



## ID 829: MODELO ESPACIAL INTEGRADO DAS PERCEÇÕES DOS TURISTAS NO LITORAL ALENTEJANO

Alexandra Borges<sup>1</sup>; Luis Encalada<sup>2</sup>; Inês Boavida-Portugal<sup>3</sup>; Carlos Cardoso Ferreira<sup>4</sup>; Jorge Rocha<sup>5</sup>;

<sup>1</sup>Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa, [alexandra.borges@campus.ul.pt](mailto:alexandra.borges@campus.ul.pt)

<sup>2</sup>Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa, [luisencalada@campus.ul.pt](mailto:luisencalada@campus.ul.pt)

<sup>3</sup>Department of Spatial Planning and Environment, Faculty of Spatial Sciences, University of Groningen, [boavida.portugal@rug.nl](mailto:boavida.portugal@rug.nl)

<sup>4</sup>Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa, [carlosferreira@campus.ul.pt](mailto:carlosferreira@campus.ul.pt)

<sup>5</sup>Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa, [jorge.rocha@campus.ul.pt](mailto:jorge.rocha@campus.ul.pt)

**RESUMO:** O turismo como indústria internacional e maior fornecedor de empregos do planeta, possui uma maior variedade de stakeholders quando comparado com outras indústrias definem quatro grupos de stakeholders: a população local, os turistas, promotores de turismo e empresários (e.g. serviços de alojamento, restauração, transporte, atividades culturais e de lazer, etc.) e órgãos públicos (e.g. governos locais, Ministérios, universidades, associações, etc.). Vários autores defendem um maior envolvimento dos stakeholders nos processos de planeamento e gestão de destinos e comunidades turísticas. Alguns dos benefícios do planeamento participativo são referidos pelo autor, entre eles: o fortalecimento da democracia, maior riqueza de informação utilizada nos processos de decisão e melhor coordenação entre políticas adotadas e os interesses dos stakeholders. O conhecimento de como os turistas valorizam diferentes atividades e recursos das áreas de destino, permite aos agentes da comunidade e do turismo, desenvolver estratégias que contribuam para maximizar os benefícios dos programas de turismo e reduzir as consequências negativas, contribuindo para um equilíbrio entre os desejos dos residentes e as preferências dos turistas. Compreender as preferências geográficas dos turistas e como este usam o espaço é fundamental para a administração, planeamento e marketing dos locais de destino, sendo um importante contributo para a organização de instalações e serviços fundamentais ao funcionamento da atividade, assim como a gestão de diversos impactos. A imagem que o turista tem de um destino é um elemento relevante, que deve ser considerado no planeamento turístico, tendo em conta que as despesas dos visitantes têm impactos na economia local, e uma perspetiva positiva de um destino estimula estadias mais longas e consequentemente mais gastos. Criar interações positivas entre residentes e turistas estrangeiros é outro especto fundamental para alcançar e manter o desenvolvimento sustentável do turismo. Esta comunicação tem como objetivo geral demonstrar as possibilidades oferecidas pelas fontes de informação emergentes (e.g. big data) e analisar o comportamento espaço-temporal dos turistas no Litoral Alentejano. Para concretizar esta ambição, serão



seguidos os seguintes objetivos específicos: i) Identificar padrões espaciais dos turistas; ii) Quantificar a capacidade de atração dos pontos de interesse; iii) analisar a variação espaço-temporal da procura turística; e iv) Avaliar a relação entre a percepção dos turistas e dos decisores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Big data; Estatísticas espaciais; Redes Sociais; Flickr; Panoramio; Stakeholders

## 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho abordará as vantagens oferecidas pelas novas fontes de informação, associando o conceito de *Big Data* e redes sociais. As referidas fontes vêm colmatar algumas das necessidades de informação, que até então, os métodos tradicionais tinham dificuldades em responder. As principais vantagens destas fontes de informação, estão relacionadas com o facto de permitirem aceder a fotografias georreferenciadas, com livre acesso e alta resolução espacial e temporal, tornam-nas uma mais valia, principalmente na Geografia do Turismo (García-Palomares *et al.*, 2015). Os denominados *big data*, revelam desafios e oportunidades para a Geografia do turismo, fundamentalmente, devido à combinação de dois elementos: a dificuldade de extração de informações sobre o comportamento turístico das estatísticas oficiais e a quantidade de novas fontes da Web 2.0 que surgiram conectadas com a atividade turística. Através de novas fontes de dados é possível realizar novas análises ou completar as já existentes do uso turístico do espaço em diferentes escalas (García-Palomares *et al.*, 2015). Compreender as preferências geográficas dos turistas, e como este usam o espaço é fundamental para a administração, planeamento e marketing dos locais de destino (Koerbitz, *et al.*, 2013), sendo um importante contributo para a organização de instalações e serviços fundamentais ao funcionamento da atividade, além da gestão de diversos impactos (Encalada *et al.*, 2016; Su *et al.*, 2016;).

Os geógrafos, têm motivos teóricos para acreditar, na viabilidade das fotografias *geotagged* para indicar as preferências dos turistas, uma vez que estudos psicológicos afirmam, que as pessoas são propensas a partilhar fotos que são da sua preferência. As fotografias, transmitem as emoções e as perspetivas de pessoas de vários contextos demográficos (Su *et al.*, 2016), desempenhando um papel importante na imagem do turismo, como principal elemento da imagem percebida pelos visitantes.



Quando um turista tira uma foto, o valor dado ao que é fotografado é declaradamente expresso (Donaire, Camprubí, & Galí, 2014). Fotografias *geotagged* das redes sociais, oferecem novas oportunidades para a ciência geográfica, preenchendo uma lacuna das fontes de informação em turismo (García-Palomares *et al.*, 2015; Su *et al.*, 2016). A dificuldade de acesso a fotografias dos turistas deixou de ser uma dificuldade metodológica. Atualmente, muitos turistas compartilham as suas fotos na internet com *tags* geográficas, e em alguns casos georreferenciadas, facilitando o acesso a uma grande quantidade de fotografias de um determinado destino (Donaire *et al.*, 2014).

## 2. ÁREA DE ESTUDO

O Alentejo Litoral é uma sub-região portuguesa NUT III, localizada no sudoeste de Portugal com aproximadamente 5 300 km<sup>2</sup> e uma população de 97 925 habitantes (INE, censos 2011). A esta região, pertencem cinco municípios: Alcácer do Sal, Grândola, Santiago do Cacém, Sines e Odemira. Dentro dos seus limites geográficos, a região apresenta várias áreas de reconhecido valor natural: um parque natural (Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina); duas reservas naturais (Lagoas de Santo André e Sancha e Estuário do Sado); e várias áreas da rede Natura 2000. A região litoral alentejana, possui uma das faixas costeiras mais bem preservadas da Europa (Coelho, 2010), que se estende por 280 km para Sul de Troia, com a mesma extensão do Algarve, mas com uma costa bem mais conservada, com praias, tanto concorridas, como em estado selvagem (Turismo de Portugal – 10 Produtos estratégicos para o turismo em Portugal -Sol e Mar).

## 3. DADOS

A metodologia de análise espacial foi aplicada em ambiente SIG em estrutura vetorial. O sistema de projeção de coordenadas utilizado, foi PT-TM06/ETRS89 e os dados utilizados encontram-se discriminados na tabela 1.

Tabela 105 - Dados de base para a análise espacial

Variável	Geometria	Descrição	Fonte / Sistema de referência original
CAOP (Carta Administrativa Oficial de Portugal)	Polígonos	Limites administrativos do país, 2016 1: 25 000	Direção-Geral do Território, Portugal27. PT-TM06/ETRS8928
Geotagged fotos localizadas no Alentejo Litoral	Pontos	Geotagged fotos partilhas pelos utilizadores entre 2007-2017	Rede social "Flickr" WGS84
		Geotagged fotos partilhas pelos utilizadores entre 2006-2014	Rede Social "Panoramio" WGS84

#### 4. METODOLOGIA

Neste artigo, serão utilizados 2 métodos de estatística espacial: análise de *clusters* e *outliers* e análise de pontos quentes emergentes. O primeiro identifica aglomerados espaciais com valores altos ou baixos, e o segundo identifica tendências em séries de dados em um cubo espaço-temporal. Previamente, numa fase de pré-processamento dos dados é necessário diferenciar as fotos tiradas por locais e por turistas e agregar as fotografias numa malha hexagonal,

O método de diferenciação das fotografias de turistas e locais baseou-se nos trabalhos realizados por Girardin *et al.*, (2008); Kádár (2014) García-Palomares *et al.*, (2015), em que os autores propõem, calcular a diferença de dias entre a data da primeira e da última foto, carregadas por cada utilizador. Se o número de dias, for superior ao tempo médio de visita do destino, as fotos são consideradas pertencentes a locais, por outro lado, se o número for considerado dentro dos limites definidos, as fotos são definidas como pertencentes a turistas. No entanto, neste caso, foram considerados turistas os utilizadores que tiram fotografias em mais do que um ano, desde que respeite o critério da estada média em cada ano de visita.

A agregação das fotografias por unidades hexagonais requer a aplicação de funções de sobreposição e inquirição espacial, entre os *layers* das fotografias e a malha regular, de modo a contar as fotografias localizadas dentro de cada célula hexagonal. Um critério essencial na criação da malha regular, é a área da célula, que pode alterar a forma como os resultados são apresentados. Para estipular o tamanho de cada célula da malha de hexágonos, foi necessário considerar um tamanho, que se adaptasse à distribuição das fotografias e que permitisse distinguir a irregularidade das mesmas, optando-se por uma célula com 0,5km<sup>2</sup>.



## 5. ANÁLISE DE CLUSTERS E OUTLIERS

A distribuição dos clusters espaciais resultantes das fotografias descarregadas do Panoramio, revela a predominância de *clusters* do tipo HH (*High-High Cluster*) e de *outliers* do tipo LH (*Low-High Outlier*) junto à linha de costa. Por outro lado, a maioria dos clusters presentes no interior do Alentejo Litoral, são classificados como LL (*Low-Low Cluster*), sendo esta a categoria de *clusters* espaciais que mais se regista, caracterizando-se por locais que registam baixos valores. Entre os locais que apresentam *clusters* de valores elevados e rodeados de valores semelhantes (HH), destacam-se oito locais: Troia, Alcácer do Sal, Sines, Badoca Safari Park, Porto Covo, Vila Nova de Milfontes, Cabo Sardão e Zambujeira do Mar. Os *outliers* do tipo LH, distribuem-se em torno dos clusters do tipo HH. À exceção de Alcácer do Sal, todas as outras áreas localizam-se junto ao litoral. Os *outliers* do tipo HL (*High-Low Outliers*), são a categoria que menos se registam, correspondendo a locais que contabilizam um elevado número de fotografias rodeados de uma vizinhança com poucas fotografias. Esta categoria de classificação é verificada em 6 locais.

Os valores mais elevados do Índice do Moran ( $I_i$ ), estão relacionados às unidades hexagonais situadas no litoral, à exceção de Alcácer do Sal. No entanto, o único local onde se regista a classe mais elevada de  $|I_i|$  é Vila Nova de Milfontes. Os elevados valores de  $I_i$ , significam que essas unidades hexagonais apresentam valores elevados, assim como a sua vizinhança apresenta valores semelhantes. A generalidade das unidades hexagonais regista valores do  $I_i$  baixos, entre -0.051 e 0.85 significando que a maioria dos valores da vizinhança apresenta uma elevada diferença em relação ao valor dessa unidade hexagonal.

Em relação ao período entre 2007 e 2017, os clusters espaciais resultantes das fotografias do Flickr, representados na figura 2a são sobretudo *clusters* de categoria LL, ou seja, locais que revelam valores reduzidos, distribuindo-se na sua maioria de forma contínua ao longo de vias de comunicação perto de Santa Margarida do Sado (A2, IP8 e IC1).

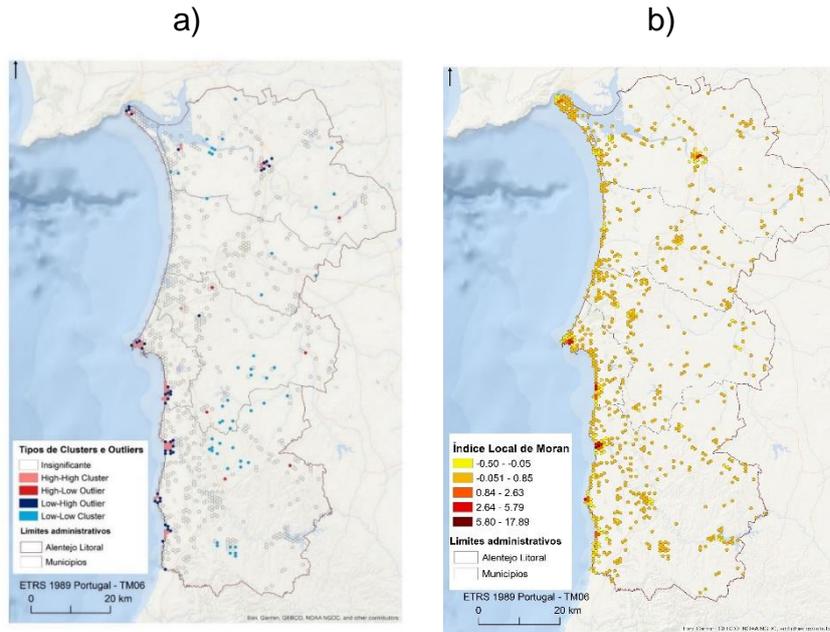


Figura 219- a) Clusters e Outliers espaciais do turismo no Alentejo Litoral, b) Índice Local de Moran, Panorâmio (2006-2014)

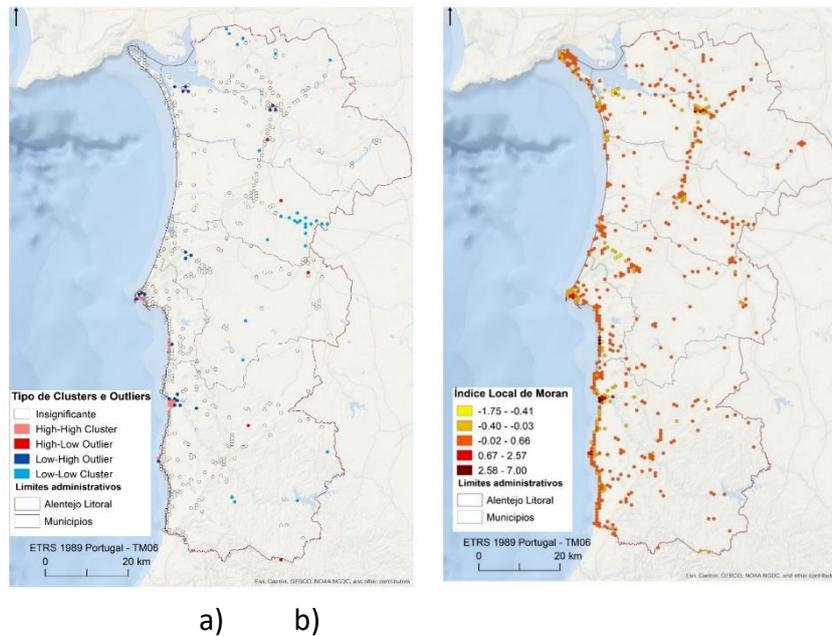


Figura 220- a) Clusters e Outliers espaciais do turismo no Alentejo Litoral, b) Índice Local de Moran, Flickr (2007-2017)

No entanto, existe igualmente uma elevada proporção de Outliers do tipo LH (23 unidades hexagonais) em torno dos clusters do tipo HH. Os clusters do tipo HH, representam no total 17 unidades hexagonais, localizando-se em quatro aglomerados: Carrasqueira, Alcácer do Sal, Sines, Porto Covo e Vila Nova de Milfontes.

Observando os valores de  $I_i$  (Flickr), verifica-se que na maioria se registam valores médios, entre -0.02 e 0,66. Os valores mais elevados registam-se sobretudo no litoral,



destacando-se Porto Covo e Vila Nova de Milfontes, tal como constatado para as fotos do Panorâmio.

## 6. ANÁLISE DE PONTOS QUENTES EMERGENTES

A análise de pontos quentes emergentes, apenas foi aplicada aos dados proveniente da rede social Flickr, sendo esta a amostra que detém dados para o período mais recente (2007-2017). Ao agregar as fotografias, a ferramenta *Create Space Time Cube* realiza um teste de tendência geral denominado Teste de Mann-Kendall (MK), que permite compreender como se comportam os dados ao longo do período em análise. Os resultados do teste de MK revelaram que a tendência observada nas caixas de agregação é crescente. Considerando que esta análise integra a variável tempo, existem algumas mudanças no esquema dos locais de concentração, devido à combinação da componente espacial e temporal. Assim sendo, os resultados da APQE quando comparados com os resultados da ACO denota o surgimento de novos locais de concentração e o desaparecimento de outro. A maioria dos aglomerados (145 unidades hexagonais) apresenta um padrão esporádico, ou seja, locais que são e deixam de ser, de forma consecutiva um ponto quente. Este padrão temporal assinala locais em que menos de 90% dos intervalos de tempo são considerados pontos quentes estatisticamente significativos e em nenhum intervalo de tempo são considerados um ponto frio. Este padrão é visível sobretudo junto ao litoral, existindo maior proximidade entre os diferentes aglomerados na área a sul de Sines. Os aglomerados de Troia, Comporta e Carrasqueira são os únicos locais identificados no litoral Norte de Sines (figura 3).

Este padrão está também presente a norte em locais mais afastados da linha de costa, como é o caso de Alcácer do Sal, Grândola, Badoca Safari Park e Santiago do Cacém. São registados ainda 82 locais (unidades) identificados como pontos quentes nos intervalos finais de tempo, ou seja, classificados como pontos quentes consecutivos. A norte de Sines, a maioria dos pontos quentes classificados com padrão temporal consecutivo apresentam algum afastamento do litoral, como é caso de Albergaria, Santiago do Cacém, Roncão e a Carrasqueira, esta última em área de estuário (figura 4). Nas localidades de Sines, Porto Covo e Vila Nova de Milfontes, a presença deste padrão temporal é apenas pontual, com algumas células em torno de locais identificados como pontos quentes esporádicos.

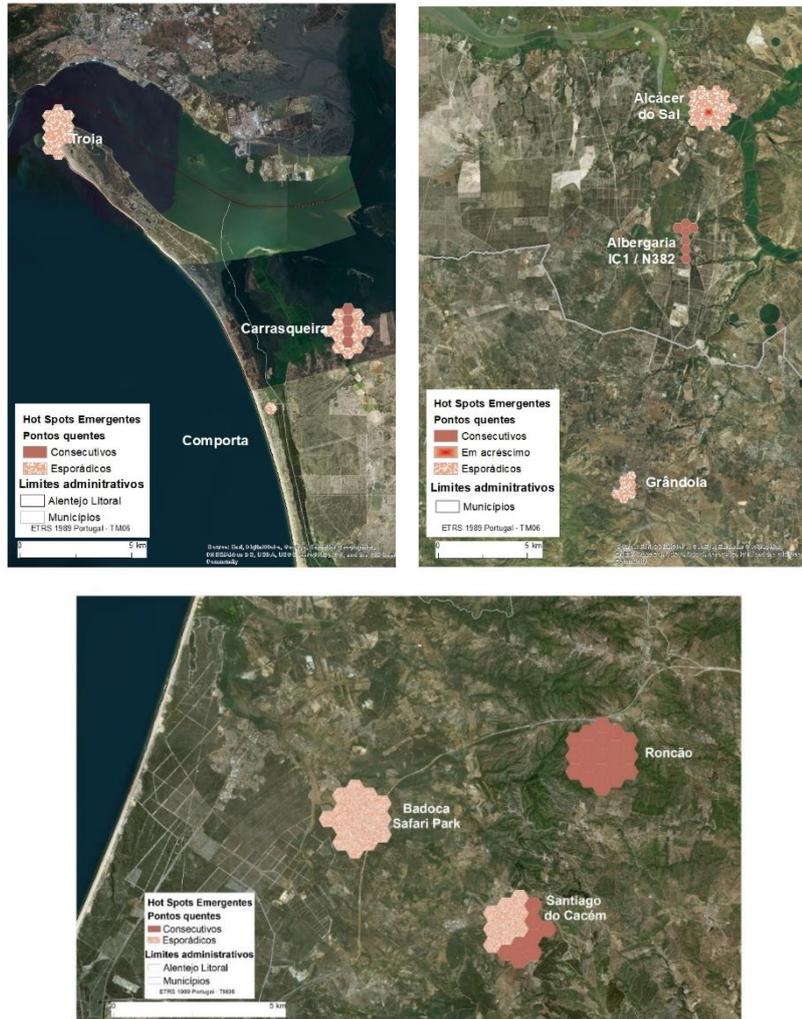


Figura 221 - Tipos de pontos quentes emergentes no Alentejo Litoral Norte.

A zona sul do Alentejo Litoral é onde o padrão temporal consecutivo tem maior expressão, como é o caso do Cabo Sardão, Odeceixe e Nave Redonda. No município de Sines, o padrão temporal identificado é na sua maioria esporádico, existindo a presença de 3 aglomerados, um em Sines e dois em Porto Covo. Estes locais foram também identificados na ACO. A cidade de Sines apresenta um aglomerado com 17 unidades categorizadas como ponto quente esporádico e uma do tipo ponto quente consecutivo a nordeste. No município de Odemira foram identificados 2 novos aglomerados: Zambujeira do Mar e entre a Azenha do Mar e Odeceixe. A Zambujeira do Mar apenas revela duas unidades descontinuas, classificadas com ponto quente esporádico, ou seja, é e deixa de ser um ponto quente de forma consecutiva.

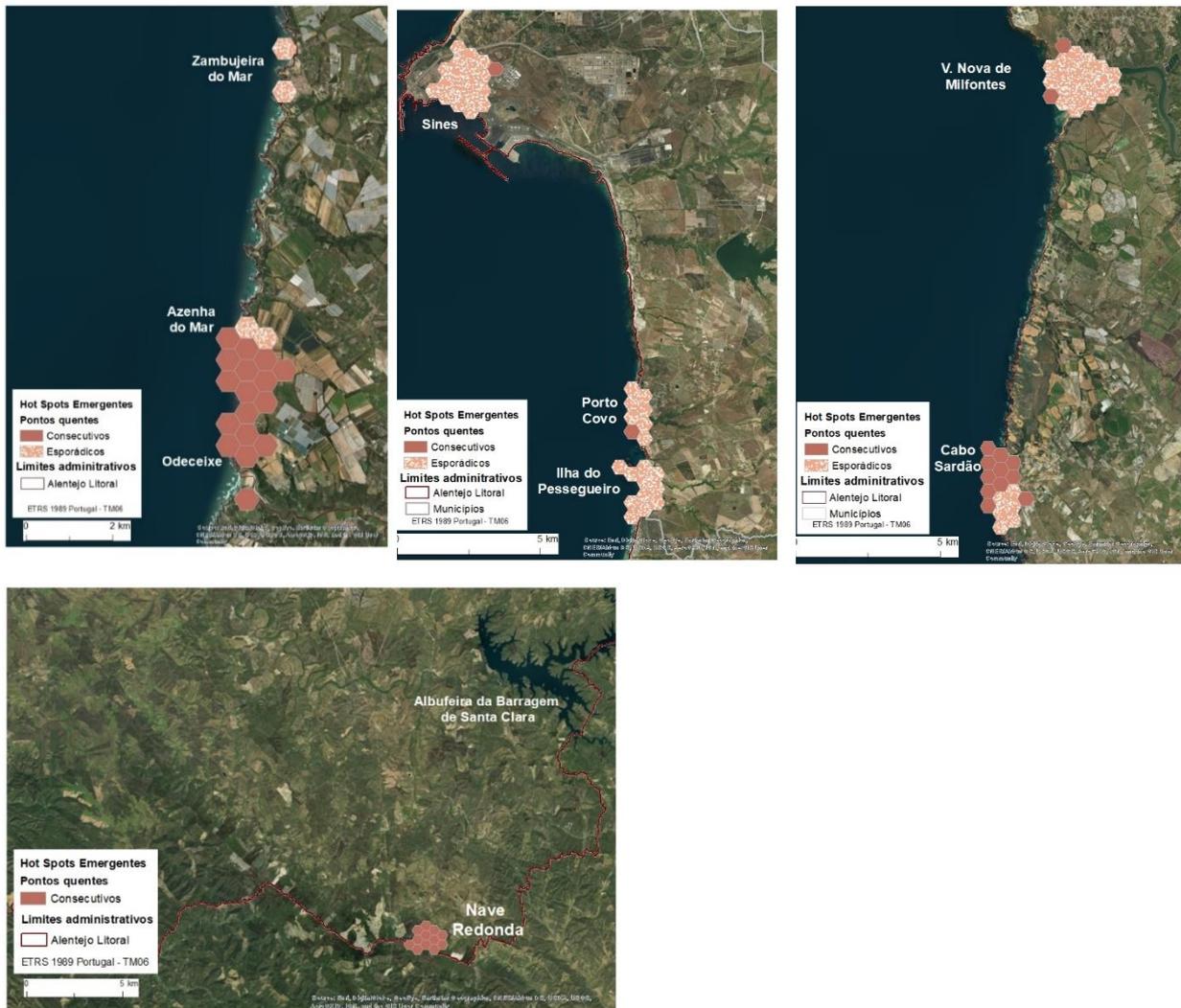


Figura 222- Tipos de pontos quentes emergentes no Alentejo Litoral Sul.

## 7. CONCLUSÃO

No início desta análise, foram utilizadas mais de 15 000 fotografias da rede social Flickr e 16 000 fotografias do Panoramio, que reduziram o seu número através do processo de diferenciação de fotografias de turistas e locais. No caso do Flickr foram contabilizadas 4 596 fotos de turistas, enquanto a amostra do Panoramio contabilizou 5 264 fotografias.



É preciso ter presente que existem limitações neste tipo de informação. Um dos principais problemas está relacionado com o facto, dos utilizadores das redes sociais não representam todos os turistas, mas aqueles que decidiram partilhar as suas fotografias nas redes sociais. Seria interessante em trabalhos futuros perceber quais as características dos utilizadores das respetivas redes sociais, de forma a traçar perfis de turistas mais rigorosos. Apesar da maioria das pessoas tirar fotografias quando viaja, apenas uma minoria publica as suas fotografias. Vários autores referem que nem todos os turistas utilizam as redes sociais em causa, e dentro dos que utilizam, existem diferentes intensidades de utilização, consoante os utilizadores, factos que tornam a informação tendenciosa. Além disso, em outros tipos de turismo, os locais de maior atratividade podem ser locais menos fotogénicos ou em que não é permitido fotografar (e.g. centros comerciais), tornando a informação menos precisa.

No caso do Alentejo Litoral, a maioria dos recursos turísticos ou locais de maior potencialidade turística, não apresentam este tipo de constrangimento. Os locais considerados mais atrativos remetem a praias e centros urbanos do litoral, principalmente entre Sines e Porto Covo, onde existe maior densidade de fotografias. Por outro lado, surgem também locais no interior da sub-região, que correspondem a pequenas localidades, alojamentos rurais e até uma praia fluvial. A norte de Sines, destaca-se Troia e a Carrasqueira como os locais mais atrativos. A sul de Sines, além dos locais referidos, merece destaque a área entre a Zambujeira do Mar e Odeceixe, e particularmente o Cabo Sardão.

Analisando de forma geral o comportamento das duas amostras ao longo das várias análises, a maior semelhança corresponde à localização de um maior número de fotografias ao longo do litoral. A maior diferença, relaciona-se com a propensão existente na amostra de fotos do Flickr, em as fotos se localizarem ao longo de vias de comunicação, tais como a A2 e a IC1.



## 8. BIBLIOGRAFIA

Coelho, A. D. (2010). *Análise do Planeamento e da Gestão Turística: caso de estudo do Concelho de Odemira*. Dissertação de Mestrado em Gestão do Território. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas - Universidade Nova de Lisboa.

Donaire, J. A., Camprubí, R., & Galí, N. (2014). Tourist clusters from Flickr travel photography. *Tourism Management Perspectives*, 11, 26–33. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2014.02.003>

Encalada, L. (2016). *‘Big Data’ e Redes Sociais na Análise Espacial de Padrões Turísticos em Contexto Urbano. O caso de Lisboa*. Dissertação de Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica e Modelação Territorial Aplicados ao Ordenamento. Instituto de Geografia e Ordenamento do Território - Universidade de Lisboa.

García-Palomares, J. C., Gutiérrez, J., & Mínguez, C. (2015). Identification of tourist hot spots based on social networks: A comparative analysis of European metropolises using photo-sharing services and GIS. *Applied Geography*, 63, 408–417. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2015.08.002>

Girardin, F., Dal Fiore, F., Ratti, C., & Blat, J. (2008). Leveraging explicitly disclosed location information to understand tourist dynamics: A case study. *Journal of Location Based Services*, 2(1), 41–56. <https://doi.org/10.1080/17489720802261138>

Kádár, B. (2014). Measuring tourist activities in cities using geotagged photography. *Tourism Geographies*, 16(1), 88–104. <https://doi.org/10.1080/14616688.2013.868029>

Su, S., Wan, C., Hu, Y., & Cai, Z. (2016). Characterizing geographical preferences of international tourists and the local influential factors in China using geo-tagged photos on social media. *Applied Geography*, 73, 26–37. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2016.06.001>