



Artigo original

APLICAÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA PARA AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ECOTURÍSTICO: o caso da bacia do Rio Save, em Moçambique

Daniel Augusta Zacarias¹, Abel Joaquim Zico², Hésio Amiro Motany de Albuquerque Azevedo¹

¹*Escola Superior de Hotelaria e Turismo de Inhambane, Universidade Eduardo Mondlane (UEM), Moçambique*

²*Faculdade de Economia, Universidade Eduardo Mondlane (UEM), Moçambique*

RESUMO: O ecoturismo adequadamente planeado é uma actividade que pode permitir o desenvolvimento sustentável do turismo, o desenvolvimento rural e a integração regional. Este estudo, adopta uma abordagem físico-espacial e usa-se o potencial dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) para identificar áreas potencialmente adequadas para o desenvolvimento do ecoturismo, tendo a bacia do rio Save em Moçambique como estudo de caso. Com base em características da paisagem - topografia, cobertura do solo e áreas protegidas, rios - e atributos de origem humana - índice de pegada humana, estradas e densidade populacional - e na análise hierárquica de processos, os resultados indicam que a área seleccionada tem um enorme potencial para o desenvolvimento do ecoturismo. Cerca de 71.72% da área apresenta aptidão alta ou moderada, principalmente pela combinação de sua proximidade com diversas áreas protegidas com diferentes categorias de manejo, a existência de extensas e únicas paisagens, flora e fauna e baixa densidade populacionais humanas. Estes resultados podem apoiar o processo de tomada de decisão para a implementação do turismo sustentável em áreas rurais e garantir a utilização adequada dos recursos e o desenvolvimento rural.

Palavras-chave: Bacia do Save, Ecoturismo, Planeamento turístico, Sistemas de Informação Geográfica.

APPLICATION OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS TO ASSESS ECOTOURISM POTENTIAL: the case of the Save River Basin, in Mozambique

ABSTRACT: Properly planned ecotourism is an activity that can enable sustainable tourism development, rural development and regional integration. This article takes a physical-spatial approach and uses the potential of Geographic Information Systems (GIS) to identify areas potentially suitable for the development of ecotourism, with the Save River basin in Mozambique as a case study. Based on landscape characteristics - topography, land cover and protected areas, and attributes of human origin - human footprint index, rivers, roads and population density, the results indicate that the selected area has enormous potential for the development of ecotourism. About 71.72% of the area has high or moderate fitness, mainly due to the combination of its proximity to several protected areas with different management categories, the existence of extensive and unique landscapes, flora and fauna and low human population density. These results can support the decision-making process for the implementation of sustainable tourism in rural areas and ensure the proper use of resources and rural development.

Keywords: Save Basin, Ecotourism, Tourist planning, Geographic Information Systems.

Correspondência para: (correspondence to) daniel.zacarias@uem.mz

INTRODUÇÃO

O paradigma actual de desenvolvimento rural está claramente estruturado pela dependência de soluções de mercado e síntese de políticas neoliberais que preconizam a privatização, o mercado livre, a redução dos gastos públicos e o encolhimento dos governos, através da descentralização, “devolução” e descontrolo que aparecem como estratégias importantes para garantir a actuação dos Estados (SOARES, 2022). Neste contexto, as estratégias de desenvolvimento rural são, na maioria dos casos, correlativas à conjugação de interesses socioeconómicos do Estado e de organizações não governamentais (ONGs), sendo em muitos casos direccionadas para as áreas mais produtivas, como a agricultura. Esta situação pode colocar muitas comunidades em situação de dependência em relação à agricultura (MOSCA, 2017), o que no contexto de países como Moçambique é, ainda, agravada pelos frequentes fenómenos meteorológicos adversos.

Esse foco nos interesses socioeconómicos tem gerado um processo contínuo de modernização dos espaços que vem deixando marcas permanentes no território (NETO *et al.*, 2017). Como resultado desses processos, as comunidades correm o risco de ver as suas vidas alteradas com a implantação de novas formas de ocupação do espaço. Dessa forma, é necessário repensar as formas de uso do campo, para incorporar actividades que não afectem o modo de vida das comunidades. Nesse contexto, o ecoturismo é um importante paradigma de desenvolvimento e pode ser considerado uma opção viável para o empoderamento das comunidades rurais (SAARINEN *et al.*, 2017, CUCARI *et al.*, 2019; HARILAL *et al.*, 2019), sem degradar seu modo de vida, mas ao mesmo tempo garantindo o desenvolvimento desses espaços.

Ao planear o desenvolvimento rural é necessário estar atento ao planeamento do uso da terra (MACARRINGUE *et al.*,

2015). Portanto, o desenvolvimento rural, o ecoturismo e o ordenamento do território estão estreitamente ligados ao planeamento regional e ao desenvolvimento regional integrado. Assim, para convergir todos os aspectos mencionados alguns princípios básicos de conservação e sustentabilidade devem ser seguidos como abordagens para enriquecer a viabilidade do desenvolvimento do ecoturismo e do desenvolvimento rural. As principais abordagens a ter em conta são a abordagem territorial para tratar de questões de gestão de recursos naturais, a integração de iniciativas de base social e económica para o benefício da comunidade em geral e o seu ambiente físico e, por último, a convergência de iniciativas sectoriais.

Em Moçambique, o desenvolvimento rural tem sido apontado como diapasão para garantir a estratégia de desenvolvimento do país, conforme delineado nos planos quinquenais do Governo, na Estratégia Nacional para a Redução da Pobreza e na Estratégia Moçambicana para o Desenvolvimento Rural. Embora várias abordagens possam garantir o desenvolvimento rural, o turismo e a sustentabilidade ambiental foram descritos como abordagens estratégicas para garantir que qualquer utilização sustentável dos recursos naturais, sem danos aos residentes locais e ao meio ambiente, promova pequenas e médias empresas, crie uma compreensão geral do relações complexas entre o meio ambiente, residentes locais e turistas e melhorar a identidade regional (CHAN e BHATTA, 2013; NSUKWINI e BOB, 2016).

Existem diferentes opções para abordar o desenvolvimento rural e os processos de integração regional. Entre as várias opções direccionadas ao desenvolvimento rural, o ecoturismo tem sido indicado como uma actividade promissora, pois garante a utilização adequada de recursos e o envolvimento, participação e repartição de benefícios pela comunidade (ROSS e WALL, 1999a; ROSS e WALL, 1999b;

ZACARIAS e LOYOLA, 2017). No entanto, para que o ecoturismo forneça os benefícios acima, o planeamento espacial apropriado precisa ser induzido, principalmente porque o desenvolvimento do turismo inadequado pode levar a impactos ambientais, sociais, culturais e económicos desastrosos (NSUKWINI e BOB, 2016). Nesta perspectiva, os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) estão sendo cada vez mais utilizados para identificar áreas potenciais para o desenvolvimento do Ecoturismo (ÇETINKAYA *et al.*, 2018; SAHANI, 2019; MANSOUR *et al.*, 2020), estabelecer rotas turísticas (DU e HU, 2018; CALDERÓN-PUERTA e ARCILAGARRIDO, 2020) e projectar instâncias apropriadas para o compartilhamento de informações turísticas (AFNARIUS *et al.*, 2020; MURIUKI e KENDUIYWO, 2021; ZERIHUN, 2017).

O valor intrínseco do turismo como estratégia de desenvolvimento rural foi reconhecido no Plano Estratégico para o Desenvolvimento do Turismo em Moçambique (PEDTM; Governo de Moçambique, 2003, 2015) e na Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação de Moçambique (ECTIM). Estes documentos apontam para a necessidade de desenvolver produtos turísticos baseados nos recursos naturais e faunísticos, com um enfoque espacial onde cada região tenha a sua própria identidade, potencialidades de recursos, prioridades de desenvolvimento e parceiros regionais, assumindo assim o ecoturismo e o turismo de aventura como os principais mercados de nicho estratégico (Governo de Moçambique, 2004) e o mapeamento das zonas turísticas como estratégia de implementação e desenvolvimento (Governo de Moçambique, 2006).

Esta última perspectiva serve de base para o desenvolvimento deste estudo. Como tal, adoptou-se uma abordagem espacial (REED *et al.*, 2015; REED *et al.*, 2016) em um ambiente SIG para avaliar a adequação

regional para o desenvolvimento do ecoturismo, tendo a bacia do rio Save em Moçambique como o foco espacial. A bacia do rio Save é uma área natural com potencialidades para o desenvolvimento do ecoturismo, mas também é utilizada para o desenvolvimento de outras actividades como agricultura e pesca. Este estudo aplicou a metodologia baseada em SIG para analisar a adequação do desenvolvimento do ecoturismo na área estudada. Um dos desafios para garantir a idoneidade e sustentabilidade do desenvolvimento rural baseado no ecoturismo nesta bacia hidrográfica é um planeamento regional integrado do uso do solo e da conservação e protecção dos recursos. O rio Save flui ao longo de quatro províncias moçambicanas, nomeadamente Inhambane e Gaza, na macro-região Sul e Sofala, e Manica, na macro-região Centro. Assim, o planeamento baseado em SIG é uma ferramenta válida para ser utilizada no planeamento do desenvolvimento rural e regional.

Considerando esta necessidade, neste artigo adoptou-se uma abordagem físico-espacial (GETZ, 1986) para avaliar a adequação regional para o desenvolvimento do ecoturismo na bacia do rio Save em Moçambique. A abordagem físico-espacial é uma tipologia de planeamento aplicada para o desenvolvimento de uma estratégia de turismo sustentável que incorpora a dimensão territorial para distribuir adequadamente as actividades turísticas em uma distribuição racional do uso do solo (GETZ, 1986; GUNN, 1994; IVARS, 2001). Além disso, pela natureza do trabalho aqui descrito, assume-se uma abordagem descritiva do planeamento do turismo no sentido de que fornece um modelo de utilização racional de recursos espaciais, mas não se inclui a discussão sobre as metas, objectivos e resultados do planeamento e desenvolvimento do turismo (HALL, 2008).

METODOLOGIA

Este ESTUDO segue e adapta protocolos de

pesquisa aplicados em outros estudos (POUREBRAHIM *et al.*, 2011; JU *et al.*, 2012; GONZÁLEZ-RAMIRO, 2016). Como tal, baseia-se na identificação dos

critérios para o desenvolvimento do ecoturismo, análise espacial e avaliação da aptidão do ecoturismo, com detalhamento de cada fase apresentada a seguir (Figura 1).

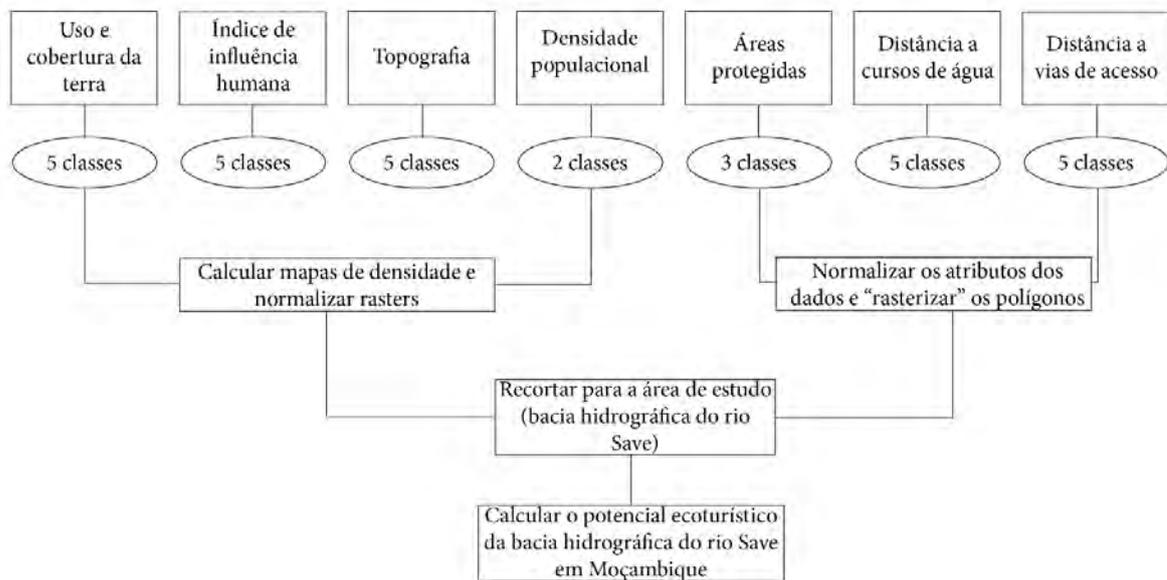


FIGURA 1: Abordagem analítica do estudo.

Caracterização da área de estudo

A área de estudo é a bacia do rio Save em Moçambique. Como unidade de planeamento, o estudo adoptou o sistema administrativo de terceiro nível de Moçambique, convertendo a área de estudo em cinco distritos que fazem fronteira com o rio (Figura 2), nomeadamente, Machaze na província de Manica, Machanga na província de Sofala, Massangena na Província de Gaza e Mabote e Govuro na província de Inhambane, cobrindo aproximadamente 45.154 km².

O rio Save representa a fronteira entre as províncias do centro e do sul de Moçambique, separando as províncias de Manica e Sofala no centro e as províncias de Inhambane e Gaza a sul (CUMBE, 2007). Nasce nas terras altas do Zimbabué e segue no sentido oeste-leste até desaguar no Oceano Índico, num estuário perto de Nova Mambone, no distrito de Govuro, em Inhambane. Em território moçambicano, o rio Save é um rio de planície. Acredita-se que este rio tenha sido, historicamente, a via de contacto entre os ricos reinos africanos

do sertão e as culturas europeia e asiática que o seguiam para negociar ouro e marfim (DIAS, 1957; SERRA, 2000). Esta área foi seleccionada não só pelo seu enquadramento histórico que pode ser aproveitado como recurso turístico, mas também pelo seu grande valor estético a exemplificar pela grande quantidade de áreas cobertas por vegetação natural, vistas deslumbrantes e recuperação de recursos faunísticos, além da integração na iniciativa internacional do Parque Transfronteiriço do Grande Limpopo (GLTP) e da existência de várias áreas protegidas dentro e à volta da área (Figura 2). Além disso, esta área foi considerada, na nova estratégia para o desenvolvimento turístico, parte de um nó estratégico para o investimento e desenvolvimento do turismo (Governo de Moçambique, 2016).

Os recursos turísticos nesta área abrangem as paisagens do canal e margens do rio Save, florestas ribeirinhas, floresta de *Acacia nigrescens*, paisagens de Mopane, paisagens de *Sandveld*, paisagem de Miombo, vistas do Lago Banamana e

TABELA 1: Lista de dados incluídos neste estudo

Dados	Tipologia	Fonte
Uso e cobertura da terra	Matriz	European Space Agency GlobCover Portal
Índice de influência humana	Matriz	NASA Socioeconomic Data and Applications Centre (SEDAC)
Topografia	Matriz	National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), National Centres for Environmental Protection
Densidade populacional	Matriz	NASA Socioeconomic Data and Applications Centre (SEDAC)
Áreas protegidas	Vector	World Database on Protected areas (WDPA)
Rede hidrográfica	Vector	NASA Socioeconomic Data and Applications Centre (SEDAC)
Rede viária	Vector	NASA Socioeconomic Data and Applications Centre (SEDAC)

Adequação territorial ao ecoturismo e análise espacial

Conforme indicado anteriormente, este estudo adopta uma abordagem com base em SIG físico-espacial para avaliar o potencial de ecoturismo na área de estudo. Esta abordagem foi seleccionada por permitir a combinação de diferentes factores de adequação classificados pela sua ordem de

importância e magnitude e a determinação de uma classificação única (BUNRUAMKAEW e MURAYAMA, 2011; AHMADI *et al.*, 2014; Ruda, 2016). Com base em critérios aplicados em outros autores (BUNRUAMKAEW e MURAYAMA, 2011; GONZÁLEZ-RAMIRO *et al.*, 2016), foi elaborada uma lista de factores baseada em cinco critérios de adequação (Tabela 2).

TABELA 2: Factores de adequação de ecoturismo e critérios de classificação

Factores	Adequabilidade				
	Muito alta	Alta	Moderada	Marginal	Inadequada
Uso e cobertura da terra	Floresta	Pradaria	Água	Áreas cultivadas	Solo descoberto
Índice de influência humana	< 7	7 - 15	15 - 23	23 - 35	< 35
Topografia	> 400 metros	300 – 400 metros	200 – 300 metros	100 – 200 metros	Menos de 100 metros
Densidade populacional	< 250 hab./km ²		> 250 hab./km ²		
Áreas protegidas	Parque nacional		Coutada	Área não protegida	
Rede hidrográfica	Menos de 5 km	5 - 10 km do rio	10 – 15 km do rio	15 – 20 km do rio	> 20 km do rio
Rede viária	Menos de 5 km	5 – 10 km da estrada	10 – 15 km da estrada	15 – 20 km da estrada	> 20 km da estrada

Todos os arquivos em formato vectorial foram convertidos para o formato matricial e reclassificados usando o programa

ArcGIS 10.6.1, com resolução espacial de 1km². Usando a função de calculadora *raster* no ArcGIS, todos os arquivos *raster*

foram sobrepostos e o mapa resultante expressou a adequação de cada pixel para o desenvolvimento do ecoturismo. Para auxiliar o planejamento estratégico, calculou-se o potencial de ecoturismo de cada bloco administrativo ($n = 5$), a mesma abordagem aplicada em outros lugares (GONZÁLEZ-RAMIRO *et al.*, 2016).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 3 indica a contribuição relativa de cada variável para o potencial de adequação geral da bacia do rio Save em Moçambique (apenas para fins estéticos e devido ao número reduzido de classes ($n = 2$), o potencial de densidade populacional não é exibido na Figura 3). Considerando apenas a cobertura do solo, toda a área de estudo tem um enorme potencial para o ecoturismo, com pequenas manchas com potencial baixo ou moderado (Figura 3A) e áreas altamente adequadas concentradas no distrito de Mabote e Machaze. A variação topográfica delineia áreas de adequação distintas (Figura 3B), com a maior parte da área de estudo exibindo potencial baixo ou moderado para ecoturismo em todos os distritos, exceto pequenas porções em Machaze e Massangena que têm adequação moderada e alta.

O impacto da presença humana no potencial de ecoturismo é apresentado na Figura 3C. O impacto global da presença e actividades humanas delimita três zonas predominantes de ecoturismo com potencial moderado a alto, a última maioritariamente concentrada no distrito de Mabote e Massangena, caracteristicamente com baixa presença humana e actividades associadas. A rede relativamente densa de rios, riachos e lagos cria um grande potencial para o desenvolvimento do ecoturismo na bacia do rio Save (Figura 3D), especialmente nos distritos localizados na margem norte do rio. O nível de protecção da paisagem converte a bacia em três zonas de aptidão, destacando-se a existência do Parque Nacional do Zinave e duas concessões de caça (Figura 3E) que tornam o distrito de Mabote o mais adequado para o ecoturismo,

seguido do distrito de Massangena. Além disso, a acessibilidade relativa por estradas secundárias e trilhas às principais áreas da bacia torna mais fácil o estabelecimento de empreendimentos de ecoturismo (Figura 3F).

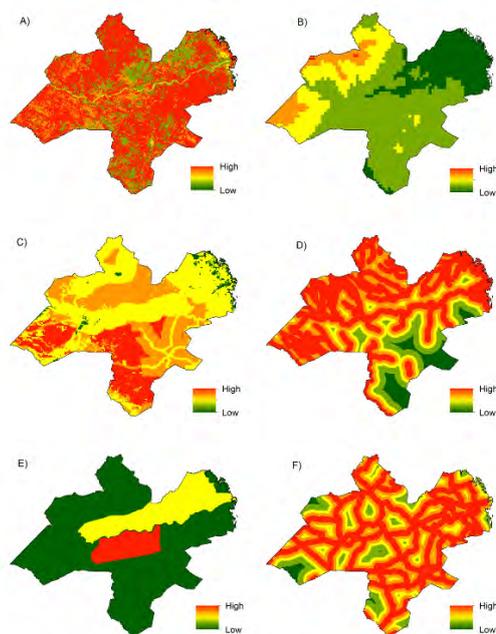


FIGURA 3 - Adequação espacial para o ecoturismo considerando fatores selecionados: A) Uso e cobertura do solo; B) Topografia; C) Índice de pegada humana; D) Proximidade de rios; E) Protecção de habitat; F) Acessibilidade (distância às estradas).

Considerando os resultados acima e a sobreposição de todas as variáveis, o potencial de ecoturismo da bacia do rio Save é indicado na Figura 4. Conforme indicado, a bacia possui um enorme potencial para o ecoturismo, já que a maioria das áreas são moderadas ou altamente adequadas (representando 72% da superfície terrestre). As áreas altamente adequadas e moderadamente adequadas para o ecoturismo compreendem 42% (18.846,2 km²) e 30,45% (13.903,2 km²), respectivamente, distribuídas pelos distritos de Machaze, Mabote e Massangena.

Este potencial identificado requer um planejamento integrado que valorize as oportunidades regionais, embora se reconheça que a coordenação entre os

gestores dos distritos envolvidos pode ser uma limitação do desenvolvimento tendo em conta as diferenças nos centros de decisão do desenvolvimento regional e instituições envolvidas. O novo paradigma de desenvolvimento desta bacia hidrográfica necessita de um novo conceito de gestão territorial e necessita do estabelecimento de uma entidade para planejar e desenvolver a bacia hidrográfica como acontece em outros locais (ISRBC, 2013; MBAIWA, 2003; SHUNNAQ *et al.*, 2007).

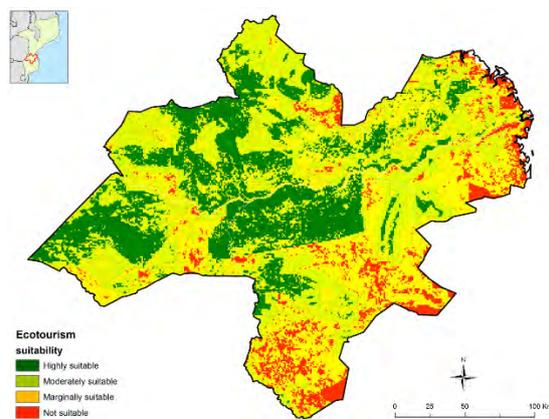


FIGURA 4. Adequação para o ecoturismo na bacia do rio Save em Moçambique.

Implicações para planeamento e tomada de decisão

O planeamento para o desenvolvimento do ecoturismo é um esforço necessário para antecipar os potenciais efeitos negativos que podem ocorrer com a actividade e prever os benefícios potenciais para a natureza, comunidades locais e empreendimentos económicos. Definida principalmente como viagens ambientalmente responsáveis para áreas relativamente intactas para desfrutar e apreciar a natureza e todas as características culturais associadas (FENNELL, 2008; WOOD, 2002), esta actividade requer acções colaborativas. É necessário contrapor o lado negativo do turismo de massa convencional (YOGI, 2010), visando actividades associadas à natureza e estilo de vida e qualidade das comunidades locais (BUCHSBAUM, 2004, DEBNATH, 2011) em uma relação simbiótica.

Tendo em conta os desafios associados à necessidade de desenvolvimento das zonas rurais em Moçambique, o ecoturismo surge como um reduto e uma opção segura que pode garantir o envolvimento, participação e benefícios rurais. Nesta perspectiva, Moçambique já iniciou o processo de ordenamento do território no contexto do desenvolvimento do turismo, definindo primeiro as áreas estratégicas para o investimento turístico (AEIT) e as rotas do turismo (Governo de Moçambique, 2004) e recentemente redefinindo estas áreas em novas perspectivas de desenvolvimento (Governo de Moçambique, 2016). Apesar desta abertura ao ordenamento do território, nada foi desenvolvido até agora para garantir investimentos e aproveitamento adequados das áreas prioritárias, facto que torna o planeamento do turismo em Moçambique um processo vago e com muitas lacunas.

Os resultados indicam que o ordenamento do território à escala regional ou local é possível em Moçambique e, tomando a bacia do rio Save como estudo de caso, demonstrou-se o potencial do ecoturismo oculto nos processos de planeamento de grande escala. Ao integrar o sistema de informação geográfica com uma série de variáveis ambientais e sociais, desenvolve-se uma abordagem independente, transparente e quantitativa (WONG e FUNG, 2015) que pode iluminar o processo de reserva de áreas para o desenvolvimento do turismo, priorizando, é claro, outras actividades.

Diversas variáveis têm sido apontadas como fundamentais para o planeamento e desenvolvimento do ecoturismo, com diferentes graus de complexidade. Conforme indicado na Figura 4, o nível de protecção da paisagem pode ter empurrado a adequação do ecoturismo no estudo, uma vez que a área coberta pelo Parque Nacional Zinave (protecção integral) parece ser a mais valorizada pelo procedimento de modelagem. Esta não é, entretanto, uma experiência única onde as áreas protegidas

são de alto valor para o ecoturismo e várias experiências elucidam o papel destas áreas no desenvolvimento do ecoturismo (AGARDY, 1993; MONTEROS, 2002). Apesar disso, a adequação das áreas protegidas para o ecoturismo também pode ser considerada uma ameaça (DE VOS *et al.*, 2016; MACIEJEWSKI e KERLEY, 2014) e um valor agregado (PEGAS e CASTLEY, 2014; DE VOS *et al.*, 2016), exigindo medidas adequadas para garantir uma utilização razoável.

No entanto, apesar da existência de um enorme potencial para o desenvolvimento do ecoturismo, a decisão de conservar ou explorar um recurso natural depende dos valores sociais e económicos que a sociedade deriva do recurso (DE VOS *et al.*, 2016). A decisão de implementar o ecoturismo na área de estudo elencada está muito além do escopo deste artigo, exigindo um entendimento comum entre a agenda política, o planeamento ambiental, a participação da comunidade e os empreendedores turísticos, articulados em um quadro institucional complexo (BROOKS, 1993). O crescimento não planeado e descontrolado do turismo pode destruir a valiosa base de recursos sobre a qual é construído (PEARCE, 1989). Várias alternativas foram descritas para lidar com os desafios do desenvolvimento do ecoturismo sustentável, variando de avaliação da capacidade de carga, avaliação dos limites de mudança aceitável, avaliação do espectro de oportunidades de recreação (entre várias) que permitem otimizar não apenas a protecção de recursos, como também o número de turistas que experimentam e protegem o património natural e cultural, ao mesmo tempo que auxiliam na gestão de valores da natureza competitivos entre si, especialmente em áreas de conservação (JENKINS e WEARING, 2003: 227).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do grande potencial para o desenvolvimento do ecoturismo e da vontade de estabelecer abordagens de

desenvolvimento espacial para o turismo, Moçambique falhou consideravelmente no desenvolvimento, integração e implementação de planos espaciais a nível regional. Neste artigo demonstrou-se que a bacia do rio Save em Moçambique tem um enorme potencial para o desenvolvimento do ecoturismo (aproximadamente 72%) com actividades que podem incluir observação da paisagem, observação de aves, canoagem, safaris de vida selvagem, estudos ambientais, caminhadas e actividades relacionadas ao extrativismo, como por exemplo, a produção de mel. A densidade populacional relativamente baixa na área é um bom indicador da natureza selvagem das áreas e isso pode ser um ponto de partida para o contacto com a natureza e os recursos selvagens.

No entanto, a simples existência de potencial ecoturístico não garante o desenvolvimento da actividade nem a sua sustentabilidade a longo prazo. Outras etapas precisam ser levadas em consideração para garantir o desenvolvimento bem-sucedido das actividades propostas. Essas medidas urgentes incluem a avaliação da capacidade de carga das áreas potenciais, o estabelecimento de referências para uma avaliação eficaz, a comercialização do potencial turístico e o monitoramento e avaliação contínuos da bacia. É, igualmente, necessário integrar a população local e permitir que esteja envolvida no processo de desenvolvimento do ecoturismo, garantindo que sejam treinados para participar do processo e possam entender e ver os benefícios do ecoturismo na bacia. O estabelecimento de uma entidade de planeamento e gestão do turismo na bacia é central, uma vez que poderá ajudar a integrar todas as actividades socioeconómicas que são desenvolvidas nesta bacia.

REFERÊNCIAS

AFNARIUS, S., AKBAR, F., YULIANI, F. Developing web-based and mobile-based GIS for places of worship

information to support Halal tourism: a case study in Bukittinggi, Indonesia.

ISPRS International Journal of Geo-Information, v.9, n.1: 52. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijgi9010052>

AGARDY, M. T. Accomodating ecotourism in multiple use planning of coastal and marine protected areas. **Ocean & Coastal Management**, v.20, n.3, p.219-239, 1993. Doi: [https://doi.org/10.1016/0964-5691\(93\)90068-A](https://doi.org/10.1016/0964-5691(93)90068-A).

AHMADI, M.; DARABKHANI, M. F.; GHANAVATI, E. A GIS-based multi-criteria decision-making approach to identify site attraction for ecotourism development in Ilam Province, Iran. **Tourism Planning & Development**, v.12, n.2, p.176-189, 2014. Doi: <http://dx.doi.org/10.1080/21568316.2014.913676>.

BROOKS, S. **Public policy in Canada**, 1993. Canada: McClelland & Stewart, 1993.

BUCHSBAUM, B. **Ecotourism and sustainable development in Costa Rica**. Tese (Doutoramento), 2004. USA: Virginia Polytechnic Institute and State University, USA, 2004.

BUNRUAMKAEW, K., MURAYAMA, Y. Site suitability evaluation for ecotourism using GIS & AHP: a case study of Surat Thani Province, Thailand.

Procedia - Social and Behavioural Sciences, v.21, p.269-278, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.07.024>.

CALDERÓN-PUERTA, D. M.; ARCILAGARRIDO, M. Proposal for the design of cultural tourist routes through the use of GIS: an applied case. **Revista de Estudios Andaluces**, v.39, p.134-148, 2020. Doi: <https://dx.doi.org/10.12795/rea.2020.i39.07>.

ÇETINKAYA, C.; KABAK, M.; ERBAŞ, M.; ÖZCEYLAN, E. Evaluation of ecotourism sites: a GIS-based multi-criteria decision analysis. **Kybernetes**, v.47, n.8, p.1664-1686, 2018. Doi: <https://doi.org/10.1108/K-10-2017-0392>.

CHAN, R.; BHATTA, K. D. Ecotourism planning and sustainable community development: theoretical perspectives for Nepal. **South Asian Journal of Tourism & Heritage**, v.6, n.1, p.69-96, 2013.

CUCARI, N.; WANKOWICZ, E.; ESPOSITO DE FALCO, S. Rural tourism and Albergo Diffuso: a case study for sustainable land-use planning. **Land Use Policy**, v.82, p.105-119, 2019. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.11.050>.

CUMBE, A. N. F. **O património geológico de Moçambique: proposta de metodologia de inventariação, caracterização e avaliação**. Dissertação (Mestrado Mestrado em Património Geológico e Geoconservação), Universidade Do Minho, 2007. Disponível em http://www.dct.uminho.pt/mest/pgg/docs/tese_cumbe.pdf.

DAIBRASIL. *Planeamento do circuito selva-praia de ecoturismo nas regiões de Gaza e Inhambane*, 2004. Maputo: USAID.

DE VOS, A.; CUMMING, G. S.; MOORE, C. A.; MACIEJEWSKI, K. The relevance of spatial variation in ecotourism attributes for the economic sustainability of protected areas. **Ecosphere**, v.7, n.2: e01207, 2016. Doi: 10.1002/ecs2.1207.

DEBNATH, D. **Institutional mechanism in sustainable eco-tourism in the Nayagarh district in Orissa**, 2011. Indian: Indian Institute of Forest Management, 2011.

DIAS, M. N. Os campos de ouro do Monomotapa no século XVI. **II Colóquio Internacional de Estudos Luso-Brasileiros**, 1957. Disponível em <http://www.revistas.usp.br/revhistoria/artic/viewFile/107060/105631>.

DU, P.; HU, H. Optimization of tourism route planning algorithm for forest wetland based on GIS. **Journal of Discrete Mathematical Sciences and**

Cryptography, v.21(, n.2), p.283-288, 2018. DOI: 10.1080/09720529.2018.1449300.

ER, A. C.; SIVAPALAN, S.; RAHIM, M. N. A.; ADAM, J. H.; BUANG, A. Ecotourism: precepts and critical success factors. **World Applied Sciences Journal**, v.13, n.13, p.110-113, 2011.

FENNELL, D. **Ecotourism.**, 2008. UK: TJ international Ltd, 2008.

GETZ, D. Models in tourism planning: towards integration of theory and practice. **Tourism Management**, v.7, p.21-32, 1986.

GONZÁLEZ-RAMIRO, A.; GONÇALVES, G.; SÁNCHEZ-RÍOS, A.; JEONG, J. S. Using a VGI and GIS-based multicriteria approach for assessing the potential of rural tourism in Extremadura (Spain). **Sustainability** v.8: p.1144., 2016. Doi: <http://dx.doi.org/10.3390/su8111144>.

Governo de Moçambique. **Plano estratégico para desenvolvimento do turismo em Moçambique**, 2003. Conselho de Ministros.

Governo de Moçambique. **Plano estratégico para desenvolvimento do turismo em Moçambique**, 2015. Conselho de Ministros.

GOVERNO DO DISTRITO DE GOVURO. **Plano estratégico de desenvolvimento do distrito** (2011 – 2015), 2011. Disponível em [http://www.inhambane.gov.mz/documentos/planos-estrategicos-de-desenvolvimento-districtal/govuro/PEDD%20-%20Govuro%20\(2011-2015\).pdf](http://www.inhambane.gov.mz/documentos/planos-estrategicos-de-desenvolvimento-districtal/govuro/PEDD%20-%20Govuro%20(2011-2015).pdf), acesso a 19 de Maio de 2021.

GOVERNO DO DISTRITO DE MABOTE. **Plano estratégico de desenvolvimento do distrito** (2011 – 2015), 2011. Disponível em <http://www.inhambane.gov.mz/documentos/planos-estrategicos-de-desenvolvimento-districtal/mabote/PEDD-MABOTE%202011-2015%20VERSAO%20FINAL%202014-11-2011.pdf>, acesso a 19 de Maio de

2021.

GUNN, C. **Tourism planning**, 1994. Washington DC: Taylor & Francis, 1994.

HALL, C. M. **Tourism planning: policies, processes and relationships**, 2nd Edition, 2008. Londres: Prentice-Hall.

HARILAL, V.; TICHAAWA, T. M.; SAARINEN, J. “Development without policy”: tourism planning and research needs in Cameroon, Central Africa. **Tourism Planning & Development**, v.16(, n.6), p.696-705, 2019. DOI: 10.1080/21568316.2018.1501732

INTERNATIONAL SAVE RIVER BASIN COMMISSION. **Transboundary ecotourism guidelines for the Sava river basin: one river, four countries, unlimited possibilities**, 2013. Disponível em http://www.savacommission.org/dms/docs/dokumenti/documents_publications/publications/other_publications/transboundary_eco_tourism_guidelines.pdf.

IVARS, J. A. I. *La planificación turística de los espacios regionales de España*. Tese (Doutoramento em Geografia?), - 2001. Alicante: Universidad de Alicante, 2001.

JENKINS, J.; WEARING, S. Ecotourism and protected areas in Australia. In. FENNELL, D. A. e DOWLING, R. K. (Eds.). **Ecotourism policy and planning**, 2003. UK: CABI Publishing.

JU, C. Y.; JIA, Y. G.; SHAN, H. X.; TANG, C. W.; MA, W. J. GIS-based coastal area suitability assessment of geo-environmental factors in Laoshan district, Qingdao. **Natural Hazards and Earth System Sciences**, v.12, p.143-150, 2012. doi: <https://dx.doi.org/10.5194/nhess-12-143-2012>.

LEE, M. S.; SAN, Y. H.; HSU, Y. R. A study of the key success factors of the ecotourism industry in Taiwan. **African Journal of Business Management**, v.5, n.2, p.627-640, 2011. Doi: 10.5897/AJBM10.735.

MACIEJEWSKI, K.; KERLEY, G. I. H.

- Understanding tourists' preference for mammal species in private protected areas: is there a case for extralimital species for ecotourism? **PLoS ONE**, v.9, n.2:, e88192, 2014. Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0088192>.
- MANSOUR, S., AL-AWHADI, T., AL-HATRUSHI, S. Geospatial based multi-criteria analysis for ecotourism land suitability using GIS & AHP: a case study of Masirah Island, Oman. **Journal of Ecotourism**, v.19, n.2, p.148-167, 2020. DOI: 10.1080/14724049.2019.1663202.
- MBAIWA, J. E. The socio-economic and environmental impacts of tourism development on the Okavango Delta, north-western Botswana. **Journal of Arid Environments**, v.54, n.2, p.447-467, 2003. Doi: <https://doi.org/10.1006/jare.2002.1101>.
- GOVERNO DE MOÇAMBIQUE. Conselho de Ministros. **Estratégia de ciência, tecnologia e inovação de Moçambique (ESTIM)**, 2006. Maputo: Conselho de Ministros, 2006.
- GOVERNO DE MOÇAMBIQUE. Conselho de Ministros. Plano estratégico para o desenvolvimento do turismo em Moçambique (2004 – 2013), 2004. Maputo:, 2004 Conselho de Ministros. Disponível em https://www.cplp.org/Files/Billeder/turismo/Plano_Estrategico_pt_MITUR.pdf, acesso a 19 de Maio de 2021.
- GOVERNO DE MOÇAMBIQUE. Conselho de Ministros. Plano estratégico para o desenvolvimento do turismo em Moçambique (2016-2025), 2016. Maputo), 2016.: Conselho de Ministros. Disponível em <http://www.inatur.org.mz/por/content/download/1027/6958/file/Plano%20Estrat%C3%A9gico%20de%20Desenvolvimento%20de%20Turismo.pdf>, acesso a 19 de Maio de 2021.
- MONTEROS, R. L. Evaluating ecotourism in natural protected areas of La Paz Bay, Baja California Sur, México: ecotourism or nature-based tourism? **Biodiversity & Conservation**, v.11(, n.9), p.1539-1550, 2002. Doi: 10.1023/A:1016887417263.
- MOSCA, J. Agricultura familiar em Moçambique: ideologias e políticas. **Revista Nera**, v.38, p.68-105. 2017.
- MURIUKI, C.; KENDUIYWO, B. A multimedia web GIS portal for promotion of tourism in Kenya. **Journal of Geographic Information System**, v.13, p.19-35, 2021. doi: 10.4236/jgis.2021.131002.
- NETO, A.F.S., BARBOSA, A.C.L., NUNES, A.A.N., NUNES, H.L.P. (2017). A produção. A produção moderna da praça pública nas cidades pequenas. Encontro Internacional de Jovens Investigadores. Disponível em http://www.editorarealize.com.br/editora/anais/join/2017/TRABALHO_EV081_MD4_SA134_ID1903_15092017154253.pdf, acesso a 24 de Novembro de 2022.
- NSUKWINI, S.; BOB, U. The socio-economic impacts of ecotourism in rural areas: a case study of Nompondo and the Hluhluwe-iMfolozi Park (HiP). **African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure**, v.5, n.3, p.1-15, 2016.
- PARKER, S.; KHARE, A. Understanding success factors for ensuring sustainability in ecotourism development in Southern Africa. **Journal of Ecotourism**, v.4, n.1, p.32-46, 2008. Doi: 10.1080/14724040508668436.
- PEARCE, D. G. **Tourist development**, 1989. UK: Longman Scientific and Technical, 1989.
- PEGAS, F. V.; CASTLEY, J. G. Ecotourism as a conservation tool and its adoption by private protected areas in Brazil. **Journal of Sustainable Tourism**, v.22, n.4, p.604-625, 2014.
- POUREBRAHIMA, S.; HADIPOURA, M.; MOKHTARB, M. B. Integration of spatial suitability analysis for land use planning in coastal areas: case of Kuala

- Langat District, Selangor, Malaysia. **Landscape and Urban Planning**, v.101, p.84-97, 2011. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.01.007>.
- REED, J.; DEAKIN, L.; SUNDERLAND, T. What are 'integrated landscape approaches' and how effectively have they been implemented in the tropics: a systematic map protocol. **Environmental Evidence**, v.4, n.2, 2015. Disponível em: <http://www.environmentalevidencejournal.org/content/4/1/2>.
- REED, J.; VAN VIANEN, J.; DEAKIN, E. L.; BARLOW, J.; SUNDERLAND, T. Integrated landscape approaches to managing social and environmental issues in the tropics: learning from the past to guide the future. *Global Change Biology*, v.22, n.7, p.2540-2554, 2016. Doi: 10.1111/gcb.13284.
- ROSS, S.; WALL, G. Ecotourism: towards congruence between theory and practice. **Tourism Management**, v.20, p.123-132, 1999b.
- ROSS, S.; WALL, G. Evaluating ecotourism: the case of North Sulawesi, Indonesia. **Tourism Management**, v.20, p.673-682, 1999a.
- RUDA, A. Exploring tourism possibilities using GIS-based spatial association methods. **Geographia Technica**, v.11, n.2, p87-101, 2016.
- SAARINEN, J.; ROGERSON, C. M.; HALL, C. M. Geographies of tourism development and planning, *Tourism Geographies*, v.19 n.3, p.307-317, 2017. Doi: 10.1080/14616688.2017.1307442.
- SAHANI, N. Application of analytical hierarchy process and GIS for ecotourism potentiality mapping in Kullu District, Himachal Pradesh, India. **Environment, Development and Sustainability**, v.22, p.6187-6211, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10668-019-00470-w>.
- SERRA, C. **História de Moçambique**, vol.1, 2000. Maputo: Livraria Universitária
- SHUNNAQ, M.; SCHWAB, W. A.; REID, M. F. Community development using a sustainable tourism strategy: a case study of the Jordan River Valley tourist way. **International Journal of Tourism Research**, v.10, n.1, p.1-14, 2007. Doi: 10.1002/jtr.620.
- SOARES, R.C.O. A influencia das teorias do desenvolvimento no debate do rural sustentável: das teorias voltadas ao progresso até a sustentabilidade. **Revista Competências Digitais para a Agricultura Familiar**, v.8, n.1, 2022.
- STALMANS, M.; PEEL, M. Plant communities and landscapes of the Parque Nacional de Zinave, Mozambique. **Koedoe**, v.52, n.1, Art. #703, 2010. DOI: <http://doi.10.4102/koedoe.v52i1.703>.
- WONG, F. K. K.; FUNG, T. Ecotourism planning in Lantau island using multiple criteria decision analysis with geographic information system. **Environmental and Planning B: Urban Analytics and City Science**, v.43, n.4, p.640-662., 2015. Doi: 10.1177/0265813515618583.
- WOOD, M. E. **Ecotourism: principles, practices & policies for sustainability**, 2002. United Nations Publication, 2002.
- YOGI, H. N. Ecotourism and sustainability: opportunities and challenges in the case of Nepal, 2010. Tese - University of Uppsala, 2010.
- ZACARIAS, D. A.; LOYOLA, R. How ecotourism affects human communities. In: Blumstein, D.T.; Geffroy, B.; Samia, D.S.M.; Bessa, E. (Eds.). **Ecotourism's promise and peril: a biological evaluation**. 2017. Springer, 2017.
- ZERIHUN, M. E. Web-based GIS for tourism development using effective free and open source software case study: Gondor town and its surrounding area, Ethiopia. **Journal of Geographic Information System**, v.9, p.47-58, 2017. Doi: <https://doi.org/10.4236/jgis.2017.9100>.