo de camarão em cativeiro - atividade econômica que mais cresceu nos últimos anos, na região Nordeste do Brasil. Os Estados da região concentram mais de 99,3% da produção de camarão nacional. O Nordeste brasileiro apresenta condições edafoclimáticas favoráveis a essa atividade e, para ela disponibiliza terras costeiras. Os Estados do Ceará e do Rio Grande do Norte se destacam na produção de camarão em cativeiro no país. O Rio Grande do Norte é o segundo maior produtor de camarão do país com 17.825 t ficando atrás apenas do Estado do Ceará, com 31.982 t. O município de Canguaretama, desde a década de 1990, passou a produzir camarão em cativeiro, contribuindo significativamente para a produção estadual (Rocha, Borba, & Nogueira, 2013).

A carcinicultura passou a ser considerada uma importante atividade econômica no estado do Rio Grande do Norte e após a sua introdução na área estudada nesta pesquisa, ocorreu uma mudança no modo de vida da população local. A população passou a trabalhar nas empresas de produção de camarão,

por vezes deixando se dedicar às atividades de pesca artesanal e com a mariscarem.

A mariscagem é uma atividade que se insere na pesca artesanal, sendo realizada, normalmente, por mulheres que utilizam técnicas simples que não causam graves agressões às espécies que exploram (Jesus & Prost, 2011). Esse sistema de pesca tem sido modificado, sendo afetado em função da criação de camarão em cativeiro (Dias, Rosa, & Damasceno, 2007).

Outras dificuldades rodeiam a pesca artesanal, como por exemplo: o desafio de inserir os pescadores em organizações sociais; o baixo nível de escolaridade dos pescadores; o reduzido capital envolvido na atividade; e a falta de conhecimento acerca dos seus direitos (MPA, 2010). Neste sentido, é importante entender como os pescadores artesanais e as marisqueiras percebem os impactos negativos da carcinicultura nas áreas da floresta de manguezal.

Estudos sobre a percepção ambiental procuram compreender como os aspectos ambientais podem influenciar os indivíduos, de forma conjunta ou individualmente, em relação aos seus sentidos, ações e emoções de satisfação e/ou insatisfação com o que compreendem, permitindo, assim, a mensuração e avaliação do ambiente em que atuam, direcionando as atividades e o modo de vida (Costa & Colesanti, 2011)

Para Chauí (2000) é uma relação do sujeito com o mundo exterior e não uma reação físico-fisiológica de um sujeito - a relação dá sentido ao que é percebido e ao sujeito que percebe, e ambos só existem juntos; o que envolve toda a personalidade do indivíduo, sua história pessoal, afetividade, desejos e paixões. O mundo é percebido qualitativamente, afetivamente e valorativamente. Essa técnica pode ser aplicada a estudos com grupos de pessoas como pescadores artesanais, entre outros.

A percepção ambiental é um importante instrumento para que a sociedade enxergue as fragilidades do meio ambiente e promova políticas públicas que

visem beneficiar as comunidades que dependem dos recursos naturais como forma de sustento (Oliveira & Corona, 2008). A percepção ambiental é de suma importância na fomentação de planos de gestão dos recursos naturais, no planejamento territorial, já que esses instrumentos podem contribuir para minimizar a degradação ambiental e ajudar os pescadores artesanais a gerar subsídios para futuras ações de investimento.

Para isso, são necessárias informações básicas sobre os aspectos socioeconômicos, bem como os anseios e percepções de uma comunidade frente ao seu ambiente. Nessa direção, objetivamos verificar o perfil socioeconômico e a percepção ambiental de pescadores e marisqueiras do município de Canguaretama, Rio Grande do Norte, Brasil, como também o papel da colônia da pesca, visando entender a construção da percepção ambiental e averiguar o entendimento da temática dentro dos grupos estudados.

2. Metodologia

2.1. Tipologia da pesquisa e caracterização da área de estudo

Nesta pesquisa optamos pela adoção das abordagens qualitativas e quantitativas, considerando que ambas são complementares. Na fase quantitativa utilizamos o método estatístico de forma adicional para a garantia precisa de resultados, evitando distorções de análise e interpretação (Richardson, 1999). Para a análise qualitativa, que segundo Godoy (1995) tem como preocupação fundamental o estudo e a interpretação do mundo empírico no seu ambiente natural, utilizamos a Análise de Conteúdo na perspectiva de Bardin (2009).

A unidade empírica de referência desta pesquisa foi o município de Canguaretama, localizado na mesorregião do Leste Potiguar e microrregião do Litoral Sul, no estado do Rio Grande do Norte, Região Nordeste do Brasil (Figura 1; IDEMA, 2008).

O território do município de Canguaretama está 66% inserido na bacia hidrográfica do Rio Curima-taú/Cunhaú, 18.02% na do Rio Catu e 15.98% na do

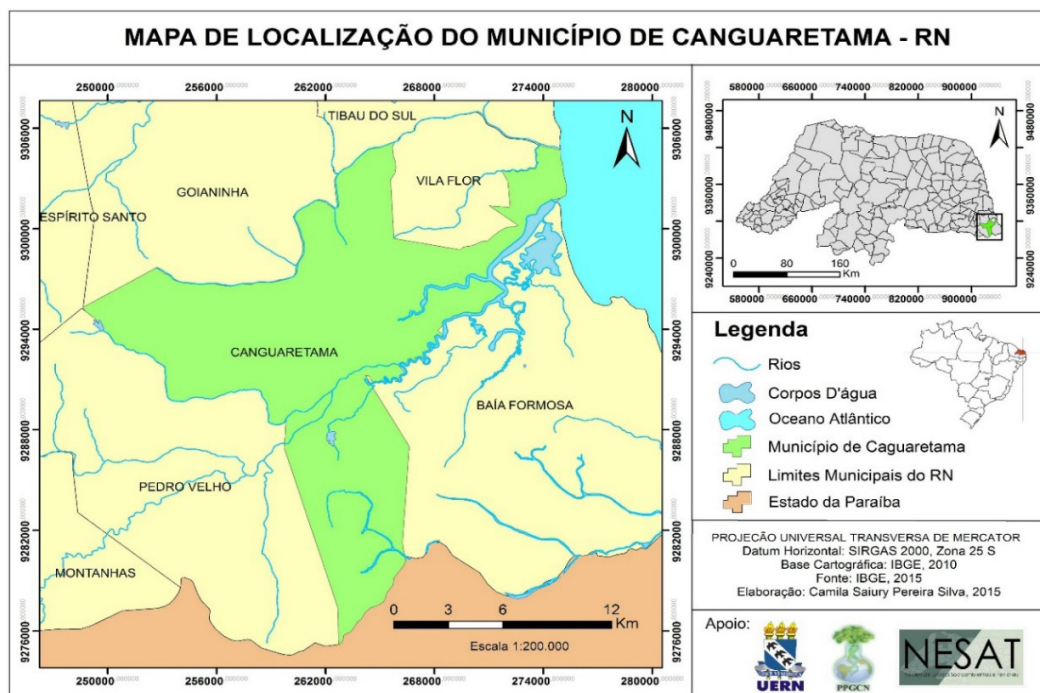


Figura 1
Mapa de localização do município de Canguaretama (RN), 2015.
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2015).

Rio Guajú (CPRM, 2005). O município localiza-se nas proximidades de um dos principais sistemas estuários do Rio Grande do Norte, o sistema Curimataú/Cunhaú, comportando uma vasta região do ecossistema de manguezal.

O termo manguezal é utilizado para designar um sistema ecológico costeiro tropical com um conjunto de espécies vegetais e animais que têm a capacidade de se desenvolver em solos com alto teor de salinidade, ou seja, é o ecossistema de mangue, mas sobretudo são ecossistemas naturais costeiros inseridos no bioma Mata Atlântica e que têm origem nas regiões dos oceanos Índico e Pacífico (Vanucci, 2003).

Considerado pela legislação ambiental vigente como Área de Preservação Permanente (APP) a floresta de manguezal é importante para o equilíbrio ambiental na área de estudo (Figura 2).

2.2. Instrumento de coleta, análise e tratamento de dados

A coleta de dados teve início com a fase exploratória em abril de 2015, quando foram realizadas as primeiras visitas, com o intuito de reconhecer a área da investigação e estabelecer os critérios a adotar. A aplicação dos questionários e das entrevistas teve início em abril de 2016 e ficou concluída em janeiro de 2017.

Os dados foram produzidos por meio de entrevista e questionários semiestruturados. Para os questionários, nesta pesquisa, adotamos a visão de Richardson (1999), que descreve a aplicação desse instrumento de coleta de dados pelo contato direto, no qual o próprio pesquisador realiza as indagações, garantindo a explicação e a discussão dos objetivos da pesquisa e do instrumento de coleta. Os questionários foram aplicados à população de pescadores artesanais da Colônia de Pesca Z-06, localizada no



Figura 2
Ecossistema manguezal, Rio Curimataú/Cunhaú, Canguaretama, 2016.
Fonte: Pesquisa de campo, 2016.

município de Canguaretama e continham 24 questões com perguntas abertas e fechadas.

Para o processamento dos dados foi utilizado os softwares Excel - 2013, juntamente com o *Statistical Package for the Social Sciences* - SPSS, versão 21.0, para sistema Windows, com vista a uma estatística descritiva básica, em relação às perguntas fechadas. As perguntas abertas foram transcritas e analisadas de acordo com o método de Análise de Conteúdo de Bardin (2009), com auxílio do Excel -2013.

Cabe ressaltar que os pesquisados assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) antes de participar na pesquisa, no qual constavam os objetivos da pesquisa, a metodologia e os riscos. Eles foram informados sobre a participação voluntária, ficando esclarecido que poderiam desistir a qualquer momento ou recusar-se a participar na pesquisa sem que isso acarretasse qualquer prejuízo ou penalidade.

Foi também realizada uma leitura apurada de artigos e trabalhos publicados, identificando os temas mais relevantes, como também, as ideias centrais, visando o estabelecimento de categorias descritivas. Adotamos o mesmo procedimento na leitura e análises das observações registradas no caderno de campo.

2.3. Delimitação da pesquisa

A pesquisa se limitou aos pescadores artesanais do município de Canguaretama cadastrados na Colônia de Pescadores e Aquicultores Z-06, considerando apenas os ativos até junho de 2016, totalizando 420 pescadores.

Para definir a dimensão da amostra, utilizou-se a fórmula de Triola (1999) e Barbetta (2002), pois se conhece o tamanho da população e essa é menor que 100.000 (Figura 3):

$$n = \frac{\left[z \left(\frac{\alpha}{2} \right) \right]^2 \cdot \delta^2}{\varepsilon^2}$$

Sendo, $\delta^2 = p(1 - p)$

Figura 3

Fórmula para definir o tamanho da amostra.

Fonte: Triola (1999) e Barbetta (2002).

Aplicando a fórmula, a amostra da população seria de $n = 68$ pessoas, tomando como base a população de 420 pescadores. Entretanto, foram aplicados 71 questionários podendo ser admitido um erro $\leq 10\%$.

Encerrada a aplicação dos questionários, foi feita uma tabulação de dados, dividida em duas etapas: na primeira, caracterizou-se o perfil dos entrevistados e na segunda, analisou-se a percepção ambiental dos pescadores artesanais.

3. Resultados e discussão

3.1. O Perfil dos Pescadores Artesanais

A maioria dos pescadores (63%) era do gênero masculino, embora a participação das mulheres tenha sido bem expressiva (37%). Dos pesquisados, 66% utilizavam os recursos do manguezal mais de uma vez na semana. Assim, é possível afirmar que no decorrer de toda a semana havia atividade no manguezal.

Em Canguaretama, quando as mulheres não estão catando os mariscos (sururus, ostras), estão ajudando os companheiros na pesca ou cuidando do lar. Assim, como em outras comunidades pesqueiras artesanais do Brasil, em Canguaretama as mulheres dedicam, diariamente, um significativo tempo às tarefas domésticas.

Todas as mulheres pesquisadas são marisqueiras e os homens pescadores, com exceção de quatro deles que são catadores de caranguejo (*caranguejeiros*), atividade predominantemente masculina.

Em relação à faixa etária dos entrevistados, uma parcela expressiva dos pesquisados (47%) está entre 51 e 61 anos de idade e 39% está entre 40 e 50 anos, o que representa uma faixa etária relativamente alta.

Esses dados também podem ser constatados a partir do discurso do pescador de 26 anos: “[...] olha, o pessoal novo daqui não quer trabalhar na pesca, eles querem uma coisa mais fácil. Não gostam da maré, assim como eu”.

A preocupação com a continuidade da profissão de pescador/marisqueira é um fato, pois o baixo percentual de pescadores jovens pode ser um indicativo de descontinuidade da atividade nas gerações futuras. Esse dado foi também observado por Silveira, Serafin e Siqueira (2011), além de Ramires, Barrella e Esteves (2012).

Em relação à escolaridade dos pescadores, 43.7% deles não são alfabetizados, não sabendo ler nem escrever, e 32.4% possuem apenas ensino

fundamental incompleto. Esse panorama perdura por mais de uma década, quando comparado com a pesquisa de Silva (2004) que encontrou porcentagens de 35% e 26% de pescadores analfabetos e com ensino fundamental incompleto, respectivamente.

Ao relacionar a faixa etária e o nível de escolaridade verificou-se que os que não são alfabetizados e os que detêm menor nível de escolaridade (ensino fundamental incompleto), estão compreendidos em uma faixa etária mais avançada, de 51 a 61 anos de idade (Gráfico 1).

Estes pescadores relataram que não tiveram oportunidade de estudar, que desde crianças foram envolvidos com a atividade pesqueira e que seus pais não os matricularam na escola, a fim de ajudar no trabalho. A atividade pesqueira é realizada por grupos familiares e as crianças acompanhavam os pais e parentes na atividade, chegando a passar dias envolvidos na pesca de estuário ou de alto mar, dificultando a sua frequência na escola.

Foi possível verificar que 61% dos questionados nasceram na própria comunidade, assim como seus pais também eram pescadores da região. 32% moram no município há mais de 20 anos.

A maioria (59.2%) tem mais de 29 anos de profissão no ramo da pesca. Quando questionados sobre a data exata, eles apenas relataram que se iniciaram na pesca ainda crianças por influência dos pais ou de outras pessoas da vizinhança.

Em relação ao rendimento mensal proveniente da pesca, a maioria não conseguia mais que um salário mínimo por mês, ressaltando que o valor do salário mínimo no período desta pesquisa era de R\$ 880,00 (oitocentos e oitenta reais), o que correspondia aproximadamente a \$ 270,00 (duzentos e setenta dólares). Parte dos pescadores ouvidos alegaram que o rendimento não possibilitava uma vida digna para a família, com direito a uma alimentação equilibrada, vestuário, condições de infraestrutura na residência, acesso a lazer e questões relacionadas com a saúde e a educação.

Os dados apresentaram que mais da metade dos entrevistados, 53,5% alegaram que eram contemplados com o programa de transferência de renda do governo federal, o Bolsa Família (programa de transferência de renda instituído na década de 2000, no Brasil) (Soares, Souza, Osório, & Silveira, 2010), recebendo um valor compreendido entre R\$ 70,00 (setenta reais), e R\$ 150,00 (cento e cinquenta reais), que na época da pesquisa correspondiam, respectivamente, a \$ 22,00 (vinte e dois dólares) e \$ 47,00 (quarenta e sete dólares), demonstrando a importância do Programa para complementar a renda familiar.

Esta questão é observada no relato da marisqueira de 47 anos: “[...] a vida está difícil aqui [na pesca]. Agradeço a Deus, por receber esse dinheiro [do Bolsa Família], ele é pouco, mas se torna muito para mim”. Nesta pesquisa, foi constatado que

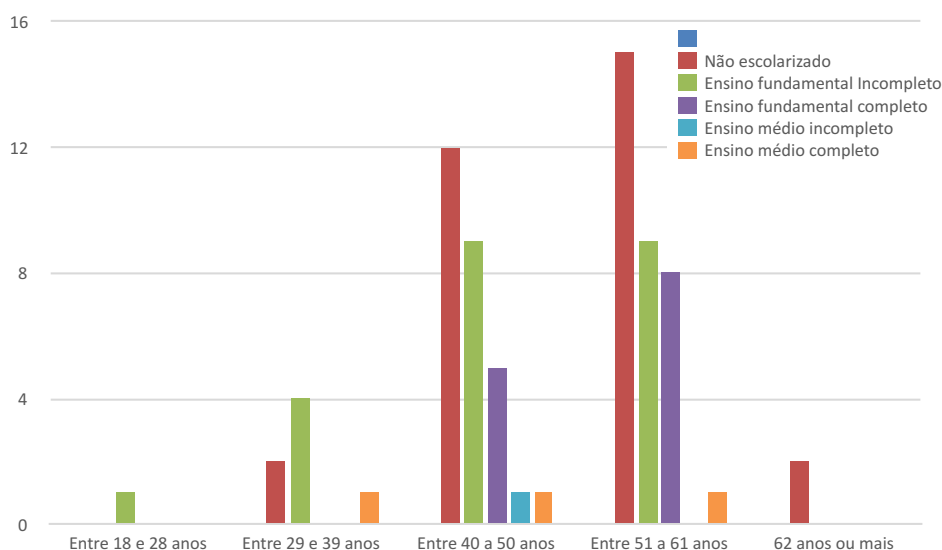


Gráfico 1
Relação da faixa etária dos pescadores com o grau de escolaridade, Canguaretama, 2016.
Fonte: Pesquisa de campo, 2016.



A



B

Figura 4

Rua do Porto, Canguaretama (RN), 2016 (A) e no ano de 2003 (B).

Fonte: (A) Pesquisa de campo, 2016. (B) Créditos: Márcia Regina Farias da Silva, 2003.

31% dos pescadores possuíam apenas renda exclusivamente da pesca.

No quesito moradia, foi possível perceber que a maioria (96%) dos entrevistados considera boa a sua residência, por ser de tijolos e cobertura de telha. Poucas pessoas preferiam a casa de taipa (pau a pique, construída de argila e madeira), como a marisqueira de 55 anos: “eu moraria em uma casa de taipa novamente, eu gostava mais [...] me sentia bem e era mais fácil eu consertar quando rachava, a de tijolo não”. Em oposição surge o relato do pescador José Pedro: “morar em casa de tijolo é melhor, a de taipa e palha molhava na chuva e fazia frio”, opinião compartilhada pela maioria, o que revela um forte laço com o passado – mesmo com as mudanças ocorridas, os moradores preservam as memórias de outrora.

Corroborando com os dados, a Figura 4 (A) retrata a realidade atual de moradia da região, enquanto a Figura 4 (B) é um registro da mesma localidade no ano de 2003. Percebe-se, então, que em pouco mais de 10 anos houve a mudança na paisagem e na configuração espacial e o desenho de um novo cenário nas condições de moradia da população pesqueira.

Nas figuras A e B é possível observar que além da substituição das moradias de pau a pique para alvenaria, foi realizada obra de pavimentação da rua e acrescentados elementos como as antenas parabólicas que passaram a compor a nova paisagem. A pesquisa realizada por Silva (2004) já referia que, entre as famílias de pescadores, havia o interesse

na aquisição de eletrodomésticos e aparelhos eletroeletrônicos, pois segundo os moradores, a aquisição estava associada à inserção de parte dos pescadores nos empreendimentos de carcinicultura na região.

3.2. Papel da Colônia de Pesca Z-06

A colônia de pesca Z-06 do município de Canguaretama foi fundada em 1916 e é pioneira no estado do Rio Grande do Norte. Na altura desta pesquisa tinha como presidente um pescador nativo, conhecido como “Capitão”, que estava à frente da instituição há dois anos, sendo reeleito no decorrer desta pesquisa, em maio de 2016.

É na colônia de pesca que o pescador tem o apoio para exercer a profissão. Eles pagam uma taxa mensal no valor de R\$ 15,00 (quinze reais), ou seja, \$ 5,00 (cinco dólares), para retirar ou renovar a sua carteira de pescador artesanal profissional. Como contrapartida, os pescadores recebem benefícios como auxílio doença; auxílio maternidade; seguro-defeso e, com 15 anos no mínimo de contribuição, podem ser aposentados.

Na época da pesquisa, estavam solicitando o seguro-defeso no período da Piracema, de 01 de novembro a 28 de fevereiro (Lei nº 10.779 de 25, de novembro de 2003), que dispõe sobre a concessão do benefício de seguro desemprego, durante o período de defeso, ao pescador profissional que exerce a atividade pesqueira de forma artesanal.

Segundo Pessano (2008), esta ajuda financeira instituída no país objetiva proibir qualquer atividade de pesca durante os meses da reprodução dos peixes (primavera/verão). Segundo os pescadores ouvidos, esse seguro ainda não tinha sido liberado para eles, mas de acordo com o “Capitão”, iriam continuar tentando receber nos anos seguintes, se fosse necessário recorreriam à justiça para garantir os pagamentos retroativos.

Vale frisar que existem pescadores que não são cadastrados ou não renovaram a sua anuidade, pois não têm conhecimento da importância da afiliação e só despertam para isso quando estão próximos da aposentadoria.

A pesca artesanal atual é realizada com linhas, cerco de tainha, rede de espera, rede de arrasto e tarrafa, como define o Instrumento Normativo do MPA nº 6/2012 (BRASIL, 2012).

O pescado é armazenado e, quando possível, vendido no mesmo dia da despesca, mas o que geralmente ocorre no sábado é a venda de todo o produto capturado na semana. Essa comercialização é realizada na feira livre da cidade, próxima da colônia. Parte dos entrevistados alega que no passado os seus pescados eram sobretudo para consumo próprio e que atualmente há uma procura maior por peixes, não sendo possível suprir a demanda.

3.3. Percepção Ambiental dos Pescadores Artesanais

Foi possível verificar a compreensão do discurso dos sujeitos, a partir de três perguntas que foram realizadas e divididas em 10 ideias centrais. Alguns participantes preferiram não opinar em todas as questões, como fica demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1
Síntese das ideias centrais acerca da percepção ambiental dos pescadores artesanais em Canguaretama/RN, 2016.

| PERGUNTA | IDEIA CENTRAL | QTD PESCADORES |
|---|------------------------------------|----------------|
| A) O que o ecossistema de manguezal significa para você? | Meio de vida/sobrevivência | 96% |
| | Felicidade | 4% |
| B) Em sua opinião como era o ecossistema de manguezal antes da criação de camarão em cativeiro? | Fartura na atividade e na paisagem | 78% |
| | Livre acesso ao mangue | 11% |
| | Não houve mudança | 7% |
| | Não opinou | 4% |

Fonte: Pesquisa de campo, 2016.

Quadro 1
Síntese das ideias centrais acerca da percepção ambiental dos pescadores artesanais em Canguaretama/RN, 2016.

| PERGUNTA | IDEIA CENTRAL | QTD PESCADORES |
|---|-----------------------|----------------|
| C) De que maneira o sr. pode ajudar para a preservação do ecossistema de manguezal? | Não desmato | 32% |
| | Fiscalizo e denuncio | 24% |
| | Limpeza/não jogo lixo | 17% |
| | Refloresto | 11% |
| | Pesca consciente | 10% |
| | Não opinou | 6% |

Fonte: Pesquisa de campo, 2016.

Os questionamentos dispostos aos pescadores artesanais incluíram as seguintes perguntas:

A) O que o ecossistema de manguezal significa para você?

O ecossistema de manguezal foi definido por 96% dos pescadores como meio de vida e sobrevivência, também demonstrando o quanto são felizes (4%) exercendo essa atividade, baseado nos discursos das marisqueiras abaixo:

“O manguezal para mim é tudo! É uma bênção de Deus, é meu meio de vida [...] eu me divirto, vou com minhas amigas levamos comida e ficamos lá na sombra conservando e rindo [...] eu sempre vou porque só eu sei governar a canoa” (marisqueira, 57 anos).

“O manguezal dá emprego para quem não tem, e aceita todo mundo, não precisa de muito para trabalhar lá” (marisqueira, 56 anos).

Este grupo tem na atividade da coleta do marisco a sua fonte de renda. A atividade também forma a identidade do indivíduo, a dinâmica do modo de vida local e a divisão do trabalho, que está interligado com as estratégias de sobrevivência exercidas nas áreas da floresta de manguezal.

B) Em sua opinião como era o manguezal antes da criação de camarão?

A percepção dos pescadores sobre a descrição do manguezal é de extrema relevância para uma análise sucinta do ambiente em que vivem. É possível identificar modificações da paisagem com a introdução da carcinicultura na região.

78% dos pescadores relataram que o ecossistema de manguezal era farto, em relação à disponibilidade de recursos e realizaram críticas à atual escassez de peixes, mariscos e caranguejos, atribuindo essa redução à constante degradação do ecossis-

tema de manguezal pela ação antrópica. De acordo com os discursos dos pescadores, citados abaixo, a carcinicultura é responsável pelo lançamento direto do metabissulfito de sódio no estuário.

“Era mais farto, o manguezal era maior, a mata era mais fechada, eu pegava mais caranguejos e peixes. Eu tirava no braço, pois tinha muito. Hoje é pior, eu preciso usar mais armadilhas para pegar. Esses fazendeiros de camarão jogam o *meta* [metabissulfito de sódio] na maré e ‘sai matando’ tudo. Até o baiacu fica bebendo água, na beira do talude” (pescador, 51 anos).

“Os peixes coitados vão para a morte sem saber. Vão subindo as gamboas em direção ao *meta* [metabissulfito de sódio]” (pescador, 42 anos).

Os pescadores atribuem a mortandade de peixes ao metabissulfito de sódio e chegaram a mencionar que até o baiacu (espécie mais resistente) morre rapidamente sem oxigênio, quando entra em contato com esse produto. O pescador faz uma alusão a essa falta de oxigênio na ação de beber água em torno dos viveiros.

Ainda com base no questionamento sobre como era o ecossistema de manguezal antes do cultivo de camarão, o pescador Francisco Martins relatou:

“Hoje os animais são tão pequenos, nem vejo mais goiamum, até as cobras são poucas. Mas, não foi só o camarão [produtores] que fez isso não, o povo daqui coloca lixo na maré, eu mesmo já vi os peixes engalhados no lixo. E tem pescadores que usam a redinha e também tapam a gamboa, aí matam todas as espécies” (pescador, 58 anos).

Redinhas são apetrechos de pesca proibidos pela Portaria do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) nº 034/03-N, pois se não forem retirados capturam qualquer tamanho de animais marinhos, levando-os à morte. Essa redinha é feita de fios de saco de náilon, formando uma espécie de pequena vassoura e colocados nas tocas¹ dos caranguejos. Os pescadores relataram presenciar várias dessas redinhas no manguezal, matando animais que ficam emaranhados. Para Alves e Nishida (2003), o uso das redinhas indica uma clara ruptura dos padrões tradicionais de captura, pois exige menos esforço físico por parte do catador do que o demandado pelas técnicas tradicionais².

¹ Refere-se ao local onde o caranguejo habita, buracos profundo que formam galerias no solo do ecossistema de manguezal.

² Uma técnica tradicional seria o tapamento, que consiste na obstrução

Foi constatado também que 11% dos entrevistados se queixaram das instalações dos viveiros de camarão, alegando que são impedidos de transitar livremente nas rotas e pontos de pesca e mariscagem. Esses caminhos e canais foram fechados para dar lugar aos tanques, como se percebe no discurso abaixo:

“Tem lugar que eu não posso mais passar. Uma vez eu e minhas amigas passámos por cima de um talude para ir para a maré, o homem lá atirou para cima, saímos correndo com medo. Agora está tudo proibido, não podemos entrar em qualquer lugar. Antes eu era livre, hoje tem cerca em tudo” (marisqueira, 57 anos).

A comunidade pesqueira de Canguaretama tem convivido com o desmatamento e a degradação de áreas do ecossistema de manguezal. Essa devastação ocorreu, sobretudo, para a construção de viveiros de camarão. Esses novos territórios apresentam a presença de cercas que impedem os deslocamentos dos pescadores e o acesso aos recursos do ecossistema. Os moradores locais que desafiam adentrar nesses territórios sofrem ameaças ou são vítimas de violências. É possível aferir que os pescadores sofrem com as consequências negativas da expansão da carcinicultura, ou seja, com a concentração fundiária e a valorização da terra, que tem expulsado a população local das áreas litorâneas.

Uma marisqueira de 57 anos relatou que o território está em disputa, já que enquanto os pescadores artesanais veem o espaço como básico para a sustentabilidade de sua família, da comunidade e dos estoques pesqueiros, os empresários, por seu lado, veem como lucro e exploração.

O direito de permanência nos territórios tradicionalmente pesqueiros é negado com o ecossistema agredido e as comunidades ribeirinhas consideradas como entraves para o desenvolvimento. O direito ao território é questão emergente e necessária para a manutenção dos saberes tradicionais dos pescadores artesanais (Conferência da Pesca Artesanal, 2009).

Quando os pescadores foram questionados sobre a sua percepção acerca das mudanças ocorridas no ecossistema de manguezal, mais de 54%, ou seja, 38 deles, alegaram que observaram uma mudança negativa no manguezal.

das tocas dos caranguejos com sedimentos do mangue que são inseridos para o seu interior com o auxílio dos pés. Após a tapagem, os catadores retornam às tocas para fazer a coleta (Nascimento, Mourão, & Alves, 2011).

Essa problemática tinha sido já constatada por Silva (2004), que em sua pesquisa na comunidade de Canguaretama/RN, relatou que os pescadores artesanais mencionaram o bloqueio de rotas de pesca e a mudança negativa que a carcinicultura trouxe ao lugar. É perceptível que o transtorno ainda persiste por mais de 10 anos na região, pois as rotas de locomoção dos pescadores foram alteradas na sequência da construção dos viveiros de camarão no entorno do estuário do rio Curimataú/Cunhaú, antes, local reservado à pesca estuarina e à coleta de marisco na localidade.

A floresta de manguezal tem sido degradada pela construção e ampliação de tanques para a criação de camarões em suas dependências. Para 54% dos pescadores a carcinicultura tem causado sérios problemas ambientais nas áreas de manguezal, além de gerar infortúnios às populações ribeirinhas que usam estes recursos para a sua sobrevivência. No entanto, esse quantitativo pode ser considerado baixo, diante da complexidade da questão.

Na percepção de 46% dos entrevistados não ocorreu nenhuma ou ocorreu pouca mudança na floresta de manguezal, com a introdução da carcinicultura na região. Esses dados demonstram, que a população não apresenta um conhecimento mais aprofundado sobre os efeitos negativos da carcinicultura e as alterações paisagísticas no local.

C) De que maneira o sr. (a) pode ajudar para a preservação do ecossistema de manguezal?

Nessa vertente, os pesquisados reconhecem a necessidade de o grupo contribuir para preservar o seu meio de vida, ou seja, o ecossistema de manguezal. De acordo com as respostas, a forma da maioria deles ajudar na manutenção seria não desmatando as áreas (32%), fiscalizando (24%), limpando (17%), replantando (11%) e utilizando a pesca consciente (10%). Esses dados podem ser verificados nos discursos dos pescadores que seguem.

“Eu não arranco os paus do mangue, mesmo se for para eu fazer um pesqueiro, eu pego aquele que já estar caído mesmo [...] eu fico de olho no manguezal, eu cato o lixo que vejo, minha canoa fica cheia, já [re]plantei muitos lugares que foram cortados [...] reclamo quando vejo alguém cortando o mangue” (pescador, 50 anos).

“Quando eu pego os peixes pequenos eu devolvo [...] tenho cuidado na pesca, tem uns pes-

cadores novos aqui que usa veneno para pescar o peixe, jogam no começo do rio para pegar o peixe mais na frente meio morto” (pescador, 55 anos).

Para Moran (2006), só se aprende quando se descobrem novas dimensões de significação que antes escapavam, quando se amplia o círculo de compreensão e quando se estabelecem pontes entre reflexão e ação, experiência e conceituação e entre teoria e prática. Embora já se perceba uma consciência ecológica entre o grupo entrevistado, surge a discussão de como viabilizar o crescimento econômico das comunidades e a necessidade vital de conservação ambiental. A questão da sustentabilidade é uma preocupação mundial. Nos dias atuais, a Agenda 2030, apresentada pela Organização das Nações Unidas (ONU), evidencia a necessidade de um modelo de desenvolvimento que considere o tripé: sociedade, ambiente e economia. Nessa direção, são expostos os 17 objetivos do desenvolvimento sustentável que tratam de um desafio planetário para a construção de um modelo de sociedade sustentável.

Para o uso equilibrado dos recursos naturais na região, o primeiro passo já foi dado, quando a comunidade percebeu a sua estreita relação com o ambiente, reconhecendo a necessidade de preservação do ecossistema manguezal, uma vez que o manguezal é o sustento de vida local, embora ainda haja muito a ser feito no que diz respeito à sensibilização ambiental dos pescadores artesanais.

Corroborando isso, 75% dos pescadores atribuíram a responsabilidade das atividades antrópicas na mudança negativa ocorrida na paisagem do mangue, como o desmatamento do manguezal e o lançamento de resíduos domésticos no rio.

Na opinião dos pescadores, agregado ao descarte inapropriado do lixo no rio, o desmatamento apareceu também como responsável na mudança negativa ocorrida na região estudada. Desse modo, foi iniciado em 2015 na região um programa de Educação Ambiental que ensina e reforça os saberes locais sobre a importância da preservação do manguezal. Trata-se do Projeto “Barco Escola Caranguejo-Uçá”, nascido em parceria com a empresa turística Natureza Tur, que faz passeio no ecossistema de manguezal, em Canguaretama (no estuário do rio Curimatú/Cunhaú), enquanto auxilia as escolas no processo educativo, um importante passo na educação ambiental da região.

Em todos os meses de janeiro desde 2004, há a “Caicada Ecológica”, que propõe a limpeza do rio,

em que inúmeros caiaques, pranchas de *stand up* e barcos participam. Apesar do lado positivo da interação do ser humano com a natureza, seja por meio do turismo ou esporte de aventura, o aumento do número de praticantes nesse evento e o uso de fogos de artifício podem resultar em uma exploração ainda maior do meio natural dessa região.

4. Considerações finais

Neste artigo percebeu-se que os pescadores artesanais de Canguaretama apresentam as mesmas dificuldades encontradas em outras comunidades pesqueiras litorâneas ao longo do país (Conferência da pesca artesanal, 2009). A atividade pesqueira artesanal, além de ser uma fonte de renda e subsistência familiar, é uma tradição cultural importante para o comércio local do município.

Na atividade pesqueira o conhecimento tradicional que é transmitido de geração para geração tem sido ignorado pelos membros mais jovens da comunidade. Há uma ausência de políticas públicas, sobretudo, no âmbito local, que possam fornecer os incentivos necessários para a permanência dessa atividade entre os mais jovens, e conseqüentemente, a preservação dos saberes tradicionais associados à atividade pesqueira.

Foi observado que a organização social dos pescadores está enfraquecida numa sociedade sem aprofundamento. Desse modo, é urgente a necessidade de uma educação ambiental, na capacitação e no empoderamento nas colônias pesqueiras, de modo a fortalecer o engajamento e a sensibilização dos pescadores no seu papel como agentes de participação, controle e divulgação da proteção e manejo sustentável do seu *habitat*.

Existe ainda a necessidade de apoio, orientação e fiscalização, a serem promovidos pelos órgãos públicos responsáveis, pois são necessários para garantir a sustentabilidade e qualidade do ambiente e dos seus recursos naturais.

O conhecimento tradicional dos pescadores deve ser valorizado como fonte de informação e inspiração para as novas gerações e para o governo no desenvolvimento de projetos de gestão relacionados com a preservação ambiental.

Desta forma, ao valorizar a capacidade de transmitir conhecimento do pescador artesanal, a sociedade/governo estará proporcionando o aprimoramento e descoberta de novas técnicas de manejo,

contribuindo para a inserção de mais pescadores no mercado de trabalho e melhorando a qualidade de vida dessas populações que, de uma forma geral, sentem-se abandonadas a margem da sociedade moderna.

Bibliografia

- Alves, R. R. N., & Nishida, A. K. (2003). Aspectos socioeconômicos e percepção ambiental dos catadores de caranguejo-uçá *ucides cordatus cordatus* (L. 1763) (decapoda, brachyura) do estuário do rio Mamanguape, Nordeste do Brasil. *Interciencia*, 28(1), 36-43. Disponível em http://www.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442003000100006.
- Barbetta, P. A. (2002). *Estatística Aplicada às Ciências Sociais* (5ª ed.). Florianópolis: Editora da UFSC.
- Bardin, L. (2009). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- BRASIL. Instrução Normativa do MPA nº 6, de 29 de junho de 2012. Dispõe sobre os procedimentos administrativos para a inscrição de pessoas físicas no Registro Geral da Atividade Pesqueira na categoria de Pescador Profissional no âmbito do MPA. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 3 jun. 2012b. Disponível em <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=242911>.
- Costa, R. G. S., & Colesanti, M. M. (2011). A contribuição da percepção ambiental nos estudos das áreas verdes. *Raega*, 22, 238-251.
- Conferência da pesca artesanal. (2009). *Lema: Pescadores e Pescadoras na luta por território, afirmando políticas de direitos para a pesca artesanal*. Brasília, DF: Pescadoras e pescadores artesanais. Disponível em <http://xa.yimg.com/kq/groups/24050672/1227687089/name/Documento+da+confer%C3%AAncia+dos+Pescadores+Artesanal.doc>.
- CPRM. Diagnóstico do município de Governador Dix-Sept Rosado. (2005). Recife, PE: Ministério de Minas e Energia. Disponível em http://www.cprm.gov.br/publique/media/hidrologia/mapas_publicacoes/atlas_digital_rhs/rgnorte/relatorios/CANG027.PDF.
- Dias, T. L. P., Rosa, R. S., & Damasceno, L. C. P. (2007). Aspectos socioeconômicos, percepção ambiental e perspectivas das mulheres marisqueiras da reserva de Desenvolvimento Sustentável Ponta do Tubarão (Rio Grande do Norte, Brasil). *Gaia Scientia*, 1(1), 25-35.

- Chauí, M. (2000). *Convite à filosofia*. São Paulo: Ática.
- FAO (2012). Departamento de Pesca y Acuicultura.
- Godoy, A. S. (1995). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresa*, 35(2), 57-63.
- IDEMA. (2008). Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte. Perfil do Seu Município: Canguaretama, Natal. Disponível em <http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/ideima/DOC/DOC00000000016642.PDF>.
- Jesus, R. S., & Prost, C. (2011). Importância da atividade artesanal de mariscagem para as populações nos municípios de Madre de Deus e Saubara, Bahia. *GEOSP - Espaço e Tempo*, 30, 123-137.
- MPA. Ministério da Pesca e Aquicultura. (2012). Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura - Brasil 2010. Brasília: MPA. Disponível em <http://www.mpa.gov.br/index.php/topicos/300-boletim-estatistico-da-pescaeaquicultura-2010>.
- Moran, J. M. (2006). Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In J. M. Moran, M. T. Masetto, & M. A. Behrens (Eds.), *Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica* (10ª ed., pp. 11-65). São Paulo: Papyrus.
- Nascimento, D. M., Mourão, J. S., & Alves, R. R. N. (2011). A substituição das técnicas tradicionais de captura do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) pela técnica “redinha” no estuário do rio Mamanguape, Paraíba. *Sitientibus série Ciências Biológicas*, Salvador, 11(2), 113-119. Disponível em <http://pkp.uefs.br/ojs/index.php/sitientibusBiologia/article/download/68/32>.
- Oliveira, K. A., & Corona, H. M. P. (2008). A percepção ambiental como ferramenta de proposta educativa e de políticas ambientais. *ANAP Brasil - Revista Científica*, 1, 53-72.
- Pessano, E. F. C. (2008). Análise da atividade pesqueira no rio Uruguai médio, diante do panorama da associação de pescadores de Uruguaiana, RS - Brasil. *Biodiversidade Pampeana*, Uruguaiana, 6(2), 49-62. Disponível em <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/biodiversidadepampeana/article/viewArticle/2862>.
- Ramires, M., Barrella, W., & Esteves, A. M. (2012). Caracterização da pesca artesanal e o conhecimento pesqueiro local no Vale do Ribeira e Litoral Sul de São Paulo. *Revista Ceciliana*, 4(1), 37-43. Disponível em http://sites.unisanta.br/revistaceciliana/edicao_07/1-2012-37-43.pdf.
- Rocha, I. P., Borba, M., & Nogueira, J. (2013). O Censo da Carcinicultura Nacional em 2011. *Revista ABCC*, 15(1). Disponível em http://issuu.com/tfds1/docs/abcc_jan_2013_final.
- Richardson, R. J. (1999). *Pesquisa social: métodos e técnicas* (3ª ed.). São Paulo: Atlas S.A.
- Silva, M. R. (2004). *Povos de Terra e água: a comunidade pesqueira canto do mangue, Canguaretama (RN) - Brasil* (Dissertação de Mestrado em Ecologia de Agroecossistemas). Universidade de São Paulo, Piracicaba. Disponível em www.teses.usp.br/teses/disponiveis/91/91131/tde-20092004-162747.../marcia.pdf.
- Silva, T. S., Cândido, G. A., & Freire, E. M. X. (2009). Conceitos, percepções e estratégias para conservação de uma estação ecológica da caatinga nordestina por populações do seu entorno. *Sociedade & Natureza*, 21(2), 23-27.
- Silveira, E. M., Serafin, S. R. F., & Siqueira, A. B. (2011). Etnoecologia da pesca artesanal na Lagoa do Mirim, SC. Congresso Nacional de Educação, Curitiba. *Anais eletrônico*, 4055-4068. Disponível em http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/5071_3589.pdf.
- Soares, S., Souza, P. H. G. F., Osório, R. G., & Silveira, F. G. (2010). Os impactos do benefício do Programa Bolsa Família sobre a desigualdade e pobreza. In J. A. Castro, & L. Modesto (Org.), *Bolsa família 2003-2010: avanços e desafios* (pp. 25-52). Brasília, DF: IPEA, 2010. Disponível em https://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_bolsafamilia_vol2.pdf#page=25.
- Triola, M. F. (1999). *Introdução à Estatística*. Rio de Janeiro: LTC.
- Vanucci, M. (2003). *Os Manguezais e Nós: Uma Síntese de Percepções*. Tradução Denise Navas - Pereira. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo

Paisagem, turismo e vinho no Douro em Portugal: uma imponente tradição

Landscape, tourism and wine in the Douro in Portugal: an imposing tradition

Vanessa Manfio

vamanfio@hotmail.com

Núcleo de Estudos Agrários da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

<https://orcid.org/0000-0002-0405-5389>

Resumo

As paisagens são formadas a partir da relação homem e natureza, sendo uma forma de reconhecer a construção do espaço através dos múltiplos processos espaciais. As paisagens podem ser de diversos tipos, entre elas estão as paisagens vitícolas que ganham, cada vez mais, destaque mundialmente devido à importância e expansão da vitivinicultura. A produção de vinhos cria paisagens singulares e proporciona a implantação do enoturismo. No Douro, região portuguesa, a paisagem é resultado da materialização do vinho, das formas ambientais e da cultura. Essa paisagem torna-se um patrimônio cultural e também um elemento do turismo. Dessa forma, o presente estudo buscou discutir sobre a paisagem, as potencialidades locais e o turismo vinícola. Para isto, foi utilizada a pesquisa bibliográfica, pautada na análise de trabalhos que tratam a realidade do Douro, além de ter sido realizada visita ao espaço do Douro, a fim de analisar a paisagem. Pretende-se com este trabalho contribuir para os estudos sobre a vitivinicultura do Douro, trazendo um novo olhar sobre a paisagem e o turismo regional.

Palavras-chave: Douro - Portugal, paisagem, turismo, vinho

Abstract

The landscapes are formed from the relation man and nature, being a way of recognizing the construction of space through the multiple spatial processes. The landscapes can be of various types, among them are the winegrowing landscapes that gain, more and more, stand out worldwide due to the importance and expansion of viticulture. The production of wines creates unique landscapes and provides the implementation of wine tourism. In the Douro, Portuguese region, the landscape is the result of the materialization of wine, environmental forms and culture. This landscape becomes a cultural heritage and also an element of tourism. In this way, the present study sought to discuss the landscape, the local potentialities and the obstacles of wine tourism. For this, the bibliographical research, based on the analysis of works that deal with the reality of the Douro, was used in addition to a visit to the Douro area, in order to analyze the landscape. The aim of this work is to contribute to the studies on wine production in the Douro, bringing a new perspective on the landscape and regional tourism.

Keywords: Douro - Portugal, landscape, tourism, wine

1. Introdução

A paisagem é composta por um conjunto arquitetônico formado por diversos elementos, sejam eles naturais ou humanos, que impõem a materialização das relações do homem e do meio ambiente. À medida que a paisagem retrata a construção histórica e a vivência do espaço, através das formas visíveis e invisíveis, que identificam a presença humana ela se torna uma paisagem carregada de simbolidade, memória e identidade, sendo então uma paisagem cultural.

As paisagens se tornam pontos turísticos, pela imponente cultura, tradição e beleza que as caracterizam. Em uma região vitícola, por exemplo, a paisagem formada pela vitivinicultura torna-se um grande empreendimento turístico, pois o vinho mexe com os sentidos das pessoas (Getz, 2000 cit. em Brambilla, 2015). Dessa forma, estudar a paisagem e o turismo em regiões vitícolas torna-se um ponto importante para se entender o espaço e também a cultura local, buscando preservar os patrimônios históricos - culturais e contribuir com o desenvolvimento local. Desenvolvimento pensado na lógica da

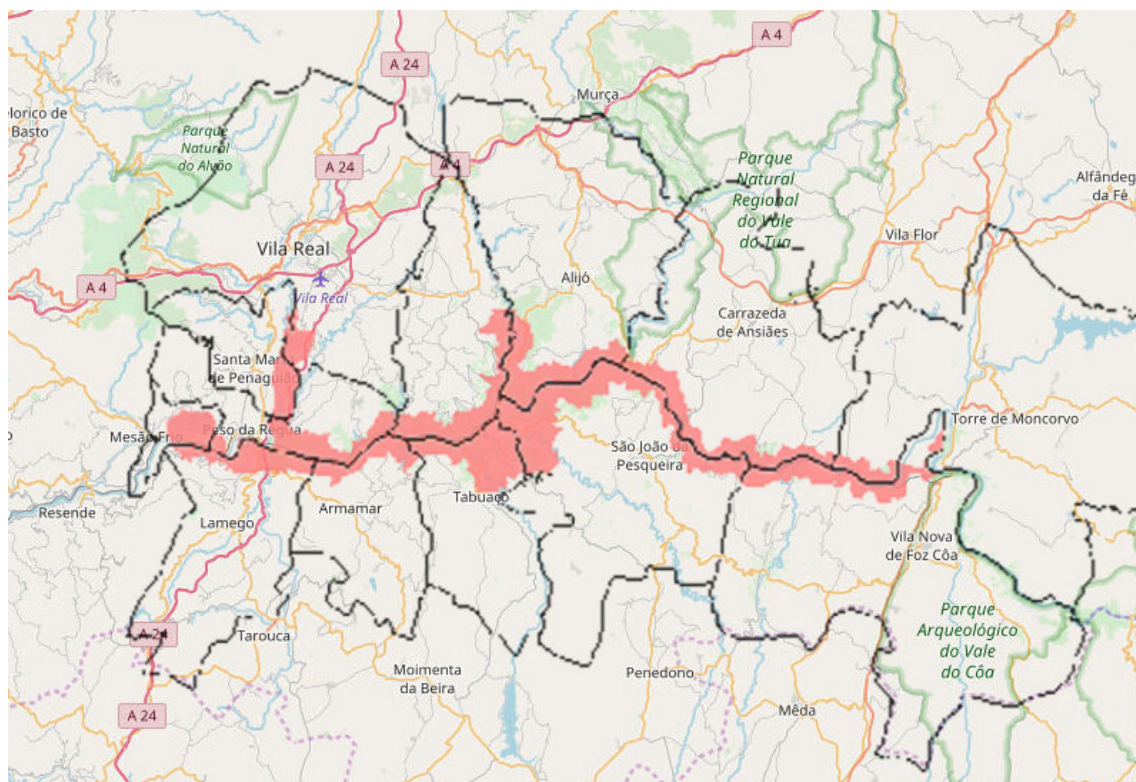


Figura 1

Localização do Douro - Portugal.

Fonte: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ec/Alto_douro_vinhateiro_osm_%282%29.jpg

ascensão econômica, valorização cultural, integração social e equilíbrio do meio ambiente.

Pensando nisso, este artigo tem como finalidade de estabelecer uma discussão sobre paisagem, geografia do vinho e turismo, tecendo análises sobre o Douro, região norte vinhateira de Portugal (Figura 1), onde são produzidos vinhos antigos e também estão presentes importantes elementos paisagísticos, que relevam a vitivinicultura, a história e a cultura de uma região.

Para atingir este objetivo é importante a revisão de literatura, o estudo de campo, análise da paisagem e coleta de dados em fontes secundárias. Este é um estudo pautado na pesquisa bibliográfica. Segundo Gil (2002, p. 44), pesquisa bibliográfica “é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Completam Cervo e Bervian (1983, p. 55) que este tipo de pesquisa “explica um problema a partir de referenciais teóricos publicados em documentos”.

Ainda, este trabalho é resultado das análises, visitas e discussões realizadas no período de Doutorado Sanduíche realizado pela autora em 2017, com

financiamento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que foi significativo para a construção da tese de doutorado, apresentado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, no programa de Pós-Graduação em Geografia, em 2018.

Espera-se com este artigo contribuir com as discussões sobre paisagem, vinho e turismo no contexto da Geografia, especialmente do Douro Vinhateiro, trazendo um olhar científico em relação à região em estudo.

2. Paisagem, vinho e turismo: aceções importantes

A paisagem é um elemento de estudo da ciência geográfica. Mas é também um conceito discutido por outras ciências que se ocupam dele, como a arquitetura. Segundo Corrêa e Rosendahl (1998), o termo paisagem é extremamente polissêmico, sendo para Geografia um conceito-chave, ou seja, um conceito

capaz de fornecer unidade e também identidade à geografia num contexto de afirmação da ciência.

Sobre o conceito de paisagem, Castro (2004, p. 1) comenta que, “Os geógrafos produziram uma reflexão conceitual própria, seguindo os passos de Humboldt e de outros naturalistas românticos”, dos quais a paisagem era entendida como “porções do espaço relativamente amplas que se destacavam visualmente por possuírem características físicas e culturais suficientemente homogêneas para assumirem uma individualidade” (Holzer, 1999, p. 151).

Para Castro (2004),

Depois de ser um tema central da Geografia no início do século XX, o conceito de paisagem teve sua importância reduzida no contexto de contestação que a geografia clássica passou com a incorporação de outras bases epistemológicas ao pensamento desta ciência, como as relacionadas ao positivismo lógico. (p.2)

Neste contexto, a paisagem é vista como uma “fonte de dados, com informações adquiridas em campo, constituindo-se na matéria prima de trabalho e elaboração de conceitos, a partir da observação de um significativo número de dados, com utilização da indução e generalização, ensejando a não explicitação” (Cavalcanti, 2010/2011, pp. 64-65).

O conceito de paisagem é retomado com a emergência de uma Nova Geografia, de caráter Cultural, que passou a discutir a paisagem a partir de novos conteúdos, devido à ampliação dos horizontes explicativos da disciplina, com a incorporação de noções, tais quais: percepção, representação, imaginário e simbolismo (Castro, 2002). Assim, paisagem e cultura estão intimamente associadas.

Neste contexto, a paisagem é vista como “uma maneira de compor e harmonizar o mundo externo em uma “cena”, em uma unidade visual” (Cosgrove, 1998, p. 98). Enquanto Berque (1998) completa,

a paisagem é uma marca, pois expressa uma civilização, mas é também uma matriz porque participa de esquemas de percepção, de concepção e de ação - ou seja, da cultura - que canalizam, em um certo sentido, a relação de uma sociedade com o espaço e a natureza [...]. (p.84)

Logo, Castrogiovanni (2002, p. 132) afirma que, a paisagem “envolve os elementos físicos/naturais, suas interações, assim como todas as intervenções e articulações provocadas pela ação humana”. A paisagem é fruto de uma sociedade e seus valores

que interceptam o espaço e constroem formas. Nesta linha de pensamento Santos (2002, p. 103) coloca, “A paisagem é um conjunto de formas que, num dado momento, exprime as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre homem e natureza”.

Portanto, Costa e Gastal (2010, p. 5) concluem que “A paisagem não participa como suporte passivo, mas sim como existência ativa, integrante e testemunha de uma dinâmica cultural que se constrói no tempo e se manifesta no espaço”. Ela possui ainda “uma qualidade transtemporal, uma construção transversal, que une passado e presente em sua configuração espacial” (Costa & Gastal, 2010, p. 6). Esta qualidade transtemporal é visível nas paisagens de produção de vinhos, quando a atividade é antiga e associada a uma cultura e história local, como visto na Região do Douro, na região da Borgonha na França, ou ainda na Serra Gaúcha, no Brasil.

Em se tratando de paisagens que tem como cenário principal o vinho, Manfio e Medeiros (2017, p. 26) comentam que, “As paisagens das áreas de vitivinicultura são conhecidas pela materialidade dos elementos vitícolas como vinhedos, vinícolas, pátios de entrada das vinícolas, vinhos, espaços enoturísticos”, mais a cultura e o ambiente na qual estão inseridos estas videiras. Estas paisagens são denominadas por Falcade (2011) e Joliet (2006, cit. em Falcade, 2003) como paisagens vitícolas.

A paisagem vitícola é original, pela escultura ambiental do espaço, pelo resultado do trabalho humano e pelo sentimento que carrega esse tipo de paisagem, podendo ser considerada um patrimônio de identificação cultural (Falcade, 2003).

As paisagens vitícolas desempenham uma função importante no desenvolvimento do enoturismo aos vinhedos, pois, elas são fonte de visualização das formas visíveis do trabalho humano e da natureza que envolve a vitivinicultura. Assim, toda garrafa de vinho, apresenta mais que um puro vinho, guarda também invisivelmente a cultura de um povo, o esforço de produzir vinho em uma determinada porção do espaço e a tipicidade ambiental.

Cabe aqui destacar que o enoturismo, como coloca Marques e Marques (2017),

[...] é uma forma de turismo que pressupõe uma vasta gama de experiências construídas em torno de visita turística a produtores, adegas e regiões vinícolas, incluindo a degustação de vinhos, experiências de vinho e gastronomia,

a fruição do entorno regional e da paisagem, uma viagem de lazer de um dia ou mais e a experiência de uma gama de atividades complementares de caráter cultural e natural disponíveis nas regiões vinícolas. (pp. 109-110)

Contudo, autenticidade e cultura regional estão também relacionados diretamente ao enoturismo, que possui características diferentes das outras formas de turismo, pois envolve os sentidos: gosto, cheiro, tato, visão e audição, além da gastronomia e objetos culturais locais (Getz, 2000, cit. em Brambilla, 2015).

Os turistas são atraídos pelas paisagens vitícolas, pelas quintas (propriedade rural de grandes dimensões em Portugal) e adegas ou vinícolas, para desfrutarem as belezas construídas no local e saborear bons vinhos, memórias e histórias.

Além disso, a identidade com o vinho é visível na paisagem e repassada aos turistas. Como dizem Lavrador e Rocha (2010, p. 6), “a identidade vinhateira de uma região resulta da projecção de elementos da paisagem vitícola, de atributos relativos à marca vinícola ou associados ao enoturismo”.

Por esta identidade, atualmente, muitas paisagens vitícolas e também culturais passaram a se tornar patrimônios. De acordo com Costa e Gastal (2010),

A consideração da Paisagem Cultural como bem patrimonial, apesar de sua tradição nas discussões geográficas e de outras áreas científicas, começa a tomar forma a partir da Convenção do Patrimônio Mundial da UNESCO, em 1972, com a criação da Lista do Patrimônio Mundial. (p. 7)

As paisagens vitícolas como exemplo: Paisagem Cultural do Alto Douro Vinhateiro, Paisagem Cultural da Vinha da Ilha do Pico-Açores, as vinhas de Borgonha, entre outras, estão na lista de patrimônios da humanidade.

Com esta chancela as regiões são obrigadas a manter as suas características históricas e culturais e preservar a paisagem cultural ali formada frente ao enoturismo que, às vezes, é perverso e acaba transformando a essência e a identidade da paisagem com construções modernas. A respeito da modernização turística no Vale dos Vinhedos, RS, Brasil, Medeiros, Valduga e Lindner (2017, p. 99), discutem que, “O seu uso não pode ser distorcido, sua paisagem é patrimônio e, portanto, deve ser reconhecida como tal”.

Em síntese, as paisagens vitícolas apresentam particularidades e identidades construídas pela cultura e pela natureza. Estas paisagens guardam heranças e artefatos ligados ao vinho, compondo um “arsenal” importante para o estudo da Geografia do vinho.

3. Paisagem e turismo na região do Douro

A região vinhateira do Douro apresenta uma tradição histórica ligada à produção de vinhos. Conforme Lopes (2012, p. 9), “Desde a pré-história que o vale do Douro constituiu um corredor por onde passaram vagas sucessivas de povos e culturas, deixando as suas marcas”. Completando Carrera (2002), mais tarde, a expansão da vitivinicultura na região do Douro foi provocada por interesses comuns de senhores, camponeses, de ações religiosas e também pelo trabalho dos antepassados que habitavam a região, responsáveis por construírem uma espécie de pirâmide de terraços ao longo das margens do Rio Douro e seus afluentes, onde as vinhas foram plantadas em baixa profundidade.

Outros acontecimentos acometeram o desenvolvimento da vitivinicultura na região e deixaram marcas profundas na paisagem, como, por exemplo, a crise da filoxera em meados da década de 1860-1880 (Gonçalves, 2007; Martins, 1991). Essa crise levou a introdução de cepas americanas como porta - enxertos e maior profundidade de plantio, entalçando novas técnicas e revolucionando a vitivinicultura (Carrera, 2002).

A implantação da mecanização na vitivinicultura regional também foi importante regionalmente, pois levou a uma mudança na estrutura da paisagem e sistema de cultivo da vinha. Segundo Carrera (2002) a introdução da mecanização exigiu novas formas de amarração do terreno, criando-se assim um novo sistema com patamares horizontais com taludes em terra e com densidade de por volta 3000 plantas por hectares.

Segundo Viseu (2018),

O território do Douro vinhateiro passou por uma metamorfose, compassadamente ajustada ao incentivo no investimento na cultura da vinha, tendo-se registado uma autêntica revolução e um redimensionamento do espaço (séc. XXII - 2017). Esta transformação fez com que montes e montes passassem a ser áreas cultivadas e em contínua transformação. (p. 44)



Figura 2

Videiras em terraços no Douro.

Fonte: acervo do autor, (Peso da Régua, 13/5/2017).



Figura 3

O vale do Douro.

Fonte: Edgar Jiménez, Porto, Portugal, set. 2016.

Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/>.

Na atualidade ainda estão presentes estes terraços com videiras, importantes elementos da história e da paisagem do Douro. Os terraços, assim como a forma de cultivar as vinhas nestes espaços são um diferencial da região em relação a outras paisagens e lugares vinhateiros.-

É importante dizer que essa região é formada por um vale profundo marcado por vinhas, onde está localizada a área do Douro, classificado em dezembro de 2001, como Patrimônio da Humanidade pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), espaço conhecido como: Alto Douro Vinhateiro (Manfio, 2018).

Ainda, o Douro encontra-se dividido em três sub-regiões: Baixo Corgo, Cima Corgo e Douro Superior, devido às diferentes características geográficas, climáticas, vitícolas e socioeconômicas (Lopes, 2012).

Nestas diferentes sub-regiões também existem vários tipos de produtores de vinho: os pequenos proprietários, os médios proprietários, as Adegas Cooperativas (que compram uvas dos pequenos e médios produtores e assim produzem e comercializam o vinho), as associações, as grandes propriedades vitícolas e as empresas internacionais que produzem e exportam vinho (Manfio, 2018).

Todas estas características compõem a formação de uma paisagem única. Além disso, Brambilla (2015) afirma que a produção da vinha na região recebeu influência significativa das condições ambientais tendo o rio Douro como um significativo elemento no contexto paisagístico.

Segundo Aguiar (2002), a paisagem do Douro Vinhateiro,

[...] é uma obra combinada do homem e da natureza resultante de um processo multissecular de adaptação de técnicas e saberes específicos de cultivos da vinha em solos especiais potencialidades para produção de vinhos de qualidade e tipicidade mundialmente reconhecidos. (p. 143)

Ainda, o Douro “é uma paisagem cultural evolutiva e viva, testemunho notável de uma tradição cultural antiga e simultaneamente de uma civilização viva, centrada na vitivinicultura de qualidade desenvolvida em condições ambientais difíceis” (Aguiar, 2002, p. 145). Portanto, o Douro é uma paisagem que apresenta história e cultura, marcadas por todo um contexto de reprodução do espaço em torno da vitivinicultura e do conhecimento e trabalho dos vinhateiros A cultura da produção da vinha em terraços, a natureza regional, as construções atuais,

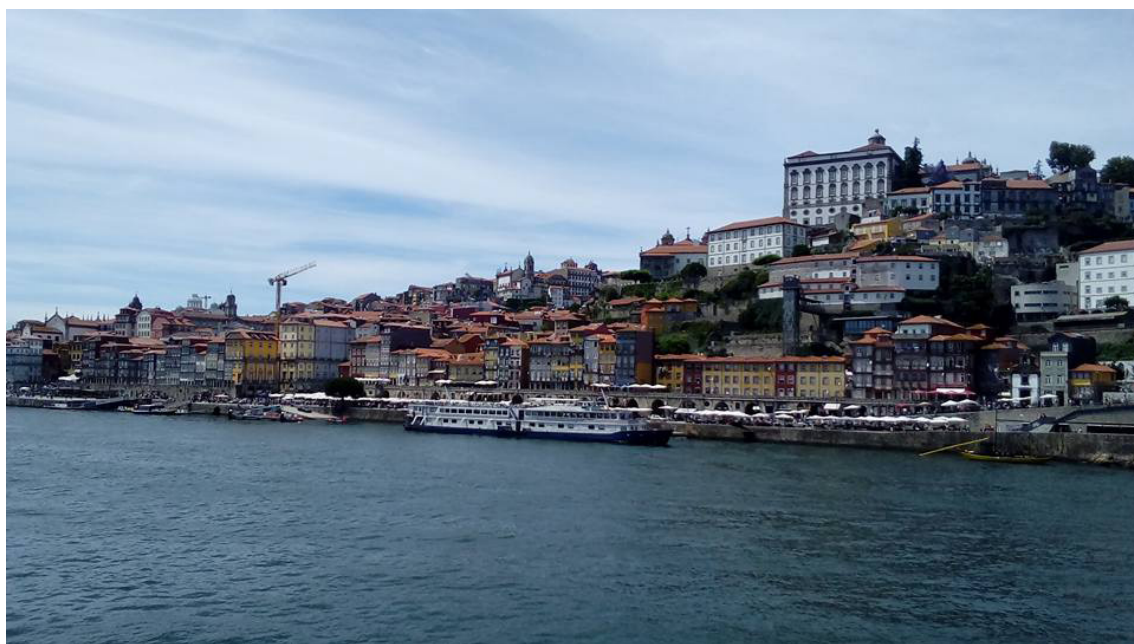


Figura 4
Vista do Rio Douro e da cidade de Vila Nova de Gaia - Portugal.
Fonte: acervo do autor (Vila Nova de Gaia - 10 de junho de 2017).

o vale formado pelo Douro são parte deste retrato da Região do Douro e estão visíveis nas Figuras 2 e 3.

Assim, a paisagem atual do Douro é marcada por videiras plantadas em terraços, construções humanas (como casas, armazéns, pontes, estradas), vegetação nativa, pela presença do rio Douro, e do vale íngreme por ele formado. Elementos que constituem um mosaico de formas (Manfio, 2018). Porém, além destes elementos podem-se visualizar na paisagem, cantinas, museus, sítios arquitetônicos, igrejas, oliveiras e outros cultivos, moratórios de videiras da época da filoxera e as quintas.

As casas são elementos essenciais da paisagem próprias cidades. Na região, se multiplicam as casas solarengas (solares e casas nobres) dos séculos XVII a XIX, dispersas pelas quintas e lugares habitados, reflexo de uma ocupação humana, que recua no tempo, como se comprova pela existência de morros fortificados, passagens calcetadas do período romano, relógios de sol (Costa, 1979, cit. em Pina, 2014).

As próprias cidades - com sua arquitetura, modo de vida e produção do espaço-, são elementos da paisagem do Douro, a exemplo disso, como Pés da Régua, Sabrosa, Lamego, São João da Pesqueira. Ainda, a imensidão do Douro também é percebido com um fragmento de memórias que estão contidas em Vila Nova de Gaia, que fica afastada do Douro, mas se constituiu deste a gênese da região como vitícola como a porta de saída do vinho, que sai da do Douro pelo rio em direção ao Porto para ser comercializado. Essa cidade guarda os vinhos, a história do vinho do Douro e do Porto, a cultura portuguesa e as várias adegas, tendo uma vista imponente ao turista do Douro.

Além disso, na paisagem do Douro estão presentes a arquitetura popular do povo ibérico, os utensílios antigos utilizados na agricultura e vitivinicultura, as caves de vinhos, as pontes e linhas de ferro (Sousa, Monte, & Fernandes, 2013).

Os sítios de arte rupestre do Vale do Côa também são elementos presentes numa porção da paisagem duriense e que corresponde a um patrimônio cultural visto na paisagem, pois conta uma história milenar, uma forma de comunicação entre um povo.

Além disso, a paisagem guarda detalhes de uma vitivinicultura tradicional (socalcos vitivinícolas, forma dos terraços é semelhante aos da época “pré-filoxera”, da cultura portuguesa, das aldeias vinhateiras empobrecidas, mas também de modernidade vista pela mecanização, pela inovação no plantio

das videiras, no requinte das adegas e das infraestruturas enoturísticas.

Na paisagem do Douro também estão materializadas os bens religiosos que são materiais e imateriais. Conforme Gomes e Rebelo (2012), a religião é um elemento representativo na paisagem do Douro e está associado à natureza e seus poderes, testemunhando o esforço árduo do trabalho dos viticultores, as suas vivências. Na paisagem são vistos capelas, igrejas, grutas, conventos, mosteiros e monumentos religiosos. São símbolos que retratam a imaterialidade da paisagem para além das paredes das igrejas e capelas, mas para necessidade espiritual e valores atribuídas à religião.

O modo de produzir o vinho do Douro, e principalmente do Porto, que é incrementado com aguardente e as barricas de carvalho, os ensinamentos dos antepassados no cultivo da vinha e na produção do vinho, associação do peixe e do vinho, também são elementos evidenciados na imaterialidade da paisagem do vinho do Douro. Os festejos e romarias também são pontos que reforçam a memória e a cultura, dessa forma, estão imaterializadas na paisagem do Douro. Como se destacam o culto ao Senhor da Aflição que se prolongou não só às freguesias vitícolas, mas também à população dos núcleos urbanos envolventes, assim como os festejos da Nossa Senhora dos Remédios de Lamego (Pina, 2014).

Nesse sentido, o enoturismo consiste numa forma de salvaguardar o patrimônio cultural vivo presente nas formas tangíveis e intangíveis do Douro. Para Brambilla (2015),

Portugal apresenta paisagens diversificadas que, juntamente com as tradições e um rico acervo cultural das regiões, constituem elementos de identificação e enriquecimento das rotas. Essa riqueza paisagística, aliada ao patrimônio cultural, pode e deve ser aproveitada, de forma sustentável, no desenvolvimento do enoturismo, que em Portugal, é uma atividade relativamente recente, mas promissora, que já se configura como uma atividade em desenvolvimento. (p. 73)

O enoturismo na região do Douro vem ganhando novas estruturas e dinâmicas, nas últimas décadas, com projetos de articulação dos espaços, empresários, pesquisadores e produtores de vinhos. Segundo Esteves (2008), no Douro Vinhateiro já existem várias atividades enoturísticas, tais quais: as visitas em cantinas, adegas, aldeias e quintas, a realização de Cruzeiros no Douro, passeios aos Museus do Vinho do

Porto e ao Museu do Douro, a participação em Festivais e Eventos Enoturísticos, passeios de trem no Peso da Régua, participação nas vindimas. Estes instrumentos consistem em formas de atrair o turismo e mostrar a riqueza cultural e patrimonial do Douro.

Neste contexto, as quintas são também espaços de disseminação do turismo ligado ao vinho. Pois além do requinte das propriedades pode-se contemplar as videiras. De acordo com Brambilla (2015, p. 96), elas “são o ponto de encontro, a inserção e a razão de ser do enoturismo, como um local de cultivo da vinha e de produção do vinho do patrimônio do vinho e de recepção dos visitantes”. As quintas são marcas não só da produção de vinhos, mas da cultura portuguesa, por isso são importantes tanto na paisagem quanto no enoturismo.

As quintas foram, desde tempos remotos, parte integrante da paisagem do Douro. Porém, outros mecanismos de promover o turismo na região foram sendo desenvolvidos ao longo do tempo. Estes foram pensados para modernizar e revitalizar as antigas infraestruturas para diversificar com a oferta de recursos turísticos, entre eles estão os passeios de barcos e de trens que envolvem o trajeto do Porto ao Douro e vice-versa.

Os passeios barcos pelo rio Douro, nas margens das cidades de Vila Nova de Gaia ou as viagens mais longas ao longo desse rio, contemplando a paisagem vitícola da região são atualmente uma atração turística muito procurada na região, pois além de visualizar a paisagem, ainda faz o percurso que os vinhos sempre fizeram na sua história, o caminho do Alto Douro Vinhateiro ao Porto (Grizzo, 2016). De acordo com Teles (2012, p. 94), “o turista tem à sua disposição três percursos principais oferecidos pela grande parte dos operadores - o Cruzeiro das Seis Pontes, Porto-Régua-Porto (ou vice-versa) e Régua-Barca D’Alva”. Neste percurso, o turista pode desfrutar da paisagem, saborear a gastronomia local e o vinho, em cruzeiros diários (Teles, 2012).

O enoturismo é incentivado pelo poder público através de estratégias e programas. Nesse sentido, destacam-se a ENEI - Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente, 2014, e o EREI - Estratégia Regional de Especialização Inteligente para a região Norte. Além do poder público, outras instituições desenvolvem projetos e programas para o desenvolvimento regional e do enoturismo (como a Estratégia para o Turismo 2027 (EREI, 2019; ENEI, 2019). Nesta linha

de discussão está o Programa Aldeias Vinhateiras do Douro, proposto em 2001, pela Ação Integrada de Base Territorial do Douro (AIBT), incluída no Programa de Desenvolvimento da Região Norte 2000 - 2006 com objetivo de recuperação das aldeias vinhateiras (Brambilla, 2015). Os resultados desse Programa foram melhorias em infraestruturas, como canalizações, eletricidade e fachadas de algumas habitações, embora muitas obras ficaram inacabadas, a criação de site das Aldeias Vinhateiras, da realização de festivais e divulgação do turismo (Cristóvão, Medeiros, & Melides, 2010).

Outra investidora em desenvolvimento do enoturismo destaca-se o Programa Dyonisios, da União Europeia, que apoiou a criação de rotas enoturísticas em Portugal em 1993, entre elas: a Rota do Vinho do Porto, a Rota dos Vinhos Verdes, a Rota do Vinho do Dão, a Rota do Vinho da Costa Azul e a Rota do Vinho do Alentejo (Chiattonne & Chiattonne, 2013). Estas rotas,

[...] são um produto turístico constituído por percursos sinalizados, organizados em rede, envolvendo explorações agrícolas e outros estabelecimentos abertos ao público, através dos quais os territórios agrícolas e as suas produções podem ser divulgados e comercializados, estruturando-se sob a forma de oferta turística. (Chiattonne & Chiattonne, 2013, p. 624)

Assim, vários projetos foram e estão sendo desenvolvido no Douro que visam o incentivo do enoturismo sustentável, pautado no desenvolvimento das comunidades, na história e cultura local e no vinho.

A formação de agentes turistas também é apoiada pelas instituições locais, com cursos de capacitação, com pesquisas, eventos científicos para discussão sobre o turismo no Douro. A Universidade de Trás-Os-Montes e Alto Douro apresenta trabalhos de pesquisas, grupos de trabalho e cultivo de videiras experimentais para auxiliar a vitivinicultura e o turismo na região.

Ademais, empreendimentos de fora têm-se instalado na paisagem do Douro para aproveitar as potencialidades desse patrimônio cultural, seus bens materiais e imateriais. De acordo com Pina (2014), em Cambres, distrito de Lamego, surgiram vários hotéis que marcam projetos ambiciosos como “Aquapura Douro Valley”, e “Hotel Douro River”, ambos com Spa e o “Hotel Rural Quinta da Pacheca” (Pina, 2014). Estes projetos tem suscitado críticas,

pois modernizam o espaço, retirando a essência do patrimônio ali construído por gerações e mercantilizam o espaço vitícola.

Porém, mesmo com estas medidas e projetos, o enoturismo no Douro ainda encontra desafios a serem superados, tais quais: a preservação da paisagem patrimônio mundial da humanidade e a falta de mobilidade e roteiros integrados que agreguem todo espaço do Douro.

Outro ponto importante no desenvolvimento do enoturismo é a integração entre os serviços prestados ao turista. Esta integração, às vezes, não acontece no Douro, como vista no final do passeio de trem em Peso da Régua. Quando o turista desembarca na cidade, falta um atendimento especializado para servir lanches, água, vender lembranças da região. Muitas vezes, as pessoas ficam esperando para ser atendidas, no sol, sem qualquer organização. Além disso, o passeio de trem no Peso da Régua encontra-se desconectado dos horários de ônibus do Peso da Régua para as outras cidades portuguesas e não existem linhas de trem para as cidades de Vila Real e Sabrosa e nem do Porto para Peso da Régua e vice-versa (DouroTur, 2017).

O Douro necessita de um modelo de acessibilidade integrada e articulada, pois lhe falta *sites* de divulgação de horários de ônibus, diversificação de meios de transportes, pois centra-se no sistema rodoviário, a população do Douro Superior encontra-se envelhecida e sem orientação para atender os turistas (DouroTur, 2017).

Contudo, as regiões portuguesas do vinho, entre elas o Douro, perdem no enoturismo pelo não - desenvolvimento de infraestruturas e o abandono da paisagem em áreas mais afastadas dos grandes centros urbanos e também pela intensificação de instalações e mudanças da paisagem em áreas mais ocupadas pelo vinho, esta última revela-se um ponto negativo para preservação da paisagem e dos valores culturais e naturais presentes no Douro Vinhateiro (Simões, 2008).

Para Simões (2008, p. 278), “É neste contexto que o enoturismo assume um papel primordial. Ele apresenta-se como charneira entre a viticultura como actividade económica e o aproveitamento de elementos culturais, patrimoniais e paisagísticos”. Além disso, o turismo cria uma oportunidade de reforçar a venda direta dos vinhos, de promover a imagem desses e de integrar nessa imagem a eloquência da paisagem (Aguiar, 2002).

Em síntese, o Douro é uma região de produção de vinhos que apresenta: a) uma paisagem imponente aos olhos do turista; b) história e tradição no mundo dos vinhos; c) uma porção reconhecida mundialmente como Patrimônio Mundial da Humanidade; d) aspectos culturais e naturais. (Aguiar, 2002; Brambilla, 2015; Simões, 2008). Todos estes elementos permitem o desenvolvimento do enoturismo e impõe aos pesquisadores uma discussão sobre a região, buscando contribuir para o desenvolvimento local, para o fortalecimento do turismo e também para preservação do patrimônio formado por diversas gerações.

4. Considerações

A paisagem é o resultado da interação entre o meio físico e as sociedades humanas, refletindo a forma como que estes elementos reagiram e continuam a reagir, num processo complexo e dinâmico, vistos em várias escalas (Pedrosa, Martins, & Pedrosa, 2004, p. 207). Dessa forma, o conceito de paisagem é fundamental no estudo do espaço geográfico e quando associado ao vinho produz um importante componente de estudos para Geografia.

Logo, as paisagens vitícolas estão presentes em diversas regiões mundiais. Elas são o retrato do trabalho de uma sociedade na natureza e da mitologia, que a população local cria em relação a essa bebida, associando vinho à gastronomia e outros elementos.

Estas paisagens formadas pela vitivinicultura e cultura tornam-se patrimônios e impulsionam o enoturismo, contribuindo para o desenvolvimento local e para preservação paisagística.

Neste sentido, o Douro Vinhateiro reúne os requisitos básicos para a formação de uma paisagem vitícola reconhecida, pois mantém história, cultura, espaço ambiental e vinhas. Por isso, foi reconhecida pela UNESCO como Patrimônio da Humanidade em 2001. Conclui-se que os terraços de videiras e o rio Douro são traços marcantes na paisagem e incomparáveis no âmbito das regiões de vitivinicultura, são formas únicas.

Assim, o Douro constitui-se numa região de tradição (desde séculos passados realiza vitivinicultura e é reconhecida pelo vinho) e ao mesmo tempo moderna que busca a todo tempo se reinventar para atrair turistas e também para valorizar o espaço

paisagístico. É uma região com potencialidades enoturísticas, como belezas naturais, vinhos, quintas e aldeias vinhateiras, mas com muitos entraves entre eles: a) a população envelhecida e mais pobre do Douro Superior (Cristóvão, Tibério, & Abreu, 2008); b) a falta de infraestrutura e integração entre as cidades e áreas de vitivinicultura (Simões, 2008); c) necessidade de valorização dos produtos locais e associação com o vinho (Cristóvão et al., 2008); d) preservação dos espaços em função da modernização (Simões, 2008).

A ascensão do turismo e sustentabilidade (no sentido de manter uma harmonia entre ambiente, população e economia) da paisagem do Douro somente serão possível por meio: a) da divulgação da região; b) de estudos diversos que permitam a interdisciplinaridade na abordagem da paisagem, do vinho, do turismo e o meio ambiente; c) no fortalecimento de políticas públicas e programas de incentivo ao desenvolvimento regional; d) na integração de todos os atores do vinho do Douro, instituições, empresários, produtores de vinhos e órgãos públicos.

Portanto, o Douro é mais que uma região vinhateira, com o enoturismo em desenvolvimento, é uma “paisagem singular existente, pela natureza, pela segurança, tranquilidade e bem-estar e pelo património histórico e cultural” (Sousa et al., 2013, p. 262).

Uma paisagem que precisa de novos impulsos para continuar a ser ponto de referência mundial como Patrimônio da Humanidade como a produção de um turismo sustentável que integre a sociedade, principalmente, criando roteiros que envolva a visita das aldeias, comunidades vitícolas tradicionais, adegas, incrementando com a visita dos palácios, igrejas e espaços da história portuguesa do Douro.

Além disso, é importante ampliar a disseminação de eventos gastronômicos que alie a culinária local, não apenas a culinária enobrecida, mas aquela comida típica das comunidades e aldeias portuguesas, que associada ao vinho pode contribuir para credibilidade da paisagem patrimonial. Trazer o turista para dentro do cenário de cultivo da vinha e produção do vinho, participando do plantio de novas videiras, da colheita da uva, da vinificação, permitindo que o mesmo viva o momento em contato com a realidade local.

Para engajar ainda mais a comunidade é preciso estabelecer mecanismos desta criar seus artesanatos,

vinhos e produtos artesanais e comercializar num mercado próprio dentro do espaço de roteiro turístico. A comunidade precisa estar ciente da paisagem que possui em mãos e que esta pode ser uma mercadoria, não do capital em si, mas da sociedade de preservar seu espaço e também manter a população jovem atuante no turismo, na produção vitícola e na construção de seus valores dentro de um Douro, especialmente Douro Superior que necessita de uma população para o futuro.

Ainda, a revitalização dos espaços citadinos, não de cidades como Vila Real, mas de cidades interioranas do douro mais profundo, por exemplo: Vila Nova de Foz Côa, São João da Pesqueira, Carrazeda de Ansiães. É preciso ampliar a mobilidade entre as cidades, com mais ônibus e certamente a reativação da linha férrea em Vila Real seria uma iniciativa que iria contribuir ainda mais nesse sentido, ao menos atenderia a região de Peso da Régua e Vila Real. Além de incentivar a criação de pousadas (que revelem o modo de vida da região, não grandes hotéis de empreendimentos sofisticados) e acessos urbanos e infraestrutura, para que a população do Douro Superior possa aproveitar a paisagem como elemento turístico e também a arte rupestre que se encontra nesta área.

Sem dúvidas, é no Douro Superior onde a beleza da paisagem vitícola e cultural apresenta mais beleza e autenticidade, mas também é a que carece de mais infraestrutura e recursos, por ser um espaço longínquo das grandes cidades portuguesas. É preciso pensar nesta área com um olhar atento as necessidades e voltado para o desenvolvimento local.

Bibliografia

- Aguiar, F. B. de. (2002). O Alto Douro Vinhateiro, uma paisagem cultural, evolutiva e viva. *Douro: Estudos & Documentos*, 7(13), 143-152. Disponível em <https://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/9585.pdf>.
- Berque, A. (1998). Paisagem-marca, paisagem-matriz: elementos da problemática para uma Geografia Cultural. In R. L. Corrêa, & Z. Rosendahl (Orgs.), *Paisagem, tempo e cultura* (pp. 84-91). Rio de Janeiro (RJ): UERJ.
- Brambilla, A. (2015). *Cultura e Enoturismo: um estudo na Região Demarcada do Douro* (Dissertação). Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.

- Carrera, C. (2002). *Vinho do Porto e a região do Douro: História da primeira região demarcada*. Sintra: Colares.
- Castro, D. G. (2004). *Significados do conceito de paisagem*. Anais VI Congresso Brasileiro de Geógrafos, Goiânia. Disponível em <https://www.pucsp.br/~diamantino/PAISAGEM.htm>.
- Castro, I. E. de. (2002). Paisagem e turismo. De estética, nostalgia e política. In E. Yázigi (Org.), *Paisagem e Turismo* (pp. 121-140). São Paulo: Contexto.
- Castrogiovanni, A. C. (2002). Existe uma Geografia do Turismo? In S. Gastal (Org.), *Turismo: Investigação e Crítica* (pp. 59-67). São Paulo: Contexto.
- Cavalcanti, A. P. B. (2010/2011). Abordagens geográficas no estudo da paisagem. *Breves Contribuciones del IEG*, 22, 57-74. Disponível em <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4055890.pdf>.
- Cervo, A. L., & Bervian, P. A. (1983). *Metodologia científica: para uso dos estudantes universitários*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil.
- Chiattonne, M. V., & Chiattonne, P. V. (2013). Enoturismo: atrativo e ferramenta para o desenvolvimento sustentável de regiões. *Revista Rosa dos Ventos*, 5(4), 616-634. Disponível em http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/rosadosventos/article/viewFile/1735/pdf_205.
- Corrêa, R. L., & Rozendahl, Z. (1998). Apresentando leituras sobre paisagem, tempo e cultura. In R. L. Corrêa, & Z. Rozendahl (Orgs.), *Paisagem, Tempo e Cultura* (pp.7-11). Rio de Janeiro: Eduerj.
- Cosgrove, D. A. (1998). Geografia está em toda parte: cultura e simbolismo nas paisagens humanas. In R. L. Corrêa, & Z. Rozendahl (Orgs.), *Paisagem, Tempo e Cultura* (2ª ed., pp. 92-123). Rio de Janeiro (RJ): UERJ.
- Costa, L. de C. N., & Gastal, S. de A. (2010). *Paisagem Cultural: Diálogos entre o Natural e o Cultural*. Anais do VI Seminário de Pesquisa em Turismo do Mercosul, Caxias do Sul. Disponível em: https://www.ucs.br/ucs/eventos/seminarios_semintur/semin_tur_6/arquivos/03/Paisagem%20Cultural.pdf.
- Cristóvão, A., Medeiros, V., & Melides, R. (2010). Aldeias vinhateiras: requalificação urbana, turismo e desenvolvimento local no Douro. *Revista Pasos*, 8(4), 519-528. Disponível em http://pasosonline.org/Publicados/8410/PS0410_07.pdf.
- Cristóvão, A., Tibério, M. L., & Abreu, S. (2008). Restauração, Turismo e Valorização de Produtos Agro-alimentares Locais: o Caso do Espaço Transfronteiriço do Douro-Duero. *Revista Pasos*, 6(2), 281-290.
- DOUROTUR. (2017). *Mobilidades e acessibilidades turísticas no Douro*. Seminário DouroTur, Vila Real-PT.
- Esteves, F. (2008). *Vinhos do Douro*. Sintra: Colares.
- Falcade, I. (2003). *Paisagens vitícolas brasileiras*. Anais do Congresso Brasileiro de Vitivinicultura e Enologia, Bento Gonçalves - RS. Disponível em <http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/anais/cbve10/>.
- Falcade, I. (2011). *A paisagem como representação espacial: a paisagem vitícola como símbolo das indicações de Procedência de vinhos das regiões Vale dos Vinhedos, Pinto Bandeira e Monte Belo (Brasil)* (Tese de doutorado em Geografia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.
- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa* (4. ed.). São Paulo: Atlas.
- Gomes, L. L., & Rebelo, J. (2012). Alto Douro Vinhateiro património da humanidade: a complexidade de um programa de preservação. *PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 10(1), 3-17.
- Gonçalves, E. C. C. (2007). Recessão e reconversão: uma ideia para o Douro na viragem do século XIX para o século XX. *Estudos & Documentos*, 22, 199-206. Disponível em: <https://repositorio.ismai.pt/bitstream/10400.24/50/1/Douro%20N%C2%BA%2022%20.pdf>
- Grizzo, A. (2016). Enoturismo no Douro, de barco. *Revista Adega*, 131. Disponível em https://revistaadega.uol.com.br/artigo/enoturismo-no-douro-de-barco_11294.html.
- Holzer, W. (1999). Paisagem, Imaginário e Identidade: alternativas para o estudo geográfico. In Z. Rosendahl, & R. L. Corrêa (Orgs.), *Manifestações da Cultura no Espaço* (pp. 149-168). Rio de Janeiro: Eduerj.
- Lavrador, A., & Rocha, J. (2010). *A região demarcada dos vinhos verdes, uma paisagem e uma identidade ameaçadas*. Anais do XII Colóquio Ibérico de Geografia, Porto. Disponível <http://web.letras.up.pt/xiicig/comunicacoes/134.pdf>.
- Lopes, N. G. (2012). *Guia do Douro*. Vila Real: Info Portugal S. A.
- Manfio, V., & Medeiros, R. M. V. (2017). A paisagem do vinho na Campanha Gaúcha. In R. M. V. Medeiros, & M. Lindner (Orgs.), *A Uva e o Vinho como expressões de cultura, patrimônio e território* (pp. 21-36). Porto Alegre: Instituto de Geociências da UFRGS.
- Manfio, V. (2018). *Vitivinicultura e associativismo: a dinâmica da Associação Vinhos da Campanha na formação de um território no Rio Grande do Sul, Brasil* (Tese de doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.
- Marques, G. N. R. M., & Marques, J. M. (2017). Patrimônio Histórico-Cultural Vinícola no Entre Douro e Minho, Portugal, como Recurso Turístico. *Revista Rosa dos*

- Ventos, 9, 107-119. Caxias do Sul. Disponível em <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/rosadosventos/article/view/4728>.
- Martins, C. A. (1991). A filoxera na vitivinicultura nacional. *Análise Social*, XXVI(112-113), 653-688. Disponível em: <http://analisesocial.ics.ul.pt/documentos/1223042079C5pJM6qm9Aw66HJ7.pdf>.
- Medeiros, R. M. V., Valduga, V., & Lindner, M. (2017). *Território, identidade e turismo: a Borgonha turística e o Vale dos Vinhedos*. Anais do 10 Congresso Nacional de Turismo Rural. Santa Maria. Disponível em https://www.ufsm.br/wp-content/uploads/2018/07/Anais_Congresso_CBTR_2017.pdf.
- Pedrosa, A. de S., Martins, M. R., & Pedrosa, F. T. (2004). Processos de erosão acelerada. Região demarcada do Douro: um património em risco. *Estudos & Documentos*, 17, 207-232. Disponível em <http://web.lettras.up.pt/aspedros/Processos%20de%20Eros%C3%A3o%20Acelerada%20na%20Regi%C3%A3o%20Demarcada%20do%20Douro.pdf>.
- Pina, H. (2014). O património imaterial duriense: que contributo para o desenvolvimento regional? In H. Pina, H. Marques, P. Remoaldo, & M. Pereira Ramos (Eds.) (2014), *The overarching issues of the european space: the territorial diversity of opportunities in a scenario of crisis* (18-36). Bucharest: Milena Press.
- Santos, M. (2002). O Espaço Geográfico, um Híbrido. In M. Santos, *Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção* (pp. 57-71). São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.
- Simões, O. (2008). Enoturismo em Portugal: as Rotas de Vinho. *Revista Pasos*, 6(2), 269-270. Disponível http://www.pasosonline.org/es/articulos/296-enoturismo_em_portugal_as_rotas_de_vinho.
- Sousa, C., Monte, A. P., & Fernandes, P. O. (2013). *Impacto no turismo da região Demarcada do Alto Douro Vinhateiro, após a classificação de Património Mundial da Humanidade pela UNESCO. Barcelos - Portugal*. Anais do III Congresso Internacional de Turismo. Disponível em <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/10720>.
- Teles, T. D. C. (2012). *Turismo fluvial no Douro: rio, caminho de ontem atracção de hoje* (Dissertação de mestrado). Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.
- Viseu, A. (2018). Alto Douro e Pico - territórios de pedra, territórios de vinha: como o relevo pode condicionar ou definir a cultura vínica (1850-1970). In O. Lage (Org.), *Alto Douro e Pico, paisagens culturais vinhateiras património mundial em perspectiva multifocal: experimentação comparada* (pp. 38-46). Porto: CITCEM - Centro de Investigação Transdisciplinar Cultura, Espaço e Memória.

Turismo - Produção e consumo sustentáveis

Tourism - Sustainable production and consumption

Vítor Pereira

vititor.pereira56@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-8495-6071>

Resumo

Tornar o turismo sustentável implica a consciencialização e mobilização de decisores do setor público, as organizações e empresas e o público em geral, para que trabalhem juntos, alinhando-se com políticas ambientais, sociais e económicas com racionalidade e ética, induzindo a melhores comportamentos e práticas dos consumidores turísticos, numa exigência de responsabilização social e política dos nossos dias. Este artigo manifesta-se como uma abordagem reflexiva e de ponderação sobre a atividade do turismo e tem como objetivo promover correlações de pensamento que possam contribuir para a discussão da sustentabilidade na produção e no consumo nos destinos de turismo. Metodologicamente recorre-se à observação direta, pela conexão de eventos, factos e conceitos, com uma pesquisa de informação determinada por um cariz de realismo crítico, resultando na constatação que as trajetórias de crescimento económico e de consumo estão intimamente e com padrões similares com o crescimento do turismo, gerando impactes negativos e insustentabilidade, sinalizando-se a necessidade de uma reflexão sobre a implementação de indicadores de sustentabilidade que induzam a mudanças na forma como se produz e consome no fenómeno turístico e, por este modo, aportar a maior reputação e atratividade nos destinos turísticos, tanto para os destinos já desenvolvidos ou consolidados, como para aqueles em fase de exploração ou de envolvimento, no seu ciclo de vida turístico.

Palavras-chave: sustentabilidade, produção e consumo turístico, turismo.

Abstract

Making tourism sustainable involves raising awareness and mobilizing the public sector decision-makers, several organizations and businesses and the general public to work together, aligning with environmental, social and economic policies with rationality and ethics, leading to a better behaviour and practices of the tourist consumers, like a demand of social and political responsibility of our days. This article as a reflective approach on tourism activity, aims to promote correlations of thought that can contribute to the discussion of sustainability in production and consumption in tourism destinations. Methodologically we resort to direct observation, by connecting events, facts and concepts, with a research determined by a of critical realism, finding that the trajectories of economic growth and consumption are similar in tourism activities, generating negative impacts and unsustainability, signalling the need of a reflection on the sustainability indicators for changes in the way it is produced and consumed in the tourist phenomenon, like as strong inducers in the reputation and attractiveness of tourism destinations, for all already developed or consolidated, as well as for those in the exploration or involvement stage, in their tourist life cycle.

Keywords: sustainability, production and consumption in tourism, tourism.

1. Introdução

É globalmente conhecido o potencial de desenvolvimento económico que o turismo aporta e são igualmente conhecidos os impactes da sua atividade no ambiente natural e no entorno social das comunidades onde se desenvolve, questionando-se sobre a necessidade de ter objetivos claros na estratégia de avançar e consolidar de modo decisivo e pragmático o paradigma do turismo sustentável, como uma atividade que gera benefícios para as

comunidades locais, que promove a conservação do património natural e dos valores culturais.

São também conhecidos os impactes negativos da massificação turística ou utilização massiva das áreas turísticas, que levam à perda de valores culturais tradicionais, ao conflito social entre turistas e comunidades locais, à especulação sobre terrenos e imóveis, à descaracterização da paisagem, aumentando a poluição de água, solos, ruído e atmosfera, com alteração nos habitats da fauna, por coleta indevida de flora, de erosão, desmatização e

pisoteio indevido e excesso de meios de transporte poluentes.

Neste contexto, o destaque que continua a ser dado sobre a premência da sustentabilidade no turismo, com a consciencialização e mobilização de decisores do setor público, nas organizações e empresas e com o público em geral, para que trabalhem juntos estabelecendo mudanças positivas e determinantes na proteção dos recursos naturais, em políticas sociais eficazes, nas práticas económicas e comerciais dos agentes do setor e sobre os comportamentos dos consumidores, com uma exigência de responsabilização social e política dos nossos dias, que não pode ser perdida ou minorada, contribuirá para a valorização dos recursos endógenos, enquanto ativos estratégicos dos territórios, para a solidez da coesão social e territorial e para o desenvolvimento sustentável (Knafou, 2017).

Procurou-se discorrer com uma abordagem reflexiva, de racionalidade crítica, fora do universo da pesquisa e da análise positivista tradicional na temática do turismo, dada a predominância do seu caráter económico, numa linha de pensamento dialético nos aspetos do funcionamento do sistema turístico, considerando por um lado a interpenetração e dependência entre produção e consumo turístico sustentáveis e, por outro, o território e a perspectiva de um caminho a ser feito ao encontro de uma ética de sustentabilidade (Jovicic, 2014).

Metodologicamente, centraram-se asserções na perspectiva relacionada com a sustentabilidade pela observação direta e pela conexão de eventos, factos e conceitos (Moreira, 2006), ou seja, por onde se possa focalizar e alimentar a capacidade de pensar criticamente, para levar à produção de mais conhecimento e induzir a transformação social, com procedimentos de pesquisa determinados por um sentido de realismo crítico na revisão bibliográfica que foi efetuada.

Quando falamos de turismo sustentável¹ queremos apontar em destinos que se revejam no paradigma de um crescimento económico inclusivo e sustentável, com inclusão social e de emprego para todos, que prossiga na redução da pobreza, no uso eficiente de recursos, na proteção ambiental e no combate às mudanças climáticas, de preservação dos valores culturais, da diversidade e do património, de entendimento mútuo, paz e segurança. No entanto,

esta proclamação internacional representa também um toque de alerta sobre o que o setor das viagens e do turismo deve fazer para resolver um conjunto de problemas de ordem ambiental, social e económica que se verificam globalmente (CREST, 2017), precisando os destinos turísticos que a atividade turística esteja empenhada com uma participação efetiva e de responsabilidade social corporativa nas questões relacionadas com as áreas da conservação ambiental, do bem-estar animal, dos direitos das crianças, com a paz internacional, com a eficiência energética e a redução do desperdício de alimentos (CREST, 2018).

Assim, julgamos promover correlações de pensamento que possam contribuir para preencher e alargar o debate sobre a abordagem da sustentabilidade que interessará à gestão e ao planeamento no desenvolvimento do sistema turístico em destinos diversos, à preservação do capital natural dos territórios e ao bem-estar presente e futuro das populações.

Sem a necessidade de recorrer a métodos de análise positivista poder-se-ão reconhecer os comportamentos penalizadores e generalizados no que respeita à produção e ao consumo em turismo, observando e interpretando a forma de como este se vai organizando e racionalizando os seus objetivos, discorrendo-se neste artigo, com uma primeira parte, de forma sucinta, sobre a sustentabilidade e a sua exposição no turismo. Segue-se uma breve análise sobre a produção e o consumo turísticos, vistos como um agregado relacionado em todo o sistema funcional do turismo, a que procede um recorte do estado da arte ou da situação que encontramos em muito das componentes da oferta turística, partindo depois para uma reflexão sobre a necessidade de medir a evolução da prática turística nos destinos turísticos, no que deve ser a gestão prudente do património natural e cultural, concluindo-se sobre o que foi sendo elencado ao longo do texto, traduzindo o que se afigura de complexo ou ainda como sendo um paradigma muito distante na indústria turística e, igualmente distante, nos comportamentos individuais do visitante turístico.

2. Breve abordagem sobre sustentabilidade no turismo

Afetar a qualidade ambiental dos territórios onde se enformam os destinos turísticos tem

¹ <http://www.tourism4development2017.org/about/>. Acedido em 14-06-2019

consequências graves, que podem ser de efeitos irreversíveis, face ao uso intensivo que o turismo faz do território, nas suas diversas componentes, com uma marcada expressão espacial por políticas de ordenamento do território e de licenciamento da atividade que incidem fortemente no desenvolvimento sustentável (Lima & Careto, 2007).

Lidar com a pressão e com os fluxos turísticos nos territórios necessita de informação sobre novas e melhores formas de gerir com sustentabilidade a atividade turística, procurando a melhoria da qualidade ambiental, evitando a deterioração do património natural e da paisagem, preservar a biodiversidade e planejar com eficácia a gestão dos recursos naturais através de uma gestão integrada no uso do território, o que pressupõe uma abordagem multidisciplinar, operacionalizada através de uma perspetiva sistémica e holística, como sendo essencial para compreender e explicar as características das várias dimensões e os resultados produzidos no inter-relacionamento entre turismo e o ambiente (Beni, 1999, p. 11).

Abrangendo todos os *stakeholders* do setor do turismo, com a consciencialização de que os recursos naturais são limitados e finitos, é necessário assumir consciência ambiental e a responsabilidade individual e coletiva perante a sustentabilidade do planeta, com o construto de uma comunidade ética global, com relações de partilha e de simbiose entre os seus membros, alargando essa comunidade a todas as criaturas, plantas e animais, aos solos e águas, ou seja, globalmente, ao planeta (Leopold, 1949, 2008).

Estando o setor do turismo fortemente exposto às alterações produzidas na sociedade é também aquele que melhor as reflete, pelo que formular e implementar estratégias que visem expor aos turistas a necessidade de um consumo sustentável, com abordagens no domínio dos comportamentos éticos, sobre os valores humanos e a preservação do património natural e cultural, é determinante para alterações nos comportamentos do consumidor de turismo na sua relação consigo próprio e com o ambiente que o rodeia.

Esta reflexão não pode estar desfasada dos conceitos de governança e das dimensões da sustentabilidade, com processos sociopolíticos mais interativos e reflexivos, orientados para o desenvolvimento sustentável, que incentivem a autoanálise da sociedade para avaliar e reavaliar a trajetória do desenvolvimento que temos vindo a seguir, de modo

a aumentar a capacidade de gerar mudanças sociais de longo prazo (Meadowcroft, 2007).

Na prática, é fazer estender a necessidade de uma rede de governança forte, articulada em diversas áreas de atuação, com processos de decisão participados, consensuais e responsáveis, com intervenção social equitativa, inclusiva e de transparência, que esteja presente em atores diversos, desde o Estado, instituições de pesquisa, organizações não-governamentais, empresas, proprietários e habitantes.

Uma governança capaz de ultrapassar limitações de operacionalização no terreno e as dificuldades que se colocam ao agir de forma sustentável, que promova alterações de atitude e comportamento nos padrões de consumo, pelo que a envolvimento de todos contribui ativamente para a sua coresponsabilização, levando a posturas de maior consciencialização e responsabilidade ambiental (Borges, 2007), tendo em vista o decréscimo dos excessos e dos impactes negativos do turismo e a consolidação da produção e do consumo sustentáveis.

Verifica-se necessária uma identificação clara dos obstáculos políticos para esta governança e para o desafio que é criar estados de urgência que impelem à mudança positiva. Observa-se que é muito mais atraente para os consumidores, para os negócios e para os decisores políticos, acreditarem que só precisam comprar e produzir melhores produtos, do que ter que mudar os estilos de vida; de que é fundamental produzir e consumir dentro de uma racionalidade ambiental; de que o decréscimo económico pode vir a ocorrer, promovendo-se a ideia de que reduzir o consumo não é apenas uma opção, dado que existem limites ambientais evidentes, chamando-se a atenção que uma redução nos processos económicos não é tanto um desastre quanto sugere a economia em geral (Lorek & Fuchs, 2013).

Nesta perspetiva, incentivar o uso sustentável e responsável dos recursos naturais e culturais num modelo de governança significará promover estruturas de colaboração estáveis e eficazes entre agentes públicos e privados, com estratégias *bottom-up* ativamente coordenadas, participadas e colaborativas, que reúnam e fortaleçam o setor de turismo, com hierarquias quase horizontais e que agreguem a oferta turística em *cluster* (Kernel, 2005).

3. Produção e consumos sustentáveis pela perspectiva do turismo

A análise da produção e do consumo turísticos que aqui nos interessa é vista como um agregado, não pelo lado estrito da receita ou da despesa turística em termos monetários, mas na abordagem geral de responsabilidade social que se pode relacionar com a produção e desenvolvimento compósito de produtos turísticos nas empresas, na prestação das organizações de promoção e informação turística, no fundo, em todas as componentes que se encontram no sistema funcional do turismo, tanto pelo lado da oferta como da procura turística (Cunha, 2013).

Importa uma maior reflexão pelo lado do *design* e desenvolvimento do produto ou no serviço turístico, de modo a abranger todos os setores económicos presentes direta ou implicitamente nas componentes da oferta turística, como no consumo realizado em alojamentos e restauração, em transportes, no lazer e nas diversões existentes no destino turístico e na realização de eventos diversos, tendo subjacente o entendimento da importância da análise do ciclo de vida nos processos, nos produtos e serviços adquiridos e as suas consequências diretas para o ambiente (Dutra & Gomes, 2016).

Por outro lado, será necessário comunicar com a procura turística efetiva e potencial sobre o que respeita à convergência de atitudes e comportamentos que implicam sustentabilidade (antes, durante e depois da experiência do consumo turístico), e em diversos níveis da promoção dos destinos e da oferta turística, elencando critérios de responsabilização ambiental e de consciencialização social.

Importa também induzir fortemente a racionalidade que se encontra presente na transição da economia linear para a economia circular, de maior eficiência nos gastos energéticos, de melhorar a utilização da água e de prevenir a extração dos recursos minerais, do reaproveitamento útil de materiais, do uso inteligente do plástico, de conseguir elevadas taxas de biodegradabilidade nas embalagens, da mitigação da erosão e da contaminação dos solos e aquíferos, do desperdício alimentar, do transporte dos bens, que tantas vezes não leva em conta a proximidade dos fornecedores, da redução de emissões de gases com efeito de estufa, da perda de biodiversidade, da preservação das paisagens naturais e

culturais e de prosseguir eficazmente o combate às alterações climáticas.

Para que o consumo seja sustentável é preciso inovação e processos tecnológicos que levem a uma produção mais eficiente, com técnicas e produtos mais sustentáveis, com reforço dos conceitos de sustentabilidade na educação e na formação dos profissionais nos diversos setores do turismo, da hotelaria e restauração, mas também com consumo responsável e apropriado, consumindo menos, não o desnecessário, mais racionalmente, tendo por base uma mudança de paradigma no domínio do comportamento do consumidor, na alteração de padrões de consumo com outras escolhas, diferentes estilos de vida e com conceitos de riqueza e prosperidade que não impliquem o esgotamento dos recursos naturais (Jackson, 2007).

Continuando com a ameaça presente e futura dos impactos negativos do setor turístico na sociedade e no ambiente, a previsão de aumento da sua atividade obriga a que se mantenham abertas janelas de oportunidade para corrigir rotas na insustentabilidade que nos cerca. As trajetórias de crescimento económico e de consumo estão intimamente ligadas e seguem padrões similares; as pessoas, ao dispor de mais rendimento, aumentam o seu consumo de bens e serviços (Caeiro, Ramos, & Huisinigh, 2012), pelo que alterar o comportamento humano e os padrões de consumo doméstico, reconhecendo o contexto em que é feito, do modo de como as rotinas e as práticas de consumo estão integradas nas estruturas sociais e culturais, são fatores determinantes e decisivos para a sustentabilidade, padrões que se verificam e que se reproduzem mais ainda no consumo turístico.

São rotinas e práticas de consumo no uso da energia e água, na produção de resíduos, no que se refere a aspetos ligados ao aquecimento, iluminação e refrigeração, às rotinas ligadas à higiene pessoal e dos objetos, ao processamento da alimentação e na preparação de refeições, no lazer e recreação, nas necessidades de comunicação, de transporte e de educação, logo uma enorme panóplia de variáveis onde se vê a necessidade de intervir em favor da sustentabilidade.

A previsão de crescimento do consumo turístico está também alinhada com esta trajetória, substancialmente nos aspetos comportamentais e de consumo material, o que aumenta mais ainda o grande desafio que se coloca à sustentabilidade do turismo, que

poderá levar a limitar ou interditar o acesso a visitantes, pelo que acolher propostas inovadoras e estratégias congruentes para a alteração de comportamentos dos consumidores turísticos, visará a redução dos impactes ambientais e promove o desenvolvimento de comportamentos e de estilos de vida sustentáveis.

Como resposta, propõe-se que o sistema funcional do turismo inicie uma forte e ampla adesão a sistemas normalizados de gestão ambiental e de gestão da responsabilidade social, o que representará vantagens significativas às organizações que neles participarem. Tal permitirá aprofundar, através de um conjunto de práticas e iniciativas, a manutenção dos requisitos e critérios de sustentabilidade, com evidências de maior credibilidade e transparência no desempenho organizacional e com compromissos de longo prazo com o desenvolvimento sustentável (Tepelus, 2005).

4. Um recorte da realidade

Nos destinos turísticos o desenvolvimento sustentável é, desde há muito tempo, uma necessidade e um imperativo, continuando sem estar amplamente implementado na oferta e responsabilmente interiorizado na procura turística, pelo que o desenvolvimento do conceito de produção limpa e de consumo sustentável tem um papel muito importante a desempenhar neste setor de atividade económica (Lee, 2001), mesmo que se verifique a existência de boas práticas de sustentabilidade em muitos dos atores presentes, a dimensão desta atividade e o seu crescimento exponencial colocam enormes desafios, estando em causa reconhecer-se que são responsáveis pela tomada de decisões que têm em vista a redução dos efeitos negativos do turismo e da manutenção da sua sustentabilidade (Budeanu, 2005).

Já em 2002, na Cimeira das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável - e na sequência do balanço de resultados sobre a Conferência do Rio de Janeiro de 1992 - se realçava a necessidade de abordar os objetivos do consumo sustentável, propondo-se o desenvolvimento de programas de consciencialização através da educação, de publicidade e informação ao consumidor, com a adoção de ferramentas de informação para melhoria dos comportamentos e atitudes nos consumos domésticos e a elaboração de um conjunto de programas com duração

de dez anos, que apoiassem e fortalecessem iniciativas de âmbito regional e nacional para promoção de mudanças nos padrões de consumo e produção.

Mais tarde, segundo o *The European environment – state and outlook 2010*, (SOER 2010) -*Thematic assessment - Consumption and the environment - 2012 update*, referindo o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) com a Organização Mundial de Turismo (OMT) de 2011, considerava-se que o investimento em turismo “verde” poderia reduzir os custos de energia, água e resíduos e aumentar o valor da biodiversidade, dos ecossistemas e do património cultural, existindo, neste sentido, muitas iniciativas na Europa e no Mundo, mas considerando que o conjunto das medidas tomadas não seriam suficientemente robustas e eficazes para abordar os impactes do consumo turístico sobre o ambiente, tomando como referência o que se estava a verificar com alguns avanços conseguidos noutros setores do consumo, nomeadamente, na área alimentar e de bebidas, na habitação e no setor da mobilidade.

Esta mesma organização², relatava em 2015 que os sistemas globais de produção e consumo geram uma complexa mistura de custos e de benefícios ambientais, sociais e económicos no que respeita a meios de subsistência, significando uma grande parte do enorme peso da humanidade sobre o ambiente, representando para a gestão destes impactes um desafio fulcral numa transição que se pretende para a economia verde.

Com a mesma linha editorial, a *European Environment Agency* (EEA), na abordagem do relatório *The European environment - state and outlook 2015*, face às perspetivas de crescimento económico global e da consequente implicação na competição por recursos naturais, recomendava um esforço na adaptação dos padrões de consumo, com diversas abordagens para aliviar a pressão sobre o ambiente, já iniciado com algumas medidas estabelecidas e enquadrados politicamente no espaço da União Europeia, nomeadamente o *design* ecológico, a rotulagem energética e ecológica, a contratação pública verde e a utilização de metodologias adequadas para calcular o desempenho ambiental de produtos e de organizações, com prestação de informação a todas as partes interessadas, incluindo consumidores.

² <https://www.eea.europa.eu/soer-2015/europe/consumption>. Acedido em 10-06-2019

Sendo evidente a lenta progressão do desempenho ambiental, com a produção e o consumo como sendo os dois principais sustentáculos da economia, torná-los o mais ecológico possível é vital, se quisermos que a economia se desenvolva de modo sustentável, por uma abordagem integrada que vise a oferta e a procura turísticas. Contudo, e apesar dos esforços atuais para que esta atividade se torne sustentável, a realidade mostra que o turismo está ainda muito longe de tal desiderato.

Os impactes nefastos do turismo são perturbadores e alguns mostram-se irreversíveis, situações para as quais se devem ter respostas eficazes, em que todos os seus atores devem desempenhar papéis significativos na afetação de mudanças de posicionamento e nos comportamentos e atitudes em relação a formas de turismo mais responsáveis. A progressão de boas práticas nos empreendimentos turísticos, quer seja estabelecimentos hoteleiros, aldeamentos e apartamentos turísticos ou outros, está ainda muito aquém do desejável no que respeita à utilização eficiente da energia, da água e da gestão de resíduos.

Segundo a análise de Desempenho Ambiental do Alojamento em Portugal em 2013-2017³ considera-se que a gestão responsável dos recursos energéticos era compromisso assumido por 63% dos empreendimentos turísticos nacionais, verificando-se globalmente uma subida gradual nas quotas de adesão a esta boa prática (+4 p. p. desde 2013), seguido de um maior aumento na gestão da água em 63% das unidades hoteleiras com um aumento mais acentuado face a 2013 (+9 p. p.), com a separação dos resíduos como sendo prática habitual em 99% das unidades hoteleiras, e que nestas, 63% faziam uma gestão cuidada dos mesmos.

Desconhece-se a realidade destas práticas em outras áreas da atividade turística, nomeadamente noutras tipologias do alojamento, como por exemplo no alojamento local, que é uma parte muito significativa do consumo turístico e onde se tem verificado um crescimento exponencial ligado à oferta de viagens aéreas de baixo custo, o que tem sido um importante motor do crescimento do número de viagens e do aumento dos fluxos turísticos.

No que respeita a políticas e boas práticas de promoção e de comunicação de turismo, afigura-se como necessário manter o esforço com fluxos de

informação específica e dirigida, divulgando os valores da sustentabilidade em níveis e em escala adequada à dimensão territorial escolhida, produzindo informação sobre o impacte ambiental e social no território e sobre qual o posicionamento ético dos intervenientes, tratando-se esta informação em forma de indicadores de desempenho que, sendo desenvolvidos com significados e mensagens de valor acrescido, interessam aos cidadãos e ao sistema turístico em particular. A sua integração no planeamento de turismo e na gestão territorial contribuirá tanto para a sustentabilidade como para a estratégia geral de atratividade do destino e para a qualidade das experiências que são oferecidas, quando desenvolvidas em sinergias com outros componentes do sistema turístico e de gestão do território e dentro de uma visão holística sobre os destinos de visitação (Murphy, Pritchard, & Smith, 2000).

Apesar do reconhecimento da existência de sistemas de certificação de sustentabilidade ambiental e as vantagens oferecidas pelos selos ecológicos (*ecolabels*), estes não têm mostrado uma adesão significativa em Portugal, quer nos destinos, quer nas componentes da oferta turística, o que indicia que estamos longe de uma envolvimento significativa e necessária na questão da sustentabilidade por parte destes destinos e da sua oferta turística. Salienta-se por isto, que face ao crescimento que é previsto para as viagens e as atividades de turismo, com o aceleração da economia e o impacto que se produzirá, será importante respeitar padrões ecológicos e sociais, com qualidade e confiáveis e de conformidade verificada.

Será, por isto, importante reforçar o conhecimento em turismo com indicadores de atividade e introduzir critérios sobre a produção e consumo sustentáveis, englobando de modo sistémico a análise sobre os aspetos do consumo turístico nos seus diversos níveis, (alimentação, água, energia, resíduos, transportes), assim como dar evidências pedagógicas sobre os estilos de vida sustentáveis no consumo turístico, de promoção de educação ambiental e de cidadania, com uma maior abrangência e integração do que nos parece existir, até agora, no setor do turismo em Portugal.

³ <https://travelbi.turismodeportugal.pt/pt-pt/Paginas/desempenho-ambiental-do-alojamento-em-portugal-2013-2017.aspx>. Acedido em 10-06-2019

5. Indicadores de sustentabilidade - para uma gestão racional

Refletir sobre a evolução da prática turística nos destinos turísticos, sobre o que deve ser a gestão prudente do património natural e cultural e dar relevo a práticas de fruição turística racional e responsável são indutores para um futuro de sustentabilidade.

Precisamos de mudanças nas formas de pensar e viver e, particularmente, nos modos de como se produz e consome no fenómeno turístico que, sendo questões complexas, exigem perceções de afetividade e de identificação com a Natureza, sabendo-se da finitude dos recursos naturais. Fazendo convergir as dimensões do conhecimento científico, amplamente divulgado, sobre o estado do Planeta que habitamos, conjuntamente com uma governança eficaz e participativa e de avaliação concertada e holística, para a escolha das estratégias mais acertadas, valorizando saberes diversos nos construtos necessários à melhoria da prática turística, será possível garantir e dar continuidade a processos e soluções efetivas que de uma forma pragmática alcancem os objetivos prospetivados para a sustentabilidade (Sonaglio, 2013 cit. em Pereira, 2019).

Não podemos ficar à espera que a sustentabilidade ambiental do futuro dependa das novas gerações, pelo que estimular a participação em projetos inovadores e estruturados, com processos e métodos dentro do conceito de produção e consumo sustentáveis em turismo, é uma oportunidade e um contributo desejável de todo o sistema turístico, que necessita, porém, da articulação de várias entidades, de disponibilidade de investimento, de participação das comunidades locais, de quadros legais e regulamentares que sejam favoráveis e de forte motivação e empenho nos seus intervenientes.

Observa-se a necessidade de viabilizar, sobretudo a prazo, os destinos turísticos, locais onde se desenrola o fulcro da atividade turística, considerando-se os impactos que esta atividade tem nos, no crescimento e manutenção do emprego, na contribuição para uma maior receita fiscal, nas políticas para a conservação ambiental e para a proteção do património cultural, obrigando-se a que o esforço de gestão sobre a utilização racional dos recursos naturais e culturais seja, cada vez mais, de informação colaborativa, de conhecimento coletivo e de uma prática sistemática.

No caminho para implementação de abordagens exequíveis com os objetivos de promoção de destinos com turismo sustentável, importará deter aprendizagens sobre metodologias e execução de planos de ação, nos setores público e privado, que podem ser consolidadas pela utilização de instrumentos de conhecimento específico, que aqui sinalizamos como indicadores de sustentabilidade.

A gestão e o planeamento dos destinos turísticos suportados com estes indicadores agregam grandes benefícios, claras vantagens para a sua reputação, qualidade e atratividade, não só para a sua envolvente externa e no mercado turístico, como para a realidade, permanência e bem-estar dos seus residentes, tanto para os destinos já desenvolvidos, em maturidade ou consolidados, como para aqueles em fase de exploração ou de envolvimento, no seu ciclo de vida do destino turístico. Indicadores estes, que possam repercutir a utilização responsável dos recursos naturais devido à produção de resíduos, de pressão sobre os recursos hídricos, os solos e a biodiversidade ou sobre o uso de energias limpas, que relevem vincadamente a proteção do património com a preservação da integridade natural e cultural dos destinos, que salientem a qualidade e sustentabilidade dos empregos criados, o impacto produzido nas economias locais ou a qualidade que é prestada no serviços de informação, de assistência e acolhimento aos visitantes.

O acompanhamento e a monitorização da atividade turística, estando hoje facilitados por via do desenvolvimento tecnológico e com o uso das ferramentas adequadas, pode apresentar uma imagem completa da realidade dos impactos do turismo nestes destinos, nas comunidades e no ambiente local, permitindo a recolha e o tratamento da informação necessária em questões relevante e em domínios específicos diversos.

A monitorização destes dados, registando alterações ao longo do tempo, permitirá uma gestão dos destinos de forma mais eficiente, identificando valores de referência para um desempenho mais sustentável e nas áreas onde será necessário melhorar, disponibilizando informação para tomar decisões mais racionalizadas na prevenção de riscos ambientais, mais eficazes para a definição de prioridades no planeamento de ações, para um maior apoio na adesão da população ao desenvolvimento do turismo, traduzindo-se em menores custos económicos, num acréscimo de valor por visitante turístico e no

enriquecimento das experiências turísticas oferecidas, podendo contribuir para que, ao nível da decisão de política económica, social e ambiental e no âmbito da responsabilidade social das empresas, seja evidenciada uma gestão racional dos destinos de visitação turística.

Neste enquadramento, prevê-se que a recolha de informação sobre um conjunto de questões referentes ao impacto do turismo na economia, na comunidade e no ambiente local, ajudará os destinos a desenvolver uma imagem realista sobre o que está a acontecer, contribuindo para destinos turísticos viáveis no longo prazo, no âmbito de uma economia verde e para um desígnio sustentável, o que poderá ser enquadrado com a criação de um observatório de turismo sustentável, que desenvolva uma monitorização permanente do desempenho do setor em matéria de sustentabilidade, com indicadores de comportamento ambiental, económico e social e com parâmetros comparativos para uma melhor gestão. Dito de outro modo, que venha a traduzir através de informação criteriosa para a gestão e planeamento dos destinos turísticos a sua viabilidade económica, bons níveis de prosperidade local, a qualidade e estabilidade do emprego, evidências de equidade social e de satisfação do visitante, podendo aferir-se as boas práticas de gestão ambiental do território, a gestão racional da água, a eficiência no uso da energia e adequada gestão dos resíduos, demonstrar medidas de conservação da biodiversidade, o controlo e a medição da pegada de carbono, integrando-se numa sociedade que protege o património natural e a oferta cultural e que promove o bem-estar da comunidade e o desenvolvimento local.

6. Conclusão

Concluimos considerando que alcançar o turismo sustentável é algo complexo e um desiderato que obriga ao exercício de uma abordagem transdisciplinar e holística, dado que este paradigma está ainda muito distante de ser observado nas diversas componentes do turismo, estando igualmente distante nos comportamentos individuais do visitante turístico, pelo que influenciar a mudança de conceitos e comportamentos é um caminho que urge continuar, cada vez mais, esforçadamente a trilhar.

Importa reiterar que se trata de mudar mentalidades face às relações idiossincráticas com a vida,

com a Natureza e o com Planeta onde habitamos e em conjunto com universo biótico e abiótico do qual dependemos e somos parte. Trata-se ainda, de influenciar mais e incisivamente o que poderá originar uma forte vontade política para prosseguir nesta ambição, na promoção de um rol de ações que sejam entendidas não apenas para o contexto presente, mas para as gerações vindouras.

Na observação da realidade não se pode escamotear que estamos perante momentos cruciais do desenvolvimento sustentável, pelo que qualquer destino turístico, esteja onde estiver, é sempre afetado pelos problemas ambientais e pelas questões ligadas à sustentabilidade, devendo a resolução desta problemática ser focada na identificação das principais ameaças, quer no seu estado atual, quer na abordagem sobre o futuro, e deste modo, refletir-se ativamente e colocar em prática modelos de sustentabilidade sobre a produção e o consumo na oferta turística, comunicando-se a necessidade que uma cidadania participativa deverá exigir aos governos e à responsabilidade social corporativa, ações que promovam significativas e positivas alterações no comportamento social e cultural dos viajantes.

A ciência e a sua aplicação prática, prosseguida com a evolução tecnológica, permitem-nos dispor de instrumentos de conhecimento para tomar boas decisões, podendo colocar nas políticas públicas de turismo a educação e a consciencialização ambiental, assim como os roteiros necessários para mitigar alterações inaceitáveis e irreversíveis no ambiente natural, sem diminuir a qualidade das experiências turísticas.

Todavia, para a prevenção dos impactes negativos da atividade turística é preciso reforçar os fatores que contribuem para a sua sustentabilidade, levando à sua implementação no terreno, desde logo, com compromissos assumidos e princípios éticos aceites por todos, tanto nos domínios das instituições e empresas ligadas ao setor, como no domínio dos indivíduos enquanto turistas (Freitas & Zambam, 2015), com uma nova racionalidade produtiva e de consumo de modo sustentável, para uma escolha de viagens e estadas responsáveis, para o qual, a implementação nos destinos e nas componentes da oferta turística de sistemas que produzam informação de apoio à gestão e ao planeamento do turismo, nomeadamente os indicadores de sustentabilidade referidos, contribuirá para uma melhor aplicação prática do conceito de desenvolvimento sustentável

e para a evolução do conhecimento teórico na área do turismo.

Assim, importará dar relevo à temática da produção e do consumo sustentável em turismo, com a promoção de diálogos diversos e com dinâmicas económicas e sociais aportadas no conhecimento atual, valorizando-se o património económico, natural e sociocultural, ultrapassando fronteiras e em geografias e contextos diversos, deixando abertas janelas de oportunidade para que haja não apenas sustentabilidade, mas também prover a regeneração e as referências necessárias para passar do impacto negativo ao impacto positivo na produção e no consumo turístico.

Bibliografia

- Beni, M. (1999). Política e Estratégia do Desenvolvimento Regional: Planejamento Integrado e Sustentável do Turismo. *Turismo em Análise, São Paulo, 10*(1),7-17.
- Borges, M. (2007). A Governança para o turismo sustentável. In H. Careto, & S. Lima (Coord.), *Turismo e Desenvolvimento Sustentável 2* (pp. 13-72). Ed: Geota.
- Budeanu, A. (2005). Impacts and responsibilities for sustainable tourism: a tour operator's perspective. *Journal of Cleaner Production 13* (2005), 89-97.
- Caeiro, S., Ramos, T., & Huisingh, D. (2012). Procedures and criteria to develop and evaluate household sustainable consumption indicators. *Journal of Cleaner Production, 2*, 72- 91.
- CREST - Center for Responsible Travel (2017). *Trends & Statistics*. Disponível em https://www.responsibletravel.org/docs/The%20Case%20for%20Responsible%20Travel%202017_Final%20for%20Release.pdf. Consultado em 07/12/2019.
- CREST - Center for Responsible Travel (2018). *Trends & Statistics*. Disponível em https://www.responsibletravel.org/docs/The_Case_for_Responsible_Travel_2018_FINAL_FOR_WEB.pdf. Consultado em 07/12/2019.
- Cunha, L. (2013). *Introdução ao Turismo* (5ª ed.). Lisboa: Lidel.
- Dutra, R., Gamarano, C., & Gomes, A. (2016). Análise do ciclo de vida dos produtos - um estudo bibliométrico de suas vantagens e limitações no período de 2000 a 2015. *XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de produção. João Pessoa/PB, Brasil*. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/325606483_Analise_do_Ciclo_de_Vida_dos_Produtos_-_Um_estudo_bibliometrico_das_vantagens_e_limitacoes_no_periodo_de_2000_a_2015. Consultado em 07/12/2019.
- Freitas, F., & Zambam, N. (2015). O utilitarismo e o princípio de responsabilidade para o desenvolvimento sustentável. *Revista Direito Ambiental e Sociedade, 5*(2), 28-53.
- Jackson, T. (2007). Sustainable consumption. In G. Atkinson, S. Dietz, & E. Neumayer (Ed.), *Handbook of sustainable development* (pp. 254-268). Edward Elgar Publishing.
- Jovicic, D. (2014). Key issues in the implementation of sustainable tourism. *Current Issues in Tourism, 17*(4), 297-302.
- Kernel, P. (2005). Creating and implementing a model for sustainable development in tourism enterprises. *Journal of Cleaner Production, 13*, 151-164.
- Knafou, R. (2017). Le tourisme réflexif, un nouveau fondement d'un tourisme durable. *Arbor, 193*(785), 395.
- Lee, K. (2001). Sustainable tourism destinations: the importance of cleaner production. *Journal of Cleaner Production, 9*, 313-323.
- Leopold, A. (2008). *Pensar como uma Montanha*. Águas Santas: Sempre em Pé.
- Lima, S., & Careto, H. (2007). As dinâmicas territoriais e o turismo. In H. Careto, & S. Lima (Coord.), *Turismo e Desenvolvimento Sustentável 2* (pp. 78-120). Ed: Geota.
- Lorek, S., & Fuchs, D. (2013). Strong sustainable consumption governance - precondition for a degrowth path? *Journal of Cleaner production, 38*, 36-43.
- Meadowcroft, J. (2007). Who is in Charge here? Governance for Sustainable Development in a Complex World. *Journal of Environmental Policy & Planning, 9*, 299-314.
- Moreira, M. (2006). *Mapas Conceituais e Diagramas V*. Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Murphy, P., Pritchard, M. P., & Smith, B. (2000). The destination product and its impact on traveller perceptions. *Tourism Management, 21*, 43-52.
- Pereira, V. (2019). Um desafio para o Ecoturismo na Região do Douro. In O. Sacramento, E. Gonçalves, & X. Pereira (Eds.), *Douro Turístico: Indagações Multidisciplinares*. Maia: ISMAI (em processo de elaboração).
- SOER (2010). *The European environment – state and outlook*. Thematic assessment - Consumption and the environment-2012 update. Disponível em <https://www.eea.europa.eu/publications/consumption-and-the-environment-2012>. Consultado em 12/06/2019.

- SOER (2015). *The European environment – state and outlook 2015*. Disponível em <https://www.eea.europa.eu/soer-2015/europe/consumption>. Consultado em 12/06/2019.
- Sonaglio, K. (2013). Transdisciplinar o turismo: Um ensaio sobre a base paradigmática making. *PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 11(1), 205-216.
- Tepelus, C. (2005). Aiming for sustainability in the tour operating business. *Journal of Cleaner Production*, 13, 99-107.
- UN (2010). Paving the Way to Sustainable Consumption and Production. *Marrakech Process Progress Report including Elements for a 10-Year Framework of Programmes on Sustainable Consumption and Production (SCP)*. Disponível em https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/462csd18_2010_bp4.pdf. Consultado em 10/06/2019.
- UNWTO (2017). World Tourism Organization and United Nations Development Programme (2017), *Tourism and the Sustainable Development Goals - Journey to 2030*, UNWTO, Madrid.

Cartografia, turismo e propaganda: o mapa ROTEP do Entre Douro e Minho, 1959

Cartography, tourism and propaganda: the ROTEP map of Entre Douro e Minho, 1959

Luís Miguel Moreira

Departamento Geografia, Instituto de Ciências Sociais - Universidade do Minho
Centro de Estudos Geográficos, I.G.O.T. - Universidade de Lisboa
Instituto de Historiografia Julio Caro Baroja - Universidade Carlos III, Madrid
lmmgeo@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-6548-1322>

Resumo

Desde cedo, a prática de viajar vinculou-se ao uso de mapas e, se numa fase inicial, eram usados mapas gerais de ampla circulação comercial, à medida que o Turismo se generalizou, surgiu um novo tipo de mapa mais específico: os mapas turísticos. Mais do que a representação cartográfica/geográfica do espaço, estes mapas, pelas suas características iconográficas e pictóricas, constituem uma forma de construção e de promoção de identidades territoriais. Neste sentido, constituem objetos do discurso propagandístico veiculado pelas autoridades responsáveis, tal como se constata na análise ao mapa do Entre Douro e Minho editado pela Rotep.

Palavras-chave: cartografia, propaganda, turismo, mapas turísticos, Rotep.

Abstract

Traveling has been linked to the use of maps and, if at an early stage people used general maps since tourism became more popular, a new specific type of map emerged: tourist maps. More than the cartographic / geographical representation of space, these maps, due to their iconographic and pictorial characteristics, constitute a form of construction and promotion of territorial identities. In this sense, they are objects of the propagandistic discourse conveyed by the authorities as can be seen in the analysis of the map of Entre Douro e Minho edited by Rotep.

Keywords: cartography, propaganda, tourism, touristic maps, Rotep.

1. Os antecedentes do Turismo em Portugal, até meados do século XX

As origens do Turismo moderno em Portugal remontam ao início do século XX. No entanto, já anteriormente, entre a segunda metade do século XVIII e a primeira metade do século XIX, numa época que poderíamos designar de “proto turística”, foram muitos os viajantes, muitos deles estrangeiros, que percorreram o País. Viviam-se já os capítulos finais da época do *Grand Tour*, quando as viagens ainda se empreendiam mais com um intuito instrutivo do que recreativo, próprio do *tourist*, e que fez recrudescer o género literário dos relatos de viagens e, em especial, os guias e itinerários de viagens (Branco, 2010).

É de notar, no entanto, que viajar era, para os portugueses, uma atividade que só se empreendia por necessidade, obrigação ou devoção: a realização

negócios ou o desenvolvimento de outras atividades económicas; uma migração; movimentações militares ou peregrinações e romagens. Raros eram aqueles que viajavam apenas com intuito instrutivo ou recreativo.

Neste sentido, havia uma fraca mobilidade interna, que se explicava pela insipiente rede de estradas, com itinerários de má qualidade, tal como as infraestruturas de apoio, nomeadamente, as estalagens. Esta é, pelo menos, a opinião geral registada nas descrições deixadas por viajantes estrangeiros, entre os séculos XV e XIX (Brandão, 2013; Chaves, 1987; Marques, 1997).

A partir da segunda metade do século XIX, na sequência das alterações da Revolução Industrial na sociedade europeia - no caso português, do surto industrial nos centros urbanos de Lisboa e do Porto, nomeadamente, a definição do tempo de descanso, por contraste com a semana de trabalho, os viajantes

e as viagens ampliam-se, sobretudo, aquelas realizadas por lazer (Martins, 2004).

Paralelamente, as grandes obras públicas de infraestruturação do sistema de transportes, particularmente, a construção das redes rodó e ferroviárias, concretizadas pela ação do governo de Fontes Pereira de Melo, e a própria evolução dos transportes, possibilitaram a todas deslocações cada vez mais rápidas, mais baratas e mais longínquas.

Numa primeira fase, o comboio foi o veículo eleito e o democratizador da mobilidade espacial, mas, rapidamente, o automóvel e a bicicleta conquistaram um importante grupo de adeptos que, entre outras vantagens, apreciavam a individualidade do transporte e a grande flexibilidade que proporcionavam.

Conhecer o País em primeira mão já não era um privilégio da aristocracia, tornara-se um desígnio nacional incentivado, quer pelo Estado, através do sistema de ensino, quer pelas elites intelectuais. Popularizou-se, deste modo, o gosto pelas viagens e excursões, tanto às cidades como ao campo, bem como a estância por períodos alargados em lugares balneares e termais, ainda que, muitas vezes, com fins terapêuticos ou medicinais.

Deste modo, a partir da década de 1890, o turismo passou a ser encarado como uma importante atividade económica, que deveria ser considerada e fomentada, especialmente se fosse dirigida ao público estrangeiro, tendo em conta o contexto de grave crise económica e financeira que atravessava o País (Brito, 2003, vol. I; Cunha, 2010; Matos & Santos, 2004).

Assim, neste contexto geral, multiplicam-se, um pouco por toda a Europa, Clubes e Sociedades promotoras de atividades “turísticas” e excursionistas que mobilizam milhares de participantes. São exemplos fundadores, o *Club Alpin Français*, fundado em 1874; o *English Cyclist Touring Club*, estabelecido em 1875, ou o *Centre Excursionista de Catalunya*, criado em 1876.

Partindo destes exemplos, embora um pouco mais tardiamente, também em Portugal foi criado, em 1906, um *Touring Club de Portugal*, designando-se por “Sociedade de Propaganda de Portugal” (SPP), cujo objetivo principal, como se depreende pelo nome, era o de promover os usos e costumes, assim como os monumentos e as paisagens portuguesas (Cerdeira, 2014). Para além deste trabalho de base, e tal como estava expresso no artigo 1º dos seus estatutos, a Sociedade deveria empenhar-se no “...

desenvolvimento intelectual, moral e material do país e, principalmente, esforçar-se por que elle seja visitado e amado por nacionaes e estrangeiros” (Martins & Fernandes, 2013, p. 2).

Com estes objetivos em mente, foram criadas delegações nas principais cidades portuguesas e, até, uma no estrangeiro (em Paris), que se esforçaram na divulgação turística do território, bem como, no desenvolvimento de ações de melhoria das infraestruturas hoteleiras e de transporte, condição necessária e essencial para atrair um maior número de visitantes. Para tal, a Sociedade publicou o seu Boletim, participou em congressos, editou guias de várias localidades portuguesas, publicou mapas e promoveu excursões.

Com o advento da República, o Turismo ganhou um novo protagonismo, passando a sua tutela para a esfera pública, nomeadamente com a criação da Repartição e do Conselho de Turismo, integrados no Ministério do Fomento, em 1911. Ficou mais facilitada, deste modo, a articulação de políticas públicas capazes de beneficiar o Turismo enquanto atividade económica, nomeadamente, o desenvolvimento das vias de comunicação e dos transportes, os investimentos hoteleiros, a proteção do Património histórico-cultural (monumentos), a criação de museus, etc. (Aurindo, 2006). Ainda neste período, salienta-se a publicação da *Revista de Turismo: publicação quinzenal de turismo, propaganda, viagens, navegação, arte e literatura*, editada entre 1916 e 1924, dirigida por Agostinho Lourenço, sendo uma publicação quinzenal dedicada à divulgação dos locais turísticos de Portugal (Mangorrinha, 2012).

Desde então, pese embora as sucessivas alterações de designação, outras reestruturações e a criação ou extinção de várias entidades, não mais o Turismo deixou de estar sob alçada governativa.

Com a instituição do Estado Novo, logo em 1933, foi criado o Secretariado de Propaganda Nacional (SPN) que, a partir de 1940, ficou com a incumbência de tutelar a atividade turística e que em 1944 alteraria a sua designação para Secretariado Nacional de Informação, Cultura Popular e Turismo (SPI). Sob orientação do seu diretor, António Ferro, o Turismo tornou-se um veículo de propaganda política, tanto interna como externa.

O projeto ideológico do regime, assente na recuperação da “portugalidade” e na defesa da cultura popular (apresentada como reserva moral da Nação), será implementado pela ação do SPN/SNI. No que diz respeito à promoção turística, são sugeridos

das novas leituras idealizadas e estetizadas da paisagem portuguesa, exaltando-se a ruralidade bucólica e pitoresca (Pires, 2002). A paisagem e o território eram, assim, símbolos da identidade da Nação (Cadavez, 2015; Sampaio, 2012).

2. Mapas para o Turismo em Portugal

Para os excursionistas, turistas e viajantes em geral, tão importantes quanto os roteiros, itinerários ou os guias de viagem eram os mapas dos territórios que se percorriam. São relativamente abundantes os exemplos de utilização de mapas por parte de viajantes estrangeiros de visita a Portugal desde, pelo menos, o século XVIII.

Socorrendo-se de exemplares impressos no estrangeiro, frequentemente eram apontados erros grosseiros nos mapas que, muitas vezes, apenas apresentavam uma vaga coincidência com a realidade. Em todo o caso, nesta fase, tratavam-se de mapas generalistas que a cartografia comercial de então disponibilizava a todos (Dumouriez, 2007).

A partir de meados do século XIX, assiste-se a uma tendência geral crescente de incluir mapas e plantas turísticas nos guias de viagem, o que constituía um excelente complemento das descrições textuais e mesmo das imagens e fotografias, sendo cada vez mais apreciados pelos viajantes e turistas (Martins, 2011).

Em Portugal, no quadro da evolução da História da Cartografia, a segunda metade do século XIX ficou marcada pela concretização de dois importantes projetos cartográficos: a *Carta Corographica do Reino*, na escala 1:100.000, publicada em 37 folhas, iniciada sob a direção de Filipe Folque em 1856 e concluída em 1904; e a edição da *Carta Geographica de Portugal*, na escala 1:500.000, também coordenada por Filipe Folque, publicada em 1865 pelo Instituto Geographico.

Esta instituição, constituiu a base para a realização de inúmeros mapas que, pela primeira vez, permitiram caracterizar o conjunto do País de uma forma (carto)gráfica, nas mais variadas temáticas. Paralelamente, o seu uso repetido permitiu uniformizar e difundir a imagem oficial do território nacional peninsular, que se pretendia dar a conhecer à população residente, bem como aos visitantes estrangeiros.

Neste contexto, entre os finais do século XIX e o início do século XX, publicaram-se os primeiros mapas de Portugal destinados especificamente a viajantes e turistas, que podiam percorrer as diferentes regiões de bicicleta, de carro ou de comboio, utilizando as mais recentes estradas de macadame e uma rede ferroviária ainda em expansão. A par destas indicações, localizavam-se os principais lugares a visitar, com destaque para as praias e as estâncias termas, afinal os principais produtos “turísticos” do País (Martins, Marques, & Fernandes, 2015).

Entre todos, destaca-se a edição pela SPP, em 1907, do *Mappa excursionista de Portugal*, um exemplar impresso na escala 1: 500 000 onde, sobre um fundo composto pela rede hidrográfica e pela distribuição das serras, se figurava as redes rodó e ferroviárias e os principais núcleos de povoamento. Na legenda identificavam-se 17 “lugares que merecem ser visitados”, quer pela sua monumentalidade, quer pela sua beleza natural, e ainda 19 lugares de “aguas mineraes e praias principaes”, correspondendo a 13 estâncias termas e a 6 praias de veraneio (Martins & Fernandes, 2013).

Neste mesmo ano, a SPP ainda publicou um folheto turístico ilustrado, em várias línguas, assim como o *Manual do Viajante em Portugal*, um guia que apresentava itinerários de viagens pelo País, e que se destacava pela inclusão de plantas e mapas a cores (Castro, 2014).

A partir de 1924, salienta-se a publicação dos vários volumes do *Guia de Portugal*, inicialmente sob direção de Raúl Proença, também complementado com mapas e plantas referentes às diferentes regiões e cidades portuguesas, bem como de vários outros guias e roteiros turísticos (Almeida & Borges, 2014).

Já integrados na ação desenvolvida pelo SPN e pelo Ministério da Educação Nacional, surgiu uma interessante coleção, composta por mais de duas centenas e meia de mapas turísticos de âmbito regional, distrital e concelhio, editados entre 1938 e 1972, denominados de *ROTEP - Roteiro Turístico e Económico de Portugal*.

Neste ensaio, analisaremos o mapa referente ao Entre Douro e Minho, na tentativa de desconstruirmos a imagem turística promovida pelo regime e pelas autoridades competentes, sobretudo para consumo interno.

3. O mapa *Entre Douro e Minho* - ROTEP

O *Roteiro Turístico e Económico de Portugal*, tal como se indica no exemplar em análise, era uma publicação constituída por “273 mapas no formato 45 x 65 centímetros; a côres”. Os mapas dividiam-se em três tipos: os mapas concelhios; os mapas distritais, existindo uma caixa arquivadora por cada um dos 18 distritos do continente e outra para os “conjuntos”, que englobavam, grosso modo, as diferentes regiões ou províncias portuguesas.

O editor, João Camacho Pereira, indicava que seriam editados 3 mapas por mês, com um custo unitário de 15\$, custando as caixas 40\$. No momento desta edição, março de 1959, o mapa do Entre Douro e Minho era o segundo dos “conjuntos” e já haviam sido publicados 80 mapas dos concelhos e seis caixas-arquivo distritais.

Entre os mapas dos concelhos já editados, 18 localizavam-se no Entre Douro e Minho, o que correspondia a cerca de metade das sedes concelhias então existentes, aos quais se somavam o mapa do Distrito do Porto, o que constituía uma excelente

fonte de informação para a elaboração do mapa do conjunto.

A apresentação dos mapas era semelhante: embora de grandes dimensões, os mapas eram dobrados em oitavo (ca. 22 x 16), apresentando duas fotos na capa e contracapa, uma ou duas páginas de apresentação que, no caso dos mapas concelhios podiam ser “rectificados pelas autoridades locais”, assim como um conjunto de informações sobre os lugares turísticos a visitar (Sousa, 2012).

Para a capa deste mapa, foi escolhido um excerto de uma gravura do Santuário do Bom Jesus de Braga e na contracapa encontramos uma fotografia da autoria de Camacho, que mostra em primeiro plano um navio ancorado na margem direita do rio Douro, vendo-se em segundo plano, parte da ponte de Luiz I e o Mosteiro da Serra do Pilar (Figura 1). Esta mesma imagem seria utilizada para capa do mapa *Rotep Vinhos do Porto, Região Demarcada do Douro e Entrepósito de Gaia*, de 1960.

No interior do desdobrável foram incluídas 15 fotografias de diferentes lugares do Entre Douro e Minho: “Praia da Póvoa do Varzim; Felgueiras-Câmara Municipal; Caldas das Taipas - Piscina; Famalicão



Figura 1
Capa e contracapa do mapa *Entre Douro e Minho*.
Fonte: Mapa Rotep, conjunto nº 2, 1959 (coleção do autor).

- Mosteiro de Arnoso; Monção - Largo do Loreto e vegetação da Galiza; Ofir - Praia, Restaurante e Hotel; Ponte do Lima - Paisagem; Viana do Castelo - Fachada da Misericórdia; Santo Tirso - Jardim; Barcelos - Igreja das Cruzes; V. do Conde - Igreja Matriz; Amarante - Convento de S. Gonçalo; Vizela - Parque; Guimarães - Castelo; Espinho - Vista Geral". Entre estas, apenas as fotografias de Felgueiras (foto

Camacho); Famalicão (foto Ernesto Cruz) e Espinho (foto Beleza), identificam o seu autor.

O registo desta informação num mapa do Entre Douro e Minho, permite verificar que a maioria das localidades representadas nas imagens, localiza-se na parte central do território, entre os vales do Cávado e do Ave-Vizela (ver Figura 2).

Em todo o caso, os critérios que presidiram à escolha destas imagens e locais, permanecem descon-

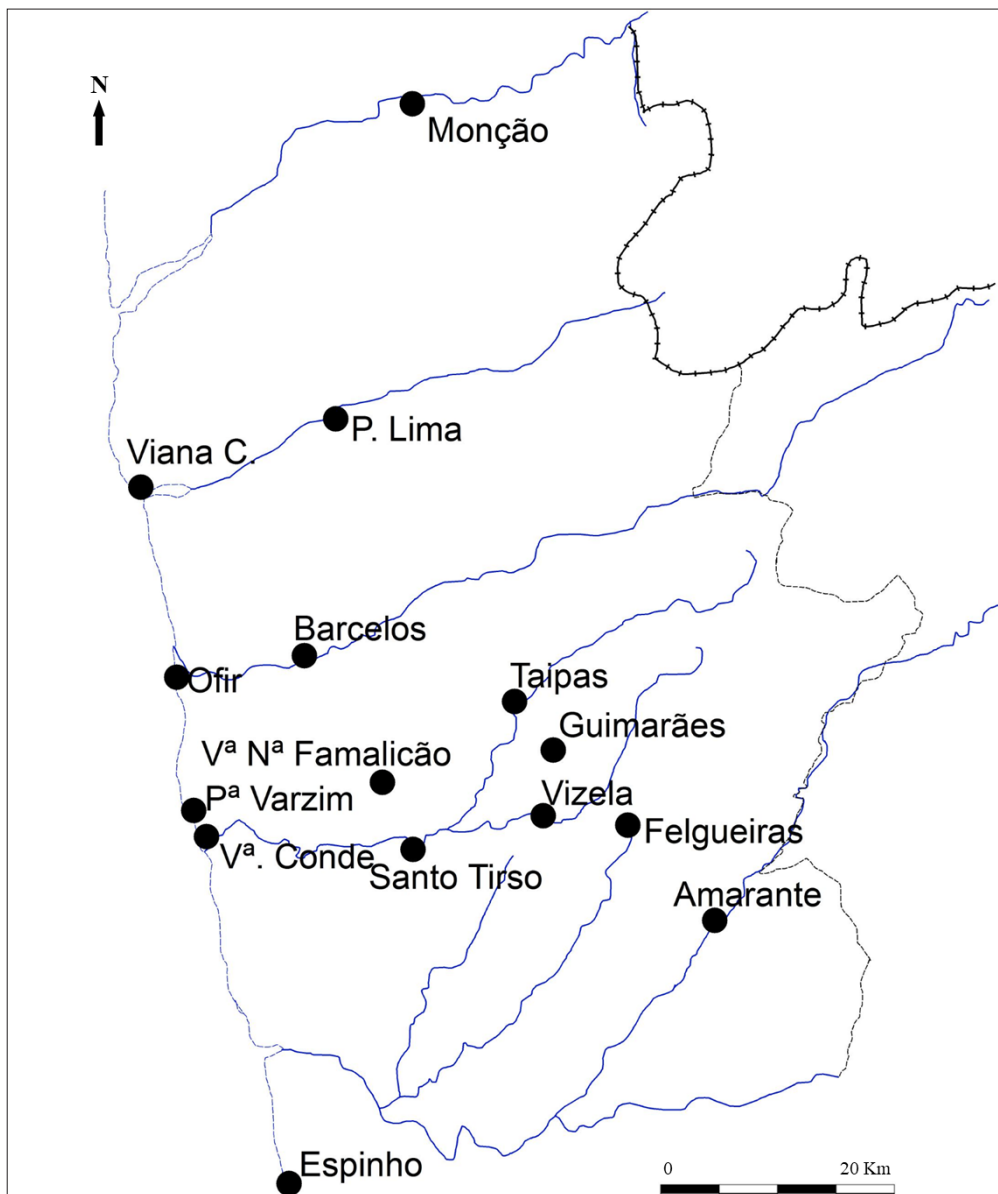


Figura 2
Localização dos lugares representados em fotografia.
Fonte: Mapa Rotep, conjunto n.º 2, 1959. Autoria: Luís Moreira.



Figura 3
Interior do desdobrável.

Fonte: Mapa Rotep, conjunto nº 2, 1959 (coleção do autor).

hecidos. Contudo, importa referir que João Camacho Pereira, para além de ser o organizador desta coleção, também era o editor da *Revista Latina*, onde o turismo, as viagens e as excursões eram temas habituais, geralmente ilustrados por fotografias dos diversos locais visitados e era ainda dono de uma casa de fotografia, sita no mesmo local da sede do Rotep, na rua de S. Bento, nº 39, em Lisboa, tendo publicado inúmeros postais ilustrados de várias localidades portuguesas, pelo que, a maior parte das imagens selecionadas nesta publicação, poderiam provir do acervo próprio (Figura 3).

A apresentação do *Roteiro Turístico e Económico de Portugal* ficou a cargo do geógrafo da Universidade de Coimbra Aristides de Amorim Girão, que escreveu um pequeno texto, datado de abril de 1947, incluído no *Catálogo das Exposições da Rotep*, um pequeno folheto editado aquando da apresentação da exposição cartográfica realizada na Sociedade de Geografia de Lisboa, em outubro desse ano. Neste texto, o autor discorre sobre as vantagens da utilização destes mapas que se apoiavam numa sólida

cartografia de base, constituindo “uma resenha descritiva das guias turísticas, dicionários, e enciclopédias geográficas ou históricas...”, muito embora lamenta que, por razões técnicas de execução editorial, não fosse possível dar “os mapas na mesma escala e se [nem se] adopte sempre o mesmo estilo de representação”. Talvez por isso, o editor tenha acrescentado uma pequena nota na apresentação geral da coleção, informando o leitor que a “escala [é] rigorosa embora diversa”. O autor termina questionando: “será necessário dizer mais em abono das vantagens desta iniciativa, e em justificação dos votos que fazemos neste lugar por que a sua realização venha a ser coroada do melhor êxito?” (Girão, 1947, pp. 5-7).

A associação entre o discurso turístico e o discurso geográfico, constituía um importante trunfo editorial porque ajudava a projetar uma imagem de rigor técnico e científico destes roteiros, tanto mais tratando-se da opinião de um dos mais importantes teorizadores da divisão regional de Portugal. Contudo, não deixa de ser curioso, que o território figurado



Figura 4
[Mapa de] *Entre Douro e Minho*, Rotep, conjunto nº 2, 1959. (coleção do autor).

neste mapa não coincida com a proposta de divisão regional de Amorim Girão, privilegiando-se a tradicional “divisão natural” do “Entre Douro e Minho”, em vez das províncias do “Minho” e do “Douro Litoral”, que vigoraram até junho de 1959 (Santos, 1985).

Nas palavras do organizador da obra, garantia-se que, com a Rotep, “o turista sabe o que tem a ver no local que visita; a juventude aprende a conhecer o país pelo interesse pictórico; completam-se as enciclopédias pela ideia do conjunto; as grandes empresas marcam os itinerários dos seus viajantes; qualquer pessoa viaja em cima da secretária”.

De forma a facilitar a escolha do turista/viajante, é fornecida uma lista de locais, monumen-

tos, estâncias ou outras informações de interesse turístico visitável. Assim foram indicadas um conjunto de 19 praias; 10 termas; 2 pousadas; 12 locais ou tipos de monumentos (quando se indica o lugar, identificam-se os monumentos); 14 hotéis (ou locais com hotéis); 7 localidades com os respetivos museus; 9 lugares onde se podem praticar “desportos diversos”; 14 locais e respetivas “romarias e festas”; 17 localidades e suas “especialidades” gastronómicas e, finalmente, 11 lugares com as suas “recordações” típicas.

O mapa *Entre Douro e Minho* tem características etnográfico-turísticas estereotipadas, de forte componente pictórica e muito colorida, para ser mais atrativo e de mais fácil leitura, abrangendo um público mais vasto.

O título foi colocado no canto superior esquerdo; a orientação, dada por uma seta que aponta para Norte, está no canto superior direito; no canto inferior esquerdo encontra-se um mapa de Portugal peninsular com a localização do conjunto regional a que se reporta, com a indicação “ROTEP conjunto nº2, caixa 19”. No canto inferior esquerdo, por baixo da escala indica-se “Lito Amorim - Lisboa - 10.000 Ex. 10-1958”.

A escala gráfica é indicada por um segmento de reta de 7,5 cm de comprimento, subdividido em 10 talões de ca. de 0,7 cm, sem qualquer referência para a unidade de medida. Sobre este segmento, está indicada a escala numérica de 1:75000, que não se ajusta às medidas do segmento de reta.

Assim, decidimos calcular a escala por comparação com outro mapa de escala conhecida e apuramos o valor de ca. de 1: 200 000, o que contradiz totalmente a informação dada na escala oficial. Deste modo, se compreende a chamada de atenção de Amorim Girão, bem como a advertência do editor.

Ao contrário dos mapas ROTEP dos concelhos este, à semelhança de outros da coleção “conjuntos”, não tem legenda. Contudo, os símbolos utilizados parecem ser de fácil leitura e interpretação, e aparenta serem comuns aos mapas dos concelhos e dos distritos (Figura 4).

O território de Entre Douro e Minho tem os seus limites Sul e Norte definidos, respetivamente, por aqueles rios; a Oeste pelo Oceano Atlântico e a Este por uma cordilheira montanhosa que se estende no sentido Norte-Sul, desde a serra do Gerês à serra do Marão. Apresenta-se como um território montanhoso, estando a serras desenhadas em perspetiva e pintadas de castanho claro, sem qualquer referência concreta à sua altitude, volume ou extensão, muito embora se estabeleça um claro contraste entre o norte e o interior mais montanhosos por oposição ao sul e ao litoral mais planos (Figura 5).

Apenas foram identificadas as serras “d’Arga; Amarela; Gerez; e Marão”, assim como o “Monte do Facho” (Valença); “Monte da Franqueira” (Barcelos); “Monte Córdova” (Santo Tirso); “Monte Crasto”

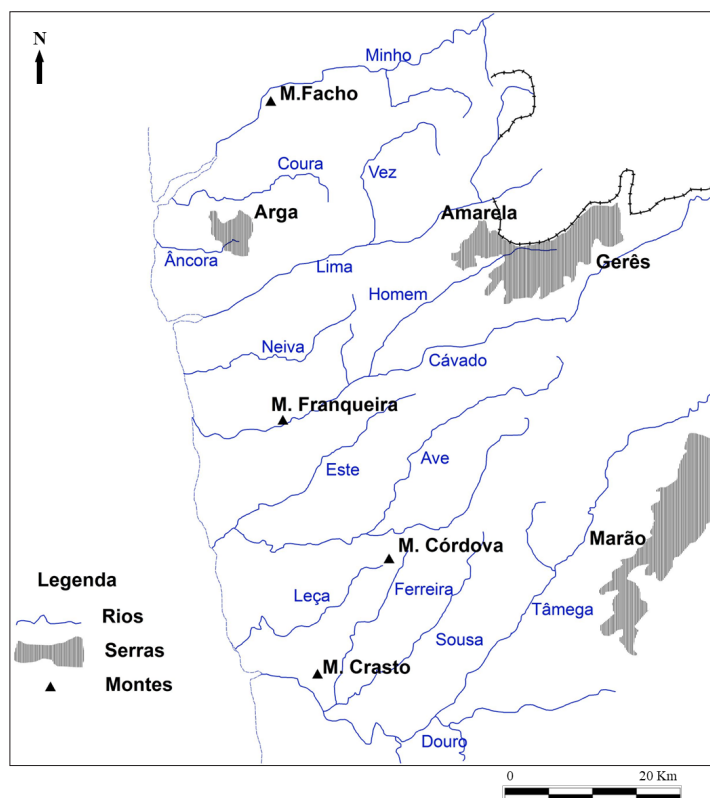


Figura 5
Rede hidrográfica e orografia.
Fonte: Mapa Rotepl, conjunto n.º 2, 1959. Autoria: Luis Moreira.

(Gondomar). Todos estes “montes” possuem um símbolo que representa uma pessoa de binóculos, indicando tratar-se de um miradouro, quase sempre um local de visita obrigatória recomendado pelos guias turísticos rodoviários, para se obter uma vista panorâmica sobre a paisagem. Esta rede de miradouros que se estabelece nos montes, completa-se com outros que também se situam em locais elevados, como eram o caso da Pedra Bela (Gerês); St^a. Quitéria (Felgueiras) ou o Santuário da Piedade (Penafiel).

A rede hidrográfica, atendendo à escala do mapa, é completa, estando identificados os rios: Minho; Vez; Coura; Âncora; Lima; Homem; Neiva; Cávado; Este; Ave; Leça; Ferreira; Sousa; Tâmega e Douro. Foram, ainda, figurados os rios Trancoso, Mouro e Castro Laboreiro, muito embora não tenham sido identificados.

Articulando este território encontra-se as redes rodo e ferroviária. A primeira foi desenhada com linhas a branco e de espessura diferente, o que parece traduzir uma hierarquia. Alguns troços estão debruados por uma linha de cor verde que, à semelhança

dos mapas *Michelin*, parecem indicar os itinerários mais pitorescos ou de maior interesse paisagístico.

A rede de caminho-de-ferro foi representada com linhas tracejadas a preto, mais largas para as de bitola ibérica: a do Norte; a do Douro e a do Minho (até Monção), e um tracejado mais fino para as linhas de bitola métrica: Porto-Póvoa de Varzim-Famalicão; Porto-Guimarães-Fafe e Livração-Amarante-Arco de Baulhe.

Tal como se comprova pela análise da figura 6, esta rede complementar rodoferroviária, assegurava a ligação entre as principais localidades da região, sobretudo as sedes de concelho, assinaladas por um círculo preto e por um pequeno conjunto de casas brancas, aparentemente, sem qualquer relação com a estrutura urbana ou a dimensão dos aglomerados. Também não é possível evidenciar qualquer relação hierárquica entre os centros urbanos figurados.

Esta rede de estradas estrutura-se a partir de três antigos itinerários romano-medievais no sentido Norte-Sul, a saber, Porto-Caminha; Porto-Barcelos-Valença e Amarante-Braga-Monção, complementando-se

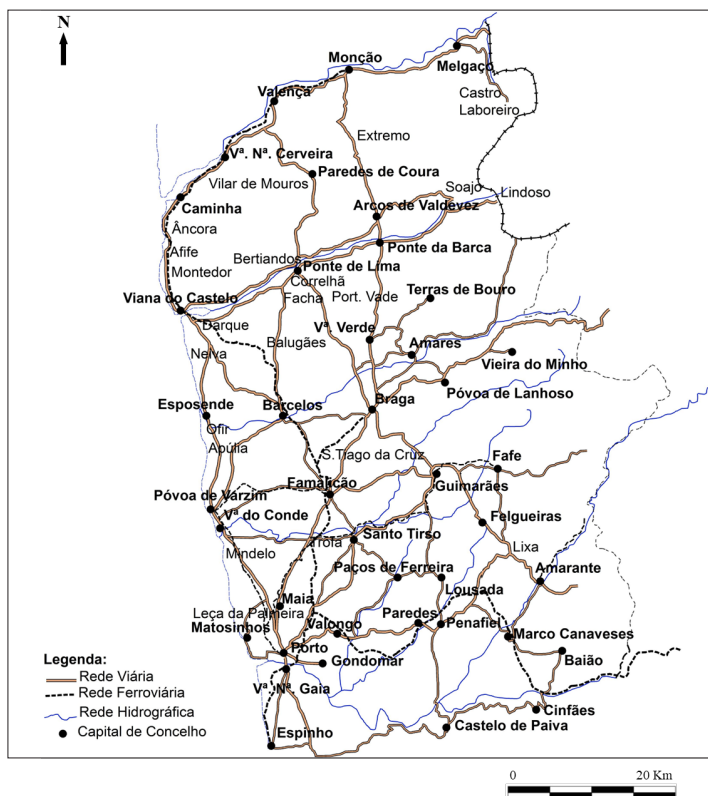


Figura 6
 Rede de transportes rodoferroviárias.
 Fonte: Mapa Rotep, conjunto n.º 2, 1959. Autoria: Luís Moreira.

com os eixos que asseguravam a ligação entre o litoral e o interior da província, ao longo dos vales dos rios principais.

Tratava-se, assim, de um roteiro automobilístico que, para além da informação turística, permitia divulgar a(s) obra(s) pública(s) do Regime: pontes, estradas, barragens, portos, etc., bem em consonância com a mensagem divulgada nas “Lições de Salazar”¹.

Sobre esta base, foi representado um conjunto de informações etnográficas, turísticas e económicas.

4. O espaço económico

As informações de carácter económico relacionam-se com as atividades económicas e/ou as principais produções das diferentes localidades. Neste sentido, e indo ao encontro da ideologia do Regime, mostra-se uma região dominada pelas atividades do setor primário, denunciando a existência de uma sociedade tradicional, profundamente rural e com uma indústria incipiente.

Assim, é perceptível que, por todo o território, em especial ao longo dos vales dos rios principais, as duas culturas predominantes são o milho e o vinho verde. Para além dos dois símbolos que representam estas produções, a espiga e o cacho de uvas, há outros como uma representação de uma vindima, os espigueiros, os canastos e medas de palha, que reforçam a imagem geral de ruralidade (Figura 8).

Assinalam-se, no entanto, algumas especificidades produtivas em Fafe (linho); Vale do Sousa: Lousada-Paços de Ferreira-Paredes (gado e laticínios); Valongo (ardósias); Felgueiras (pão-de-ló de Margaride e bordados); Vila do Conde (bilros); Póvoa do Lanhoso e Gondomar (filigranas); Vila Nova de Gaia (caves de vinho do Porto); Fiães (presunto); Mosteiro de Singeverga (licor); Póvoa de Varzim (nabos); Paredes de Coura (papas de milho) e Barcelos (louças e foles).

As únicas unidades fabris, identificadas com um símbolo correspondente, localizam-se no vale médio do rio Ave, entre Santo Tirso e Vizela e que se relacionam com a barragem do Ermal e a central hidroelétrica da Senhora do Porto, para a produção

de eletricidade. Esta, também era produzida nas barragens da Caniçada e de Salamonde no rio Cávado, bem como no Lindoso, no rio Lima.

De forma resumida, o mapa da figura 7 permite constatar uma oposição entre o Alto Minho profundamente rural e o Baixo Minho proto industrial.

No litoral, predominavam as atividades ligadas ao mar. Destaca-se a importância do porto comercial e de passageiros de Leixões, sublinhado pelos diferentes tipos de barcos que ali se encontram, enquanto a atividade piscatória se concentra na Póvoa de Varzim e há uma referência para a apanha de sargaço, identificada pela figura de um sargaceiro de Neiva. Curiosamente, não há qualquer referência às indústrias conserveiras.

Com uma importância económica crescente, cada vez mais para o turismo, destaca-se o “aeroporto de Pedras Rubras”, inaugurado em 1945 e cuja operacionalização era assegurada pelos Transportes Aéreos Portugueses, criados em 1943, e representados por um avião.

5. Etnografia e Turismo

A leitura etnográfica do território de Entre Douro e Minho, além de recuperar as atividades económicas que se ligam ao mundo rural, também, promove alguns dos traços de cultura popular: trajas, festas e romarias e a religiosidade.

O destaque vai para a maior figura do mapa, representando uma “lavradeira” de Viana do Castelo vestida com o seu traje típico, vinculando-a ao território alto minhoto. Destaque, igualmente para as romarias, em especial a da S^a da Agonia em Viana do Castelo e a das Cruzes, em Barcelos, assim, como as festas, assinaladas por uma figura que representa um tocador de bombo, em Caminha, Viana do Castelo, Ponte de Lima, Foz do Douro, Sr. da Pedra (Miramar); S. Bento das Peras (Rio Tinto) e S. Gonçalo (Amarante). No caso de Monção, foi desenhada a “Coca”.

Do ponto de vista turístico, figuram-se os locais visitáveis, por vezes com uma panorâmica do lugar, como no caso do Porto, Braga, Viana do Castelo, Caminha, Valença, Lapela, Ponte de Lima e Ponte da Barca. Nas restantes localidades, mostram-se os monumentos ou obras arquitetónicas dignas de serem visitadas, podendo-se estabelecer uma tipologia muito própria, tal como se pode constatar pela análise

¹ Conjunto de sete cartazes criados pelo S.P.N., intitulados “A Lição de Salazar”, editados em 1938 e distribuídos pelas escolas primárias do país para comemorar os 10 anos de governo de António Oliveira Salazar. Estes cartazes destinavam-se a glorificar a obra feita pelo Estado Novo, sobretudo no campo económico-financeiro e nas obras públicas (Remédios, 2012).

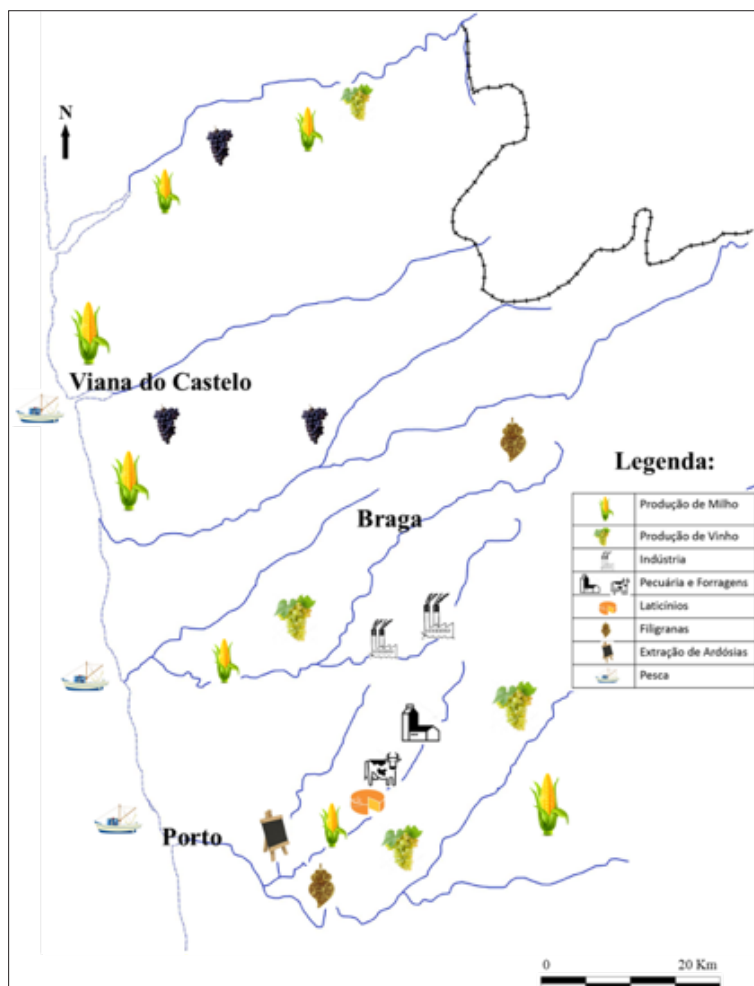


Figura 7
Localização das principais atividades económicas.
Fonte: Mapa Rotep, conjunto nº 2, 1959. Autoria: Luís Moreira.

do mapa *Principais monumentos e edifícios históricos e religiosos* (Figura 9).

Assim, foram indicadas ruínas pré-históricas, como a Anta da Barrosa (Âncora), as citânias de Briteiros e Sabroso (Guimarães) e o conjunto de marcos miliários romanos da Portela do Homem (Terras de Bouro).

As igrejas românicas, correspondem a outra tipologia de monumentos e mereceram uma figuração destacada, tanto mais porque não foram especificadas nas informações gerais. Foram desenhadas as igrejas de Leça do Balio, Ferreira, Paço de Sousa (aqui indicando-se um memorial medieval), Pombeiro, Azurara, Rates, Stª Abdão, Correlhã, Matriz de Ponte de Lima, Bravães, (Sé?!) de Caminha e Nª. Sª. da Orada. O seu número fica muito aquém das existentes

e o critério de seleção é-nos desconhecido, muito embora se possa afirmar que todas já tinham sido intervencionadas pela Direcção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais.

Para além destas igrejas, foram representados outros edifícios ou conjuntos religiosos, como os conventos ou mosteiros da Serra do Pilar (Vila Nova de Gaia); S. Bento (Santo Tirso); S. Gonçalo (Amarante); Santa Clara (Vila do Conde) e Bouro (Amares) ou os santuários do Bom Jesus e Sameiro (Braga); Nossa Senhora do Alívio (Vila Verde); Stº. Ovídio (Fafe); Stª Luzia (Viana do Castelo) e Nª. Sª. da Peneda (Arcos de Valdevez). Para completar o espaço religioso, ainda foram marcados alguns cruzeiros e alminhas dignas de nota, em Valongo; Santo Tirso; Vila Nova de Cerveira e Ponte da Barca.



Figura 8

Símbolos das atividades econômicas.

Fonte: Mapa Rotep, conjunto n.º 2, 1959. (coleção do autor).

Da arquitetura militar, assinalam-se os castelos medievais de Castro Laboreiro; Melgaço; Lapela; Lindoso; Póvoa do Lanhoso e Guimarães, que merece o maior destaque, não fosse ser considerado como um dos símbolos da nacionalidade. As fortificações modernas não foram esquecidas. Deste modo, para além do conjunto fortificado da Praça de Valença, foram identificados os fortes litorais de Vila do Conde, Esposende, Viana do Castelo, Gelfa, Vila Praia de Âncora e, em maior destaque, o forte da Ínsua, na foz do rio Minho.

Vários exemplares de arquitetura militar foram esquecidos - como Monção, Vila Nova de Cerveira, ou os fortes do litoral do Porto - mas, talvez, esta preferência pelos fortes do litoral possa ser relacionada com o facto de uma grande parte dos turistas procurarem as praias da região. Assim, também se pode explicar a localização dos faróis da Boa Nova, em Leça da Palmeira, e de Montedor, no litoral de Viana do Castelo, como mais uma atração turística visitável.

Da arquitetura civil, destacam-se alguns edifícios como o Palácio da Brejoira (Monção); os Paços de Giela; da Glória; de Calheiros; de Bertandios; de

Vitorino; da Facha e Vedro (de Magalhães), todos na Ribeira Lima e ainda o Paço dos Duques de Bragança (Barcelos), a Quinta de Sá de Miranda (Amares) e a Casa de S. Miguel de Seide (Famalicão), do escritor Camilo Castelo Branco.

Também alguma estatuária, obeliscos e pelourinhos foram considerados merecedores de atenção: a memória da praia de Pampelido-Mindelo, que assinala o local de desembarque da frota liberal de D. Pedro IV durante a Guerra Civil, em 1832; a estátua do Cego de Maio, na Póvoa de Varzim, e os pelourinhos de Paredes de Coura; Arcos de Valdevez e Soajo.

Finalmente, algumas pontes foram destacadas, isoladamente ou integrando o conjunto urbano representado: ponte de Luiz I (Porto); Lagoncinha (Santo Tirso); Duarte Pacheco (Entre-os-Rios), aqui numa ação direta de propaganda de promoção das Obras Públicas do Regime, também consideradas atrações turísticas (o que também se aplica às barragens hidroelétricas); ponte Eiffel (Viana do Castelo); pontes medievais de Ponte de Lima; Ponte da Barca e Vilar de Mouros e a ponte internacional de Valença.

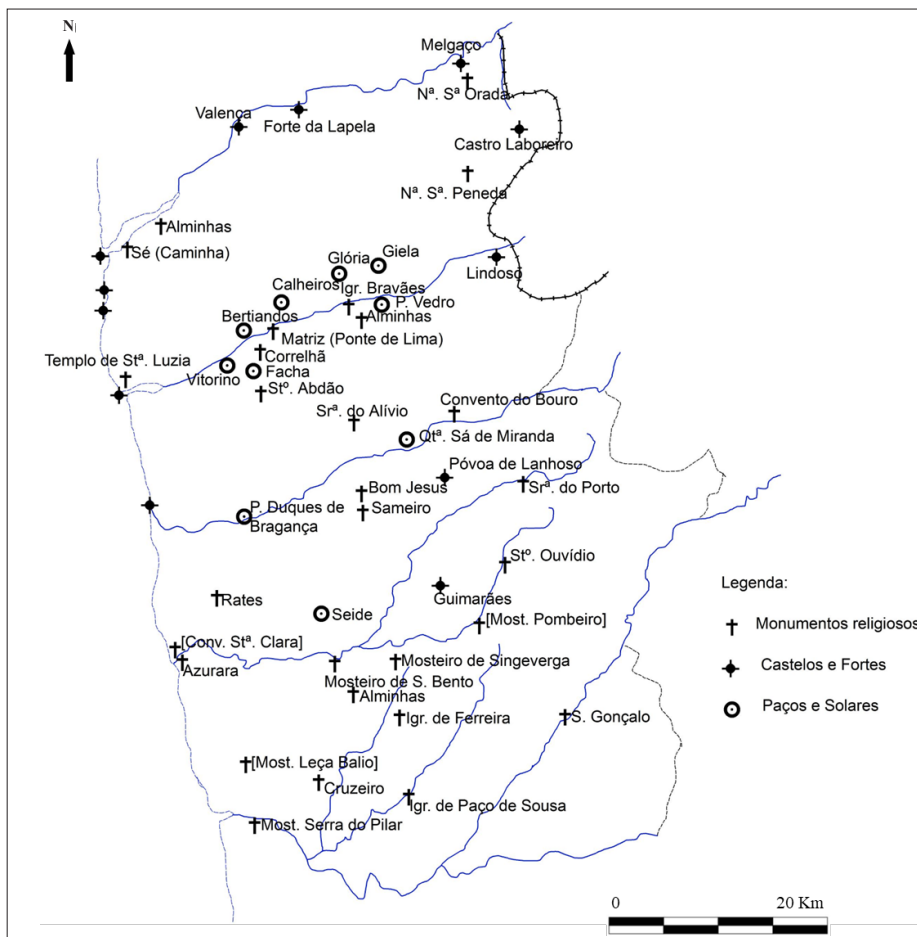


Figura 9
Principais monumentos e edifícios históricos e religiosos.
Fonte: Mapa Rotep, conjunto n.º 2, 1959. Autoria: Luís Moreira.

Mais uma vez, desconhecem-se os critérios que presidiram a todas estas escolhas, visto terem sido esquecidos vários exemplares igualmente notáveis. Não obstante, o património histórico figurado constituía uma prova da política estatal de defesa e valorização dos Monumentos Nacionais.

A seleção destes e dos outros elementos turísticos incluídos no mapa, poderá estar relacionada com a influência desenvolvida pelas diferentes Juntas de Turismo e Comissões Municipais de Turismo. No entanto, também poderá refletir os estereótipos definidos tanto pela ação do SNP/SNI, como pelas restantes entidades tutelares do Turismo nacional, expressos na ampla literatura turística e nos vários guias e roteiros que foram editados, sobretudo, após a realização do Congresso Nacional de Turismo, em 1936 (Cadavez, 2012).

Entre estas possíveis fontes de informação turística, deve ser considerado o roteiro elaborado por António Ferro, intitulado *Cartilha da Terra Portuguesa* e editado em 1950 (Ferro, 1950).

Do ponto de vista do turismo, considerado no sentido mais restrito e tradicional e tal como se pode observar na figura 10, destacam-se os seus dois principais tipos: o turismo balnear, com 16 praias identificadas por uma figura feminina, mais de metade das quais localizadas no litoral do Porto, compreendidas entre Leça e Espinho, tidas, desde os finais do século XIX, como as melhores para a “ida a banhos”, com destaque para as praias mais aristocráticas e burguesas da Foz e da Aguda; e o turismo termal, ainda que nesta época já em plena decadência, representado por duas senhoras com um chapéu-de-sol, indicando-se as termas de Entre-os-Rios; Caldas de Canavezes; Caldas da Saúde (Santo Tirso); termas

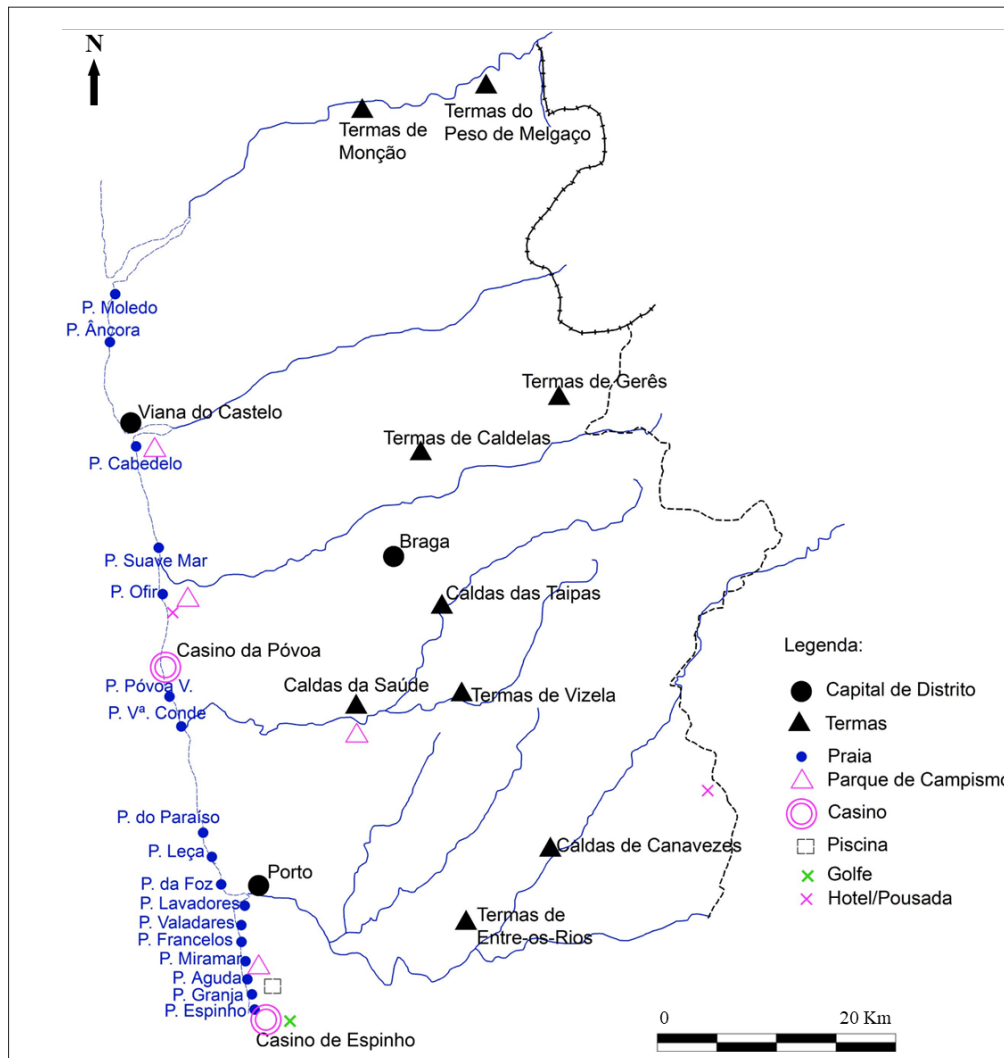


Figura 10
Estâncias balneares, termas e outras infraestruturas turísticas.
Fonte: Mapa Rotept, conjunto n.º 2, 1959. Autoria: Luis Moreira.

de Vizela; caldas da Taipas; termas de Caldelas; termas do Gerês; termas de Monção e termas de Peso em Melgaço.

Contudo, já é possível identificar outras infraestruturas de apoio ou de promoção turística mais “modernas”: grande destaque para os casinos de Espinho e da Póvoa de Varzim, dado que o jogo havia já algum tempo, era associado ao turismo. A sua organização estava regulamentada, tendo a Lei de 1954 estabelecido estes dois locais permanentes de jogo e desclassificado a área de jogo temporária de Santa Luzia em Viana do Castelo (Brito, 2003, vol. II).

Identifica-se, ainda, na praia da Aguda, uma piscina e dado que o desdobrável inclui uma fotogra-

fia da piscina das Caldas da Taipas, podemos depreender que se tratava, de facto, de uma infraestrutura turística, tal como os campos de golfe que, por estes anos e nesta região, davam os primeiros passos como promotores de um tipo de turismo desportivo, com expressão crescente, tanto interna como externamente.

Para o alojamento dos turistas e dos viajantes, o mapa não aponta muitas alternativas, o que refletia bem a realidade portuguesa. Para além das referências dadas na parte interior, apenas se identifica o hotel de Ofir e a existência de um símbolo com a forma de uma tenda, faz supor a existência de parques de campismo nas praias do Cabedelo (Viana do Castelo); de Ofir e de Miramar e em Santo Tirso.

Era escassa a oferta, e por isso mesmo se destaca outra obra do Regime que pretendia responder à procura de alojamento turístico: a Pousada de S. Gonçalo, na serra do Marão, inaugurada em 1942, enquadrada no projeto de construção das Pousadas de Portugal, no âmbito das comemorações dos Centenários, especialmente pensadas para quem viajava pelas estradas portuguesas.

Dado que a rede nacional inicial se revelou manifestamente insuficiente, a partir da década de 1950, o Estado, sob proposta do SNI, decidiu ampliá-la, bem como reformular e regulamentar, todo o setor hoteleiro português, incluindo os parques de campismo (Brito, 2003, vol. II).

6. Conclusão

Com o advento do Estado Novo, o turismo e a “cultura popular” foram tutelados quase indiscriminadamente pelo SNI. No modelo de atuação definido pelo seu primeiro diretor, António Ferro, a etnografia, o folclore, enfim, a “cultura popular”, fazia parte do espetáculo turístico, pelo que, também o modo de vida das populações rurais (quantas vezes miserável) e os seus arcaísmos económicos, eram considerados atrações turísticas (Brito, 2003, vol. II, p. 1034). Não se tratava, propriamente, de uma inovação ou invenção, até porque, desde o início do século XX, a SPP também promovia as mesmas imagens estereotipadas, das populações e das paisagens do país.

Dois traços fundamentais da sociedade eram relevados: a ruralidade e a religiosidade, expressões dos modos de vida das populações e das paisagens. O autor do texto de apresentação do mapa Rotep do Concelho de Paços de Ferreira, sintetiza-os deste modo: “É assim Paços de Ferreira. E o seu povo, esse povo simples e bom que aprendeu a rezar à sombra velhinha do seu Mosteiro, lá vai passando a vida, vida dura, mas vida alegre, de quem trabalha a cantar e a rezar” (Martins, 1957).

Para o diretor do SNI, o Turismo deveria ter um papel muito mais valorizado do ponto de vista da construção ideológica do indivíduo e da sociedade, de acordo com os parâmetros definidos pelo Regime através da “política do espírito”, do que ser reduzido a um mero interesse económico (Nunes, 2009; Sarmiento, 2008).

Tudo isto mudará a partir do início da década de 1950, altura em que se previa um aumento dos

fluxos turísticos, particularmente os externos, recuperando o interregno imposto pela II Guerra Mundial. Esta década marcou, em Portugal, uma mudança no paradigma da política turística, que se liga, inevitavelmente, à substituição de António Ferro enquanto dirigente máximo do órgão que tutelava o turismo nacional.

A partir de então, a atividade turística passou a ser encarada, primordialmente, como uma atividade económica, capaz de atrair investimento e de promover o desenvolvimento. Neste sentido, tomaram-se várias medidas para dar resposta a uma procura cada vez maior e que, a partir da década seguinte, será verdadeiramente explosiva.

Em suma, quando foi editado em 1959, o mapa do Entre Douro e Minho, integrado no *Roteiro Turístico e Económico de Portugal*, era já, de alguma forma, anacrónico, porquanto fixava uma ideia do território turístico do Noroeste português, projetada pela Propaganda oficial, nomeadamente pelo ação do SNI, responsável pela criação de mitos, de símbolos nacionais, de paisagens de galos de Barcelos e de aldeias tradicionais, mas o maior mito talvez tenha sido a construção de uma imagem bucólica, conservadora e fotográfica de um rural que, nalguns casos, parece continuar a fazer parte do imaginário português. (Sampaio, 2012, p. 120)

Formando uma longa série editorial que perdurou cerca de 30 anos, e que constituiu um amplo sucesso, os mapas Rotep terão contribuído para a imaginação turístico-geográfica de várias gerações de portugueses.

Numa análise comparativa, diríamos que esta imagem não só encontra eco no imaginário coletivo português, como, em boa parte, continua vivo no discurso oficial das entidades que, presentemente, tutelam o Turismo regional:

Esta Região [do Minho] tem em si todo o sabor do norte português. A sua comida convida a repastos demorados e conversa animada, não fossem os minhotos hospitaleiros por natureza. Não é, pois, de estranhar que o Minho esteja sempre em festa. Não há época do ano que as suas igrejas e capelas não estejam iluminadas e não haja uma romaria ou festa popular. Vale bem a pena ir ao Minho ver as ruas das aldeias, vilas e cidades ricamente engalanadas e cobertas com tapetes de pétalas de mil tons e formas. Ver as minhotas mostrar ao mundo os seus ricos trajes domingueiros, os lenços dos namorados, os cordões de contas de ouro e os brincos de filigrana artesanal. As quintas, os sola-

res brasonados, as propriedades extensas de vinha do enforcado são tesouros importantes do património natural e edificado do Minho.

(Citação retirada da brochura *Portugal, Porto e Norte. Um destino para descobrir*, distribuída pelo Turismo do Porto e Norte de Portugal, E.R, 2015?).

Qualquer semelhança com a realidade, é pura coincidência...

Bibliografia

- Almeida, M. M., & Borges, J. P. A. (2014). Guias e monografias turísticas entre os anos de 1930 e 1950. *Tourism and Hospitality International Journal*, 3(2), 126-155.
- Aurindo, M. J. (2006). *Portugal em Cartaz: representações do destino turístico (1911-1986)*. Lisboa: Centro de Estudos Geográficos.
- Branco, D. (2010). Os guias de viagem como fonte de investigação geográfica: a figuração do Alto Douro vinhateiro. In *Actas do XII Colóquio Ibérico de Geografia*, Colóquio Ibérico de Geografia, Porto, 6 a 9 de outubro. Acedido a 13/09/2017 em: <http://web.lettras.up.pt/xiicig/comunicacoes/161.pdf>
- Brandão, J. (2013). *Este é o Reino de Portugal*. S. Pedro do Estoril: Edições Saída de Emergência.
- Brito, S. P. (2003). *Notas sobre a Evolução do Viajar e a Formação do Turismo*. 2Vols., Lisboa: Medialivros.
- Cadavez, C. (2012). *A Bem da Nação. As Representações Turísticas no Estado Novo entre 1933 e 1940* (Tese de Doutoramento). Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, Lisboa: FLUL.
- Cadavez, C. (2015). Imaginários turísticos no Estado Novo português. *PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 13(5), 1067-1077.
- Castro, M. J. (2014). Traços de viagem: A institucionalização do turismo na primeira metade do século XX. *Tourism and Hospitality International Journal*, 3(2), 41-55.
- Cerdeira, P. (2014). A Sociedade Propaganda de Portugal e o Estado: Competências públicas e privadas na construção do turismo português (1906-1911). *Tourism and Hospitality International Journal*, 3(2), 108-125.
- Chaves, C. B. (1987). *Os Livros de Viagens em Portugal no Século XVIII e a sua Projecção Europeia* (2ª ed.). Lisboa: Instituto de Cultura e Língua Portuguesa.
- Cunha, L. (2010). Desenvolvimento do Turismo em Portugal: Os Primórdios. *Fluxos & Riscos*, 1, 127-149.
- Dumouriez, C. (2007). *O Reino de Portugal em 1766*. Lisboa: Caleidoscópio.
- Ferro, A. (1950). *Cartilha da Terra Portuguesa*. Lisboa: SNI.
- Girão, A. (1947). *Apresentação*. In *Catálogo das Exposições da Rotep*. Porto: Rotep.
- Marques, J. (1997). Viajar em Portugal nos séculos XV e XVI. *Revista da Faculdade de Letras: História*, 14, 91-122
- Martins, C. (1957). *Vila de Paços de Ferreira*. In [Mapa turístico do concelho de] Paços de Ferreira / edição Ro[teiro] T[urístico] E[conómico] P[ortugal]; organização de Camacho Pereira. - Escala 1:50000. - Lisboa : Rotep, 1957. - 1 mapa : color. ; 40,50x61,50 cm, em folha de 44,50x67,50 cm. - (Rotep ; 180).
- Martins, L. (2004). *Espaços de Lazer e de Turismo no Noroeste de Portugal*. Porto: Edições Afrontamento.
- Martins, L. S. (2011). *Os guias de viagem, a cartografia e os fundamentos do turismo*. IV Simpósio Luso-Brasileiro de Cartografia Histórica, Porto.
- Martins, L. P., & Fernandes, M. G. (2013). *Cartografia, Progresso e Turismo: Apontamentos sobre o "Mappa Excursionista De Portugal" de 1907*. V Simpósio Luso-Brasileiro de Cartografia Histórica, Petrópolis.
- Martins, L. P. S., Marques, H., & Fernandes, M. G. (2015). O Contributo da Cartografia Temática para a Difusão do Turismo em Portugal: Exemplos e Apontamentos de Leitura. In M. G. Fernandes (Coord.), *Atas do VI Simpósio Luso-Brasileiro de Cartografia Histórica* (pp. 267-274). Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto.
- Mangorrinha, J. (2012). [Ficha Histórica de] Revista de Turismo: publicação quinzenal de turismo, propaganda, viagens, navegação, arte e literatura. *Hemeroteca Digital de Lisboa*, Lisboa, Câmara Municipal. Disponível em <http://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/FichasHistoricas/RevistadeTurismo.pdf>
- Matos, A. C., & Santos, M. L. (2004). Os Guias de Turismo e a emergência do turismo contemporâneo em Portugal (dos finais do século XIX às primeiras décadas do século XX). *Geo Crítica / Scripta Nova. Revista electrónica de geografia y ciencias sociales*, VIII, 167.
- Nunes, C. M. (2009). *Figueira da Foz (1930-1960). Apontamentos sobre o Turismo Balnear* (Dissertação de Mestrado em Geografia). Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.
- Pires, E. C. (2002). *O Baile do Turismo. Narrativas Turísticas e Discursos de Propaganda durante a «Política do espírito» (1933-1949)* (Dissertação de Mestrado em Sociologia), Universidade de Évora, Évora, Portugal.
- Pereira, C. (1959). [Mapa turístico do] Entre Douro e Minho / edição Ro[teiro] T[urístico] E[conómico] P[ortugal]; organização de Camacho Pereira. Escala [ca.1:200000]. - Lisboa : Rotep, 1959. - 1 mapa : color. ; 40,50x61,50 cm, em folha de 44,50x67,50 cm. - (Conjuntos ; 2).
- Remédios, M. (2012). *A Lição de Salazar e a Iconografia do Estado Novo. Contributo para a História da Educação em Portugal (1933-1939)* (Dissertação de Mestrado em História). Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.

- Sampaio, J. (2012). Mitificação e paisagem simbólica: o caso do Estado Novo. In J. A. R. Fernandes (Coord.), *Cadernos Curso de Doutoramento em Geografia* (pp. 101-122). Porto: FLUP.
- Santos, J. A. (1985). *Regionalização - Processo Histórico*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Sarmento, C. (2008). A construção do texto etnográfico: fontes documentais sobre a cultura portuguesa. *Revista Territórios e Fronteiras*, 1(2), 69-82.
- Sousa, L. (2012). Mapa turístico do concelho de Lousada de 1954. *Revista Municipal. Suplemento de Arqueologia*, 13(102), 1-4.
- Turismo do Porto e Norte de Portugal (s/d). Minho. In *Porto e Norte Portugal. Um Destino para Descobrir*. Viana do Castelo: Turismo do Porto e Norte de Portugal.

Página deixada propositadamente em branco

ARTIGOS

| | |
|--|------------|
| Geórgia Jorge Pellegrina e Lúcio Cunha..... | 7 |
| Banco de dados para gestão de riscos de movimentos em massa no município de Coimbra e análise da influência dos principais condicionantes atmosféricos | |
| Norberto Santos e Luís Silveira..... | 23 |
| A society that has leisure more and more as a basic need. The evolution of leisure seen by the Portuguese perspective. | |
| Alessandra Leite da Silva, Regina Marcia Longo, Adélia de Jesus Nobre Nunes, Admilson Írio Ribeiro e António Campar de Almeida..... | 37 |
| Uso e ocupação do solo e a relação com a fragilidade dos remanescentes florestais na bacia hidrográfica do rio Cértima/Portugal | |
| Hanifa El Motaki, Abdelhak El-Fengour e Aissa El Bouzidi | 53 |
| Soil degradation in Central Rif mountains area in northern Morocco: aspects of losses and failure of development programs | |
| Thaís Bezerril Brandão de Lima, Márcia Regina Farias da Silva, Rodrigo Guimarães de Carvalho e Fernanda Rízia Fernandes Rocha | 67 |
| Caracterização socioeconômica e percepção ambiental dos pescadores artesanais do município de Canguaretama, Rio Grande do Norte - Brasil | |
| Vanessa Manfio | 79 |
| Paisagem, turismo e vinho no Douro em Portugal: uma imponente tradição | |
| Vítor Pereira | 91 |
| Turismo - Produção e consumo sustentáveis | |
| Luís Miguel Moreira | 101 |
| Cartografia, turismo e propaganda: o mapa ROTEP do Entre Douro e Minho, 1959 | |

Página deixada propositalmente em branco

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.

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) 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) autor/a(s) insere-se a afiliação institucional.

4.3. No parágrafo a seguir à afiliação institucional indica-se o endereço de correio eletrónico respetivo.

4.4. No parágrafo a seguir ao endereço de correio eletrónico 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 vírgula.

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 2,54cm. 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, sem qualquer numeração, deverão ser formatados de acordo com os seguintes exemplos:

Nível 1 - alinhado à esquerda a negrito, letra tamanho 14 pt.

Nível 2 - alinhado à esquerda a negrito, letra tamanho 13 pt.

Nível 3 - alinhado à esquerda a negrito, letra tamanho 12,5 pt.

Nível 4 - alinhado à esquerda a negrito, letra tamanho 12 pt.

7.3. No decurso do texto a indicação bibliográfica de um/a autor/a deve ser apresentada do seguinte modo: o apelido, seguido do ano da referência entre parênteses. Ex.: Cunha (2015) ou (Cunha, 2015). Tratando-se de uma citação deve constar a indicação da(s) página(s). Ex.: Gomes (2014, p. 61) ou (Gomes, 2014, p. 64) ou (Gomes, 2014,

pp. 72-73). Havendo 2 autores usa-se “&” entre os apelidos quando referidos entre parênteses. Ex.: (Santos & Gonçalves, 2011) ou “e” quando referidos no texto Ex.: Santos e Gonçalves (2011); Tratando-se de 3 a 5 autores, na primeira citação no texto indica-se o apelido de todos os autores e o ano da referência Ex.: (Rodrigues, Silva, & Cunha, 2012) e nas citações seguintes utiliza-se o apelido do 1.º autor seguido de et al. e o ano da referência Ex.: (Rodrigues et al., 2012); Quando são 6 ou mais autores indica-se o apelido do 1.º autor, seguido de et al. e ano da referência Ex.: (Cunha et al., 2012). Se forem utilizadas várias referências do/a(s) mesmo/a(s) autor/a(s) com o mesmo ano de edição devem ser distinguidas pelas letras a, b, c, etc., imediatamente após o ano. Ex.: Silva (2014a) ou (Silva, 2014b). Quando são referidos vários trabalhos de diferentes autores citados dentro dos mesmos parênteses, ordenam-se por ordem alfabética separados por ponto e vírgula Ex.: Diversos estudos (Gomes, 2014; Rodrigues, Silva, & Cunha, 2012).

7.4. As transcrições no decurso do texto (se inferiores a 40 palavras) devem ser colocadas entre aspas, com indicação da(s) página(s). Se a citação tiver 40 ou mais palavras deve ser destacada, avanço (15mm), sem aspas, seguida de ponto final e colocando entre parênteses o apelido do autor, ano da publicação e página(s).

7.5. O texto deve seguir o acordo ortográfico de 1990 e apresentar uma linguagem inclusiva. Ex. Homem deve ser preferido a favor de ser humano.

7.6. As palavras num idioma diferente do que serve de base ao texto deverão ser formatadas em itálico. Todos os sublinhados deverão ser substituídos por itálico.

7.7. Se forem necessárias abreviaturas, acrónimos ou siglas, devem ser discriminados na primeira vez que são referidos, apresentando-se as iniciais imediatamente a seguir entre parênteses. Ex.: Instituto Nacional de Estatística (INE).

7.8. Nas referências numéricas deve ser utilizado o ponto como separador decimal.

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. A designação da figura deve ser concisa, exprimir o conteúdo e utilizar maiúsculas apenas no início e nos nomes próprios.

9.4. Todas as figuras devem estar devidamente posicionadas e ser referidas no texto, usando a palavra Figura, mesmo quando inserida entre parênteses [Ex.: (Figura 1)].

9.5. As figuras são enviadas em ficheiro separado do texto, em modo CMYK, formato TIFF, com uma resolução de 300 dpi. Cada figura é identificada pelo apelido do primeiro autor, n.º da figura e extensão correspondente ao formato. Ex.: Silva_Fig_2.tiff

9.6. As fotografias devem ter uma dimensão de 16x23 cm.

9.7. As figuras devem ter qualidade e legibilidade suficientes para permitirem redução para a mancha da revista.

9.8. Os/as autores/as devem selecionar com parcimónia as ilustrações que consideram preferenciais para impressão a cores. Sempre que possível esta preferência será respeitada.

9.9. No caso das figuras a preto e branco, é aconselhado o uso de tramas que permitam uma leitura fácil, devendo evitar-se a multiplicação de escalas de cinzentos.

9.10. As legendas devem ser simples e claras.

9.11. No caso das figuras originais, expresso no parágrafo imediatamente a seguir ao título da figura, os autores devem indicar como autoria os seus nomes e deixar expressa a fonte dos dados utilizados. Adicionalmente, devem ainda enviar a “Declaração para cedência de imagens” autorizando a IUC a publicar as referidas figuras.

Todas as figuras que são de outras fontes, mesmo que tenham indicação dessa fonte, precisam de uma autorização expressa por parte dos detentores dos direitos autorais respetivos para serem publicadas na Revista Cadernos de Geografia. Para obviar este pedido de autorização, pode optar-se por procurar uma imagem de domínio público na base Wikimedia Commons ou noutra plataforma, sendo a indicação a constar na fonte: “Imagem de domínio público” - link web respetivo. Não sendo possível obter uma autorização da entidade detentora dos direitos da imagem nem a sua substituição por uma imagem de domínio público, deve optar-se por uma organização do texto sem o auxílio da imagem. O incumprimento desta indicação compromete a publicação do texto.

9.12. As equações e fórmulas devem ser convertidas para imagem e numeradas no seu canto inferior direito, numa sequência numérica árabe, contínua e entre parênteses.

10. Quadros

10.1. Todos os quadros devem estar devidamente posicionados e ser referidos no texto, usando a palavra Quadro, mesmo quando inserida entre parênteses [Ex.: (Quadro 1)].

10.2. Os quadros são identificados numa sequência numérica árabe, contínua, posicionada no seu topo.

10.3. O título deve surgir em itálico na linha abaixo da numeração do quadro, sem ponto final, ser conciso, exprimir o conteúdo e utilizar maiúsculas no início de cada palavra.

10.4. Devem evitar-se quadros muito extenso que não excedam uma página, devendo ser enviados em formato editável.

10.5. Os quadros devem ser simples, não incluindo frases longas, números muito extensos ou o uso de demasiadas casas decimais.

10.6. Caso o quadro não sejam original, a sua fonte deve ficar expressa no final do quadro, alinhada à esquerda.

11. Bibliografia

11.1. É inserida no final do texto, precedida pelo uso da palavra Bibliografia.

11.2. A norma APA (American Psychological Association) será considerada como guia para todo o tipo de referências bibliográficas não expressamente incluído neste ponto.

11.3. As referências bibliográficas devem ser sempre escritas em caracteres latinos (efetuar transliteração).

11.4. Devem incluir-se, exclusivamente, as referências citadas no texto.

11.5. Não é permitida a auto-citação em mais de 20%.

11.6. As referências bibliográficas são apresentadas por ordem alfabética.

11.7. No caso de existirem diversas referências do mesmo autor segue-se a ordem cronológica.

11.8. Se existir mais do que uma referência do mesmo ano e autor acrescentam-se à data as letras a, b, c, etc.

11.9. Na secção Bibliografia, as referências devem incluir o DOI (no final), sempre que exista, em formato URL. Ex.: <http://dx.doi.org/10.xxxx/xxxxxxx>

11.10. Livro impresso

Apelido, A. A. (ano). *Título da obra: Subtítulo*. Local de edição: Editor.

11.11. Capítulo de livro impresso

Apelido, A. A., & Apelido, B. B. (ano). Título do capítulo/parte da obra. In C. C. Apelido & D. D. Apelido (Ed./Coord./Ed. Lit. ou Org.), *Título da obra: Subtítulo* (pp. xx-xx). Local de edição: Editor.

11.12. Artigo impresso em publicação periódica

Apelido, A. A. (ano). Título do artigo: Subtítulo do artigo. *Título da Revista, volume* (número ou suplemento), xx-xx.

11.13. Comunicação em atas de congresso impressas

Apelido, A. A., & Apelido, B. B. (ano). Título do texto. In *Título das atas*, Especificação do Congresso, cidade, mês e dias (pp. xx-xx).

11.14. Legislação ou normas

Portaria n.º xxxxx de dd de mm. *Diário da República n.º xxx/xx - X Série*. Ministério.

Norma (ano). *Identificação da norma por extenso*. Local de edição: Entidade.

11.15. Livro electrónico

Apelido, A. A. (ano). *Título da obra: Subtítulo*. Acedido a dd de mm de aaaa, em doi: ou URL: .

11.16. Artigo em publicação periódica online com DOI (*Digital Object Identifier*)

Apelido, A. A. (ano). Título do artigo: Subtítulo do artigo. *Título da Revista, volume* (número ou suplemento), páginas. doi (<http://dx.doi.org/10.xxxx/xxxxxxx>)

11.17. Artigo em publicação periódica online com endereço URL (*Uniform Resource Locator*)

Apelido, A. A. (ano). Título do artigo. *Título da Revista, volume* (número ou suplemento), páginas. Acedido a dd de mm de aaaa, em <http://>.

11.18. Manuscritos ainda não publicados (tais como dissertações e teses)

Apelido, A. A. (ano). *Título da obra: Subtítulo* (Dissertação/Tese). Instituição, Localidade, País.

12. Organização do texto para submissão

12.1. Os textos e as figuras devem ser gravados individualmente e integrar uma pasta identificada pelo apelido do/a 1.º autor(a), que deverá ser comprimida, em formato ZIP, não podendo ultrapassar os 45 MB.

13. Deveres dos/das autores/as

13.1. É da exclusiva responsabilidade dos/das autores/as a obtenção de autorização para a publicação de material que esteja sujeito a direitos de autor.

13.2. Em função do processo de revisão, os/as autores/as comprometem-se a aceitar as sugestões propostas pelos revisores anónimos e a introduzi-las no documento final nas condições requeridas. Sempre que os/as autores/as discordem das propostas devem apresentar uma justificação para cada um dos casos, devidamente fundamentada.

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”, do “Código de ética guia de boas práticas da UC Digitalis”.

1. Type of papers

The journal *Cadernos de Geografia* accepts unpublished articles, notes, news and reviews written in Portuguese, English, French and Spanish.

2. Length

2.1. The article should not exceed 50 000 characters with spaces, including the abstract and keywords in two languages, figures, tables and references.

2.2. A note or news item should not be more than 10 000 characters with spaces.

2.3. A review should not exceed 30 000 characters with spaces.

3. Title

3.1. The title should be concise and express the content of the text.

3.2. It is displayed in lowercase, bold and left-aligned.

3.3. It must be submitted in the same language as the text and be translated into English.

4. Authors

4.1. The name(s) of the author(s) should be written in lowercase with initial capitals, appear in the paragraph immediately following the title, left-aligned and in bold.

4.2. The institutional affiliation is given in the paragraph following the name(s) of the author(s).

4.3. The paragraph following the institutional affiliation indicates the respective email address.

4.4. The indication of the ORCID number of the author(s) should appear in the following paragraph.

5. Abstracts

5.1. Two abstracts should be submitted, one in the same language as the text and the other in English.

5.2. The abstract should be concise, express the context of the text and mention the essential goals, results and conclusions reached.

5.3. The abstract should not include references or citations.

5.4. The abstract should be confined within a single paragraph and not exceed 250 words.

6. Keywords

6.1. These are given at the end of each abstract.

6.2. They are written in lowercase letters and separated by comma.

6.3. Should be at least 3 and no more than 5.

6.4. They are given in the language of the text and in English.

7. Formatting of the text and sections

7.1. Manuscripts should be prepared in digital form, in a recent version of Word, A4 size with top, bottom and side margins of 2.54 cm. Font Times New Roman 12 pt should be used, justified alignment, with an indent of 1.27 cm in the first line of each paragraph. 1,5 spaced.

7.2. Headings should be left-aligned, bold, 16 pt font size. Subheadings are not numbered and should be formatted according to the following examples:

Level 1 - left-aligned in bold, font size 14 pt.

Level 2 - left-aligned in bold, font size 13 pt.

Level 3 - left-aligned in bold, font size 12.5 pt.

Level 4 - left-aligned in bold, font size 12 pt.

7.3. In body text, the bibliographical indication of an author should be presented as follows: the surname, followed by the year of the reference in parentheses. E.g. Cunha (2015) or (Cunha, 2015). In the case of a citation, the indication of the page (s) is mandatory. E.g. Gomes (2014, p. 61) or (Gomes, 2014, p. 64) or (Gomes, 2014, pp. 72-73). If there are 2 authors, "&" is used between surnames when

referenced in parentheses. E.g. (Santos & Gonçalves, 2011) or "and" when referred in the text, e.g. Santos and Gonçalves (2011); In the case of 3 to 5 authors, the first citation in the text indicates the surname of all authors and the year of reference, e.g. (Rodrigues, Silva, & Cunha, 2012) and in the following citations, the surname of the 1st author is used followed by et al. and the reference year, e.g. (Rodrigues et al., 2012); When there are 6 or more authors, the surname of the 1st author, followed by et al. and year of reference is used, e.g. (Cunha et al., 2012). If multiple references of the same author(s) with the same year of publication are used, they should be distinguished by the letters a, b, c, etc., immediately after the year. E.g. Silva (2014a) or (Silva, 2014b).

When several works of different authors are mentioned within the same parentheses, they are ordered in alphabetical order separated by semicolons, e.g. Several studies (Gomes, 2014; Rodrigues, Silva, & Cunha, 2012).

7.4. Transcripts in body text (if they are less than 40 words) must be enclosed in quotation marks, indicating the page(s). If the citation has 40 or more words it should be highlighted, left indentation (15mm), without quotation marks, followed by a full stop and placing in parenthesis the author(s) surname, year of publication and page(s).

7.5. The text should comply with the 1990 orthographic agreement and use inclusive language. E.g. 'human being' should be preferred to 'man'.

7.6. Words in a language other than one used for the text should be in italics. All underscores should be replaced by italics.

7.7. Any abbreviations or acronyms should be written in full the first time they are mentioned, with the initials given immediately afterwards, in parentheses. E.g. Statistics Portugal (INE).

7.8. For numeric references, the dot must be used as the decimal separator.

8. Footnotes

8.1. These must be strictly essential, brief and confined to enhancing the text by adding a clarification or a critical point.

8.2. References should not appear in footnotes.

8.3. Footnotes are numbered continuously with Arabic numerals, without parentheses and appear at the bottom of the page.

9. Figures

9.1. A figure refers to an illustration that includes charts, graphs, schematic representations, drawings, photographs, formulas, and so forth.

9.2. Figures are numbered continuously with Arabic numerals.

9.3. The designation of the figure must be concise, express the content and use capital letters only at the beginning and for proper names.

9.4. All figures must be properly positioned and be mentioned in the text, using the word Figure, even when enclosed by parentheses [e.g. (Figure 1)].

9.5. Figures are sent in a separate file from the text file. They use CMYK colour mode, TIFF format and have a resolution of 300 dpi.

Each figure is identified by the first author's surname, the figure number and description matching the format. E.g. Silva_Fig._2.tiff

9.6. Photographs must measure 16x23 cm.

9.7. Figures should be of good enough quality and legibility to allow reduction to fit the journal layout.

9.8. Authors should be sparing when choosing the illustrations they would like printed in colour. Whenever possible this preference will be respected.

9.9. In the case of black and white figures, it is advisable to use plots that are easy to read, and to avoid the multiplication of grey-scale modes.

9.10. Captions should be simple and clear.

9.11. In the case of the original figures, authors must indicate their authorship and give the source of the data used in the paragraph immediately after the title of the figure. In addition, they must also send the “Declaração para cedência de imagens” authorizing the IUC to publish said figures. In addition, they must also send the “Declaração for transfer of images” authorizing the IUC to publish this material.

All figures that are from other sources, even if they have an indication of this source, need an express authorization from the holders of the respective rights to be published in the Journal Cadernos de Geografia. To obviate this authorization request, you can choose to look for a public domain image on the Wikimedia Commons basis or another platform, and the indication for the source must be: “Public domain image” - respective web link. If it is not possible to obtain an authorization from the entity that owns the image rights or to replace it with a public domain image, an organization of the text should be chosen without the help of the image. Failure to comply with this statement compromises the publication of the text.

9.12. Equations and formulas should be converted to images and numbered in their lower right corner, using Arabic numerals, numbered continuously and enclosed by parentheses.

10. Tables

10.1. All tables must be properly positioned and be mentioned in the text, using the word Table, even when enclosed by parentheses [e.g. (Table 1)].

10.2. Tables are identified with Arabic numerals in a continuous sequence, positioned at the top.

10.3. The title should appear in italic on the line below the table number, without period at the end, must be concise, express the content and use capital letters at the beginning of each word.

10.4. Authors should avoid very large tables that do not exceed one page, and should use editable formats .

10.5. Tables should be simple, not contain long sentences or very large numbers and not use too many decimal places.

10.6. If the table is not original, its source must be specified at the end of the table, left-aligned.

11. References

11.1. These come at the end of the text, preceded by the use of the word ‘References’.

11.2. The APA Style (American Psychological Association) will be considered as a guide for any kind of reference not expressly covered in this point.

11.3. References must be written in the Roman alphabet (carry out transliteration).

11.4. They should only include references cited in the text.

11.5. Self-citation must not exceed 20%.

11.6. References must be listed in alphabetic order.

11.7. If there are several references by the same author they should be listed in chronological order.

11.8. If there is more than one reference by the same author in a particular year, the letters a, b, c, etc. are added to the date.

11.9. In the Bibliography section, references should include DOI (at the end), wherever it exists, using URL format. E.g., <http://dx.doi.org/10.xxxx/xxxxxxx>

11.10. Printed Book

Surname, A. A. (year). *Title of the work: Subtitle*. Place of publication: Editor

11.11. Printed Book Chapter

Surname, A. A., & Surname, B. B. (year). Title of the chapter/part of the work. In C. C. Surname & D. D. Surname (Ed./Coord./Ed Lit. or Org.), *Title of the work: Subtitle* (pp. xx-xx). Place of publication: Editor.

11.12. Article printed in periodical

Surname, A. A. (year). Article title: Article subtitle. *Name of Publication*(issue or supplement), xx-xx.

11.13. Communication in printed conference proceedings

Surname, A. A., & Surname, B. B. (year). Title of article. In *Title of the proceedings*, Name of the conference, city, month and days (pp. xx-xx).

11.14. Legislation or regulations

Portaria (Order) xxxxx of dd mm. *Diário da República* (Official Gazette) xxx/xx - X Series. Ministry.

Regulation (year). *Title of regulation in writing*. Place of publication: Authority.

11.15. E-book

Surname, A. A. (year). *Title of work: Subtitle*. Viewed on dd mm aaaa, at doi: or URL:.

11.16. Article in online publication, doi (Digital Object Identifier)

Surname, A. A. (year). Article Title: article subtitle. *Name of publication, volume* (issue or supplement), pages. doi (<http://dx.doi.org/10.xxxx/xxxxxxx>)

11.17. Article in online publication with URL (uniform resource locator)

Surname, A. A. (year). Article title. *Name of publication, volume* (issue or supplement), pages. Viewed dd mm yyyy, at <http://>.

11.18. Unpublished manuscripts (such as theses and dissertations)

Surname, A. A. (year). *Title of work: Subtitle* (Dissertation/Thesis). Institution, Place, Country.

12. Text organisation for submission

12.1. Texts and figures should be saved in individual files and stored in a folder identified by the first author’s surname. The folder should be compressed in ZIP format and must not exceed 45 MB.

13. Duties of authors

13.1 Authors are solely responsible for obtaining permission to publish material that is subject to copyright.

13.2. Depending on the review process, the authors agree to accept the suggestions made by anonymous reviewers and introduce them in the final document, in the required conditions. Whenever the authors disagree with a proposal they must provide a duly grounded justification for each instance.

14. Publishing rights

14.1. Publishing rights belong to the Department of Geography and Tourism, University of Coimbra.

14.2. Publication constitutes acceptance of “instructions for authors” and the “Código de ética guia de boas práticas da UC Digitalis” (Code of ethics guide to good practice of UC Digitalis).

Página deixada propositalmente em branco

Departamento de Geografia e Turismo Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território

Apoio:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Social Europeu



Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA



COMPETE

PROGRAMA OPERACIONAL FACTORES DE COMPETITIVIDADE



9 770871 162015

ISSN 0871-1623

1 2 9 0



UNIVERSIDADE D
COIMBRA



IMPRESA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA
COIMBRA UNIVERSITY PRESS