

LAS TIG ANTE LOS NUEVOS RETOS GLOBALES EN UN CONTEXTO CAMBIANTE

Actas de la XVIII CONFIBSIG 2023
Cáceres, 16-19 de mayo de 2023



Ana Nieto Masot
Gema Cárdenas Alonso
José Antonio Gutiérrez Gallego
Ángela Engelmo Moriche (eds.)

Ana Nieto Masot
Gema Cárdenas Alonso
José Antonio Gutiérrez Gallego
Ángela Engelmo Moriche (eds.)

Las TIG ante los nuevos retos globales en un contexto cambiante

Actas de la XVIII CONFIBSIG 2023
Cáceres, 16-19 de mayo de 2023

UNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA



Cáceres
2023



Esta obra ha sido objeto de evaluación por el Consejo Asesor del Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura y aprobada su publicación en reunión celebrada el 5 de mayo de 2023.

Tipografía utilizada: Bembo Std (para cubierta y páginas iniciales), Palatino LT Std y Avenir LT Std (para el texto de la obra)

Imagen de cubierta:

Edita:

Universidad de Extremadura. Servicio de Publicaciones
Plaza de Caldereros, 2. 10071 Cáceres (España)
Tel. 927 257 041; Fax 927 257 046
publicac@unex.es
<https://publicauex.unex.es>

Maquetación y edición multimedia: Dosgraphic, s. l.

E-ISBN: 978-84-9127-185-7 (edición digital en acceso abierto)

Dehesa Repositorio
Institucional

Acceso abierto en el Repositorio Institucional de la Universidad de Extremadura



DETERMINAÇÃO DO POTENCIAL DO CENTRO INTERIOR DE PORTUGAL PARA O TURISMO DE NATUREZA COM RECURSO A UM SISTEMA ESPACIAL DE APOIO À DECISÃO

QUINTA-NOVA, LUÍS

Instituto Politécnico de Castelo Branco, Quinta da Senhora de Mércules, Castelo Branco
6000-084, Portugal

O Turismo de Natureza pode contribuir para a conservação dos valores ambientais e para o desenvolvimento de sinergias positivas entre os agentes do sector do turismo, os turistas e a população local. O Turismo de Natureza, como prática alternativa de turismo, envolve a visita a espaços naturais para vivenciar a simbiose entre os recursos naturais, a herança cultural e o modo de vida rural. Trata-se de um tipo de turismo que procura cenários que permitam ao turista satisfazer curiosidades e aprender sobre a paisagem, a flora, a fauna ou os habitats locais, e o envolvimento com maior proximidade com a comunidade local. O crescente interesse por ofertas turísticas de baixo impacto ambiental, que suportem a economia local, traduzem-se numa vantagem competitiva para os territórios de baixa densidade. Com base neste princípio, no âmbito do presente estudo, pretende-se avaliar o potencial dos recursos naturais e rurais existentes na região da Beira Interior. A região da Beira Interior é uma divisão administrativa do Centro Interior de Portugal que inclui duas sub-regiões principais: Beira Baixa e Beiras/Serra da Estrela. Esta região abrange uma área de 10.919 km² e possui uma população de 325.086 habitantes. Este território é maioritariamente ocupado por floresta, usos agroflorestais e terras agrícolas, podendo ancorar a criação de produtos turísticos sustentáveis. Apesar do inegável interesse na realização de estudos que permitam determinar um índice agregado de aptidão para o desenvolvimento do Turismo de Natureza através da Análise Espacial Multicritério de Decisão, ainda não existem estudos realizados em Portugal. Este estudo teve como objetivo analisar o potencial para a prática de atividades de Turismo de Natureza nos 21 concelhos que integram a região da Beira Interior. Foi utilizada a ferramenta de análise espacial multicritério –Processo Analítico Hierárquico (AHP)– em ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG), integrando diferentes fatores biofísicos e humanos do território para a produção de mapas de aptidão. O método AHP consiste em quatro fases essenciais: geração de critérios e análise espacial, normalização e avaliação de adequação. A seleção dos critérios, para determinar a aptidão do território

em causa para a prática de atividades de Turismo de Natureza, considerou todos os fatores de atração para a realização de atividades de natureza, bem como a existência de infraestruturas e equipamentos que permitam um melhor aproveitamento do território. Os critérios selecionados resultaram da pesquisa bibliográfica realizada, consulta a especialistas, tendo em consideração os objetivos do estudo. Uma base de dados espacial foi criada para incluir todas as camadas vetoriais e matriciais, e modelos de dados. Todos os temas espaciais foram preparados no software ArcGIS 10.8. Todos os critérios incluídos na análise tiveram que ser normalizados. Deste modo, todas os temas vetoriais foram convertidos para formato matricial e o comando reclassificar do ArcGIS foi usado para normalizar, atribuindo valores inteiros para cada critério. Uma matriz de comparação par-a-par foi criada usando uma escala de 1 a 9 de modo a determinar a importância relativa de cada critério, na qual 1 corresponde a igual importância e 9 a extrema importância de um critério relativamente a outro. A aplicação deste método permitiu identificar os municípios com maior potencial para o Turismo de Natureza com base nos recursos naturais, designadamente o valor de conservação da natureza, a riqueza de espécies vegetais e animais, o valor geológico, a disponibilidade de recursos hídricos, a diversidade paisagística, o valor paisagístico, e o grau de hemerobia, e incorporando informação relativa às infraestruturas que suportam a oferta turística, nomeadamente a rede viária, a oferta de alojamento e oferta de percursos na natureza. Os resultados revelam que a região tem uma aptidão elevada para atividades de Turismo de Natureza, dado o importante património natural. Os concelhos com maior aptidão para o desenvolvimento do Turismo de Natureza são Castelo Branco, Idanha-a-Nova, Covilhã, Seia, Sabugal e Almeida. Estes municípios caracterizam-se por possuírem paisagens de elevado valor, caracterizadas pela predominância de usos agrosilvopastoris, aliadas a níveis assinaláveis de diversidade e valor animal e vegetal, bem como pela presença de sítios de interesse geoturístico. Também o maior potencial do território coincide com as áreas naturais protegidas, como o Parque Natural do Tejo Internacional, o Parque Natural da Serra da Estrela e a Reserva Natural da Serra da Malcata, o que revela que as medidas de proteção e conservação da natureza têm um efeito benéfico na proteção dos valores naturais. Estes são recursos importantes que devem ser valorizados, sendo o turismo uma atividade que poderá ter um impacto positivo na geração de rendimentos para a sua conservação. Embora exista uma pequena percentagem de território com baixo potencial para o Turismo de Natureza, é importante destacar o facto de se tratar de um território com baixo valor paisagístico onde a floresta de produção, onde predomina o eucaliptal e o pinhal na paisagem. O que se traduz-se numa baixa aptidão para práticas de Turismo de Natureza. Áreas de moderada aptidão merecem atenção especial, principalmente na adequação das medidas de conservação da natureza decorrentes das atividades antrópicas. Os resultados também são influenciados pelo baixo nível de acessibilidade local. Esta é uma característica particular deste destino transfronteiriço, onde a densidade de empreendimentos, a oferta cultural e os serviços de saúde ou educativos são baixos. Contrariando esta realidade, o Turismo de Natureza pode contribuir para o desenvolvimento desta região e atrair novos investimentos, como mostram estudos anteriores. A abordagem AHP/SIG revelou-se adequada na avaliação da aptidão para o desenvolvimento de atividades de Turismo de Natureza na região da Beira Interior, uma vez que permite integrar vários critérios como a extensão de

áreas classificadas, de interesse paisagístico e diversidade do mosaico paisagístico, o valor geológico, a diversidade da fauna, a disponibilidade de superfícies de água e a densidade de percursos, sendo uma ferramenta interativa muito útil na análise do território. Além disso, a técnica AHP/GIS corresponde a uma ferramenta adequada para considerar as preferências de vários atores no processo de tomada de decisão, permitindo uma investigação qualitativa da natureza, quantidade e importância dos recursos. Do ponto de vista instrumental, a exploração da metodologia pode ter interesse como instrumento de apoio à decisão dos agentes da administração pública com funções de planeamento, gestão do território e gestão de mecanismos de apoio ao setor turístico, mais especificamente às atividades de Turismo de Natureza, bem como como uma ferramenta de apoio ao planeamento de atividades turísticas específicas. Além disso, os resultados deste estudo podem ser úteis para a conceção de novas políticas de valorização dos recursos naturais por meio do turismo. Sendo o turismo uma atividade complexa, importa ter em conta os impactos negativos que pode gerar e, por isso, a sua promoção deve assegurar os princípios da sustentabilidade, a necessidade de um controlo e gestão eficaz do número e distribuição turística que se revelou como um dos razões mais importantes para estudos de caso insustentáveis. O Turismo de Natureza pode beneficiar as áreas protegidas e as comunidades locais circundantes se for de pequena escala e operado ou detido localmente. Além disso, é uma boa forma de prestar assistência económica à população local, com diversas atividades económicas no âmbito do Turismo de Natureza a população local pode obter rendimentos financeiros significativos.

Palabras clave: Análise Espacial Multicritério, Potencial turístico, Sistemas de Informação Geográfica, Sustentabilidade.

Financiación/Funding: Este trabalho é financiado por Fundos Nacionais através da FCT, fundação para a Ciência e a Tecnologia no âmbito do projeto UIDB/00681/2020 / This work is supported with Portuguese national funds by FCT-Foundation for Science and Technology, I.P., under the project UIDB/00681/2020.

Determining the potential of the Interior Center of Portugal for Nature Tourism using a Spatial Decision Support System

Nature Tourism can contribute to the conservation of environmental values and the development of positive synergies between agents in the tourism sector, tourists, and the local population. Nature Tourism, as an alternative tourism practice, involves visiting natural spaces to experience symbiosis between natural resources, cultural heritage, and rural livelihood. Also seeks scenarios that allow the tourist to satisfy curiosities and learn about the landscape, flora, fauna, or local habitats, and the involvement with greater proximity with the local community. The growing interest in tourist offers

with low environmental impact, which supports the local economy, translates into a competitive advantage for low-density territories. Based on this principle, within the scope of the present study, it is intended to evaluate the potential of the existing natural and rural features in the Beira Interior region. The Beira Interior region is an administrative division in central eastern Portugal that includes two main subregions: Beira Baixa and Beiras/Serra da Estrela. This region covers an area of 10,919 km² and has a population of 325 086 inhabitants. This territory is mainly occupied by forest, agroforestry uses and agricultural land, and can anchor the creation of sustainable tourism products. Despite the undeniable interest in carrying out studies to determine an aggregate suitability index for the development of Nature Tourism using Spatial Multi-criteria Decision Analysis, there are still no studies carried out in Portugal. The study aimed to analyze the potential for the practice of Nature Tourism activities in the 21 municipalities that belong to the Beira Interior region, covering a huge part of protected territory. Multi-criteria spatial analysis tool –the Analytical Hierarchical Process (AHP)– in a Geographical Information System (GIS) environment was used, integrating different biophysical and human factors of the territory in order to produce suitability maps. The AHP method consists of four essential phases: criteria generating and spatial analysis, standardization, and suitability assessment. The selection of criteria, to determine the suitability of the territory in question for the practice of Nature Tourism activities, considered all the attraction factors for carrying out activities based on nature, as well as the existence of infrastructure and equipment that allow a better usufruct of the territory. The selected criteria resulted from the bibliographic research carried out, consultation of specialists, and considering the objectives of the study. A spatial database was created to include all vector and raster layers and data models. All spatial layers were prepared, and the consistency of coordinates was maintained in ArcGIS 10.8 software. All criteria included in the analysis had to be standardized. Standardization makes all spatial layers constant and in the same measurement units' format. Hence, all vector layers were converted into raster format and the reclassify tool in ArcGIS was used to standardize and assign values for each criterion. A pairwise comparison matrix was created using a scale of 1-9 in order to determine the relative importance of each criterion, in which 1 had equal importance and 9 had extreme importance between two criteria. The application of this method allowed for identifying the municipalities with the highest potential for Nature Tourism in the region based on natural resources, especially related to nature conservation value, plant and animal species richness, geological value, water resources, landscape diversity, landscape value, and level of hemeroby, and combining information related to the infrastructures that support tourism supply, namely road network, accommodation offer, and nature routes offer. The results reveal that the region is highly suitable for Nature Tourism activities, given the important natural heritage. The municipalities with the greatest suitability for the development of Nature Tourism are Castelo Branco, Idanha-a-Nova, Covilhã, Seia, Sabugal and Almeida. These municipalities are characterized by having landscapes of high value, characterized by the dominance of agrosilvopastoral uses, combined with remarkable levels of animal and plant diversity and value, as well as the presence of sites of geotouristic interest. Also, the higher potential in the territory coincides with protected natural areas, such as the Tejo Internacional Nature Park, the Serra da Estrela Nature Park, and the Serra da Malcata Natural Reserve, which reveals that measures for the protection and conservation of nature have a beneficial effect on the protection of natural values. These are important resources that must be

valued, with tourism being an activity that could have a positive impact on generating income for their protection. Although there is a small percentage of territory with low potential for Nature Tourism, it is important to highlight the characteristics that stand out the most, as it is a territory with low landscape value where the production forest of Eucalyptus and Pine tree dominates the landscape. As a result, it translates into their low suitability for Nature Tourism practices. Areas of moderate suitability deserve special attention, especially in the adequacy of nature preservation and conservation measures that are caused by human activities. This result is influenced by the low level of local accessibility too. This is a particular characteristic of this cross-border destination, where the density of enterprises, cultural offer, and health or educational services are low. To contradict this fact, Nature Tourism can contribute to developing this region and attract new investments, such shows in previous studies. The AHP/GIS approach proved to be adequate in the assessment of suitability for the development of Nature Tourism activities in the Beira Interior region, as it allows the integration of several criteria such as the extension of classified areas, of scenic interest, and diversity of the landscape mosaic, geological value, wildlife diversity, availability of water surfaces and pathway density, being a very useful interactive tool in the analysis of the territory. Also, the AHP/GIS technique, is an appropriate tool to consider the preferences of various stakeholders in the decision-making process, allowing a qualitative investigation of the nature, amount, and significance of resources. From an instrumental point of view, the exploration of the methodology can be of interest as an aid to public administration agents with functions in planning, territorial management, and management of support mechanisms for the tourist sector, more specifically for Nature Tourism activities, as well as an aid in the planning of specific tourist activities. Also, the information produced in the study may be useful for the design of new policies for valuing natural resources through tourism. As tourism is a complex activity, it is important to consider the negative impacts it can generate and, therefore, its promotion must ensure the principles of sustainability, the need for effective control and management of tourist numbers and distribution which came out as one of the most important reasons for unsustainable case studies. Nature Tourism can benefit protected areas and the surrounding local communities if it is small-scale and locally operated or owned. In addition, is a good way to render economic assistance to the local population, with diverse economic activities within Nature Tourism the local population can achieve significant financial income.

Keywords: Geographical Information Systems, Tourism suitability, Sustainability, Spatial Multicriteria analysis.