

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE COMUNICAÇÕES E ARTES
DEPARTAMENTO DE RELAÇÕES PÚBLICAS, PROPAGANDA E
TURISMO

BEATRIZ BARRETO DE AQUINO

Big data em destinos turísticos:
Uma revisão sistemática

São Paulo
2021

BEATRIZ BARRETO DE AQUINO

***Big data* em destinos turísticos:**
Uma revisão sistemática

Versão Original

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Relações Públicas, Propaganda e Turismo da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Bacharel em Turismo.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Henrique Assis Feitosa

São Paulo
2021

Catálogo na Publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo
Dados inseridos pelo(a) autor(a)

Aquino, Beatriz, Barreto, de
Big data em destinos turísticos:: Uma revisão
sistemática / Beatriz, Barreto, de Aquino; orientador,
Paulo Henrique Assis Feitosa. - São Paulo, 2021.
60 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Programa
de Pós-Graduação em / Escola de Comunicações e Artes /
Universidade de São Paulo.
Bibliografia

1. Big Data. 2. Destino Turístico. 3. Tomada de
decisão. 4. Revisão sistemática. I. Assis Feitosa, Paulo
Henrique. II. Título.

CDD 21.ed. - 910

Nome: AQUINO, Beatriz Barreto de

Título: *Big data* em destinos turísticos: Uma revisão sistemática

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Relações Públicas, Propaganda e Turismo da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Bacharel em Turismo.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Orientador: Prof. Dr. Paulo Henrique Assis Feitosa

Instituição: Universidade de São Paulo - USP

Membro Titular: Profa. Dra. Debora Cordeiro Braga

Instituição: Universidade de São Paulo - USP

Membro Titular: Gleice Guerra

Instituição: Strategia Consultoria Turística

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho é o resultado dos cinco anos e meio dedicados ao curso de turismo da Universidade de São Paulo. Durante esse período me foram proporcionadas diversas oportunidades que me preparam para cumprir esta etapa, os agradecimentos aqui apresentados estão direcionados principalmente às pessoas que fizeram parte dessa história.

Aos amigos com os quais dividi as salas de aula, que contribuíram para a minha formação como profissional do turismo; os trabalhos, projetos, discussões e principalmente, os questionamentos foram de suma importância para a compreensão do meu papel dentro dessa área tão complexa e multidisciplinar do turismo, em especial deixo meus agradecimentos à Caroline Campos Pinheiro e Sarah Santos Delgado por serem fortes conexões no âmbito universitário e fora dele.

As oportunidades que a universidade me proporcionou, entre elas se destaca o intercâmbio internacional à Universitat Jaume I, para qual tenho grande apreço por ter me apresentado o tema discutido neste trabalho. Além disso, durante essa experiência encontrei pessoas que transformaram a minha vida e a maneira como eu entendo o mundo. Neste sentido, agradeço imensamente a Stephanie Reguera Beal Vitas, pois juntas aprendemos a acreditar que tudo é possível e que tentar sempre vale a pena, o que certamente motivou o desenvolvimento deste TCC.

Aos profissionais dedicados em oferecer uma excelente formação acadêmica, em especial aos professores que são capazes de compartilhar seu conhecimento e proporcionar uma educação de qualidade e completa aos alunos. Principalmente, agradeço ao orientador deste trabalho, Prof. Dr. Paulo Henrique Assis Feitosa, pela dedicação, apoio e motivação.

Por último, sou grata à minha mãe, a principal responsável por eu ter percorrido esse percurso, agradeço pelo apoio desde a inscrição na prova do vestibular até a paciência e compreensão nos últimos meses. E é com muita gratidão e afeto que finalizo esse texto.

RESUMO

A grande quantidade de dados disponíveis no universo digital pode gerar conhecimento útil quando processadas pelas ferramentas adequadas e assim, colaborar com a gestão e o planejamento do turismo. Assim, buscou-se investigar as implicações da aplicação do *big data* no contexto amplo dos destinos turísticos. Por meio de uma análise sistemática da produção científica sobre o tema, 18 artigos foram selecionados e submetidos a análises quantitativa (bibliométrica) e qualitativa (análise de conteúdo). Os resultados demonstram que os artigos sobre a aplicação de soluções baseadas em *big data* em destinos turísticos ainda é incipiente e se concentra principalmente em países asiáticos e europeus. Todavia, é evidente a utilidade crescente dessa área para a gestão de destinos quanto à tomada de decisão e promoção da competitividade, inovação e sustentabilidade. O trabalho conclui que existem obstáculos quanto ao processamento dos dados para obter os benefícios mencionados, assim, recomenda-se estudos sobre a sua aplicação em contextos que integrem as especificidades locais e suas articulações.

Palavras-chave: Big data; Destino turístico; Tomada de decisão; Revisão sistemática.

ABSTRACT

The large amount of data available in the digital universe can generate useful knowledge when processed by the appropriate tools and also collaborate with tourism management and planning. This paper aimed to understand the implications of applying big data in the context of tourism destinations. Through a systematic analysis of the scientific production about the subject, 18 articles were selected and submitted to a quantitative (bibliometric) and qualitative (content analysis) analysis. The results demonstrate that the study about the application of solutions based on big data in tourism destinations is incipient and concentrated mainly on Asian and European countries, even so, the usefulness of this information is evident for destination management regarding decision-making, competitiveness, innovation and sustainability. The work concludes that there are obstacles on the data processing to obtain the mentioned benefits, thus, studies on its application in the contexts that integrate local specificities and their articulations are recommended.

Keywords: big data; tourism destination; decision making; systematic analysis.

SUMÁRIO

1. Introdução	8
2. Referencial teórico	10
2.1. Os grandes volumes de dados	10
2.2. Destino turístico	14
2.3 Big data e destinos turísticos	16
3. Metodologia	21
4. Resultados e discussão	27
4.1. Análise bibliométrica	27
4.2. Análise do conteúdo	32
5. Conclusão	45
REFERÊNCIAS	48
ANEXO	54

1. Introdução

A mudança tecnológica e o crescimento do mundo digital implicam na geração de grandes volumes de dados diariamente. O surgimento da *web* 2.0 e seus aplicativos, tais como as redes sociais e sites de busca, os servidores de internet e os dispositivos ligados a eles, assim como os sensores em objetivos físicos justificam o número de *bytes* de informações disponíveis no universo digital.

O gerenciamento de dados estruturados e não estruturados provenientes de diversas fontes pode oferecer benefícios para o poder público e privado, assim como para destinos turísticos. Entretanto, também representa um desafio para o desenvolvimento de métodos e técnicas capazes de gerenciar essa grande quantidade de dados e transformá-la em conhecimento útil que subsidie o processo de tomada de decisão (Gandomi e Haider, 2015; Watson, 2014).

O *big data*, termo que define o grande volume de dados, também representa uma nova geração de tecnologias projetadas para extrair valor desses dados, a partir da captura, descoberta e análise em alta velocidade (Gantz e Reinsel, 2011). Dentre essas tecnologias está a inteligência artificial (IA) e o aprendizado de máquina, campos que estudam a reproduzem as habilidades humanas e sua capacidade de aprender; além dessas, outras ferramentas, técnicas e tecnologias são necessárias para manipular conjunto de dados dentro de um tempo tolerável (Chen, Mao, Liu, 2014) e dar suporte ao entendimento das informações.

Entretanto, também deve-se considerar os conceitos de cada contexto para avaliar a efetividade de soluções baseadas em *big data* e suas implicações. No âmbito dos destinos turísticos, a sua definição é multidisciplinar e varia de acordo com a abordagem (Michal Zemla, 2017). Para Flores e Mendes (2014), se trata de um sistema que possui o turista como seu co-criador a partir das transformações do mundo globalizado e das tecnologias de informação e comunicação (TICs).

Neste sentido, as informações produzidas por turistas sobre as suas necessidades, comportamentos e percepções, representam dados que podem contribuir para decisões de planejamento e gestão. Para tanto, investimentos que envolvem recursos financeiros, técnicos e humanos são necessários para extrair valor do *big data* (Ivars-Baidal, Monzonís e Sánchez,

2016). Essas informações são provenientes de diversas fontes, e podem ser classificadas em dados gerados por usuários, por dispositivos e por operações (Liu *et al.*, 2018).

A relação dual *big data* e destinos turísticos se configura como ponto central na discussão da presente pesquisa, que optou por uma metodologia de revisão sistemática para compreender as implicações do *big data* em destinos turísticos, a partir da análise bibliométrica e de conteúdo. Nesse sentido, objetiva-se apontar os resultados mais significantes dos artigos, compreender parcela da produção científica atual sobre a temática e, por fim, compreender as condições substanciais para uma aplicação prática do *big data* no turismo.

A partir de uma busca das palavras-chaves “*big data*” e “*tourism destination*” na plataforma *Web of Science* (WoS), foram encontrados 25 artigos e após a leitura dos resumos, 18 foram selecionados para sistematização. O resultado esperado era obter uma visão profunda e abrangente a respeito do tema e que fossem úteis para pesquisadores e estudos de análise de *big data* em destinos turísticos.

Para contemplar os aspectos requeridos, este trabalho se divide em referencial teórico, que abarca os grandes volumes de dados, o destino turístico e o *big data* em destinos; seguido pela metodologia adotada e os procedimentos utilizados; no quarto capítulo são demonstrados os resultados das análises bibliométrica e de conteúdo; e, por fim, as considerações finais trazem os aspectos relevantes da pesquisa realizada.

2. Referencial teórico

2.1. Os grandes volumes de dados

A quantidade de dados gerados a partir de diferentes fontes e com diferentes formatos, cresce diariamente. De acordo com o *World Economic Forum*, até 2020 eram esperados 44 *zettabytes*¹ de dados gerados no universo digital, o equivalente a 40 vezes mais *bytes* do que o número de estrelas visíveis no universo. Esses números podem ser justificados principalmente pelo avanço da tecnologia e do mundo digital e o seu uso oferece benefícios para os negócios, para a ciência e para os governos (*Economist*, 2010).

Os esforços para obter benefícios dos dados não é uma prática atual. A novidade é a integração das informações com os avanços das tecnologias computacionais e de *softwares*, com as novas fontes de dados e com as oportunidades de negócios (Chen, Mao, Liu, 2014). Em um artigo publicado em meados dos anos 1990, Fayyad, Piatetsky-Shapiro e Smyth (1996) já abordavam a necessidade do desenvolvimento de métodos e técnicas para manusear o crescente volume de dados digitais.

O crescimento do volume de dados e do mundo digital estão intrinsecamente relacionados com a *web 2.0*. Esse é um conceito que surge a partir do regular aparecimento de novos sites e aplicativos e assim, a “web” passa a ser uma plataforma que abrange todos os dispositivos conectados a ela. Seus aplicativos tais como as redes sociais, *wikis* e *blogs* criam uma rede que utiliza a participação dos usuários, e os dados deixados por eles, para prover melhorias e oferecer experiências (O’Reilly, 2007).

Portanto, a partir do desenvolvimento dos servidores de *internet*, as consultas e pesquisas *online* foram crescendo rapidamente e, além disso, sensores e outras fontes de dados contribuíram para o aumento do volume dos dados (Chen, Mao, Liu, 2014). O documento produzido pela McKinsey Quarterly, em 2010, aponta que o mundo físico se tornou um tipo de sistema de informação com o desenvolvimento da *Internet of Things* (IoT), nome dado aos sensores integrados a objetos físicos que possuem a capacidade de se comunicar com o ambiente, compreendê-lo e responder a ele rapidamente (Chui *et al.*, 2010).

¹ 1 *zettabyte* = 1,000⁷ *bytes* (*World Economic Forum*)

A IoT é uma das quatro tecnologias que, segundo Kumara, Ramachandram e Kumara (2020), junto com a inteligência artificial, aprendizado de máquina e *blockchain* apresentam potencial de integrar dados de várias fontes e extrair informações a partir da utilização de técnicas, e assim, obter conhecimento que contribuem para a resolução de problemas. Enquanto a inteligência artificial (IA) é um campo de estudo que imita as habilidades humanas, o aprendizado de máquina é um subconjunto específico da IA que treina uma máquina para aprender (Thompson, sem ano). Já a tecnologia *blockchain*, segundo o MIT (Casey e Vigna, 2018), é uma lista de transações eletrônicas que utiliza redes descentralizadas para agrupá-las em blocos.

Essas tecnologias são necessárias para enfrentar o crescente desafio de gerenciamento de dados estruturados e não estruturados provenientes de diversas fontes, tais como aqueles gerados por usuários nas redes sociais; transmitidos por sensores em objetos inteligentes; e coletados a partir das transações digitais, como o comércio eletrônico (Chen, Mao, Liu, 2014; Kumara, Ramachandram e Kumara, 2020). O volume de informações geradas por usuários, por exemplo, foi impulsionado pelo crescimento do universo digital na relação entre o cliente e as organizações, que passaram a ter diferentes pontos de contato durante sua jornada de compra (Aalst, 2016). Além disso, a criação de plataformas, como as redes sociais, possibilitou aos clientes publicarem suas opiniões *online*, gerando quantidades expressivas de informações (P. Scott *et al.*, 2017).

É nesse contexto de crescimento da quantidade de informações geradas no universo digital que o termo *big data* ganha visibilidade. De acordo com o relatório da *International Data Corporation* (2011), “tecnologias *big data* definem uma nova geração de tecnologias e arquiteturas, projetadas para economicamente extrair valor de grandes volumes de uma ampla variedade de dados, permitindo a captura, descoberta e/ou análise em alta velocidade” (Gantz e Reinsel, 2011). E ainda, segundo os autores, não se trata apenas do conteúdo original que é guardado e consumido, mas também de todos os dados que estão ao seu redor.

Parte dessa definição foi introduzida ao menos uma década atrás em uma publicação do Meta Grupo (atual Gartner) em que, possivelmente, foram definidos os 3 V's do *big data*. Segundo Laney (2001), o aumento do *e-commerce* resultou em desafios para o gerenciamento dos dados em três dimensões: volume (profundidade e amplitude dos dados), velocidade (ritmo

dos dados usados para suportar as interações e gerados por elas) e variedade (diferentes formatos de dados).

Posteriormente, outras dimensões foram acrescentadas a esse conceito, como veracidade (Schroeck *et al.*, 2012), variabilidade e complexidade (Troester, 2012). Panimalar, Shree e Kathrine (2017) apontam que a definição do termo *big data* acompanha ainda dezessete outras características. Contudo, essas dimensões não são independentes e os limites que as definem são relativos, o que resulta na adoção de diferentes significados dependendo do momento e dos fatores da organização que o esteja utilizando (Gandomi e Haider, 2015).

O conceito de *big data* é abstrato e gera divergências de opiniões, mas no geral deve ser compreendido como um conjunto de dados que não pode ser manipulado por ferramentas tradicionais dentro de um tempo tolerável (Chen, Mao, Liu, 2014) e o seu valor é liberado quando os resultados obtidos a partir da análise desses dados contribuem para a tomada de decisões (Gandomi e Haider, 2015; Watson, 2014).

Para obter conhecimento dos dados, é necessário que eles sejam processados por diferentes ferramentas, tecnologias, métodos, entre outros. A análise de dados é definida pela aplicação de sistemas computacionais em um conjunto de dados para dar suporte a decisões (Runkler, 2020). É um campo interdisciplinar que adota outras disciplinas como estatística, aprendizado de máquina, inteligência artificial, entre outros (Fayyad, Piatetsky-Shapiro e Smyth, 1996; Runkler, 2020). Ainda segundo Runkler (2020), esse processo pode ser dividido em quatro fases: preparação, pré-processamento, análise e pós-processamento.

Como já citado anteriormente, há algumas tecnologias que dão suporte ao entendimento das informações presentes nos dados. No caso do *big data*, Fayyad, Piatetsky-Shapiro e Smyth (1996) relacionam a computação na nuvem (*cloud computing*), que promove soluções para armazenamento e processamento de grande quantidade de dados; os sensores presentes nos objetos (IoT - *Internet of Things*) que coletam diferentes tipos de dados; os centro de processamento de dados responsáveis por concentrar o armazenamento, aquisição, gerenciamento, organização e aproveitamento dos valores e de funções dos dados; e *Hadoop*, um *software* utilizado para aplicações de grandes volumes de dados.

Gandomi e Haider (2015) apontam para a necessidade de processos eficientes para transformar grandes volumes de dados em percepções significativas. Para os autores, existem dois principais sub-processos: o gerenciamento que envolve a aquisição, o armazenamento, a preparação e a recuperação dos dados; enquanto a análise se refere a utilização de técnicas para obter o conhecimento. Entretanto, existe uma amplitude de técnicas, métodos e ferramentas para registro e processos operacionais que não se limitam a domínios de aplicativos ou *softwares* específicos (Aalst, 2016; Gandomi e Haider, 2015).

O relatório realizado pelo IBM (Miele e Shockley, 2013) sobre como empresas de médio porte extraem valor do *big data*, aponta algumas recomendações que partem de um princípio básico de que as soluções mais eficazes baseadas em *big data* devem primeiramente identificar as oportunidade de negócios e em seguida adaptar a infraestrutura, as fontes de dados, os processos e as habilidades para oferecer suporte (Miele e Shockley, 2013).

Após o processamento das informações, elas podem direcionar o processo de tomada de decisão. No modelo Dado-Informação-Conhecimento-Sabedoria (*Data-Information-Knowledge-Wisdom* - DIKW), os dados são a base da pirâmide, em seguida está a informação, logo o conhecimento e pôr fim a sabedoria, ou seja, os dados não possuem valor até que sejam transformados em um formato relevante (Frické, 2018).

Ademais dos aspectos já levantados, tem-se a discussão dicotômica entre *big data* e privacidade. Lott e Cianconi (2018) pontuam o caráter cada vez mais informatizado adotado tanto pelo poder público, como pelo setor privado, para maior agilidade e exatidão, muitas vezes desenvolvendo sistemas próprios de gestão da informação. Com isso, a frequência do aproveitamento indevido de informações pessoais tem crescido, juntamente com argumentações sobre critérios de segurança dos bancos de dados e a transparência ligada às políticas de privacidade. Outros autores, portanto, já tentaram verificar se existe possibilidade de harmonização dos interesses pessoais e econômicos gerados pelo sistema *big data* e um sistema eficiente e protetivo da privacidade (Simão Filho e Schwartz, 2016).

Contudo, ainda que muito já tenha se discutido a respeito do *big data* e seu valor, existem muitos desafios relacionados a sua própria definição, processamento e implicações. O avanço tecnológico, assim como o crescimento do mundo digital contribuíram para o aumento do volume dos dados que provém de fontes estruturadas e não estruturadas. É nesse contexto que

surge o termo *big data* para definir a grande quantidade de dados, que quando processados contribuem para a tomada de decisão, no entanto, as técnicas, métodos e programas que podem ser utilizados para tal ainda são incertos e acompanham o desenvolvimento do próprio conceito. Além disso, para avaliar a eficiência de soluções baseadas em *big data*, também é necessário compreender as definições de cada contexto de sua aplicação.

2.2. Destino turístico

Segundo a literatura, o termo destino turístico possui natureza multidisciplinar e pode ser compreendido de diferentes maneiras de acordo com a sua abordagem, seja ela espacial (como parte de um espaço geográfico), econômica (um elemento do mercado turístico), de sistemas (área sem limites administrativos) ou de rede (a partir de seus *stakeholders*) (Michal Zemla, 2017). Pearce (2014) desenvolve uma estrutura integrativa a partir dos conceitos de destinos turísticos e identifica três principais dimensões: geográfica, de modo de produção e dinâmica.

Saraniemi e Kylänen (2011) percebem um destino a partir de estudos sobre marketing, turismo e organizações e o definem como “um conjunto de instituições e atores localizados em um espaço físico ou virtual onde as transações e atividades relacionadas ao marketing acontecem, desafiando a tradicional dicotomia produção-consumo” (Saraniemi e Kylänen, 2011, tradução nossa). Nesse sentido, as autoras apontam que os modelos tradicionais não consideram a complexidade do turismo ao apostarem em desenvolvimento e estratégias de tomadas de decisão em níveis geográficos.

Barrado-Timón (2004) também aponta que o entendimento de destino turístico delimitado por fronteiras físicas e administrativas gera problemas de gestão e planejamento. Para ele, o destino é um sistema de relações territoriais e setoriais, no qual o turismo e os seus elementos interagem com o território e seus processos geográficos. Ainda que o destino seja considerado um produto turístico ofertado dentro de um território, existe uma relação produção-consumo no qual deve-se levar em consideração a percepção do turista em relação aos seus limites (Barrado-Timón, 2004).

Entretanto, Snepenger *et al.* (2007), em sua pesquisa sobre o significado e características de consumo de lugares em destinos turísticos, levam em consideração a opinião de residentes e concluem que para operacionalizar a competitividade e sustentabilidade de um destino é necessário avaliar turistas, fornecedores e os residentes e cita a obra de James Surowiecki “*The Wisdom of Crowds*” (A Sabedoria das Multidões) para sustentar a afirmação dada acima.

Ao analisar o destino a partir da lógica de redes, Baggio e Cooper (2010) identificam a eficiência do complexo sistema do destino para compreender como o conhecimento é utilizado e como ele beneficia o destino como uma organização para assim, buscar por competitividade e inovação.

Ainda que não exista um consenso sobre o conceito de destino turístico, Flores e Mendes (2014) sugerem que as reflexões são complementares e contribuem para uma visão integrada de destino turístico como um sistema em que o turista é o seu cocriador e ainda, apontam as transformações do mundo globalizado, assim como das tecnologias de informação e comunicação (TICs) como influenciadores desse conceito.

Para Jovicic (2017), o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação foi responsável pela mudança do conceito tradicional de destino turístico para o conceito de destino inteligente (*smart destination*), no qual ocorre uma troca instantânea de informação e conhecimento.

Segundo os autores Sigalat-Signes *et al.* (2019), o conceito de “destino inteligente” emerge do de “cidades inteligentes” que utilizam as tecnologias para mensurar, processar e analisar as informações coletadas e assim, melhorar não somente o uso eficiente dos recursos e serviços, como também contribuir para a tomada de decisão. Assim, é necessário que tanto o setor público quanto o privado dentro de um destino invistam em TICs para ganhar vantagem competitiva e melhorar a sua gestão (Sigalat-Signes *et al.*, 2019).

Ivars-Baidal, Monzonís e Sánchez (2016) apontam para uma mudança estrutural no turismo ocasionada pela rápida evolução tecnológica, pelas mudanças da demanda e pela busca por competitividade, na qual se exige a integração de um enfoque de destinos inteligentes a outras perspectivas de planejamento e gestão do turismo. Para isso, é necessário o

investimento de recursos econômicos, técnicos e humanos que cooperem com o desenvolvimento de projetos que de fato melhorem a competitividade e a sustentabilidade dos destinos turísticos, e ainda, que sejam capazes de pensar destinos que se adaptem às mudanças e aprendam continuamente (Ivars-Baidal, Monzonís e Sánchez, 2016).

Portanto, o conceito de destino turístico é interdisciplinar e varia de acordo com a sua abordagem; os modelos tradicionais podem não considerar alguns aspectos relevantes que permeiam o termo, como as suas relações com os diversos agentes e principalmente, a percepção do turista em relação ao seu limite; entendimento em rede, por sua vez, compreende o destino como uma organização que busca por competitividade e inovação; essa visão integrada, sofre influências das TIC e desdobra-se em outros conceitos como o de cidades inteligentes, que utiliza-se das mesmas para tornar eficiente o uso de seus recursos e a tomada de decisão. No entanto, não somente um único entendimento de destino turístico é capaz de alcançar esses objetivos, além de outros enfoques, também é necessário investimentos econômicos, técnicos e humanos.

2.3 Big data e destinos turísticos

No âmbito do turismo é possível explorar diferentes tipos de dados provenientes de diversas fontes que são deixados pelos turistas durante os estágios de uma viagem. Segundo um relatório do Google (2014), os viajantes utilizam computadores, tablets e smartphones para se inspirar, buscar, comprar e reservar, experienciar e opinar. E essa grande quantidade de dados a respeito das necessidades, comportamentos e percepções dos turistas são fontes de informação para destinos turísticos (Fuchs, Höpken e Lexhagen, 2014). Neste sentido, Schianetz, Kavanagh e Lockington (2007) trazem o conceito de “*Learning Tourism Destination*” em que evidencia a efetividade de sistemas dinâmicos de modelagem para avaliar e melhorar a sustentabilidade.

As pesquisas em turismo que utilizam esses grandes volumes de informações geralmente classificam os dados em três principais fontes: provenientes de dispositivos como *GPS* e *Bluetooth*; aqueles resultantes de operações, como as buscas e reservas *online*; e em sua maioria, aquelas geradas por usuários nas redes sociais devido ao baixo custo e a facilidade

de acesso (Liu *et al.* 2018). O Quadro abaixo resume as informações trazidas pelos autores sobre as divisões dos tipos de fontes dos dados:

Quadro 1 - Tipos de fonte *big data* no turismo

Tipos de dados	Dados	Percentual (%)
Gerados por usuários	Textuais <i>online</i>	26
	Fotográficos <i>online</i>	21
Gerados por dispositivos	<i>GPS</i>	21
	Radiofrequência	5
	<i>Roaming</i> de celular	4
	<i>Bluetooth</i>	3
	Meteorológicos	2
	<i>Wifi</i>	1
Gerados por operações	Pesquisa na internet	11
	Outros dados de operações	6

Fonte: adaptado de Liu *et al* (2018).

O dado gerado por usuário (UGC – *user-generated content*) – termo utilizado para as informações geradas por usuários nas redes sociais – é capaz de gerar impactos na percepção de potenciais turistas em relação a um destino. De acordo com Alcázar, Piñero e Maya (2014), o acesso aos UGC influencia significativamente na dimensão cognitiva e no comportamento de futuros visitantes. Além disso, esses dados permitem monitorar em tempo real e/ou prever o comportamento do turista dependendo do tipo de fonte utilizada (Pan e Yang, 2015).

Em um estudo realizado por Marine-Roig e Clavé (2015), demonstra-se a utilidade da análise de turistas para compreender a imagem que está sendo transmitida *online* de destinos inteligentes. Neste caso, foi identificado o potencial do uso dessas informações para apoiar decisões no destino Barcelona como um todo, mas também para a gestão de atrativos, como a Sagrada Família (Marine-Roig e Clavé, 2015).

Raun, Ahas e Tiru (2016) definem cinco dimensões conceituais que compõem um destino e que podem ser caracterizadas por parâmetros mensuráveis em termos quantitativos usando dados de rastreamento de espaço-tempo. O conceito de destino turístico como uma região geográfica colabora com ações de marketing e gestão em áreas como infraestrutura e

planejamento de transportes; a análise temporal identifica local e tempo de permanência dos turistas; a partir da visão composicional do destino pode-se compreender as preferências por nacionalidades; já no caso da dimensão social se faz necessário a utilização de dados provenientes de redes sociais para entender como os lugares são experienciados; e por último, a análise de dados de posicionamento é útil para avaliar as mudanças e o desenvolvimento de destinos ao longo do tempo (Raun, Ahas e Tiru, 2016).

Essas informações são relevantes para entender o comportamento do turista e melhorar o marketing turístico, além disso, os usos dessas fontes podem ser explorados e entendidos pela academia e pelo setor (Li *et al.*, 2018). Uma importante implicação do *big data* no presente contexto é sua capacidade de ser aplicado ao turismo sustentável, hipótese amparada por autores como Xu, Nash e Whitmarsh (2020). Segundo eles, o *big data* possibilita identificar e visualizar fenômenos como a distribuição desigual de impactos ambientais do turismo e informar novos modelos de turismo sustentável; os conjuntos de dados permitem uma análise em nível macro da sustentabilidade ambiental, econômica e sociocultural do turismo; as variadas fontes de *big data* - em escalas local e regional por exemplo, permitem diferentes dimensões da sustentabilidade serem exploradas, além de outros dados - tais como GPS, que podem ser relacionados com a monitorização do fluxo turístico e capacidade no destino. Não obstante, os autores supracitados ainda evidenciam a facilitação de pesquisas longitudinais devido à captura constante e regular de dados, de fácil armazenamento e baixo custo. Ainda no sentido de promover o turismo sustentável, no que diz respeito a recomendação de *marketing* personalizado, o *big data* pode influenciar o ambiente e o comportamento dos indivíduos, podendo ser uma ferramenta para encorajar o comportamento responsável dos turistas.

Para Mariani *et al.* (2018) o maior desafio é como extrair conhecimento útil dos dados para melhorar a tomada de decisão. Ainda que seja possível a partir da simples e direta visualização dos dados identificar comportamentos, tal como informações geográficas de redes sociais para identificar rotas, por exemplo, existem limitações tecnológicas devido às características dos dados (Miah *et al.*, 2017). Além das questões técnicas relacionadas à natureza dos dados, à sua coleta e aos procedimentos de estimativa estatística, as diferenças culturais associadas a diferentes agentes que produzem as informações implicam em desafios para a sua análise (Mariani *et al.*, 2018).

A disseminação das tecnologias digitais impacta a configuração da indústria do turismo que sugere modelos de negócios conduzidos por dados e desenvolvimento de produtos e serviços inspirados pelos princípios do *networking* e *crowdsourcing* (Vecchio, Mele, Ndou e Secundo, 2017). No caso da realização de eventos em que podem gerar impactos em toda uma região, e a integração entre os stakeholders permite a criação de valor não apenas para os organizadores, mas para todo o conjunto de atores. Esse impacto positivo se reflete em facilidades, serviços auxiliares e disponibilidade de produtos e serviços relacionados direta ou indiretamente com esses eventos, e que são disponibilizados pelo conjunto dos stakeholders (Vecchio, Mele, Ndou e Secundo, 2017).

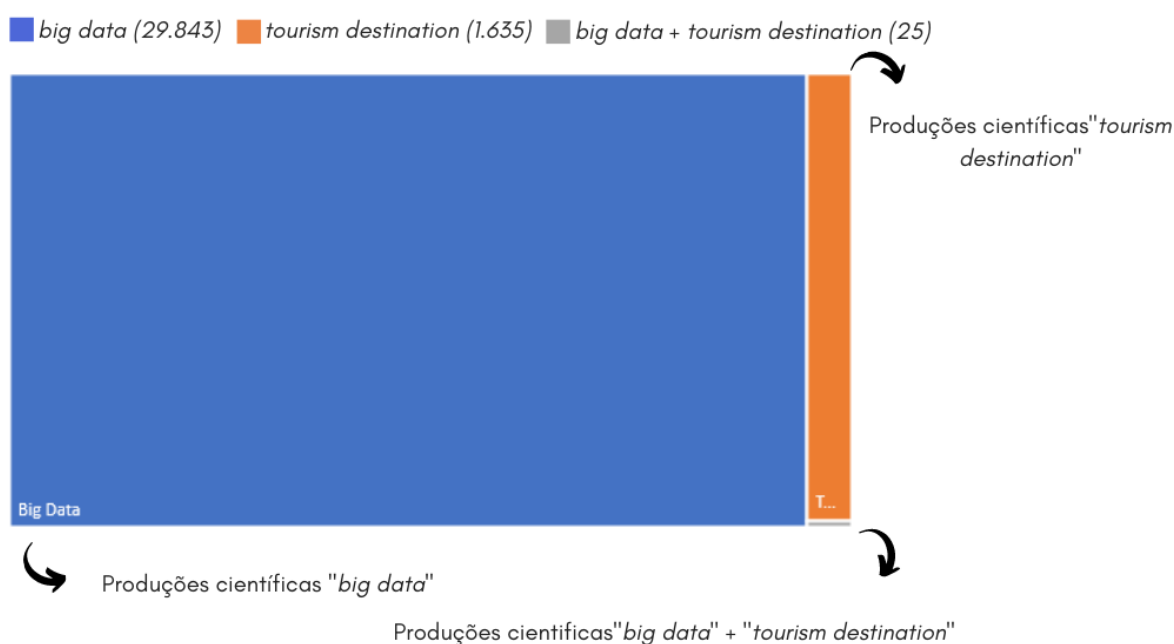
Sendo assim, as diferentes fontes de dados deixados pelos turistas, são informações que podem ser úteis para o desenvolvimento de destinos turísticos para monitorar e prever comportamentos, assim como para identificar percepções e imagem transmitida; e assim, colaborar com ações de marketing e gestão, inclusive para promover um turismo sustentável. Entretanto, é necessário compreender as dimensões que permeiam o destino turístico e alinhar suas necessidades e recursos, para tornar possível obter conhecimento e, por meio da análise, sua aplicação. Contudo, ainda que existam diversos trabalhos que abordam a relação entre o turismo e as grandes quantidades de dados, ainda é restrito o número de estudos que integrem todas as nuances que permeiam ambos termos e que exemplifique a sua utilidade, principalmente em âmbito nacional.

3. Metodologia

Com o objetivo de identificar e analisar estudos a respeito da aplicação de *big data* em destinos turísticos, este trabalho propõe uma revisão sistemática da literatura por meio da seleção de artigos publicados sobre o tema “*big data* e destinos turísticos” no idioma inglês e disponíveis no banco de dados da plataforma de indexamento de publicações *Web of Science* (WoS).

Os estudos foram extraídos utilizando como palavras-chaves “*big data*” e “*tourism destination*” com a finalidade de identificar os artigos que apresentam aplicações práticas da análise de grandes quantidades de dados em destinos turísticos. A condução foi realizada no dia 01 de junho de 2021 por meio da inserção de “TS=(‘*tourism destination*’ AND ‘*big data*’)” no campo de busca avançada do *Web of Science* e no total foram encontrados 25 artigos datados entre os anos de 2014 e 2021. O resultado da busca da pesquisa isolada de ambos termos é apresentado na **Figura 1** em forma de gráfico mapa de árvore. *Big data* apresentou 29.843 artigos no idioma inglês e *tourism destination* 1.635, é importante ressaltar que apenas a palavra *tourism* resultou em 48,553.

Figura 1 - resultado da pesquisa isolada



Fonte: elaboração própria.

Durante esta etapa nenhum artigo foi excluído, entretanto, para cumprir com os objetivos deste trabalho os seguintes critérios de inclusão foram aplicados: trabalhos que apresentassem um estudo que utilizasse uma fonte de dado caracterizada como *big data*; e trabalhos que apresentassem um estudo aplicado em destinos turísticos. Assim como o seu oposto foi definido como critério de exclusão. Além disso, um critério de qualidade foi empregado para selecionar artigos em que o resumo evidenciasse ao menos os objetivos e os resultados do estudo. A lista completa dos artigos encontrados e aqueles excluídos devido aos critérios empregados podem ser visualizados no Quadro 2 a seguir:

Quadro 2 - Artigos encontrados e seus critérios de exclusão

Item	Autor(es)	Título	Critério de exclusão
1	Prem Kumar, Jitendra Mohan Mishra e Yedla Venkata Rao	Analysing tourism destination promotion through Facebook by Destination Marketing Organizations of India	
2	Marcello Mariani , Stefano Bresciani , Giovanni Battista Dagnino	The competitive productivity (CP) of tourism destinations: an integrative conceptual framework and a reflection on big data and analytics	Trabalhos em que não foi realizada análise de dados caracterizados como “big data”.
3	Pasquale del Vecchio, Caterina Malandugno, Giuseppina Passiante e Georgia Sakka	Circular economy business model for smart tourism: the case of Ecobnb	Trabalhos que não apresentassem um estudo aplicado em destinos turísticos.
4	Jian Zhang e Liyuan Dong	Image Monitoring and Management of Hot Tourism Destination Based on Data Mining Technology in Big Data Environment	Artigos publicados em que o resumo não evidencia os objetivos e resultados do estudo.
5	Qiumin Jiang, Chung-Shing Chan, Sarah Eichelberger, Hang Ma e Birgit Pikkemaat	Sentiment analysis of online destination image of Hong Kong held by mainland Chinese tourists	
6	Olayinka Olasumbo Afolabi, Ali Ozturk e Mustafa Ilkan	Effects of privacy concern, risk, and information control in a smart tourism destination	Trabalhos em que não foi realizada análise de dados caracterizados como “big data”.
7	Xin Xiao, Chaoyang Fang e Hui Lin	Characterizing Tourism Destination Image Using Photos' Visual Content	

8	Renwu Wang, Jiaqi Luo e Songsshan (Sam) Huang	Developing an artificial intelligence framework for online destination image photos identification	
9	Andrea Guizzardi e Marcello M. Mariani	Introducing the Dynamic Destination Satisfaction Method: An Analytical Tool to Track Tourism Destination Satisfaction Trends with Repeated Cross-sectional Data	
10	José-Manuel Sánchez-Martín, José-Luis Gurría-Gascón e Juan-Ignacio Rengifo-Gallego	The Distribution of Rural Accommodation in Extremadura, Spain-between the Randomness and the Suitability Achieved by Means of Regression Models (OLS vs. GWR)	
11	Kun Zhang, Dongzhi, Chen e Chunlin Li	How are Tourists Different? - Reading Geo-tagged Photos through a Deep Learning Model	
12	Kun Zhang, Dongzhi, Chen e Chunlin Li	Discovering the tourists' behaviors and perceptions in a tourism destination by analyzing photos' visual content with a computer deep learning model: The case of Beijing	
13	Valentina Cillo, Riccardo Rialti, Manlio Del Giudice e Antonio Usai	Niche tourism destinations' online reputation management and competitiveness in big data era: evidence from three Italian cases	Trabalhos em que não foi realizada análise de dados caracterizados como “big data”.
14	Egbert Van der Zee e Dario Bertocchi	Finding patterns in urban tourist behaviour: a social network analysis approach based on TripAdvisor reviews	
15	Pasquale Del Vecchio, Gioconda Mele, Valentina Ndou, Giustina Secundo	Creating value from Social Big Data: Implications for Smart Tourism Destinations	
16	Pasquale Del Vecchio, Gioconda Mele, Valentina Ndou, Giustina Secundo	Open Innovation and Social Big Data for Sustainability: Evidence from the Tourism Industry	

17	Yuan-Yuan Liu, Fang-Mei Tseng e Yi-Heng Tseng	Big Data analytics for forecasting tourism destination arrivals with the applied Vector Autoregression model	
18	Francisco Femenia-Serra e Barbara Neuhofer	Smart tourism experiences: conceptualisation, key dimensions and research agenda	Trabalhos em que não foi realizada análise de dados caracterizados como “big data”.
19	Luis Encalada, Inês Boavida-Portugal, Carlos Cardoso Ferreira e Jorge Rocha	Identifying Tourist Places of Interest Based on Digital Imprints: Towards a Sustainable Smart City	
20	Pasquale Del Vecchio e Giuseppina Passiante	Is tourism a driver for smart specialization? Evidence from Apulia, an Italian region with a tourism vocation	Trabalhos em que não foi realizada análise de dados caracterizados como “big data”.
21	Shah Jahan Miah, Huy Quan Vu, John Gammack e Michael McGrath	A Big Data Analytics Method for Tourist Behaviour Analysis	
22	Janika Raun, Rein Ahas e Margus Tiru	Measuring tourism destinations using mobile tracking data	
23	Estela Marine-Roig e Salvador Anton Clavé	Tourism analytics with massive user-generated content: A case study of Barcelona	
24	Stacy Supak, Gene Brothers, DelWayne Bohnenstiehl e Hugh Devine	Geospatial analytics for federally managed tourism destinations and their demand markets	
25	Matthias Fuchs, Wolfram Höpken e Maria Lexhagen	Big data analytics for knowledge generation in tourism destinations - A case from Sweden	

Fonte: elaboração própria.

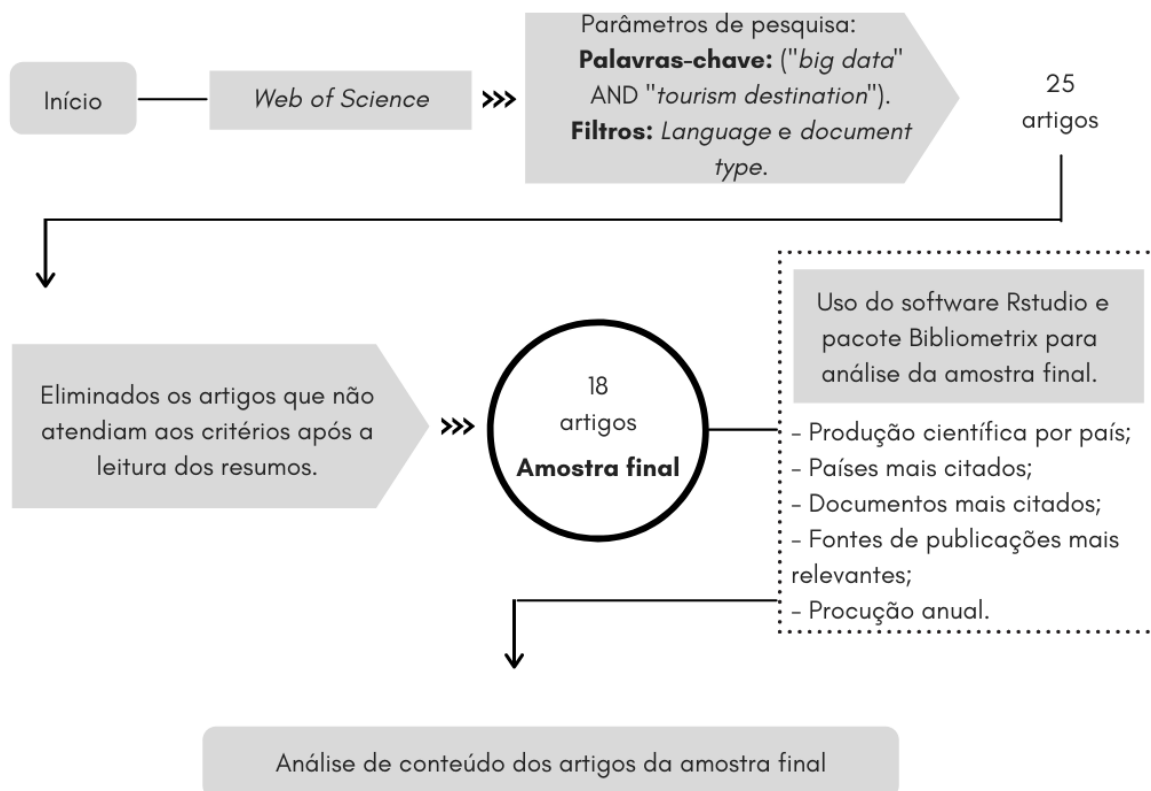
O resultado esperado era obter uma visão profunda e abrangente a respeito do tema e que fossem úteis para pesquisadores que desenvolvem estudos de análise de *big data* em destinos turísticos. Para tal, as seguintes perguntas foram formuladas: quais tipos de fontes *big data* são utilizadas em estudos aplicados em destinos turísticos? quais os objetivos estabelecidos para conduzir os estudos publicados? e quais os resultados encontrados após a análise dos dados?

Após a leitura do resumo e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 18 trabalhos que foram lidos na íntegra para a elaboração de análises que resumissem as informações encontradas. Entretanto, antes de analisar os resultados foi necessário conceitualizar os aspectos envolvidos nos objetivos da pesquisa que conduziram o procedimento metodológico a partir de uma análise narrativa sobre os seguintes tópicos: o crescimento do universo digital e consequentemente o aumento da quantidade de dados gerados e as implicações de seu uso; conceitos que tangem o universo do destino turístico; e por fim, a relação este último com a tecnologia *big data*.

Finalmente, a síntese dos dados é apresentada em um primeiro momento por meio da análise bibliométrica, ressaltando dados quantitativos a respeito da produção científica, tais como evolução da produção anual, relevantes fontes, países e afiliações, além das citações e palavras chaves. A análise ou revisão bibliométrica utiliza de ferramentas estatísticas para investigar um determinado tema (Paul e Criado, 2020). No presente trabalho, foi utilizado a ferramenta de código aberto chamada *bibliometrix* desenvolvido na linguagem R.

No segundo momento, os resultados são apresentados por meio de uma matriz de amarração metodológica que permite visualizar as informações e facilita a análise dos estudos. Nesse momento foi realizada a leitura de todos os trabalhos selecionados e as seguintes informações foram coletadas: ano, autor(es), título, objetivo, contexto, critério, problema, método, unidade de análise, período, resultados/conclusões e pesquisas futuras. A **Figura 2** apresenta um esquema que resume o processo da pesquisa:

Figura 2 - Fluxograma do processo de pesquisa

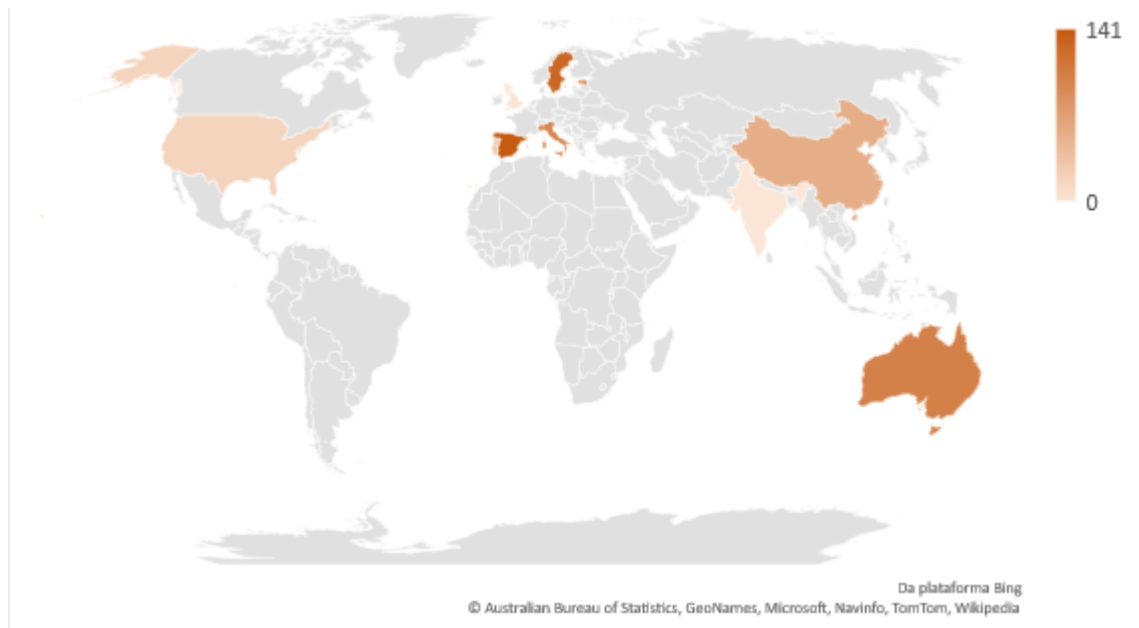


Fonte: elaboração própria.

A condução desta pesquisa, assim como a definição de seus objetivos e métodos se inspirou em trabalhos como: Liu *et al.* (2018) que conduz uma revisão da literatura para encontrar as aplicações de *big data* em pesquisas do turismo; Kumara, Ramachandram e Kumara (2020) em que evidenciam as tecnologias da nova era e as limitações do acervo de conhecimento atual; e Marine-Roig e Clavé (2015) em que se demonstra a utilidade da análise de *user-generated content (UGC)* para compreender a imagem do destino Barcelona que está sendo transmitida *online*.

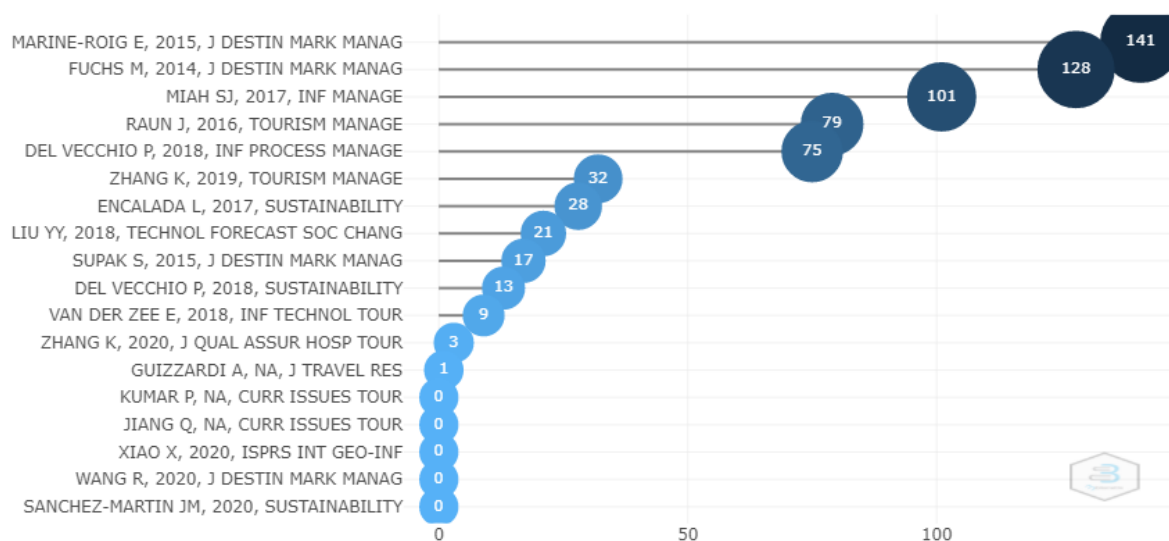
do seu conceito. Ainda que a Espanha seja a terceira colocada em países produtores, o país é de longe o mais mencionado entre os artigos selecionados; enquanto a China, vista como referência em pesquisas sobre o tema, está em sexto lugar (Figura 4). Contudo, os resultados dos artigos mais citados indicam a relevância do estudo realizado por Marine-Roig e Clavé (2015) sobre o destino Barcelona, que possui 141 citações globais (Figura 5).

Figura 4 - Países mais citados entre os estudos



Fonte: elaboração própria.

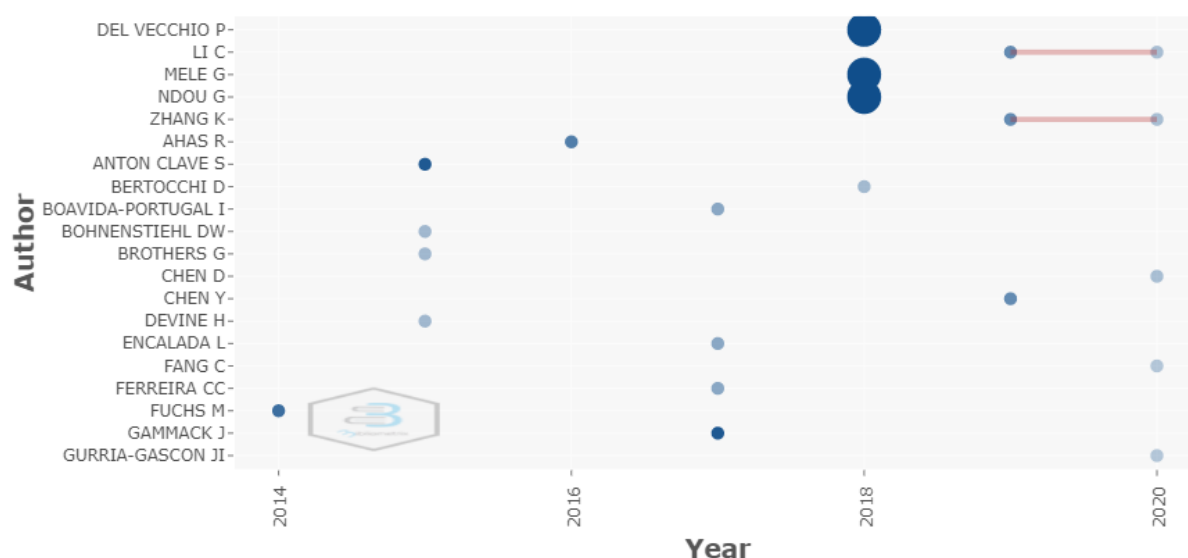
Figura 5 - Documentos mais citados globalmente



Fonte: elaboração própria.

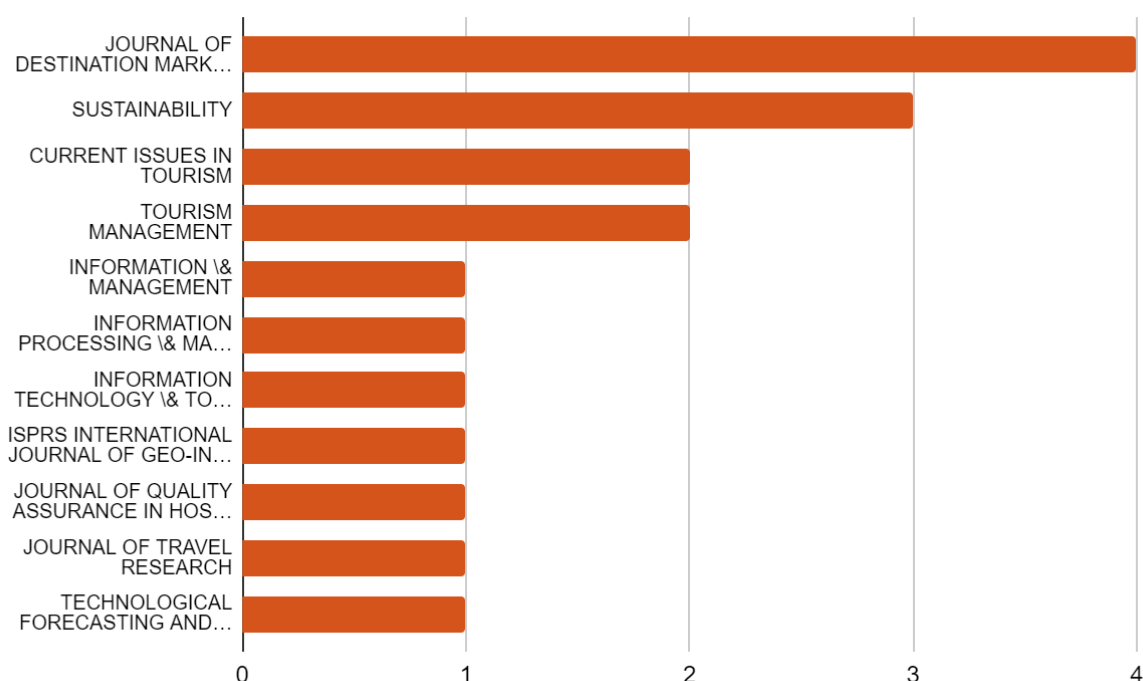
A produção dos autores mais relevantes, entretanto, apresenta Pasquale Del Vecchio com a maior quantidade de publicações. O autor foi o principal na produção de dois artigos utilizados nesta pesquisa, ambos tratam da análise de *big data* sobre eventos não convencionais realizados no sul da Itália. As autoras Gioconda Mele e Valentina Ndou também participam dos estudos e aparecem entre os quatro primeiros da lista (**Ver figura 6**), o que pode ser entendido como colaboração frequente entre os autores.

Figura 6 - Produção dos autores mais relevantes ao longo do tempo



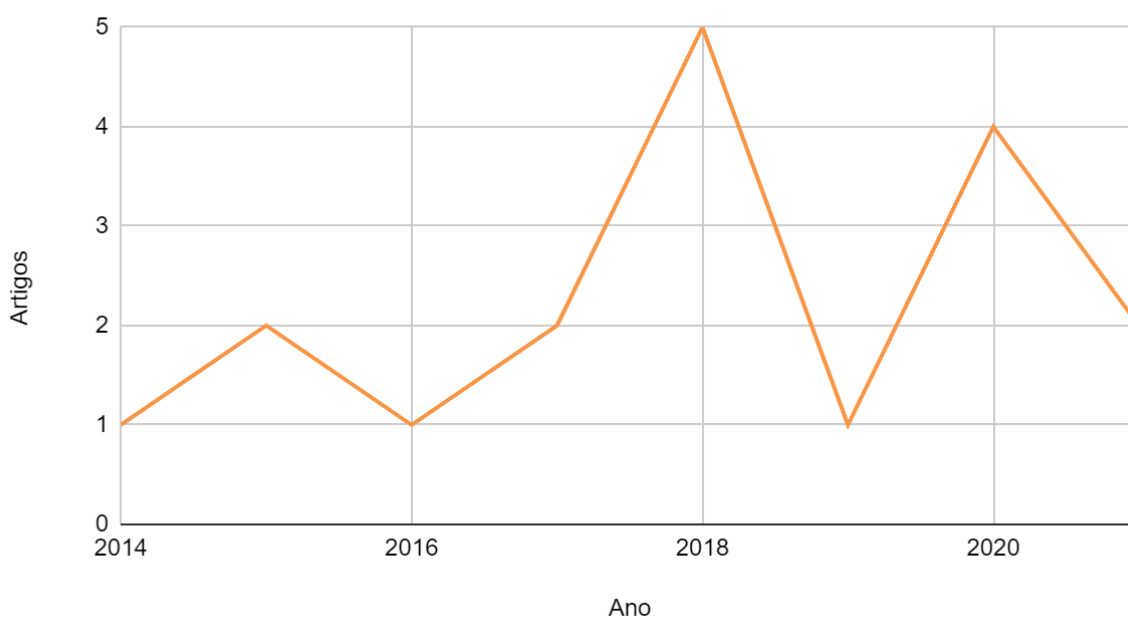
Fonte: elaboração própria.

Quanto às fontes de publicações, os artigos em sua maioria são do *Journal of Destination Marketing & Management*, 4 no total, mas também aqueles dedicados a estudos de sustentabilidade (*Sustainability*) possuem destaque (totalizando 3). O restante das publicações está segmentado em outras 8 fontes, confirmando a lei de Bradford, em que os artigos são divididos em três zonas, a primeira com maior número de publicações sobre o tema e consequentemente, maior relevância nesta área do conhecimento. Com o aumento do interesse pelo assunto e o seu desenvolvimento, outros periódicos iniciam a publicação de artigos e assim, uma zona intermediária e outra inferior quanto a sua produtividade passam a existir, o que demonstra a dificuldade de cobertura completa de um assunto (Júnior *et al.*, 2014). Na figura abaixo é possível observar tal divisão sobre o tema estudado:

Gráfico 1 - Fontes de publicações mais relevantes

Fonte: elaboração própria a partir dos artigos selecionados.

Apesar dos resultados encontrados, é importante apontar que o número limitado de artigos analisados (18) pode não ser suficiente para identificar alguns aspectos, tais como sua evolução ao longo do tempo. Os dados revelam que seu início se deu a partir de 2014 e publicações até 2021 foram encontradas, porém sua produção anual não demonstra crescimento ou queda, ainda que em 2018 e 2020 tenham sido os anos com maiores números (Gráfico 1). Entretanto, é possível dizer que o tema possui ainda baixa adesão entre os pesquisadores em nível mundial e não está consolidado, como já apresentado na Figura 1 no capítulo de metodologia, que demonstra a pequena porção representada por artigos que unem ambos os temas: *big data* e destinos turísticos. Ainda que na pesquisa de Li *et al.* (2018), os autores tenham encontrado 165 publicações, quando o termo “turismo” é substituído por “destinos turísticos”, os resultados diminuem consideravelmente, o que pode revelar a dificuldade da aplicação da tecnologia *big data* em contextos amplos.

Gráfico 2 - Produção anual dos estudos

Fonte: elaboração própria a partir dos artigos selecionados.

A partir dos resultados encontrados na análise quantitativa foi possível compreender que a produção científica sobre o tema está restringida a países asiáticos e europeus, sendo a China, o principal país responsável por essa produção, o que não necessariamente representa relevância em experiências, já que a Espanha foi o país mais citado, inclusive sendo o estudo produzido por Marine-Roig e Clavé (2015) sobre Barcelona, o que possui mais citações globais. Identificou-se também que um terço das publicações são nas áreas de gestão e marketing turístico e sustentabilidade, comprovando a alta produtividade entre periódicos específicos. Finalmente, é importante ressaltar que a quantidade de artigos encontrados demonstra certa limitação em apenas uma análise quantitativa, além disso, não traduz os aspectos relevantes quanto ao seu estudo prático. Portanto, a análise do conteúdo dos estudos se fez necessária para compreender as dimensões envolvidas no estudo de destinos turísticos por meio do *big data*.

4.2. Análise do conteúdo

Como mencionado anteriormente, a revisão sistemática da literatura a respeito do tema *big data* e destino turístico identificou 18 artigos, que por sua vez foram submetidos a uma leitura completa e resumidos na tabela apresentada abaixo. As informações julgadas como relevantes pela autora foram: ano, autor(es), título, objetivo, contexto, critérios, problema, método, unidade de análise, período, resultados e conclusões e pesquisas futuras. Por razões de enquadramento dentro dos limites do documento, optou-se por apresentar no Quadro 3 apenas as informações sobre o ano, autor(es), título, objetivo, contexto, método, unidade de análise e resultados/conclusões, porém é possível encontrar o quadro com as colunas restantes no anexo deste trabalho.

Quadro 3 - Matriz de amarração

Ano	Autor(es)	Título	Objetivo	Contexto	Método	Unidade de análise	Resultados/Conclusões
2014	Matthias Fuchs, Wolfram Höpken e Maria Lexhagen	Big data analytics for knowledge generation in tourism destinations – A case from Sweden	Apresentar uma estrutura de conhecimento implementada pelo destino de turismo de montanha na Suécia e apresentar como a aplicação da inteligência de mercado conduz a criação de conhecimento e aplicações para o aprendizado em destinos turísticos.	Infraestrutura de conhecimento implementada no principal destino sueco de turismo de montanha, Åre.	Projeto e desenvolvimento de um sistema de informações de gestão de destino baseado em inteligência de mercado	Dados de navegação, de reservas e de opiniões.	O sistema de informação de destino turístico pode ser usado por gerentes de turismo para obter novos conhecimentos sobre os processos do destino baseados no cliente, com foco nas fases pré e pós-viagem, a partir de dados de navegação, reservas e avaliações.
2015	Estela Marine-Roig e Salvador Anton Clavé	Tourism analytics with massive user-generated content: A case study of Barcelona	Evidenciar a utilização da análise de big data para apoiar destinos turísticos inteligentes por meio do estudo da imagem transmitida online sobre Barcelona.	Avaliações de viagem sobre a região de Barcelona, na Espanha e sobre o seu principal ponto turístico Basílica de la Sagrada Família.	Método de análise de avaliações de viagem adaptado a cidades e destinos inteligentes com quatro etapas: definição dos websites; coleta dos dados; pré-processamento; e por último, análise do conteúdo	Descrição das avaliações e comentários	Os resultados mostram que dados UCG são úteis na aplicação de BI ao gerenciamento de destino, tanto para desenvolver quanto para avaliar estratégias de marketing e para melhorar as políticas de branding e posicionamento entre organizações de turismo e marketing.
2015	Stacy Supak, Gene Brothers, DelWayne Bohnenstiehl e Hugh Devine	Geospatial analytics for federally managed tourism destinations and their demand market	Examinar a demanda geoespacial geral para recreação noturna em terras federais antes da recessão de 2008 e examinar a demanda geoespacial específica para regiões selecionadas do parque nacional.	Pernoites nos Parques Nacionais dos Estados Unidos	Combinação entre ArcGIS e um aplicativo de mapa online (MapMyClients)	A frequência de origem do visitante e a distância média de viagem estão associadas às reservas de pernoite.	Instalações no oeste, nas regiões dos Grandes Lagos e no sul dos Apalaches atraem visitantes durante a noite das maiores distâncias medianas; residentes no Nordeste têm a menor utilização per capita; residentes nos estados do centro-oeste e centro-oeste do sul têm a maior utilização per capita e tendem fortemente a reservas noturnas locais. Com isso, os perfis de mercado derivados de mercados de origem

							de clientes locais, regionais e nacionais podem ajudar qualquer destino turístico, incluindo parques nacionais e suas comunidades de entrada, a tomar decisões mais inteligentes de gerenciamento e marketing.
2016	Janika Raun, Rein Ahas e Margus Tiru	Measuring tourism destinations using mobile tracking data	Desenvolver uma metodologia para medir e mensurar destinos com base em dados de rastreamento de espaço e tempo.	Visitas de estrangeiros realizadas em todo o país da Estônia e nas duas áreas mais populares pelos turistas: Saare e Tartu.	Revisão de pesquisas teóricas e empíricas para definir as dimensões conceituais de destinos turísticos. Análise estatística e análise espacial sobre os dados coletados. E regressão logística para comparação entre eles.	Registros de dados roaming de celulares de estrangeiros que foram utilizados dentro do território da Estônia (operadora de celular EMT).	O estudo espacial e temporal pode guiar ações de marketing, para o desenvolvimento de produtos e imagem e gestão, em relação a estruturas e planejamento de transportes, e inclusive, gerenciar os impactos do turismo no meio ambiente.
2016	Shah Jahan Miah, Huy Quan Vu, John Gammack e Michael McGrath	A Big Data Analytics Method for Tourist Behavior Analysis	Desenhar e avaliar um método de análise de big data para dar suporte a decisões estratégicas na gestão de destinos turísticos	Fotos marcadas com a geolocalização do destino turístico de Melbourne, na Austrália publicadas na rede social Flickr.	Design science research (DRS) para desenvolver e analisar um novo método de análise de dados não estruturados; que consiste em processar metadados textuais, agrupar dados geográficos, identificar fotos representativas e modelar séries temporais.	Fotos marcadas com a geolocalização.	O estudo foi capaz de desenvolver um método baseado em TI para gerar informações significantes e prever percepções a partir de dados marcados com a geolocalização. Em sua aplicação pode-se detectar padrões chave e tendências para um dos principais destinos turísticos com detalhes relevantes para a estratégia de tomada de decisão.
2017	Pasquale Del Vecchio, Gioconda Mele, Valentina Ndou, Giustina Secundo	Creating value from Social Big Data: Implications for Smart Tourism Destinations	Demonstrar como a grande quantidade de "Big Data Social" disponível dos turistas pode alimentar o processo de criação de valor para um Destino de Turismo	Iniciativas de turismo digital relacionadas a experiências não convencionais na região sul da Itália, especificamente em	Estudo exploratório de múltiplos casos: coleta e análise de big data de redes sociais e sites; e entrevistas semi-estruturadas	Big data de websites oficiais e perfis de redes sociais como fonte primária; e informantes chave responsáveis por	Evidências de aprimoramento da tomada de decisão, criação de estratégias de marketing com ofertas mais personalizadas, transparência e confiança no diálogo com clientes e stakeholders, e surgimento de novos modelos de negócios.

			Inteligente.	Apúlia.		cada evento digital.	
2017	Luis Encalada, Inês Boavida-Portugal, Carlos Cardoso Ferreira e Jorge Rocha	Identifying Tourist Places of Interest Based on Digital Imprints: Towards a Sustainable Smart City	Analisar a distribuição espacial de turistas em Lisboa e explorar algumas relações entre os padrões observados e um conjunto de variáveis relacionadas à oferta turística do destino.	Fotos de turistas que visitaram a cidade de Lisboa em Portugal	Análise estatística para identificar associações ao espaço e de regressão linear múltipla para explorar a relação entre os padrões observados e 24 variáveis relacionadas à oferta turística	Fotos marcadas com a geolocalização na cidade de Lisboa postadas na rede social "Panoramio"	Foi identificado os lugares mais populares na cidade durante as visitas de turistas, que contribui para entender o consumo do espaço dentro de destinos turísticos urbanos e permite identificar locais muito frequentados e aqueles com potencial de crescimento.
2018	Yuan-Yuan Liu, Fang-Mei Tseng e Yi-Heng Tseng	Big Data analytics for forecasting tourism destination arrivals with the applied Vector Autoregression mode	Identificar a correlação do clima, da temperatura, finais de semana e feriados com a chegada de turistas ao destino e as consultas de pesquisas na internet.	Dados do armazenamento de big data do destino Miao na China	Raiz unitária e testes de integração, modelo de equação e teste de causalidade.	Pesquisas na internet, passagens vendidas, clima e temperatura e finais de semana e feriados.	Enfatiza o poder preditivo recíproco entre chegadas a destinos turísticos e consultas de pesquisa na internet. Identificam que o clima não impacta na chegada e intenções, a temperatura por sua vez não impactam no número de chegadas, mas sim nas pesquisas sobre o destino, assim como os finais de semana e feriados.
2018	Pasquale Del Vecchio, Gioconda Mele, Valentina Ndou, Giustina Secundo	Open Innovation and Social Big Data for Sustainability: Evidence from the Tourism Industry	Contribuir para o debate entre inovação aberta na era do big data, evidenciando o papel dos dados de redes sociais em estratégias de inovação aberta no turismo, que contribui para a sustentabilidade e competitividade.	O evento anual Baccinelle Nostre que acontecesse desde 1999 na província de Bari em Apúlia no sul da Itália.	Coleta, extração, análise e visualização de dados das redes sociais e entrevistas semi estruturadas com informantes chave.	Natureza das experiências turísticas, área, período, promotor, padrões e <i>hashtags</i> oficiais.	A adoção de social big data oferece diversas oportunidades para a inovação aberta e aumento da sustentabilidade em destinos turísticos. É possível aproveitar as redes sociais como operador de fontes de dados com valor, que permite que os destinos turísticos inovem em suas ofertas de locais de experiências de maneira aberta e colaborativa.

2018	Egbert Van der Zee e Dario Bertocchi	Finding patterns in urban tourist behaviour: a social network analysis approach based on TripAdvisor reviews	Descrever o processo de aquisição de dados e análise de avaliações no TripAdvisor sobre a cidade de Antwerp na Bélgica e traduzir os resultados em recomendações de políticas concretas	Avaliações do TripAdvisor sobre a cidade de Antwerp na Bélgica	Análise de rede	Avaliações sobre atrativos, restaurantes e hotéis	Os resultados mostram a dominação do número limitado de atrações que estão agrupadas no centro histórico da cidade e como a proximidade geográfica e a proximidade relacional estão inter-relacionadas para revisores internacionais, mas menos para revisores nacionais. Essa descoberta se traduz em um conjunto de recomendações para formuladores de políticas e gestores de destinos que buscam uma melhor distribuição dos turistas em todo o destino.
2019	Kun Zhang, Ye Chen e Chunlin Li	Discovering the tourists' behaviors and perceptions in a tourism destination by analyzing photos' visual content with a computer deep learning model: The case of Beijing	Detectar informações mais valiosas a partir de metadados visuais de um destino turístico.	Conjunto de dados com a geolocalização marcados em Beijing, capital da República Popular da China	Coleta e triagem dos dados, processamento e análise do conteúdo das imagens, análise dos resultados e conclusão.	Identificador do usuário, data e hora que as fotos foram tiradas, título, descrição e tags utilizadas, longitude e latitude e download URL.	Os resultados mostram que a tecnologia de reconhecimento de cenas fornece evidências abundantes e informações que revelam percepções e preferências de comportamento em destinos turísticos. As evidências apresentadas podem dar pistas de ações mais apropriadas e detalhadas de marketing promocional.
2019	Kun Zhang, Dongzhi e Chen & Chunlin Li	How are Tourists Different? - Reading Geo-tagged Photos through a Deep Learning Model	Explorar o conteúdo visual de fotos de turistas marcadas com a geolocalização adotando um modelo de aprendizagem profunda.	Fotos compartilhadas por turistas da América do Norte, Europa e Ásia em Hong Kong	Modelo de aprendizagem profunda para classificação de cenas, para resumir e extrair as características primárias foi utilizado análise dimensional, e para a interpretação semântica das imagens, análise estatística (gráfico de radar e qui-quadrado) e visualização espacial	Conjunto de dados "Yahoo Flickr Creative Commons 100M": origem dos turistas, conteúdo visual e informações geográficas.	O estudo testou a viabilidade e interdisciplinaridade da tecnologia em análise de conteúdo visuais de turistas, pois foi possível identificar 78 cenas e induziu-as em categorias de percepções e a partir das informações coletadas, a pesquisa fornece uma análise profunda de preferências espaciais dos turistas. Portanto, foram apresentadas evidências para a promoção da imagem do destino turístico.

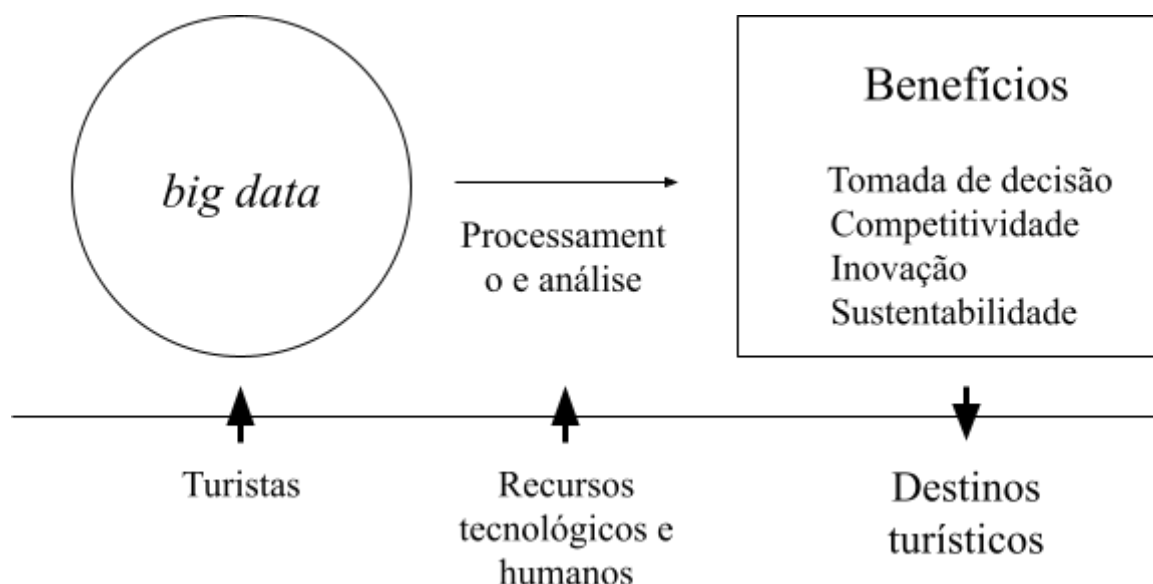
					(densidade de kernel em GIS) foram aplicadas.		
2020	José-Manuel Sánchez-Martín, José-Luis Gurría-Gascón e Juan-Ignacio Rengifo-Gallego	The Distribution of Rural Accommodation in Extremadura, Spain-between the Randomness and the Suitability Achieved by Means of Regression Models (OLS vs. GWR)	Determinar qual dos dois modelos de regressão (mínimos quadrados comuns e regressão geograficamente ponderada) é o melhor adaptado para explicar a distribuição de estabelecimentos de acomodação rural.	Distribuição de acomodação na região rural de Extremadura, Espanha.	Mínimos quadrados comuns e regressão geograficamente ponderada	Estabelecimentos de acomodações turísticas do Registro de empresas turísticas de Extremadura e preferências de turistas rurais de pesquisas diretas.	Por meio das análises foi possível identificar que a distribuição das acomodações são aleatórias, pois não há correspondência entre os recursos demandados pelos turistas e os que são ofertados em cada área. Também, os atrativos mais importantes para essa demanda são variados e quanto mais próximos dos centros eles estão, maior é a capacidade de alojamento rural.
2020	Renwu Wang, Jiaqi Luo e Songshan (Sam) Huang	Developing an artificial intelligence framework for online destination image photos identification	Desenvolver uma estrutura de inteligência artificial para identificar fotos online de destinos turísticos	Fotos online do destino Austrália voltadas para o mercado turístico chinês	Aprendizado profundo de identificação de fotos	Fotos de sites oficiais do turismo na Austrália e imagens relevantes de sites de agências de turismo chinesas	O modelo proposto transforma dados visuais úteis e relevantes em informações combinadas com o contexto do turismo e sua implementação podem ser aplicadas em duas perspectivas: nomear a identificação da imagem do destino projetada (manter a concordância entre a imagem projetada e estratégias de marketing) e melhorar a experiência do turismo (fornecer informações aos turistas). Assim, o estudo demonstra a habilidade da inteligência artificial no processo de identificação de imagens do turismo.
2020	Xin Xiao, Chaoyang Fang e Hui Lin	Characterizing Tourism Destination Image Using Photos' Visual Content	Analisar a imagem de atrativos turísticos e explorar as características temporais e espaciais de diferentes imagens .	Fotos de atrativos turísticos da província de Jiangxi na China	Método de reconhecimento de imagem baseado em CNN (Redes neurais convolucionais), método de análise de texto LDA (alocação dirichlet latente), estatística	Fotos de atrativos postadas por turistas no site <i>Mafengwo</i> .	Os resultados mostram que as atrações turísticas na província de Jiangxi podem ser agrupadas em cinco tópicos e quanto às características temporais e espaciais das imagens descobriu-se que ambas são significativamente heterogêneas. Do ponto de vista espacial, a diversidade da topografia e da cultura regional é um fator importante que afeta o padrão espacial da imagem turística. A partir da dimensão

					Getis-Ord Gi (análise de ponto quente) e índice de intensidade sazonal e variação sazonal.		temporal, o estudo comparou a intensidade da variação sazonal dos cenários turísticos e encontrou a entressafra e a alta temporada.
2020	Andrea Guizzardi e Marcello Mariani	Introducing the Dynamic Destination Satisfaction Method: An Analytical Tool to Track Tourism Destination Satisfaction Trends with Repeated Cross-sectional Data	Introduzir um novo método para modelar satisfação de turistas sobre um destino e seus atributos.	Declarações de satisfação de turistas na Itália.	Método Dinâmico de Satisfação de Destino (DDSME): repetição transversal dos dados	Questionário de satisfação com 48 perguntas sobre atributos sociodemográficos, características, propósito da viagem, tempo gasto e fatores relacionados à viagem.	Os resultados indicam que cortesia, arte e comida são atributos estratégicos para aumentar a satisfação a longo prazo
2021	Prem Kumar, Jitendra Mohan Mishra e Yedla Venkata Rao	Analysing tourism destination promotion through Facebook by Destination Marketing Organizations of India	Explorar como as organizações de destinos turísticos indianos estrategicamente empregam o Facebook para promover seus destinos	Páginas do Facebook oficiais das organizações de destinos turísticos da Índia.	Estudo exploratório e adoção de um projeto de estudo de método misto: análise quantitativa do conteúdo da rede social e análise qualitativa a partir de entrevistas semi-estruturadas com funcionários das organizações.	Números de postagens, fotos, vídeos, comentários e marcações das organizações, além disso, número de curtidas e compartilhamentos das postagens e o número total de curtidas e seguidores foram coletados.	O artigo conclui que o Facebook é usado como uma ferramenta promocional complementar pela maioria das organizações de destinos turísticos, onde há falta de um orçamento de mídia social e funcionários treinados na operação de gerenciadores de mídia social. Também foi identificado que o uso de vídeos relacionados ao destino são mais atraentes para os turistas e que belezas cênicas naturais e fatores culturais dominam a criação de conteúdo geral pelos departamentos de turismo.

2021	Qiumin Jiang, Chung-Shing Chan, Sarah Eichelberger, Hang Ma e Birgit Pikkemaat	Sentiment analysis of online destination image of Hong Kong held by mainland Chinese tourists	O objetivo são três: caracterizar a imagem online dos turistas do continente de Hong Kong como um destino com base em suas avaliações online; compreender os níveis de importância e satisfação com os fatores de imagem do destino detidos por esses turistas do continente; e preencher a lacuna de pesquisa, extraindo e analisando a imagem do destino de avaliações online por meio da tecnologia de big data.	Avaliações online feitas por turistas Chinesas sobre o destino Hong Kong	Lexical analysis, commentary extraction and sentiment analysis	Nome dos usuários, palavras-chave, data, classificação de estrelas e conteúdo da avaliação.	Os resultados sugerem que Hong Kong desfrutou de uma imagem positiva e proporcionou de forma consistente um alto nível geral de satisfação entre os habitantes. Para esses turistas, tanto a paisagem natural quanto às características artificiais em áreas urbanas eram atraentes. Uma má imagem de Hong Kong, no entanto, ficou evidente nos serviços de varejo insatisfatórios e no aumento do nível de preços de commodities e serviços de turismo. Além disso, o maior nível de satisfação não leva necessariamente ao maior nível de atenção, o que indica a necessidade de desenvolvimento do turismo local em termos de qualidade.
------	--	---	---	--	--	---	---

Com base nos resultados encontrados nos artigos, é possível observar a relevância da análise de grandes quantidades de dados para destinos turísticos. Os estudos trazem diferentes abordagens e resultados, no entanto, pode-se concluir que: (1) a análise de *big data* fornece benefícios que apoiam a tomada de decisão em destinos turísticos, contribuem para a competitividade, para a inovação e para a sustentabilidade; (2) o turista é o principal fornecedor de informações para gerar esses benefícios; e (3) as informações se tornam úteis apenas após a sua análise e processamento e para isso é necessário recursos tecnológicos e humanos. A Figura 7 apresenta esses resultados:

Figura 7 - Esquema dos resultados encontrados na análise dos estudos.



Fonte: elaboração própria.

Os resultados encontrados demonstram a importância do uso de análises de *big data* na gestão e *marketing* de destinos turísticos, mostrando que a informação é crescentemente um dos principais ativos do destino. No entanto, as diferenças quanto a objetivos, métodos e conclusões apresentados por cada estudo analisado evidenciam que os dados são específicos para cada destino e adquirem sentido para seu próprio contexto, e assim são capazes de transformar e valorizar seus serviços e fortalecer sua competitividade (Liu, Tseng e Tseng, 2018).

Ainda que o objetivo deste trabalho seja compreender a aplicação de big data no contexto de um destino turístico, alguns trabalhos focam em aspectos específicos como parques nacionais (Supak *et al.*, 2015), eventos (Vecchio *et al.*, 2017 e 2018), zona rural (Sánchez-Martín, Gurría-Gascón e Rengifo-Gallego, 2020) ou ainda um que acrescenta em sua pesquisa a aplicação em um atrativo para demonstrar a utilidade do método em negócios individuais (Marine-Roig e Clavé, 2015); outros por sua vez, vão além de um destino especializado e analisam o contexto nacional como um todo, como o caso do estudo sobre a Estônia (Raun, Ahas e Tiru, 2016), Estados Unidos (Supak *et al.*, 2015) e Austrália (Wang, Luo e Huang, 2020).

O importante neste tipo de análise é que a descoberta e antecipação das necessidades permitem a melhora da experiência turística e satisfação de clientes, por meio da criação de ofertas personalizadas e produtos e serviços inovadores, além de identificar novos nichos de mercados (Vecchio *et al.*, 2017). Com esse propósito, alguns trabalhos analisam apenas um grupo selecionado de turistas (Wang, Luo e Huang, 2020; Jiang *et al.*, 2021). Em outro exemplo, em que se fez uma análise da composição dos visitantes, realizada por Raun, Ahas e Tiru (2016), foi possível identificar quais locais eram mais populares entre as diferentes nacionalidades, e assim, concluiu-se que diferentes destinos atraem turistas de diferentes países e essas diferentes nacionalidades também revelam preferências em termos temporais. Para Supak *et al.* (2015), a análise de perfis de turistas a partir da sua origem, seja ela local, regional ou nacional, pode ajudar qualquer destino turístico, incluindo parques nacionais e suas comunidades de entrada, a tomar decisões mais inteligentes de gerenciamento e marketing.

Outra possibilidade da análise de grandes quantidades de dados é identificar a imagem que é transmitida sobre o destino, e Marine-Roig e Clavé (2015) utilizam comentários e avaliações para tal finalidade a partir de dados textuais gerados por usuário. Apesar do que foi apresentado por Li *et al.* (2018) sobre esse tipo de dado, quanto ao tamanho da amostra, fala de aplicabilidade, confiabilidade e limitações de idioma e interpretações. Tanto Marine-Roig e Clavé (2015), quanto Fuchs, Höpken e Lexhagen (2014), Zee e Bertocchi (2018) e Jiang *et al.* (2021) obtiveram resultados importantes para o destino baseado na opinião dos clientes, como as áreas mais atraentes e aquelas que necessitam desenvolvimento.

Algumas pesquisas são capazes de analisar, por meio do uso de inteligência artificial, o conteúdo semântico de fotografias compartilhadas *online* e identificar cenas, como o caso de Wang, Luo e Huang (2020), Xiao, Fang e Lin (2020) e Zhang, Chen e Li (2019a e 2019b), o que revela evolução em termos de pesquisas de turismo e big data, já que as análises de dados fotográficos gerados por usuários eram centradas em explorar apenas as informações relacionadas com as imagens postadas e apontavam para a necessidade de técnicas que atuem diretamente nas fotos (Li *et al.*, 2018). Além disso, quando combinadas com a localização registrada nas fotografias é possível identificar as áreas mais atrativas da cidade e, portanto, a predominância em algumas regiões em relação a outras (Encalada *et al.*, 2017).

Apesar das limitações encontradas ao interpretar um destino pelos seus limites territoriais (Saraniemi e Kylänen, 2011), foi possível observar que muitos trabalhos utilizam de dados geoespaciais para identificar demandas e preferências (Supak *et al.*, 2015; Raun, Ahas e Tiru, 2016; Zhang, Chen e Li, 2019a e 2019b; Miah *e al.*, 2016; Encalada *et al.*, 2017); e distribuição espacial de atrativos (Xiao, Fang e Lin, 2020; Sánchez-Martín, Gurría-Gascón e Rengifo-Gallego, 2020). Essas delimitações podem não ter relevância para os turistas em si, mas indicam padrões de consumo e as áreas preferidas que podem trabalhar juntas como um destino. Essa abordagem pode eliminar os problemas de definições de destinos como uma unidade espacial enquanto a perspectivas de consumo de produção (Raun, Ahas e Tiru, 2016).

A análise espacial e temporal, apontada por muitos autores, pode guiar ações de marketing, para o desenvolvimento de produtos, imagem e gestão, em relação a estruturas e planejamento de transportes, e inclusive, gerenciar os impactos do turismo no meio ambiente. A identificação dos padrões de visitas e conexões entre as regiões contribui para apoiar essas decisões e melhorar a oferta de transportes, identificar oportunidades entre lugares e avaliar os efeitos dos fluxos turísticos (Raun, Ahas e Tiru, 2016).

A maioria dessas informações provém das redes sociais e das avaliações deixadas pelos turistas *online* (Vecchio *et al.*, 2018; Kumara, Mishrab e Raoc, 2021; Miah *et al.*, 2016; Encalada *et al.*, 2017; Zee e Bertocchi, 2018; Marine-Roig e Clavé, 2015; Jiang *et al.*, 2021). No entanto, o trabalho de Guizzardi e Mariani (2020) se destaca ao utilizar informações sobre satisfação coletadas por meio de questionários aplicados aos turistas nas fronteiras do país da Itália. Para Liu, Tseng e Tseng (2018), utilizar apenas dados de armazenamento do destino se

mostra limitado e se faz necessário uma arquitetura que organize camadas de dados, com fluxos de dados transformados a partir da inteligência de mercado, que inclua aqueles capturados por sensores e em tempo real.

No entanto, não apenas os turistas geram informações úteis na análise de dados, os autores Vecchio *et al.*, (2017 e 2018) em suas pesquisas sobre eventos e Kumar, Mishra e Rao (2021) sobre o desempenho da utilização das redes sociais por destinos turísticos, utilizam um método misto que combina análise de *big data* com entrevistas com os profissionais responsáveis para verificar a relevância dessas informações coletadas. Para Vecchio *et al.* (2017), a colaboração entre organizadores e profissionais permite o sucesso de estratégias de comunicação e a utilização das redes sociais como canal de promoção e comunicação de atividades para eventos criam engajamento e confiança entre os *stakeholders* e os clientes.

Muitos autores criam a sua própria metodologia para processar os dados e retirar informações úteis, como Miah *et al.* (2016) que criam um método que integram dados textuais, geográficos, fotográficos e temporais; Raun, Ahas e Tiru (2016) para rastreamento de espaço e tempo de dados de celulares; análise de avaliações de viagem adaptado a cidades e destinos inteligentes desenvolvido por Marine-Roig e Clavé (2015); infraestrutura de conhecimento baseado em inteligência de mercado por Fuchs, Höpken e Lexhagen (2014); e Guizzardi e Mariani (2020) que introduzem um novo método para modelar a satisfação de turistas sobre um destino e seus atributos.

As soluções tecnológicas são uma parte relevante no âmbito das cidades inteligentes, como apresentado nos estudos de Marine-Roig e Clavé (2015) e Vecchio *et al.*, (2017), para melhorar os processos de tomada de decisão baseados em evidências eficientes que possibilita priorizar ações e prever cenários futuros. Entretanto, para Encalada *et al.* (2017) a integração da tecnologia em destinos turísticos não é a única condição para ser considerado inteligente, mas sim, uma parte integrante em todo um ramo de componentes.

Para que o uso de um modelo de gestão de informações seja eficiente, é necessário que haja um processo de aprendizagem organizacional estabelecido que integre *stakeholders* públicos e privados (Fuchs, Höpken e Lexhagen, 2014). E para além da disponibilidade de recursos humanos e capacidades no tratamento das informações, os próprios dados podem trazer benefícios na capacidade de atuação deles. Como já ressaltado por Baggio e Cooper (2010)

sobre a interpretação do destino como uma rede, a conectividade entre os *stakeholders* e o acesso livre às fontes de conhecimentos úteis, possibilitam o desenvolvimento de novos modelos de negócios e produtos e, a partir dessa conexão, cria-se um ecossistema de colaboração e confiança entre a comunidade de atores (Vecchio *et al.*, 2017; Fuchs, Höpken e Lexhagen, 2014).

Assim, o uso *big data*, majoritariamente as informações provenientes de turistas, pode representar benefícios para destinos turísticos na tomada de decisões, para a sua competitividade, inovação e sustentabilidade. No entanto, isso requer o desenvolvimento de estruturas, métodos e modelos eficientes capazes de processar as informações e transformá-las em conhecimento útil, e ainda, a sua disponibilidade e integração entre os agentes envolvidos na realização do turismo dentro de um território, deve ser levado em consideração para uma implementação eficiente. Além disso, para cada pesquisa existem abordagens diferentes de acordo com seus objetivos e especificidades, para melhorar a experiência turísticas de seus visitantes e o desenvolvimento de seus produtos.

5. Conclusão

Este trabalho tem como objetivo investigar estudos a respeito da aplicação de análises de *big data* em destinos turísticos, compreender quantitativamente a produção científica e analisar o conteúdo abordado por ela. A partir do conteúdo analisado é possível perceber que o avanço tecnológico, assim como o crescimento do mundo digital contribuíram para o aumento do volume dos dados que provém de fontes estruturadas e não estruturadas, contexto em qual surge o *big data*, amplamente discutido em capítulos anteriores, bem como os desafios relacionados a ele. No contexto dos assuntos combinados no presente trabalho, verificou-se que apesar de existirem diversas pesquisas que abordam a relação entre o turismo e as grandes quantidades de dados, o número de estudos de importância internacional ainda são escassos.

No que tange o turismo, observou-se que o desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação influenciam no próprio conceito de destino turístico, que é interdisciplinar e varia de acordo com a sua abordagem. Uma dualidade se coloca neste panorama entre os modelos mais tradicionais e os mais contemporâneos, visto que as definições mais clássicas sugerem o destino em perspectiva com seus limites territoriais. O que pode implicar na não consideração de aspectos relevantes que permeiam o termo, como as suas relações com os diversos agentes e principalmente, a percepção do turista em relação ao seu limite e a compreensão de articulação entre diversas redes e *stakeholders* inerentes à atividade turística. Assim sendo, não somente um único entendimento de destino turístico é capaz de sanar tal carência, necessitando de outros enfoques, assim como, da implementação das tecnologias de informação e comunicação (TICs).

Com a integração dos dois principais tópicos discutidos - turismo e *big data* - percebe-se que as diferentes fontes de dados deixados pelos turistas são informações que podem ser úteis para o desenvolvimento de destinos, além de monitorar e prever comportamentos pode ser utilizada para identificar percepções e imagem transmitida; e assim, colaborar com ações de marketing e gestão, inclusive para promover um turismo sustentável.

Apesar da importância das grandes quantidades de dados para uma gestão mais efetiva, inclusive para destinos turísticos como mencionado anteriormente, é preciso atentar-se à

coleta, armazenamento, processamento e análise dos dados. Como destacado na Figura 7, para que o *big data* se configure como uma ferramenta legítima na gestão e tomada de decisão, a interpretação dos dados de maneira correta é imprescindível.

Conforme demonstrado, apenas com investimento em recursos tecnológicos e humanos que o *big data* promoverá benefícios válidos para o destino baseados em suas especificidades e características próprias. É necessário compreender as dimensões que permeiam o destino turístico e alinhar suas necessidades e recursos, para tornar possível obter conhecimento e, a partir da análise, sua aplicação em ações concretas.

Por meio da revisão sistemática da literatura foram selecionadas dezoito publicações datadas entre os anos de 2014 e 2021 encontradas na plataforma *Web of Science* (WoS), no idioma inglês sobre o tema *big data* e destinos turísticos. A síntese das informações encontradas foi apresentada a partir da análise bibliométrica (quantitativa) e da análise de conteúdo, por meio de uma matriz de amarração (qualitativa).

A análise quantitativa demonstrou a ausência de produções científicas no Brasil e a restrição a países asiáticos e europeus. Os resultados também corroboram para a afirmação da importância do *big data* para a promoção mais precisa de destinos, uma vez que identificou-se que um terço das publicações são nas áreas de gestão e *marketing* turístico e sustentabilidade, comprovando a alta produtividade entre periódicos específicos. Contudo, é importante ressaltar que a quantidade de artigos encontrados demonstra certa limitação em apenas uma análise quantitativa, além disso, não traduz os aspectos relevantes quanto ao seu estudo prático.

A análise do conteúdo dos estudos também ampara a indicação de que as informações, em sua maioria provenientes de turistas, podem representar benefícios para destinos turísticos na tomada de decisões, para a sua competitividade, inovação e sustentabilidade, como sustentado por autores como Li *et al.* (2018) e Xu, Nash e Whitmarsh (2020). Pode-se pontuar a partir das considerações, que o desenvolvimento de estruturas, métodos e modelos eficientes capazes de processar as informações e transformá-las em conhecimento útil é fundamental, bem como a disponibilidade e integração entre os agentes envolvidos na realização do turismo dentro de um território, para uma implementação eficiente.

Como sugestão para futuros estudos, recomenda-se o desenvolvimento de pesquisas sobre o tema em âmbito nacional, em especial, que busquem acomodar as necessidades com os recursos disponíveis, e assim, busque uma aplicação prática que integre o destino turístico com o *big data* com eficiência. Dada as características territoriais do Brasil e o fortalecimento da regionalização como uma das diretrizes do Plano Nacional de Turismo 2018-2022 (Ministério do Turismo, 2018), a execução a nível regional se configura como mais plausível é capaz de prover resultados precisos quanto a aplicabilidade em concordância com as especificidades locais e suas articulações.

REFERÊNCIAS²

AALST; Will van der. Data Science in Action. In: AALST; Will van der. **Process Mining**. Berlin, Heidelberg: Springer, 2016. 3-23 p. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-662-49851-4_1. Acesso em: 11 abr. 2021.

ALCÁZAR, María del Carmen Hidalgo; PIÑERO, María Sicilia; MAYA, Salvador Ruiz de. **The effect of user-generated content on tourist behavior: the mediating role of destination image**. Vol 10. Tourism & Management Studies, 2014. 158-164 pp. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3887/388743880019.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2021.

AROCKIA, Panimalar S.; VARNEKHA, Shree S.; VENESHIA, Kathrine A. **The 17 V's Of Big Data**. Vol 4. International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET), 2017. 329-333 pp. IRJET. Disponível em: <https://www.irjet.net/archives/V4/i9/IRJET-V4I957.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2021.

Barrado-Timón, Diego A.. (2004). **El concepto de destino turístico: una aproximación geográfico-territorial**. Vol. 160. Estudios Turísticos, 2004. 45-68 pp; Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2140762>. Acesso em: 08 jun. 2021.

Ministério do Turismo. **Plano Nacional de Turismo 2018 - 2022: Mais emprego e renda para o Brasil**. Brasil, 2018. Disponível em: http://antigo.turismo.gov.br/images/pdf/PNT_2018-2022.pdf. Acesso em 15 jul. 2021.

BOOTH, Adrian; HART, Jeff; SIM, Stuart. Building a great data platform. **McKinsey & Company**, 2018. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Industries/Electric%20Power%20and%20Natural%20Gas/Our%20Insights/Building%20a%20great%20data%20platform/Building-a-great-data-platform-final.pdf>. 20 abr. 2021.

CASEY, Michael J.; VIGNA, Paul. In blockchain we trust. **MIT Technology Review**, 2018. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/2018/04/09/3066/in-blockchain-we-trust/>. Acesso em: 18 abr. 2021.

CHEN, Min; MAO, Shiwen; LIU, Yunhao. **Big Data: A Survey**. Vol 19. Mobile Networks and Applications, 2014. 171-209 p. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11036-013-0489-0>. Acesso em: 11 abr. 2021.

CHEN, Min; MAO, Shiwen; ZHANG, Yin; LEUNG, Victor C.M. **Big Data: Related Technologies, Challenges and Future Prospects**. Springer, 2014. Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-06245-7.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2021.

CHENG, Bin; LONGO, Salvatore; CIRILLO, Flavio; BAUER, Martin; KOVACS, Ernoe. **Building a Big Data Platform for Smart Cities: Experience and Lessons from Santander**. IEEE International Congress on Big Data, 2015. 592-599 pp. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/BigDataCongress.2015.91>. Acesso em: 20 abr. 2021.

² De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR 6023)

CHUI, Michael; LÖFFLER, Markus; ROBERTS, Roger. The Internet of Things. **McKinsey Quarterly**, n 2, 2010. Disponível em:

<https://www.mckinsey.com/industries/technology-media-and-telecommunications/our-insights/the-internet-of-things>. Acesso em: 18 abr. 2021.

DEL VECCHIO, Pasquale et al. **Creating value from social big data: Implications for smart tourism destinations**. Vol. 57. Information Processing & Management, 2018. 847-860 pp. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2017.10.006>. Acesso em: 03 jul. 2021.

DEL VECCHIO, Pasquale et al. **Open innovation and social big data for sustainability: Evidence from the tourism industry**. Vol. 10. Sustainability, 2018. 3215 pp. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su10093215>. Acesso em: 06 jul. 2021.

DESJARDINS, Jeff. How much data is generated each day?. **World Economic Forum**, 2019. Disponível em:

<https://www.weforum.org/agenda/2019/04/how-much-data-is-generated-each-day-cf4bddf29f/>. Acesso em: 18 abr. 2021.

ENCALADA, Luis et al. **Identifying tourist places of interest based on digital imprints: Towards a sustainable smart city**. Vol. 9. Sustainability, 2017. 2317 pp. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su9122317>. Acesso em: 29 jun. 2021.

FAYYAD, Usama; PIATETSKY-SHAPIO, Gregory; SMYTH, Padhraic. **From Data Mining to Knowledge Discovery in Databases**. Vol 17. AI Magazine, 1996.

FRICKÉ, Martin H. **Data-Information-Knowledge-Wisdom (DIKW) Pyramid, Framework, Continuum**. In: Schintler L., McNeely C. (eds) Encyclopedia of Big Data. Springer, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-319-32001-4_331-1. Acesso em: 15 jun. 2021.

FLORES, Luiz Carlos da Silva; MENDES, Júlio da Costa. **Perspectivas do destino turístico: repensando o sentido do conceito**. Vol. 8. Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo. 2014. 222-237 pp. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=504151939004>. Acesso em 5 Jun. 2021.

FUCHS, Matthias. HÖPKEN, Wolfram. LEXHAGEN, Maria. **Big data analytics for knowledge generation in tourism destinations – A case from Sweden**. Vol. 3. Journal of Destination Marketing & Management, 2014. 198-209 pp. ISSN 2212-571X. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2014.08.002>. Acesso em 06 jun. 2021.

GANDOMI, Amir; HAIDER, Murtaza. **Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics**. Vol 35. International Journal of Information Management, 2015. 137-144 pp. Elsevier. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.10.007>. Acesso em: 18 abr. 2021.

GANTZ, John; REINSEL, David. Extracting value from chaos. **IDC iView**, 2011. 1–12 p. Disponível em: <https://www.yumpu.com/en/document/read/3703408/extracting-value-from-chaos-emc>. Acesso em: 19 abr. 2021.

GUIZZARDI, Andrea; MARIANI, Marcello M. **Introducing the dynamic destination satisfaction method: an analytical tool to track tourism destination satisfaction trends with repeated cross-sectional data.** Journal of Travel Research, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0047287520958205>. Acesso em: 04 jul. 2021.

IVARS-BAIDAL, Josep. MONZONÍS, F. Javier Solsona. SÁNCHEZ, David Giner. **Gestión turística y tecnologías de la información y la comunicación (TIC): El nuevo enfoque de los destinos inteligentes.** Vol 62. Documents d'Anàlisi Geogràfica, 2016. 327-346 pp. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5565/rev/dag.285>. Acesso em: 09 jun. 2021.

JIANG, Qiumin et al. **Sentiment analysis of online destination image of Hong Kong held by mainland Chinese tourists.** Current Issues in Tourism, 2021. 1-22 p. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13683500.2021.1874312>. Acesso em: 14 jul. 2021.

JOVICIC, Dobrica Z. **From the traditional understanding of tourism destination to the smart tourism destination.** Current Issues in Tourism, 2019. 276-282 pp. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/13683500.2017.1313203>. Acesso em 08 jun. 2021.

JÚNIOR, Celso Machado; SOUZA, Maria Tereza Saraiva de; PALMISANO, Angelo; CAMPANÁRIO, Milton Abreu; PARISOTTO, Iara Regina dos Santos. **Análise de Viabilidade de Utilizar as Leis da Bibliometria em Diferentes Bases de Pesquisa.** XXXVIII Encontro da ANPAD, 2017. Disponível em: http://www.anpad.org.br/admin/pdf/2014_EnANPAD_EPQ762.pdf. Acesso em: 12 jul. 2021.

KUMAR, Prem; MISHRA, Jitendra Mohan; RAO, Yedla Venkata. **Analysing tourism destination promotion through Facebook by Destination Marketing Organizations of India.** Current Issues in Tourism, 2021. 1-16 pp. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13683500.2021.1921713>. Acesso em: 23 jun. 2021.

KUMARA, V.; RAMACHANDRAN, Divya; KUMARA, Binay. **Influence of new-age technologies on marketing: A research agenda.** Vol 125. Journal of Business Research, 2020. 864-877 p. Elsevier. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.01.007>. Acesso em: 06 abr. 2021.

LANEY, Doug. 3-D Data Management: Controlling Data Volume, Velocity and Variety. Vol. 6. **Meta Group Research Note**, 2001. 1 p. Disponível em: <https://community.aiim.org/blogs/doug-laney/2012/08/25/deja-vvvu-gartners-original-volume-velocity-variety-definition-of-big-data>. Acesso em: 18 abr. 2021.

LI, J.; XU, L.; TANG, L.; WANG, S.; LI, L. **Big data in tourism research: A literature review.** Vol 68. Tourism Management, 2018. 301-323 p. ISSN 0261-5177. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.03.009>. Acesso em: 29 mar. 2021.

LIU, Yuan-Yuan; TSENG, Fang-Mei; TSENG, Yi-Heng. **Big Data analytics for forecasting tourism destination arrivals with the applied Vector Autoregression model.** Vol. 130. Technological Forecasting and Social Change, 2018. 123-134 pp. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.01.018>. Acesso em: 05 jul. 2021.

MARIANI, Marcello; BAGGIO, Rodolfo; FUCHS, Matthias; HÖEPKEN, Wolfram. **Business intelligence and big data in hospitality and tourism: a systematic literature**

review. Vol 30. International Journal of Contemporary Hospitality Management, 2018. 3514-3554 p. Disponível em: <http://dx.doi.org/0.1108/IJCHM-07-2017-046>.

MARINE-ROIG, Estela; CLAVÉ, Salvador Anton. **Tourism analytics with massive user-generated content: A case study of Barcelona.** Vol 4. Journal of Destination Marketing & Management, 2015. 162-1723 p. ISSN 2212-571X. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jdmm.2015.06.004>. Acesso em: 30 mar. 2021.

MIAH, Shah Jahan; VU, Huy Quan. GAMMACK, John; MCGRATH, Michael. A Big Data Analytics Method for Tourist Behaviour Analysis. Vol. 54. Information & Management, 2017. 771-785 pp. Elsevier Ltd. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2016.11.011>

MicroStrategy. 2018 Global State of Enterprise Analytics Report. **MicroStrategy.** Tysons Corner, VA, 2018.

MIELE, Susan; SHOCKLEY, Susan. Analytics: The real-world use of big data. **IBM Institute for Business Value.** United States of America, 2013.

O'REILLY, Tim. (2007). **What Is Web 2.0: Design Patterns And Business Models For The Next Generation Of Software.** Vol. 65. University Library of Munich, 2007. Germany. Disponível em: <http://www-public.imtbs-tsp.eu/~gibson/Teaching/Teaching-ReadingMaterial/OReilly07.pdf> Acesso em: 6 jun. 2021

PAN, Bling; YANG, Yang. Monitoring and Forecasting Tourist Activities with Big Data. In: UYSAL, Muzaffer; SCHWARTZ, Zvi; SIRAKAYA-TURK, Ercan. **Management Science in Hospitality and Tourism: Theory, Practice and Applications.** Apple Academic Press, 2015. 43-62 pp. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/325455623_Book_Chapter_for_Management_Science_in_Hospitality_and_Tourism_Theory_Practice_and_Applications_Monitoring_and_Forecasting_Tourist_Activities_with_Big_Data. Acesso em: 19 abr. 2021.

PAUL, Justin. CRIADO, Alex Rialp. **The art of writing literature review: What do we know and what do we need to know?.** Vol 29. International Business Review, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2020.101717>. Acesso em 04 jun. 2021.

PEARCE, Douglas G. **Toward an Integrative Conceptual Framework of Destinations.** Vol. 53. Journal of Travel Research, 2014. 141-53 pp. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0047287513491334>. Acesso em 07 jun. 2021.

RAUN, Janika; AHAS, Rein; TIRU, Margus. **Measuring tourism destinations using mobile tracking data.** Vol. 57. Tourism Management, 2016. 202-212 pp. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.06.006>. Acesso em: 06 jul. 2021.

RUNKLER; Thomas A. Introduction. In: RUNKLER; Thomas A. **Data Analytics: Models and Algorithms for Intelligent Data Analysis.** München, Germany: Springer, 2020. 1-4 p. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-658-29779-4>. Acesso em: 16 abr. 2021.

SÁNCHEZ-MARTÍN, José-Manuel; GURRÍA-GASCÓN, José-Luis; RENGIFO-GALLEGÓ, Juan-Ignacio. **The Distribution of Rural Accommodation in**

Extremadura, Spain-between the Randomness and the Suitability Achieved by Means of Regression Models (OLS vs. GWR). Vol. 12. Sustainability, 2020. 4737 pp. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su12114737>. Acesso: 29 jul. 2021.

SARANIEMI, Salla. KYLÄNEN, Mika. **Problematizing the Concept of Tourism Destination: An Analysis of Different Theoretical Approaches.** Vol. 50. Journal of Travel Research, 2011. 133–143 pp. Disponível em: doi:10.1177/0047287510362775. Acesso em: 07 jun. 2021.

SCHIANETZ, Karin. KAVANAGH, Lydia. LOCKINGTON, David. **The Learning Tourism Destination: The potential of a learning organisation approach for improving the sustainability of tourism destinations.** Vol. 28. Tourism Management, 2007. 1485-1496 pp. ISSN 0261-5177. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2007.01.012>. Acesso em: 06 jun. 2021.

SCOTT, Peter; SCOTT, Tamsin; STROKES, Peter; MOORE, Neil; SMITH, Simon M.; ROWLAND; Caroline; WARD, Tony. **The consumer journey in the digital age: the challenges faced by destination and place marketing agencies.** Vol 2. International Journal of Digital Culture and Electronic Tourism, 2017. 28-45 p. Disponível em: <https://doi.org/10.1504/IJDCET.2017.082512>. Acesso em: 09 abr. 2021.

SIGALAT-SIGNES, Enriquex. CALVO-PALOMARES, Ricard. ROIG-MERINO, Bernat, GARCÍA-ADÁN, Iván. **Transition towards a tourist innovation model: The smart tourism destination: Reality or territorial marketing?.** Vol. 5. Journal of Innovation & Knowledge, 2020. 96-104 pp. ISSN 2444-569X. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jik.2019.06.002>. Acesso em: 08 jun. 2021.

SUPAK, Stacy et al. **Geospatial analytics for federally managed tourism destinations and their demand markets.** Vol 4. Journal of Destination Marketing & Management, 2015. 173-186 pp. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2015.05.002>. Acesso em 12 jul. 2021.

THE ECONOMIST. Data, data everywhere. **The Economist**, 2010. Disponível em: <https://www.economist.com/special-report/2010/02/27/data-data-everywhere>. Acesso em: 18 abr. 2021.

THE ECONOMIST. The world's most valuable resource is no longer oil, but data. **The Economist**, 2017. Disponível em: <https://www.economist.com/leaders/2017/05/06/the-worlds-most-valuable-resource-is-no-longer-oil-but-data>. Acesso em: 18 abr. 2021.

THOMPSON, Wayne; LI, Hui; BOLEN, Alison. Artificial intelligence, machine learning, deep learning and beyond. **SAS Institute Inc**, Disponível em: https://www.sas.com/en_us/insights/articles/bigdata/artificial-intelligence-machine-learning-deep-learning-and-beyond.html. Acesso em: 18 abr. 2021.

TROESTER, Mark. Big Data Meets Big Data Analytics. **SAS Institute Inc**, 2012. Disponível em: <https://eric.univ-lyon2.fr/~ricco/cours/slides/sources/big-data-meets-big-data-analytics-105777.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2021.

VAN DER ZEE, Egbert; BERTOCCHI, Dario. **Finding patterns in urban tourist behaviour: A social network analysis approach based on TripAdvisor reviews**. Vol. 20. Information Technology & Tourism, 2018. 153-180 pp. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40558-018-0128-5>. Acesso em: 23 jun. 2021.

WANG, Renwu; LUO, Jiaqi; HUANG, Songshan Sam. **Developing an artificial intelligence framework for online destination image photos identification**. Vol. 18. Journal of Destination Marketing & Management, 2020. 100512 pp. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2020.100512>. Acesso em: 07 jul. 2021.

WATSON, Hugh J. **Tutorial: Big Data Analytics: Concepts, Technologies, and Applications**. Vol 34, Article 65. Communications of the Association for Information Systems, 2014. 1247-1268 pp. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/cais/vol34/iss1/65/>. Acesso em: 17 abr. 2021.

XIAO, Xin; FANG, Chaoyang; LIN, Hui. **Characterizing Tourism Destination Image Using Photos' Visual Content**. Vol. 9. ISPRS International Journal of Geo-Information, 2020. 730 pp. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijgi9120730>. Acesso em: 24 jun. 2021.

XU, Feifei; NASH, Nicholas; WHITMARSH, Lorraine. **Big data or small data? A methodological review of sustainable tourism**. Journal of Sustainable Tourism, v. 28, n. 2, p. 144-163, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1515/mgr-2016-0018>. Acesso em: 05 jun. 2021.

ŻEMLA, Michał. **Tourism destination: The networking approach**. Vol. 24. Moravian Geographical Reports, no. 4, 2017. 2-14 pp. Disponível em: <https://doi.org/10.1515/mgr-2016-0018>. Acesso em: 05 jun. 2021.

ZHANG, Kun; CHEN, Ye; LI, Chunlin. **Discovering the tourists' behaviors and perceptions in a tourism destination by analyzing photos' visual content with a computer deep learning model: The case of Beijing**. Vol. 75. Tourism Management, 2019a. 595-608 pp. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.07.002>. Acesso em: 08 jul. 2021.

ZHANG, Kun; CHEN, Dongzhi; LI, Chunlin. **How are tourists different?-Reading geo-tagged photos through a deep learning model**. Vol. 21. Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism, 2019b. 234-243 pp. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/1528008X.2019.1653243>. Acesso em: 10 jul. 2021.

ANEXO

Versão completa da tabela de amarração

Ano	Autor	Título	Critério	Problema	Período	Pesquisas futuras
2014	Matthias Fuchs, Wolfram Höpken e Maria Lexhagen	Big data analytics for knowledge generation in tourism destinations – A case from Sweden	A fonte de conhecimento utilizada para desenvolver a aplicação de inteligência de mercado refletiria o comportamento de pesquisa, reservas e avaliações dos turistas.	Construir um sistema de informação a partir da aplicação de inteligência de mercado a uma estrutura de conhecimento já utilizada	-	Incluir fontes de dados baseadas nos fornecedores e aplicação em tempo real de inteligência de negócios, que podem gerar conhecimento para atores de pequenos e médios destinos reagirem às necessidades específicas em tempo real.
2015	Estela Marine-Roig e Salvador Anton Clavé	Tourism analytics with massive user-generated content: A case study of Barcelona	Avaliações em inglês em sites com estrutura que permitissem a coleta computadorizada dos dados. Sites dedicados a acomodação e alimentação foram excluídos, assim como aqueles que não eram visíveis ou populares e apresentavam informações sobre um destino específico ou audiência apenas de um determinado país.	Apresentar um método de análise de UCG adequado para cidades e destinos inteligentes.	2004 - 2014 (últimos 10 anos)	Os destinos turísticos devem tentar maximizar a utilidade dos dados gerados por usuários em blogs de viagem e utilizá-los como fontes de informações.
2015	Stacy Supak, Gene Brothers, DelWayne Bohnenstiehl e Hugh Devine	Geospatial analytics for federally managed tourism destinations and their demand market	Os destinos ou regiões de parques nacionais referem-se a todas as reservas feitas. Para os estudos de caso, foram selecionados os dois parques com os maiores números de reservas e um com a maior distância média relativa de viagem .	Investigar a distribuição geoespacial de visitantes às regiões dos parques nacionais	1999 - 2007	Essa metodologia pode ser aplicada em outros destinos onde informações sobre a origem do visitante é coletada por negócios individuais, câmaras de comércio ou agências de turismo.
2016	Janika Raun, Rein Ahas e Margus Tiru	Measuring tourism destinations using mobile tracking data	Três conjuntos de dados: o primeiro é composto por 25% de visitantes de todo o país, excluindo dois condados (Tallinn e Harju); o segundo por 50% de turistas que visitaram o condado de Saare; e o terceiro 50% de visitantes do condado de Tartu.	Medir fluxos de visitantes utilizando dados de rastreamento de espaço tempo	Janeiro/2011 - Dezembro/2013	Se faz necessário análises mais detalhadas que gerem valores números ou que sejam agregadas a análises estatísticas e a análise visual e cartográfica para compreender destinos dentro de um destino. E também,

			Visitas de 14 dias ou mais foram excluídas, pois podem ser consideradas como segunda residência.			combinar as análises geográficas com ferramentas reais de marketing e de desenvolvimento de destinos.
2016	Shah Jahan Miah, Huy Quan Vu, John Gammack e Michael McGrath	A Big Data Analytics Method for Tourist Behavior Analysis	Residentes foram tratados turistas locais, turistas vindos de outras partes da Austrália foram considerados como turistas domésticos e turistas internacionais foram agrupados com relação ao seu continente de origem, os perfis que não tinham sua localização de residência listados não foram considerados. Fotos sem informações (título, descrição, tags) foram consideradas como dados faltantes.	Desenvolver um método formal de análise de big data de redes sociais	2011 - 2015	Algoritmos avançados para melhorar as capacidades analíticas, assim como ajustar o método em conjunto com tomadores de decisão reais e avaliar mais formalmente sua usabilidade e aplicabilidade.
2017	Pasquale Del Vecchio, Gioconda Mele, Valentina Ndou, Giustina Secundo	Creating value from Social Big Data: Implications for Smart Tourism Destinations	Eventos com imagem reconhecível resultante de edições anteriores e/ou patrocínios oficiais, com ampla digitalização da experiência proposta e presença estruturada nas redes sociais. Identificados a partir de hashtags oficiais que apresentassem evidências úteis sobre a criação de valor do Big Data social.	Como o big data pode representar uma base de criação de oportunidades para sustentar a competitividade de destinos inteligentes	Abril/2015 - Maio/2016	Replicar a análise em diferentes indústrias e também em destinos, que podem ser identificados seu nível de inovação e aplicações tecnológicas para compreender a criação de valor de outros tipos de big data.
2017	Luis Encalada, Inês Boavida-Portugal, Carlos Cardoso Ferreira e Jorge Rocha	Identifying Tourist Places of Interest Based on Digital Imprints: Towards a Sustainable Smart City	Fotos postadas na rede social que não excederem a média de visitação de turistas do destino, pois nesse caso eram excluídas por se tratar de moradores.	Quais são as áreas da cidade mais visitadas e qual a sua localização no contexto urbano.	2008 - 2014	Pesquisa explicativa deve ser conduzida para testar os fatores resultantes do modelo e seu nível de importância.

2018	Yuan-Yuan Liu, Fang-Mei Tseng e Yi-Heng Tseng	Big Data analytics for forecasting tourism destination arrivals with the applied Vector Autoregression mode	Dados diários das passagens vendidas, dados de clima e média diária da temperatura da Administração Meteorológica da China, calendário de dias de semana, finais de semana e feriados do Escritório Geral do Conselho Nacional da China e as palavras chaves mais buscadas sobre o destino.	Exemplificar a utilização de Big Data análises no domínio do turismo	2015	Investigar a relação entre as mudanças no número de chegadas de turistas e as mudanças nas consultas na web.
2018	Pasquale Del Vecchio, Gioconda Mele, Valentina Ndou, Giustina Secundo	Open Innovation and Social Big Data for Sustainability: Evidence from the Tourism Industry	Big data relacionado ao evento e compartilhados no perfil de rede social oficial (Facebook, twitter e Instagram) durante os meses de setembro a novembro de cada edição; e entrevistas com representante legal e gerente da rede social da associação organizadora do evento e da associação de gestão do destino.	Demonstrar o papel do big data nas redes sociais nas três fases de uma estratégia de inovação aberta: concepção, pesquisa e desenvolvimento e comercialização.	2015 - 2017	Replicar o estudo em diferentes setores produtivos, assim como em diferentes destinos ou eventos turísticos com alta promoção e engajamento nas redes sociais. Análise de diferentes tipos de big data e elementos relacionados com tendências sociodemográficas obtidas das análises de negócios.
2018	Egbert Van der Zee e Dario Bertocchi	Finding patterns in urban tourist behaviour: a social network analysis approach based on TripAdvisor reviews	Foram coletados avaliações feitas por usuários que escreveram sobre a estação de trem da cidade e os perfis duplicados e com erros foram removidos	Explorar como a análise de dados relacionais de conteúdo gerado pelo usuário pode facilitar a tomada de decisões em um destino turístico	-	Devido às fraquezas associadas ao tipo de pesquisa aplicado, é recomendável triangular tanto com outras fontes de conteúdo gerados por usuários, quanto com estudos sobre o comportamento real do turista.
2019	Kun Zhang, Ye Chen e Chunlin Li	Discovering the tourists' behaviors and perceptions in a tourism destination by analyzing photos' visual content with a computer deep learning model: The case of Beijing	Conjunto de dados "Yahoo Flickr Creative Commons 100M"	Como aplicar efetivamente tecnologia visual computacional em análises do comportamento de turistas e suas percepções no âmbito do destino turístico em questão.	2004 - 2014	Aprofundar o estudo da imagem de destinos turísticos na era do big data com o desenvolvimento das tecnologias e o marketing turísticas pode ser reavaliado e reestruturado devido ao crescimento de técnicas sofisticadas. E será necessário estudos práticos para que a gestão dos destinos turísticos possa fazer uso da inteligência artificial como algo viável e necessário em suas operações.

2019	Kun Zhang, Dongzhi e Chen & Chunlin Li	How are Tourists Different? - Reading Geo-tagged Photos through a Deep Learning Model	Foram selecionadas aquelas com coordenadas geográficas dentro do território de Hong Kong e apenas turistas da América do Norte, Europa e Ásia foram selecionados para o estudo.	Responder como os turistas são diferentes	2004 - 2014	
2020	José-Manuel Sánchez-Martín, José-Luis Gurría-Gascón e Juan-Ignacio Rengifo-Gallego	The Distribution of Rural Accommodation in Extremadura, Spain-between the Randomness and the Suitability Achieved by Means of Regression Models (OLS vs. GWR)		Explicar se a localização das acomodações turísticas rurais seguem um critério lógico ou se dependem de decisões inconsistentes.	-	Continuar com a aplicação de estatística espacial em sistemas que consideram o território como uma variável de análise
2020	Renwu Wang, Jiaqi Luo e Songshan (Sam) Huang	Developing an artificial intelligence framework for online destination image photos identification	Imagens com erros de exibição, não relacionadas (com propaganda) e repetitivas foram removidas	Identificar se uma estrutura de inteligência artificial pode ser desenvolvida para identificar fotos de destinos para melhorar a tomada de decisão de marketing	-	Em pesquisas futuras, cada imagem pode ser codificada em várias categorias, com foco em identificar multi objetos, temas e cenas. Além disso, esforços podem ser direcionados para a segmentação semântica das imagens do destino; E para além de fotos, estudos futuros podem focar no desenvolvimento de um modelo de inteligência artificial para identificar pequenos vídeos relacionados ao turismo.

2020	Xin Xiao, Chaoyang Fang e Hui Lin	Characterizing Tourism Destination Image Using Photos' Visual Content	Foi utilizado um método para identificar se as categorias de cenas são válidas com probabilidade superior a 0,1 nos resultados da classificação.	Identificar as cenas do turismo nas fotos de um ponto cênico.	Janeiro 2015 - Junho 2020	Explorar a imagem do turismo de Jiangxi de outras perspectivas a partir da combinação de uma nova classificação de algoritmos para avaliar a beleza das cenas de turismo nas fotos.
2020	Andrea Guizzardi e Marcello M. Mariani	Introducing the Dynamic Destination Satisfaction Method: An Analytical Tool to Track Tourism Destination Satisfaction Trends with Repeated Cross-sectional Data	Turistas de apenas um dia foram excluídos e aqueles que não responderam a todas as questões sobre a satisfação.	Rastrear e comparar as mudanças na satisfação associada aos atributos do destino.	1997 - 2015	Pesquisas futuras podem focar em áreas menores onde o turismo pode ser um fator de crescimento econômico, além disso, comparar o impacto de seus ativos na satisfação do turismo de forma longitudinal e também, analisar o país de origem dos visitantes. Por fim, os autores encorajam como a nova abordagem metodológica proposta pode ser empregada de forma consistente dentro de modelos estabelecidos de competitividade de destino.
2021	Prem Kumar, Jitendra Mohan Mishra e Yedla Venkata Rao	Analysing tourism destination promotion through Facebook by Destination Marketing Organizations of India	O período de três meses escolhidos foi devido ao início da temporada de turismo na Índia, pois os turistas são mais ativos para avaliação dos destinos turísticos. E para as entrevistas, foram contactados os que estavam presentes em feiras de viagens e turismo.	Explorar como as organizações de destinos turísticos indianos estrategicamente empregam o Facebook para promover seus destinos	Agosto à outubro dos anos 2017 e 2018	Estudos futuros podem considerar outras plataformas de mídia social usadas por destinos turísticos indianos, como YouTube e Twitter, onde quase todas as associações estão presentes. Os estudos também podem ser feitos com destinos específicos e suas plataformas de mídia social mais importantes.

2021	Qiumin Jiang, Chung-Shing Chan, Sarah Eichelberger, Hang Ma e Birgit Pikkemaat	Sentiment analysis of online destination image of Hong Kong held by mainland Chinese tourists	Três sites de turismo foram selecionados para extrair dados (Baidu Tourism, Tu Niu e Qiong You) devido à alta representatividade de comentários diretos e holísticos sobre Hong Kong, em vez daqueles com categorias fixas de avaliações de viagens. Comentários holísticos sobre Hong Kong foram obtidos em vez de comentários sobre aspectos únicos do destino, tornando possível medir a taxa de atenção dos fatores das imagens do destino.	Descobrir a imagem do destino online de Hong Kong a partir de avaliações de sites de turismo feitas por turistas da China continental.	Maio 2012 - maio 2018	Pesquisas futuras podem incluir outros tipos de dados online, como fotos, vídeos e outros recursos audiovisuais, além de descrições textuais. Além disso, existem alguns graus de subjetividade no processo analítico, que podem ser minimizados por meio de abordagens mais aprimoradas, como interpretações paralelas por mais pesquisadores.
------	---	--	--	---	--------------------------	---