

ANÁLISE DE SENTIMENTO NA ÁREA DE GESTÃO E NEGÓCIOS: UMA VISÃO GERAL E PROPOSTA DE AGENDA DE PESQUISA

*Sentiment analysis in the management business area:
an overview and proposal for research agenda*

Celyce Lula¹

 0000-0001-7418-6248
 celyce.lula@ifg.edu.br

Ricardo Limongi¹

 0000-0003-3231-7515
 ricardolimongi@gmail.com

¹ Universidade Federal de Goiás

RESUMO

O objetivo deste estudo é investigar artigos publicados em periódicos entre os anos de 2018 e 2022 sobre análise de sentimento aplicada na área de gestão e negócios. Este recorte temporal foi escolhido para avaliar tendências e oportunidades de pesquisas sobre o tema. Usando o método bibliométrico, analisamos 186 artigos, e apresentamos o panorama global das pesquisas científicas. Diversas abordagens foram apontadas neste estudo explorando o conteúdo gerado por consumidores nas mídias sociais, destacando o setor hoteleiro, indústria alimentícia, instituições de ensino, hospital entre outros. Dentre os resultados, foram identificados três agrupamentos de artigos. Fornecemos, ainda, insights para pesquisas futuras que possam envolver temáticas identificadas a partir do mapeamento realizado. Os resultados sugerem temas de pesquisas que ainda não aplicaram a técnica de Análise de Sentimento como Aprendizagem e Memória, Cultura e Subcultura e Propaganda e Marcas.

Palavras-chave: bibliometria, análise de sentimento, gestão e negócios.

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate articles published in journals between 2018 and 2022 on sentiment analysis applied to the management and business area. This time frame was chosen to assess trends and research opportunities on the topic. Using the bibliometric method, we analyzed 186 articles and presented the global panorama of scientific research. Several approaches were identified in this study exploring the content generated by consumers on social media, highlighting the hotel sector, food industry, educational institutions, hospitals, among others. Among the results, three groups of articles were identified. We also provide insights into future research that may involve themes identified from the mapping carried out. The results suggest research topics that have not yet applied the Sentiment Analysis technique, such as Learning and Memory, Culture and Subculture, and Advertising and Brands.

KEYWORDS: bibliometrics, sentiment analysis, management and business.

1 Introdução

Com o surgimento da web e das mídias sociais os meios para aquisição de produtos, serviços e a exposição de opinião dos usuários foram ampliadas modificando a forma de comunicação entre os usuários (Kontopouloset al., 2013). As redes sociais, *blogs* e outras plataformas estão sendo adotadas por usuários e gerado 2,5 quintilhões de *bytes* de dados diariamente com aumento anual entre 55% e 65% (Delta, 2024). No entanto, a rede é frequentemente alimentada com pensamentos e opiniões emitidas sobre diferentes temas e assuntos que são expressos, em sua maioria, na forma de texto (Razali et al., 2021).

Empresas utilizam plataformas para compartilhar produtos, promoções, provocar o engajamento da marca e realizar vendas e os consumidores acompanham e interagem com essa dinâmica, realizando compras e expondo suas experiências nas redes (Sudarsa et al., 2018). Com o uso dos aparelhos móveis os usuários podem expressar suas opiniões e pensamentos por meio de textos curtos e de forma instantânea, para o mundo gerencial é importante ter acesso a essas informações, por ser possível analisar e compreender as experiências dos clientes. Deste modo, a familiaridade com as informações disponibilizadas pelos usuários se torna necessária para a formulação de estratégias e para a realização de vendas (Melumadet al., 2019).

Diante dessas novas interações destaca-se a importância da utilização de técnicas para analisar os conteúdos expostos na internet e transformá-los em conhecimento. Uma técnica que tem despertado o interesse de pesquisadores é a análise de sentimento (Sheng & Lan, 2019; Spettel & Vagianos, 2019; Sohngiret al., 2018) por ser utilizada para extrair e identificar sentimentos e opiniões de pessoas, que ao serem analisados podem ser usados para entender as atitudes, emoções e opiniões. Essa opinião pode ser em relação a entidades e eventos e sua extração é feita por meio da linguagem natural e aprendizado de máquina (Kaddouraet al., 2021; Yoonet al., 2013).

Os dados que são gerados virtualmente se forem organizados e compreendidos poderão ser utilizados por empresas para acompanhar as preferências dos clientes e se anteciparem às mudanças no mercado. Dessa forma, por meio de um processo automatizado, a análise de sentimento viabiliza a compreensão de uma opinião sobre determinada temática ou assunto a partir da escrita. Assim, o campo acadêmico e empresarial tem interesse em estudar a análise de sentimento e demonstrar suas implicações para a gestão e para ciência (Jindal& Aron, 2021; Lee et al., 2019). Nesse sentido, a pesquisa em análise de sentimento tem sido desenvolvida ao longo do tempo de forma intensiva devido o crescente interesse das empresas em saber como as pessoas se sentem em relação aos seus negócios (Fiok et al., 2021).

Com o interesse de pesquisadores nessa temática diversos estudos foram realizados sobre análise de sentimento os quais expuseram vários métodos e técnicas utilizadas para desenvolver essa temática como o novo modelo de rede neural profunda baseada em pesquisa sobre redes neurais convolucionais para análise de sentimento, o *disambiguate intonation for sentimento analysis*, uma rede desenvolvida com base nos princípios do aprendizado por reforço e *deeplearning* (Priyadarshini & Cotton, 2021; Madasu & Elango, 2020; Penget al., 2019; Sohngiret al., 2018; Choi & Lee, 2017). Contudo, essas pesquisas não evidenciaram a análise de sentimento na área de negócios, com foco em estratégias, marketing e no aspecto gerencial de um modo geral. Assim, torna-se necessário uma pesquisa atualizada e sistemática para melhor entendimento sobre a análise de sentimento na área de negócios. Dessa forma, este estudo tem o objetivo de investigar o conteúdo de artigos publicados em periódicos no período de 2018 a 2022 sobre análise de sentimento aplicada na área de gestão e negócios, de forma a contribuir com o que vem sendo

estudado sobre o tema, elucidar os principais elementos abordados e trazer contribuições importantes para a pesquisa nascente sobre o tema na área de gestão e negócios.

A contribuição teórica é possibilitar novas pesquisas a utilizarem a análise de sentimento. Esta pesquisa possibilita a compreensão acerca da análise de sentimento evidenciando como essa temática tem sido estudada a partir de diferentes perspectivas (Jindal & Aron, 2021; Priyadarshini & Cotton, 2021). Para o ambiente gerencial, a importância se justifica por contribuir com que as organizações e gestores encontrem maneiras de gerenciar e analisar as informações contidas nos comentários dos consumidores. Consequentemente, a partir da compreensão dos sentimentos dos consumidores é possível criar estratégias que objetivam atender as necessidades, alcançar a satisfação e fidelização dos consumidores (Mantyla et al., 2018), tornando essa análise essencial para o mercado ao permitir que os gestores sejam mais assertivos nas decisões de negócios.

2 Análise de Sentimento

A análise de sentimento é um método que permite avaliar o sentimento dos usuários expressos em textos pela internet em relação a uma temática. Com isso, é possível identificar o sentimento das pessoas por meio das palavras expressas na escrita (Sohangiret al., 2018). Essa técnica torna-se útil por extrair os pensamentos dos usuários permitindo identificar as avaliações e emoções que foram emitidas (Razali et al., 2021). Em síntese, a análise de sentimento significa mineração de texto e busca analisar os sentimentos contidos em opiniões polarizadas (positivas, negativas ou neutras) sobre produtos, serviços, domínios, governo e pessoas (Sharma et al., 2020), ou seja, identifica computacionalmente a polaridade do texto.

Por meio do *e-commerce* e mídias sociais as opiniões e notícias são produzidas em grande quantidade diariamente, se compreendidas poderão ser utilizadas e gerar valor para a área de gestão e negócios. Neste sentido, a análise de sentimento tem papel primordial na classificação de textos (Sharma et al., 2020; Athanasiou & Maragoudakis, 2017). Existem diferentes métodos, como Processamento de Linguagem Natural, *Machine Learning*, *Deep Learning* e análise de sentimento baseada em abordagens léxicas, que podem ser utilizados para identificar os sentimentos dos usuários e classificá-los. A análise de sentimento usando aprendizado de máquina, por exemplo, com finalidade de determinar as propriedades de informações de texto e identificar quais as emoções e opiniões que estão inseridas nesse texto (Gorbachev et al., 2021).

Desde o ano de 2018 diversas pesquisas apresentaram métodos e técnicas que estão sendo utilizadas para a identificação e compreensão dos sentimentos a partir da escrita. Spettel e Vagianos (2019) analisaram um conjunto de dados de contas do *Twitter* e *hashtags* referente à guerra na Síria, aplicando a ferramenta *Twitter Analyzer*. Em outras pesquisas a adoção de *Deep Learning* e *Machine Learning* também receberam destaque por incorporarem essas técnicas com o Processamento de Linguagem Natural de maneira mais precisa na avaliação dos sentimentos expressos em textos (Choi & Lee, 2017; Joshiet al., 2017).

A análise de sentimento é uma técnica que otimiza o processo que leva a compreensão da mensagem deixada no texto identificando o grau de positividade, negatividade e neutralidade que as pessoas pensam sobre algum tema, empresa, produto, governos entre outros. Assim, a técnica possui potencial para ser explorada comercialmente podendo ser aplicada em diferentes contextos e áreas.

3 Procedimentos Metodológicos

Para explorar a evolução da análise de sentimento no campo científico, e investigar sobre essa temática na área de gestão e negócios foi adotada a abordagem bibliométrica. Esse método possui uma abordagem quantitativa sendo possível analisar os dados bibliográficos e destacar tendências de pesquisas atuais (Merigó et al., 2018). A temática de análise de sentimento tem sido investigada a partir de diferentes abordagens, as quais focalizam especificamente nos métodos e técnicas que são utilizados para analisar os sentimentos dos usuários por meio dos textos expostos na internet (Madasu & Elango, 2020; Sohangir et al., 2018; Choi & Lee, 2017).

Em relação às fontes de informações adotadas neste estudo bibliométrico, para buscar os artigos a serem analisados, foram utilizadas as bases de dados *Scopus* e *Web of Science*. Neste processo, definiu-se 2018 a 2022 como recorte temporal de análise para avaliar as principais aplicações do tema. A busca realizada rendeu 228 artigos e respeitando os critérios de seleção adotados, 189 artigos foram exportados para o aplicativo *Biblioshiny* baseado em R, para serem analisados. De forma a esclarecer o processo realizado os passos seguidos na busca poderão ser observados na Figura 1. Inicialmente a pesquisa foi realizada sem filtro utilizando apenas o termo “*sentimento analysis*”. Na base de dados *Scopus* obteve-se um resultado de 17.944 artigos e na *Web of Science* 8.166.

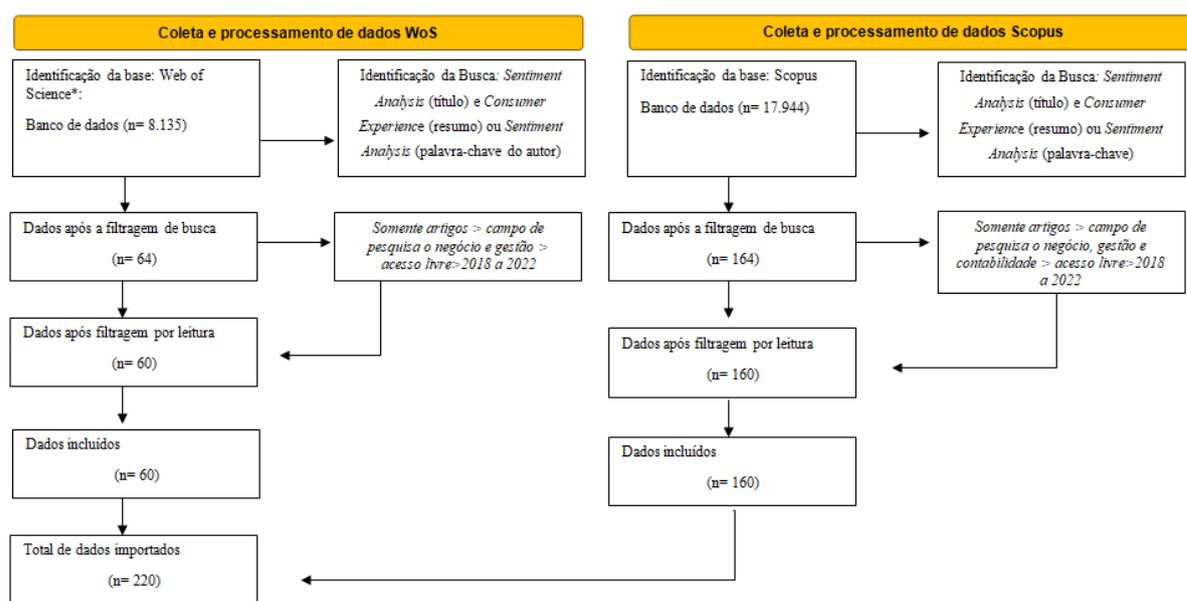


Figura 1. Protocolo de Busca

O protocolo utilizado para a condução das buscas foi o Prisma (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analysis* que auxilia os pesquisadores a expor o passo a passo para a elaboração da revisão bibliométrica (Page et al., 2021), e tem sido utilizado em estudos de diversas áreas (Novais & Novais, 2021; Radaelli et al., 2022). Seguindo o protocolo Prisma, para a condução das buscas na *Scopus* foi adotado as seguintes expressões: “*sentimento analysis*” (artigo, resumo e palavras-chave) e “*consumer experience*” (resumo) ou “*sentimento analysis*” (palavra-chave). Como pôde ser observado, os booleanos utilizados foram *and* (e) e *or* (ou). Na sequência, foi adotado o critério de: (a) busca somente artigos, (b) campo de pesquisa negócios, gestão e contabilidade, (c) acesso livre; (d) período de 2018 a 2022; e (e) língua inglesa; que resultou em 164 artigos encontrados. Por fim, após a leitura dos títulos e dos resumos dos artigos selecionados, quatro foram excluídos por não terem relação com a temática desta pesquisa, assim, nesta primeira etapa um total de 160 artigos foi selecionado.

Com o mesmo objetivo, a segunda etapa foi realizada na base de dados *Web of Science*, seguindo o protocolo de busca: expressões “*sentimento analysis*” (título) e “*consumer experience*” (resumo) ou “*sentimento analysis*” (palavra-chave do autor). Os booleanos utilizados foram os mesmos da primeira etapa: *and* (e) e *or* (ou) e, os critérios de busca foram: (a) somente artigos, (b) campo de pesquisa negócios; gestão, (c) acesso livre, (d) período de 2018 a 2022, (e) língua inglesa, e com esse filtro de busca chegou-se a 67 artigos. A escolha por artigos com acesso livre e língua inglesa foram escolhidos como estratégia para identificação de maior amplitude da produção científica do tema, e acessível para pesquisadores para futuras consultas. Por fim, houve a exclusão de três artigos que não tinham relação com a proposta desta pesquisa e 64 artigos selecionados. Deste modo, o total de artigos selecionados para serem importados para o *bibliometrix* foi 224. Como este resultado duas bases foram criadas, *Web of Science* e *Scopus*, sendo necessário uni-las e remover os artigos duplicados. Para isto, foi utilizado o *software* RStudio, e 38 artigos duplicados foram retirados da base e um total de 186 artigos foram importados para o pacote *bibliometrix* para a organização e visualização dos dados bibliográficos.

Os campos de pesquisas selecionados nas duas bases foram área de gestão e negócio para identificar o panorama global das pesquisas realizadas sobre essa temática. Os resultados da análise são detalhados na próxima seção.

4 Resultados e Discussões do Estudo

A partir dos artigos selecionados foi possível obter informações sobre a temática de análise de sentimentos. Inicialmente, no que se refere à produção científica anual, o ano que possuiu maior número de artigos publicados foi o ano de 2021, com 57 publicações. Na sequência, o ano de 2020 apresentou 37 publicações, em 2019 houve 50 publicações e em 2018 um total de 29 publicações. Este panorama sugere um interesse crescente dos pesquisadores em entender em quais contextos tem sido aplicada a análise de sentimentos, quais os algoritmos adotados, contribuições dessa técnica para a academia e estudos realizados na área de gestão e negócios.

Utilizando a ferramenta de *ranking* do próprio aplicativo *biblioshiny* foi gerada a lista dos periódicos que publicaram artigos sobre análise de sentimento. Foi possível identificar que a *International Journal of Recent Technology and Engineerings* e destaca por apresentar 20 artigos publicados sobre o tema e, em seguida, a revista *Knowledge-Based Systems* com 16 publicações, esses periódicos se constituem como aqueles que apresentaram maior número de publicações. Por fim, ressalta-se que os periódicos foram ordenados do maior para o menor número de artigos publicados conforme pode ser observado na Figura 2.

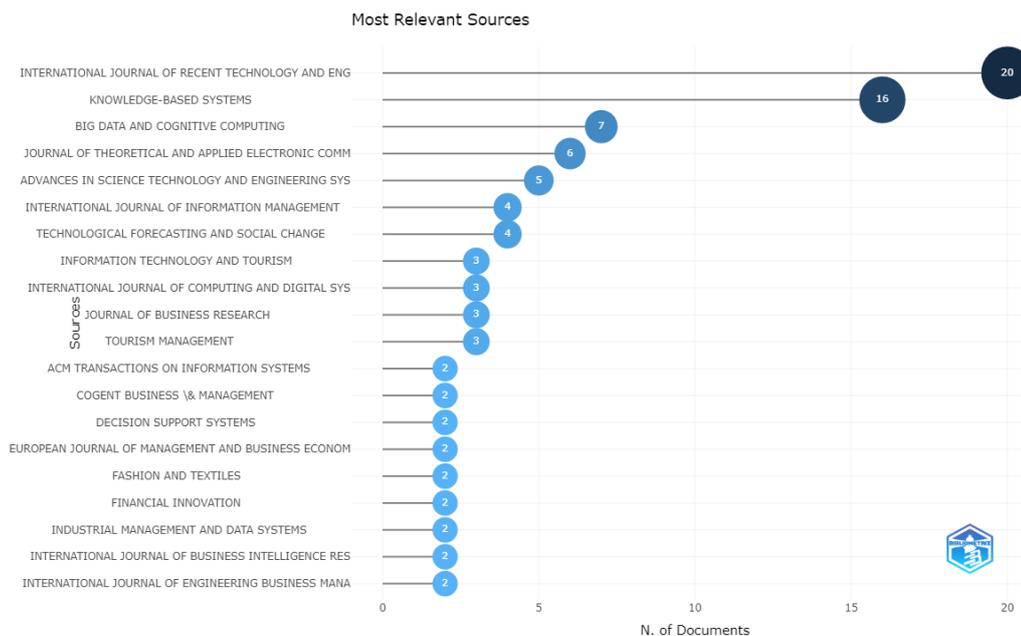


Figura 2. Fontes mais relevantes

Para complementar, a segunda etapa de análise se concentrou na produtividade dos autores. Na Figura 3 são apresentados pelo menos dois artigos publicados por autor.

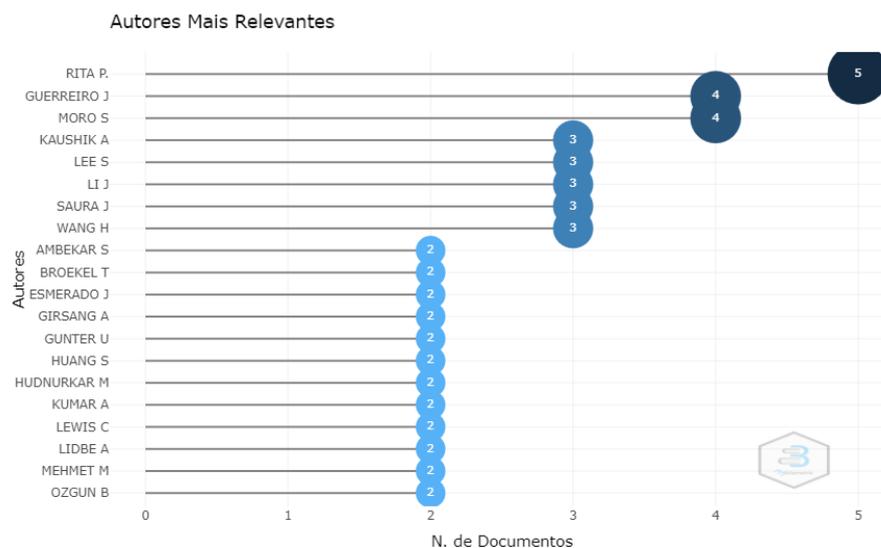


Figura 3. Autores mais relevantes

Os autores Paulo Rita e João Guerreiro possuem maior relevância no resultado, pois cada um publicou cinco artigos. Dessas cinco publicações, os autores publicaram juntos em três delas. O primeiro artigo, *How to Predict Explicit Recommendations in online Reviews Using Text Mining and Sentiment Analysis* publicado em 2020 no periódico *Journal of Hospitality and Tourism Management*, aplicaram o método de mineração de texto às revisões online com o objetivo de identificar recomendações explícitas que auxiliassem os turistas a diminuir os riscos de tomar uma decisão ruim. O segundo foi; *Improving International Attractiveness of Higher Education Institutions Based onText Mining and SentimentAnalysis* publicado em 2018 no periódico *International Journal of Education Management* e usaram a mineração de textos e análise de sentimento para estudar avaliações online de estudantes sobre suas IES (Instituição de Ensino Superior). Os

resultados da pesquisa mostraram que as IES podem se tornar mais atrativas online se apoiar financeiramente o custo de vida dos estudantes e oferecer cursos de inglês a fim de promover um ambiente internacional. Com as informações obtidas, os gestores da IES podem direcionar seus esforços na promoção da atratividade internacional de suas instituições. Por último, apresenta-se a pesquisa intitulada *A decision support system framework to track consumer sentiments in social* publicada em 2018 no periódico *Journal of Hospitality Marketing and Management* em que utilizaram a mineração texto para rastrear os sentimentos do consumidor nas mídias sociais da indústria turística. O trabalho usou a técnica de Mineração de Texto e Análise de Sentimento para estruturar avaliações online e apresentar um sistema de apoio à decisão de forma a auxiliar os gestores a desenvolver novos *insights* e estratégias alinhadas às expectativas dos consumidores.

A Tabela 1 apresenta os artigos mais citados em relação à temática de análise de sentimento sendo o mais citado “*What do Airbnb Users Care About? An Analysis of Online Review Comments*” escrito por *Mingming Cheng* e *Xin Jin* e publicado na *International Journal of Hospitality Management* no ano de 2018. Por meio do processo de Mineração de Texto e Análise de Sentimento, os pesquisadores analisaram comentários de avaliações online dos usuários do *Airbnb*. Deste modo, o estudo investigou quais os fatores influenciavam as experiências destes usuários e contribuiu com a discussão de como o *big data* pode ser utilizado e interpretado visualmente em estudos de turismo e hotelaria. Adicionalmente, destaca-se que o estudo obteve 181 citações, sendo relevante por oferecer uma robusta fundamentação teórica sobre análise de sentimento contribuindo com a realização de pesquisas futuras.

Tabela 1
Artigos mais citados

Título	Citações	Ano
What do Airbnb users care about? An analysis of online review reviews	181	2018
Multimodal sentiment analysis using hierarchical fusion with context modeling	113	2018
Social media data analysis to improve supply chain management in food industries	112	2018
Deep learning for affective computing: Text-based emotion recognition in decision support	87	2018
Measuring organizational legitimacy on social media: evaluating citizens' judgments with sentiment analysis	86	2016
Comparing Automated Text Sorting Methods	75	2019
Performing consensual group decision-making processes on social networks using sentiment analysis on comparative expressions	68	2019
A semantic perspective based on similarity of affecting lexicons for sentiment analysis	59	2019
Disambiguation of the Word Sense: A comprehensive structure for the exploration of knowledge	52	2020
Using Twitter's trust network for stock market analysis	52	2019
Exploring the user experience from online customer reviews to product design	51	2018
Can we track the characteristics of the hotel's online reviews using gamification features?	38	2019
Twitter as a tool to predict stock market movements: A study of short-term events	37	2019
An automated text categorization structure based on hyper parameter optimization	37	2018
Positional assets and the social rank hypothesis: income inequality affects online conversations about high- and low-status brands on twitter	36	2017
Predicting explicit recommendations in online assessments using text mining and sentiment analysis	31	2010
PCN-based online car service quality management in the sharing economy	29	2019
A text analytics approach to improving online retail service: Twitter Evidence	28	2019
Seeing wood for trees: How machine learning can help companies identify relevant electronic word-of-mouth on social media	26	2019
Predict the early impact of the literature with the analysis of feelings on Twitter	26	2020

Foi avaliado que os artigos mais citados foram publicados em periódicos internacionais, e ao analisar os 20 artigos dispostos na Tabela 1 percebe-se um total de 1.249 citações, sendo que os três primeiros correspondem a aproximadamente 32,5% das citações.

Em relação às instituições onde as pesquisas relacionadas à análise de sentimento são produzidas, destaca-se o Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa – Instituto Universitário de Lisboa que possui nove artigos publicados sobre a temática.



Figura 4. Instituições mais relevantes

Na sequência, a Universidade de Simbiose e a Universidade Nova Lisboa apresentam seis publicações sobre a temática. Considerando o universo das vinte instituições que mais publicaram sobre análise de sentimento as demais instituições contribuíram com cinco, quatro e três publicações respectivamente.

Ao analisar os países que mais pesquisam sobre análise de sentimento destacam-se os cinco primeiros, que sozinhos contribuíram com 56,25% da produção: Índia com participação em 14,14% dos artigos, China 12,50%, Estados Unidos 10,20%, Portugal 9,87% e UK com 9,54%. Na Tabela 2 é possível identificar a frequência e seus percentuais.

Tabela 2

Ranking dos países que mais pesquisam sobre Análise de Sentimento

País	Frequência	Porcentagem (%)
Índia	43	14,14
China	38	12,50
USA	31	10,20
Portugal	30	9,87
UK	29	9,54
Demais países	133	43,75

Acrescenta-se que, os outros dezesseis países possuem em média, aproximadamente, dois artigos publicados, valor que difere da média dos quatro primeiros, que chegaram a, aproximadamente, trinta e seis artigos. Em contraste, o Brasil ocupa a

vigésima posição (última) no *ranking* analisado, com somente quatro artigos publicados no período de 2018 a 2022, o que corresponde a 1,32% do total de artigos publicados. Essa análise é interessante, pois sugere que há um amplo espaço para explorar e pesquisar sobre essa temática no Brasil.

Palavras mais frequentes

Complementando as análises, na Figura 5, estão expostas as palavras mais frequentes nas pesquisas. Para realizar esta busca utilizou-se a seleção por meio de palavras-chave. Na estrutura das palavras quanto maior for o seu espaço maior foi sua frequência nos artigos, as cores também indicam sobre a ocorrência das palavras. O resultado gerado indica os termos mais frequentes utilizados pelos autores em seus estudos, onde, o termo análise de sentimento foi o mais recorrente com 45 aparições.



Figura 5. Frequência de Palavras

Em seguida, a lista com os termos mais frequentes é completada com “*social media*” (mídias sociais), 22 vezes, “*impact*”(impacto) 19, “*social network online*”(redes sociais online) 13 e “*data mining*” (mineração de dados) 12 vezes, respectivamente. Esse resultado indica que a análise de sentimento tem sido utilizada em pesquisas sobre mídias sociais, redes sociais e mineração de dados.

Rede de co-citação

Para a compreensão da composição e estrutura intelectual de análise de sentimento, a Figura 6 apresenta a constituição da rede de co-citação e o acoplamento bibliográfico em rede. Essa estrutura intelectual permite compreender a contribuição de diversos autores dentro do campo de pesquisa específico.

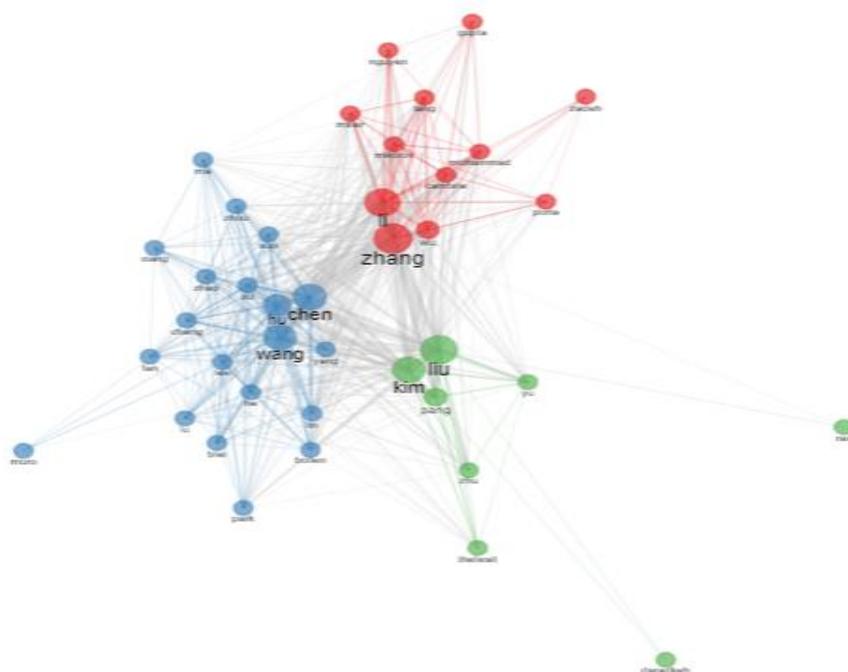


Figura 6. Rede de Co-citação entre autores

A rede de co-citação apresenta as referências citadas, examinando qual e com que frequência os documentos secundários foram co-citados. Como pode ser observado, a Figura 6 apresenta um mapa de co-citação de 3 *clusters* (grupos), *cluster 1* (vermelho), *cluster 2* (azul) e *cluster 3* (verde). Nessa rede de co-citação os círculos representam um nó, ou seja, o autor que citou ou foi citado e seu tamanho é proporcional a quantidade de vezes que foi referenciado. Fica evidente que os autores mais citados nos seus respectivos *clusters* foram Zhang e Li (vermelho), Chen e Wang (azul) e Liu e Kim (verde).

Análise dos clusters

Há ainda a análise de *cluster* para verificar os agrupamentos feitos a partir da pesquisa sobre análise de sentimento. A aplicação desta análise resultou na formação de três agrupamentos por documentos, determinando correlações de co-ocorrência com palavras-chave *plus*, esses grupos podem ser percebidos na Figura 7 nas cores, azul, vermelho e verde. Importante destacar que a distância entre eles indica que quanto menor essa distância mais forte é a relação entre os grupos.

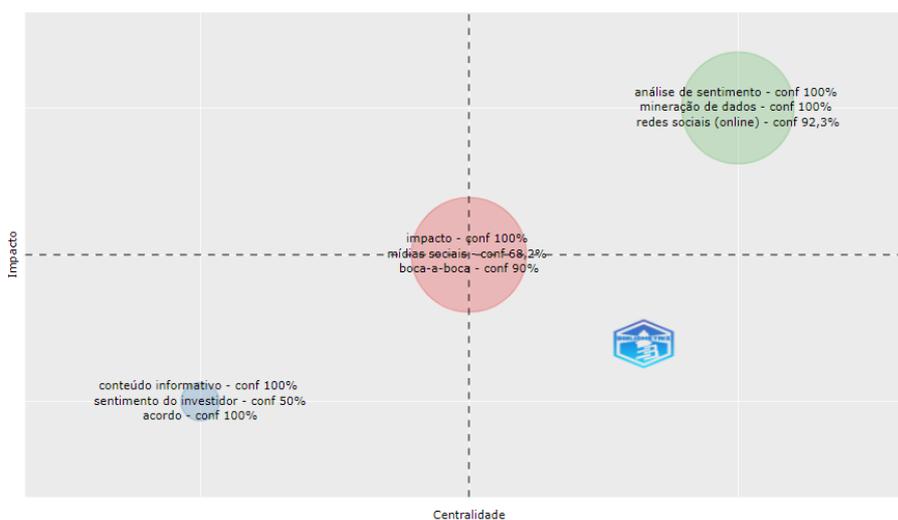


Figura 7. Clusters por acoplamento de documentos

Para uma melhor compreensão os *clusters* foram identificados de acordo com a abordagem realizada em cada um deles, sendo assim, percebe-se que a análise de sentimento foi investigada em diferentes vertentes conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3
Identificação e organização dos *clusters*

<i>Cluster</i>	Cor	Rótulo	Frequência	Tópicos
<i>Cluster 1</i>	Vermelho	Impacto Mídias sociais Boca a boca	47	Estratégias de gestão em geral
<i>Cluster 2</i>	Azul	Conteúdo informativo Sentimento do investidor Acordo	2	Análise de Sentimentos e emoções de investidores
<i>Cluster 3</i>	Verde	Análise de Sentimento Mineração de dados Redes sociais	42	Métodos e técnicas para Análise de Sentimento

Após a identificação dos três *clusters* e leitura dos artigos que estão em cada um deles, identificou-se que no *cluster 1* possui estudos com foco em tomada de decisões e estratégias de marketing. O *cluster 1* foi detalhado neste estudo bibliométrico por conter critérios e similaridades nos artigos que respondem o objetivo desta pesquisa. Desta forma, os outros dois *clusters* foram avaliados e serão apresentados resumidamente na análise. No *cluster 1* os artigos trouxeram abordagens distintas sobre o impacto do boca a boca nas tomadas de decisões e engajamento das marcas. Os estudos realizaram as análises por meio dos comentários feitos pelos consumidores nas mídias sociais.

Ao analisar este *cluster* foi possível identificar similaridades nos artigos e identificar as abordagens realizadas. Deste modo, dos quarenta e sete artigos que contemplam o *cluster 1*, 23,40% deles realizaram pesquisas sobre turismo e avaliações de hotéis utilizando a técnica de análise de sentimentos. Neste *cluster* foi identificado estudos com foco na satisfação dos clientes (hóspedes) os quais exploraram o conteúdo gerado por usuários do setor hoteleiro para identificar atributos que geram qualidade e, determinar a polaridade dos sentimentos (negativa ou positiva) expressos nas avaliações de cada atributo. Os hóspedes avaliaram as atividades diretas que constituíam a cadeia de valor dos hotéis, essas avaliações consideraram os comentários postados pelo usuário no site do estabelecimento em vez de considerar somente as visões dos gestores (Perez et al., 2021; Gang & Chenglin, 2021; Fuentes-Medina et al., 2018).

Os autores Luo, Huang e Wang (2021) trouxeram em seu estudo uma compreensão mais abrangente das experiências e sentimentos dos hóspedes do hotel da economia chinesa. Aspectos como instalações, serviço, preço, imagem e experiência de reserva são atributos que estão relacionados ao sentimento positivo dos hóspedes, porém, a localização é o atributo que predomina na maioria dos sentimentos positivos desses hóspedes. Complementarmente, sob a influência do Covid-19, estudos exploraram os sentimentos dos turistas em relação ao turismo virtual e as avaliações dos serviços de hotelaria. Os achados das pesquisas trouxeram *insights* que podem auxiliar a prática de hospitalidade e a compreender quais são os atributos considerados prioridades pelos hóspedes durante o período de pandemia. Deste modo, os resultados apontaram atributos

que vão além da higiene, o que foi considerado para que os hotéis se ajustassem às mudanças de acordo com as preferências do consumidor (Hu et al., 2021; Zhang et al., 2022).

A análise de mídia social tem sido adotada pela indústria hoteleira, a correta implantação dos seus resultados tem potencial para desenvolver o boca a boca positivo e aprimorar a percepção que os hóspedes têm em relação ao hotel (Nave, Rita & Guerreiro, 2018; Baciket al., 2020; Zhanget al., 2022). Por fim, Thirumaranet al. (2021), focaram em seu estudo em analisar como periódicos de países geradores de turismo buscaram mitigar a pandemia do Covid-19, considerando que os quadros de notícias influenciam a reputação do destino. Neste sentido, artigos de jornal foram utilizados para acompanhar sentimentos, identificar temas e conceitos correlacionados com a literatura sobre gestão de crise turística. Estes estudos fornecem implicações práticas e que serão úteis para a gestão dos hotéis, pois, na indústria hoteleira a medição e avaliação da satisfação dos hóspedes é fator importante para o marketing avaliar o desempenho do seu relacionamento com os seus clientes.

Em relação ao empreendedorismo, dos três artigos encontrados sobre essa abordagem no *cluster 1*, dois deles discorreram sobre oportunidade de negócios. Tudoran (2018) trouxe em seu estudo *insights* sobre a questão se os sites de assinatura sem anúncios têm ou não o potencial para se tornar uma oportunidade de negócio viável. No estudo foram avaliadas as considerações existentes e os principais aspectos teóricos dos determinantes do *ad-blocking* online, explorando as crenças e sentimentos dos consumidores em relação a anúncios *online* e resultados esperados de comportamento de *ad-blocking*. O estudo de Saura et al. (2021) identificou oportunidades de negócios de *startups* usando o UGC (conteúdo gerado por usuário), avaliando 14.531 *tweets* utilizando a técnica de análise de sentimentos. Por fim, o estudo de Blohet al. (2020) utilizou um conjunto de dados desenvolvidos com base em publicações da agência de imprensa alemã para explorar a relação entre a cobertura de notícias de empreendedorismo e a atividade empresarial regional. Esses estudos compartilham a experiência do uso de análise de sentimento e deixam *insights* sobre o uso de *big data* em pesquisas sobre a temática de empreendedorismo.

Samaggiat et al. (2020) utilizaram a análise de sentimento para avaliar os *tweets* dos consumidores de café. Os autores concluíram que muitos *tweets* têm uma percepção positiva dos benefícios do café para a saúde, principalmente relacionados ao bem-estar mental e físico. Na sequência, os autores Singhet al. (2018) aplicaram a análise de sentimento para avaliar textos de mídias sociais (*Twitter*) para identificar problemas de gerenciamento da cadeia de suprimentos em indústrias de alimentos. Esse estudo considerou o *feedback* dos clientes e questões sobre o fluxo e qualidade dos produtos alimentares. É importante destacar a relevância das redes sociais como fonte de informação para a gestão das empresas.

Quanto à moda feminina, a análise de sentimento foi utilizada para investigar a satisfação das clientes e verificar a intenção de seguir e recomendar as contas do *Instagram* das marcas pesquisadas e também a análise do boca a boca eletrônico de uma empresa de roupas femininas (Mahomoud et al., 2021; Nawaz et al., 2021). Conforme exposto por Nawaz et al. (2021) esses estudos oferecem resultados que podem ser úteis para a organização e desempenho no mercado.

Acrescenta-se também, os estudos referentes ao impacto da pandemia do Covid-19, assim, nos estudos de Li eMacCrary (2019) a análise de sentimento foi realizada por meio das legendas dos posts coletados para identificar a emoção da legenda no número de curtidas ou comentários para apontar mudança de resposta dos consumidores devido a pandemia do Covid 19. Do mesmo modo, os autores Priya et al. (2021) adotaram a Análise

de Sentimento para identificar as preocupações e reações dos trabalhadores indianos sobre as medidas adotadas pelo governo central e estadual quanto ao enfrentamento à pandemia. Destaca-se que, com as informações obtidas, o governo poderá considerá-las para desenhar novas medidas de atuação e combate à pandemia Covid-19.

Considerando os aspectos financeiros, a técnica de análise de sentimento foi utilizada para investigar o valor gerado por índice de sentimento baseado em análise textual para prever o crescimento econômico (Ardia et al., 2019). A técnica também contribuiu para apontar evidências de que as *criptomoedas* são afetadas pelos comportamentos dos *cripto trade makers* (Cary, 2021).

Neste contexto, estudos contribuíram para a previsão financeira do mercado de ações usando análise textual e por meio da análise de sentimento foi possível avaliar os *tweets* e a sua relação com os índices referentes aos setores bancários e financeiros. Deste modo, *insights* foram obtidos para a tomada de decisão estratégica no setor financeiro após estudos avaliarem os comentários dos clientes utilizando a análise de sentimento (Agarwal et al., 2021; Khalil & Pipa, 2021; Park & Javed, 2020). Em adição, os artigos que abordaram a análise de sentimento em diversas vertentes relacionadas à gestão de um modo geral, correspondem a 34,04% dos artigos compostos no *cluster* 1. Seguindo as análises, o estudo de Resnike Koklic (2018) aplicou a abordagem de análise de sentimento e constatou que consumidores de marcas verdes globais expressam seus sentimentos sobre produtos, suas características e consequências pessoais do uso. O estudo de Costa et al. (2019) destacou a importância das avaliações dos clientes e seu impacto direto nas vendas considerando as avaliações online incentivadas (usuários ganham um brinde em troca de uma avaliação sincera). Conforme levantado nos estudos de Ng Law (2021) por meio da avaliação do conteúdo gerado pelos usuários é possível determinar critérios de *design* para o planejamento de novos produtos, contribuindo assim, para o processo de criação de desenhistas de produtos.

De modo geral, os artigos desta categoria apresentaram como aplicar a análise de sentimento pode ser útil para as atividades de gestão, as abordagens encontradas foram: como a adoção de uma nova tecnologia, o *bitcoin*, como plataforma de pagamento pode afetar a reputação das empresas; análise e quantificação das respostas do consumidor aos anúncios em vídeos virais de marcas; avaliação do boca a boca eletrônico nas mídias sociais de diferentes marcas; sinalização de falhas no negócio; análise sobre a menção de marcas de altos e baixos status, e como a desigualdade de renda afeta nos comentários online sobre essas marcas; sentimento e satisfação geral de pacientes que realizaram cirurgia no joelho; avaliação se um aplicativo de namoro (*Tinder*) é considerado viável para realizar atividades publicitárias; e identificar a representação eficaz do sentimento do consumidor em relação à marca (Mukherjee et al., 2022; Rita et al., 2021; Kulkarni et al., 2020; Lewis & Mehmet, 2019; Shengand Lan, 2019; Vermeer et al., 2019; Pitt & Mulvey, 2018; Walasek et al., 2017). Importante destacar que compreender as principais questões do ponto de vista do cliente, viabiliza o desenvolvimento de estratégias adequadas baseadas em dados, possibilitando criar vantagem competitiva no mercado.

Por sua vez, o estudo de Sokolov et al. (2018) utilizou a análise de sentimento para avaliar os comentários de funcionários e ex-funcionários de 989 organizações que operam em 12 diferentes indústrias intensivas de conhecimento na Rússia. O objetivo dos autores foi analisar tópicos e sentimentos sobre a satisfação no trabalho. Os estudos de Santos et al. (2018), usou a Mineração de Textos e análise de sentimento para avaliar os comentários *online* de estudantes sobre suas instituições de ensino superior (ies).

Em adição, no *cluster* 1 foram encontrados artigos com a temática de filmes e tv. No estudo realizado por Vercchio et al. (2020) foi proposto um *framework* que permitisse usar a *data Science* para otimizar a geração de conteúdo em entretenimento e testar esse

framework para a indústria cinematográfica. Em seguida, Segijinet al. (2019) explorou a inter-relação entre o consumo de televisão, comportamento de engajamento de diferentes atores no *Twitter* e o conteúdo dos comportamentos de engajamento, mostrando uma inter-relação negativa entre a visualização de TV e o comportamento de *Tweeting* dos visitantes. Por fim, Kim et al. (2021) por meio da análise de sentimento, classificou 1.038 filmes de acordo com os comentários dos clientes e características do filme e, investigaram quais foram os principais fatores determinantes para o sucesso dos filmes. Os resultados do *cluster 1* fornecem descobertas de como dados qualitativos online podem ser transformados em informações quantitativas de diferentes segmentos de mercados. Essas informações obtidas podem ser direcionadas e utilizadas em estratégias de gestão em geral, como estratégias de marketing, finanças entre outros.

No *cluster 2* os estudos tiveram foco na compreensão dos sentimentos e emoções de investidores. Dorfleitner e Hornulf (2018) investigaram como as *start-ups* utilizaram a comunicação com os investidores para garantir o sucesso do financiamento, já os autores Yadav e Kumar (2019) examinaram a previsibilidade de dados de notícias em tempo real sobre o comportamento de compra dos investidores no mercado futuro. Há de se destacar que a temática que compõe este *cluster* (conteúdo informativo, sentimento do investidor e acordo) representa 2,20% dos dados analisados neste estudo.

O último *cluster* foi formado por estudos que tratavam sobre a Análise de Sentimento, Mineração de Dados e Redes Sociais. Sinteticamente, pode-se concluir que neste agrupamento os artigos enfatizaram sobre os métodos e técnicas utilizadas em estudos que buscaram compreender e analisar os comentários dos clientes expostos em mídias sociais. Além disso, apresentaram novas ferramentas, como por exemplo, na pesquisa de Schwaiger et al. (2021) que foi desenvolvida a *UR SMART*, segundo os autores essa ferramenta suporta a análise de dados de mídia social combinando diferentes tipos de métodos de análise. Pode-se destacar neste *cluster*, diferentes técnicas de análise como a análise de sentimento e modelagem de tópico, modelagem de linguagem GRU bidirecional, análise de sentimento por análise de vídeo entre outros.

Os autores Ciehanowski et al. (2020) desenvolveram em sua pesquisa um tutorial para pesquisadores qualitativos e pesquisadores de negócios que não sabem programar. Sugerem que com o uso desse tutorial é possível coletar e analisar dados com mais facilidade e de maneira eficiente. Este *cluster* apresentou estudos sobre a temática de análise de sentimento demonstrando suas implicações para o conhecimento em geral de técnicas e ferramentas que são adotadas em pesquisas que objetivam analisar sentimentos e emoções por meio de texto ou vídeo.

5 Proposta de Agenda de Pesquisa

Dimensões a serem pesquisadas

A investigação sobre como propagandas que estimulam o sentimento de recordação podem influenciar os consumidores a associar emoções específicas à marca é essencial para compreender a eficácia das campanhas publicitárias. Propagandas que evocam memórias criam uma conexão emocional mais forte com a marca, tornando-a mais memorável e impactante. Além disso, avaliar se a repetição de emoções positivas em campanhas publicitárias melhora a memória e a retenção da marca na mente dos consumidores pode fornecer insights sobre a melhor maneira de construir e manter o reconhecimento da marca. Campanhas que repetem consistentemente emoções positivas podem reforçar a imagem da marca e aumentar a lealdade do consumidor.

Analisar a materialização da série por meio do consumo de bens por fãs e como esses comportamentos influenciam o desenvolvimento de produtos de marca oferece uma visão valiosa sobre a relação entre fãs-clubes e marketing. Fãs dedicados frequentemente transformam suas paixões em consumo, influenciando as decisões de desenvolvimento de produtos das marcas. Além disso, estudar as dinâmicas entre diferentes subculturas e como afetam a percepção de marcas e produtos, especialmente em campanhas de marketing segmentadas, pode ajudar as empresas a criar estratégias mais eficazes. A compreensão das nuances culturais e subculturais permite campanhas mais direcionadas e ressonantes, promovendo maior engajamento e fidelidade.

Explorar como se tornar uma marca "top of mind" por meio da identificação das emoções dos clientes em resposta a diferentes estratégias publicitárias é essencial para a construção de uma marca forte. Identificar as emoções que diferentes estratégias publicitárias evocam nos consumidores pode ajudar a ajustar as campanhas para maximizar o impacto emocional e a lembrança da marca. Avaliar o impacto de campanhas publicitárias emocionais versus racionais na fidelização e lealdade do cliente à marca oferece insights sobre qual abordagem é mais eficaz em diferentes contextos. Campanhas emocionais podem criar conexões mais profundas, enquanto campanhas racionais podem fornecer argumentos convincentes e práticos.

No setor hoteleiro, investigar como as avaliações online afetam a reputação e estratégias de marketing dos hotéis pode revelar a importância das opiniões dos clientes na modelagem das percepções da marca. Na indústria alimentícia, aplicar análise de sentimento para melhorar a gestão da cadeia de suprimentos e a satisfação do cliente pode levar a operações mais eficientes e melhor atendimento ao cliente. Para instituições de ensino, utilizar a análise de sentimento para melhorar a atratividade e a experiência dos estudantes pode resultar em maior engajamento e satisfação dos alunos, influenciando positivamente a reputação da instituição.

Explorar novas técnicas de aprendizado de máquina e redes neurais para aprimorar a precisão da análise de sentimento é fundamental para avançar o campo. Técnicas mais sofisticadas podem fornecer insights mais precisos e úteis, ajudando as empresas a entender melhor as opiniões dos consumidores. Desenvolver *frameworks* que combinem diferentes métodos de análise de sentimento, como análise de vídeo e processamento de linguagem natural, pode oferecer uma visão mais holística e profunda dos sentimentos dos consumidores. A integração de múltiplas abordagens pode revelar padrões e insights que métodos isolados poderiam perder, melhorando a tomada de decisões baseada em dados.

A agenda de pesquisa proposta abrange uma ampla gama de tópicos para entender melhor o impacto das emoções e percepções dos consumidores sobre marcas e produtos. Desde a investigação da eficácia de campanhas publicitárias até a análise de sentimentos em diversos setores e o desenvolvimento de novas técnicas analíticas, essas dimensões de pesquisa oferecem um caminho robusto para avanços significativos na área de gestão e negócios. Ao abordar essas áreas, os pesquisadores podem ajudar as empresas a construir conexões mais fortes com seus consumidores e tomar decisões mais informadas e estratégicas.

Dessa forma, a agenda de pesquisa proposta no estudo foi organizada a partir dos seguintes elementos:

Estudos Longitudinais

Conduzir estudos longitudinais contribui na compreensão do impacto a longo prazo das emoções evocadas por campanhas publicitárias na fidelidade à marca. Este tipo de pesquisa permite acompanhar as mudanças nas percepções e comportamentos dos

consumidores ao longo do tempo, oferecendo insights sobre a durabilidade e eficácia das estratégias de marketing emocional. Estudos longitudinais podem revelar ainda como as emoções positivas ou negativas associadas a uma marca evoluem, influenciando decisões de compra repetidas e lealdade. Ao monitorar estas mudanças, as empresas podem ajustar suas abordagens para manter um engajamento contínuo e positivo com seus consumidores.

Análise Comparativa

A comparação da eficácia de diferentes métodos de análise de sentimento em diversos contextos é relevante para identificar as melhores práticas e tecnologias. Ao comparar ferramentas e técnicas em plataformas de mídia social, e-commerce e feedback de clientes, os pesquisadores podem determinar quais métodos são mais precisos e eficientes para cada cenário. Esta análise comparativa permitirá o desenvolvimento de algoritmos mais robustos e adaptáveis, melhorando a capacidade de prever e responder às tendências e opiniões dos consumidores em tempo real. Além disso, essa abordagem pode ajudar a identificar limitações e áreas para melhorias em métodos existentes.

Impacto da Pandemia

Estudar o impacto da pandemia de COVID-19 nas emoções e comportamentos dos consumidores é uma área de pesquisa emergente e relevante. A pandemia alterou as dinâmicas de consumo e as prioridades dos consumidores, tornando essencial entender essas mudanças. Utilizando a análise de sentimento de avaliações online e redes sociais, os pesquisadores podem identificar novas tendências e preocupações que surgiram durante a crise. Esses insights podem ajudar as empresas a adaptar as estratégias de comunicação e produtos para atender melhor às necessidades emergentes dos consumidores, promovendo resiliência e adaptabilidade em tempos de crise.

Integração Multimodal

Desenvolver e validar modelos que integrem dados multimodais (texto, imagem, vídeo) é uma abordagem para uma análise detalhada dos sentimentos dos consumidores. A integração de diferentes tipos de dados pode proporcionar uma compreensão mais profunda das emoções expressas, capturando nuances que textos isolados podem não revelar. Por exemplo, a análise de expressões faciais em vídeos, combinada com a análise textual de comentários, pode oferecer uma visão mais completa das reações dos consumidores. Esses modelos multimodais podem ser aplicados em diversos setores, desde o marketing até a saúde mental, melhorando a precisão das análises de sentimento.

Exploração de Novos Domínios

Aplicar análise de sentimento em novos domínios, como saúde mental, representa uma expansão significativa do campo de estudo. A análise de sentimentos pode ser usada para compreender melhor as necessidades e preocupações dos usuários em contextos de saúde mental, proporcionando insights sobre o bem-estar emocional e mental da população. Esta aplicação pode ajudar a identificar sinais precoces de problemas de saúde mental, monitorar o impacto de intervenções e fornecer suporte personalizado. Ao explorar novos domínios, a análise de sentimento pode contribuir para melhorar a qualidade de vida e o bem-estar geral, além de abrir novas frentes de pesquisa e inovação tecnológica.

Por fim, a Tabela 4 apresenta de maneira sistematizada a proposta de agenda de pesquisa para que pesquisadores possam avançar nos estudos que utilizem a análise de sentimentos como meio para investigação de problemas gerenciais.

Tabela 4
Agenda de Pesquisa

Dimensão	Descrição	Metodologia	Impacto Esperado
Aprendizagem e Memória	Propagandas que estimulam recordação e associações emocionais à marca.	Experimentos controlados, surveys	Melhoria na retenção e lealdade à marca.
Cultura e Subcultura	Consumo de bens por fãs e impacto nas estratégias de marketing.	Análise de redes sociais, focus groups	Estratégias de marketing mais segmentadas e eficazes.
Propaganda e Marcas	Campanhas emocionais versus racionais na fidelização do cliente.	Estudos de caso, análise de campanhas	Aumento da eficácia das campanhas publicitárias.
Análise de Sentimento em Setores	Avaliações online no setor hoteleiro e gestão de cadeias na indústria alimentícia.	Análise de sentimento, machine learning	Melhoria na satisfação do cliente e eficiência operacional.
Técnicas e Métodos de Análise	Novas técnicas de aprendizado de máquina e frameworks combinados.	Desenvolvimento de algoritmos, validação	Maior precisão e profundidade nos insights de sentimentos.

5 Considerações Finais

Este estudo bibliométrico investigou o conteúdo de artigos publicados em periódicos internacionais nos últimos cinco anos sobre a análise de sentimento aplicada na área de gestão e negócios. A partir do levantamento realizado, 186 artigos foram avaliados e agrupados por similaridade, resultando em três *clusters*. Esta análise também apresentou em seus resultados os artigos mais citados, as revistas mais relevantes, os autores que mais publicaram sobre essa temática, as palavras-chave mais utilizadas e as redes de co-citação entre os autores.

Os resultados desse *cluster* um forneceram *insights* de como comentários de consumidores podem ser informações valiosas para estratégias de gestão. O *cluster* dois apresentou artigos com abordagem direcionada à análise de textos de investidores buscando compreender seus sentimentos e emoções e, o *cluster* 3 apontou estudos que apresentaram técnicas e ferramentas que foram utilizadas em pesquisas que analisaram os sentimentos e emoções por meio de texto e vídeos.

Em síntese, esta bibliometria apresentou o panorama global das pesquisas científicas realizadas na área de gestão e negócios utilizando a técnica de análise de sentimento. Várias abordagens foram destacadas neste estudo explorando o conteúdo gerado por consumidores nas mídias sociais, destacando o setor hoteleiro, indústria alimentícia, instituições de ensino, hospital entre outros. Ressalta-se ainda que, com o crescente uso das mídias sociais, o volume de conversas relacionadas a empresas e marcas em geral tem se tornado imensurável manualmente. Assim, é um desafio para os profissionais de marketing coletar e compreender os comentários deixados nas redes pelos consumidores. Conforme pôde ser observado, inúmeras pesquisas utilizaram a análise de sentimento para identificar informações importantes para o engajamento da marca e tomada de decisões por ser uma técnica computacional utilizada para extrair e identificar sentimentos e opiniões de pessoas (Naveet al., 2018; Vermeer et al., 2019; Baciket al., 2020; Zhanget al., 2022).

Desta forma, a Análise de Sentimento possui potencial para ser explorada na área de gestão e negócios, visto que, ela fornece automação para serviços que são realizados manualmente, como por exemplo, pesquisa de satisfação do consumidor e engajamento da marca. Aumentando assim a agilidade da pesquisa e diminuindo o custo para a empresa. Além disso, muitas mensagens são publicadas na internet sobre diversos produtos, serviços, empresas e marcas, e a análise qualitativa dessas informações podem ser úteis para identificar o sentimento dos consumidores em relação a um produto ou serviço, e identificar novas necessidades desses consumidores.

Por fim, a presente pesquisa identificou algumas lacunas e propôs temáticas que poderão ser estudadas futuramente utilizando a análise de sentimento. Deste modo, sugere-se para pesquisas futuras o tema Aprendizagem e Memória para verificar se “propagandas que estimulam o sentimento de recordação tem o “poder” de convencer os consumidores a atribuir à marca a emoção que o anúncio desperta”, na sequência propõe abordar a Cultura e Subcultura com o objetivo de investigar “o quanto os fãs materializam a série por meio de consumo de bens” e por fim pesquisar “como ser uma marca *top of mind* segundo as emoções dos clientes” por meio da temática de propaganda e marcas. Por fim, a presente pesquisa identificou algumas lacunas e propôs temáticas que poderão ser estudadas futuramente utilizando a análise de sentimento.

Referências

- Agarwal, S., Kumar, S., & Goel, U. (2021). Social media and the stock markets from an emerging market perspective. *Journal of Business Economics & Management*. 22 (6), 1-21. <https://doi.org/10.3846/jbem.2021.15619>.
- Ardia, D., Bluteau, K., & Boudt, K. (2019). Questioning the news about economic growth sparse forecasting using thousands of news based sentiment values. *International Journal of Forecasting*. 35(4), 1370-1386. <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2018.10.010>.
- Athanasiou, V., & Maragoudakis, M. (2017). A novel, gradient boosting framework for sentiment analysis in languages where nlp resources are not plentiful: a case study for modern greek. *Algorithms*. 34(10),1-21 <https://doi.org/10.3390/a10010034>.
- Bacik, R., Fedorko, R., Gavurova, B., Olearova, M., & Rigelsky, M. (2020). Hotel marketing policy role of rating in consumer decision making. *Marketing and Management of Innovations*.2, 11-25. <http://doi.org/10.21272/mmi.2020.2-01>.
- Bloh, J., Broeckel, T., Ozgun, B., & Sternberg, R. (2020). News data for entrepreneurship research an innovative approach to use big data on media coverage. *Small Business Economic*,55(3), 673-694. <https://doi.org/10.1007/s11187-019-00209-x>.
- Cary, M. (2021). Down with the dogefather evidence of a cryptocurrency responding in real time to a crypto-tastemaker. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*. 16(6), 2230-2240. <https://doi.org/10.3390/jtaer16060123>.
- Choi, Y & Lee, H. (2017). Data properties and the performance of sentiment classification for electronic commerce applications. *Inf Syst Front*. (19), 993-1012. <https://doi.org/10.1007/s10796-017-9741-7>.
- Ciechanowski, L., Jemielniak, D., & Gloor, P. (2020). Tutorial ai research without coding the art of fighting without fighting data science for qualitative researchers. *Journal of Business Research*. 117, 322-330. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.06.012>.
- Costa, A., Guerreiro, J., Moro, S., &Henriques, S. (2019). Unfolding the characteristics of incentivized online reviews. *Journal of Retailing and Consumer Services*.47, 272-281. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2018.12.006>.
- Dorfleitner, G., & Hornuf, L. (2018). Dynamics of investor communication in equity crowdfunding. *ElectronicMarkets*. 28(4), 523-540. <https://doi.org/10.1007/s12525-018-0294-5>.

- Fiok, K., Karwowski, W., Gutierrez, E. & Wilamowski, M. (2021). Analysis of sentiment in tweets addressed to a single domain-specific twitter account: Comparison of model performance and explainability of predictions. *Expert Systems with Applications*. 186, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2021.115771>.
- Fuentes-Medina, M. L., Hernández-Estáreo, E., & Morini-Marrero, S. (2018). Study of the critical success factors of emblematic hotels through the analysis of content of online opinions the case of the spanish tourist paradors. *European Journal of Management and Business Economics*. 27(1), 42-65. <https://doi.org/10.1108/EJMBE-11-2017-0052>.
- Gang, Z., & Chenglin, L. (2021). Dynamic measurement and evaluation of hotel customer satisfaction through sentiment analysis on online reviews. *Journal of Organizational and End User Computing*. 33(6), 1-27. <https://doi.org/10.4018/JOEUC.20211101>.
- Hu, F. et al., (2021). Dealing with pandemics an investigation of the effects of covid19 on customers evaluations of hospitality services. *Tourism Management*. 85, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2021.104320>.
- Jindal, K., & Aron, R. (2021). A systematic study of sentiment analysis for social media data. *Materials Today: Proceedings*. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.01.048>.
- Joshi, A., Bhattacharyya, P., & Carman, M., J. (2017). Automatic sarcasm detection: a survey. *ACM Comput. Surv.* 50(5), 1-22. <https://doi.org/10.1145/3124420>.
- Kaddoura, S., Itani, M., & Roast, C. (2021). Analyzing the effect of negation in sentiment polarity of facebook dialectal arabic text. *Applied Sciences*, 11(11), 4768. <https://doi.org/10.3390/app11114768>.
- Khalil, F., & Pipa, G. (2021). Is deep learning and natural language processing transcending the financial forecasting investigation through lens of news analytic process. *Computational Economics*. 1-25. <https://doi.org/10.1007/s10614-021-10145-2>.
- Kim, A., Trimi, S. & Lee, S. G. (2021). Exploring the key success factors of films: a survival analysis approach. *Service Business*. (15), 613-638. <https://doi.org/10.1007/s11628-021-00460-x>.
- Kontopoulos, E., Berberidis, C., Dergiades, T., & Bassiliades, N. (2013). Ontology-based sentiment analysis of twitter posts. *Expert Systems with Applications*, 40(10), 4065-4074. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2013.01.001>.
- Kulkarni, K., Kalro, A. & Sharma, P. (2020). A typology of viral ad sharers using sentiment analysis. *Journal of Retailing and Consumer Services*. (53), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.01.008>.
- Lee, H., Lee, N., Seo, H., & Song, M. (2019). Developing a supervised learning-based social media business sentiment index. *The Journal of Supercomputing*, (76), 3882-3897. <https://doi.org/10.1007/s11227-018-02737-x>.
- Lewis, C., & Mehmet, M. (2019). Does the nps r reflect consumer sentiment a qualitative examination of the nps using a sentiment analysis approach. *International Journal of Market Research*. 62(1), 9-17. <https://doi.org/10.1177/1470785319863623>.
- Li, J., & McCrary, R. (2019). Consumer communications and current events a crosscultural study of the change in consumer response to company social media posts due to the covid19 pandemic. *Journal of Marketing Analytics*. 1-11. <https://doi.org/10.1057/s41270-021-00138-3>.
- Luo, J., Huang, S., & Wang, R. (2021). A fine grained sentiment analysis of online guest reviews of economy hotels in china. *Journal of Hospitality Marketing and Management*. 1(30), 71-95. <https://doi.org/10.1080/19368623.2020.1772163>.
- Madasu, A., & Elango, S. (2020). Efficient feature selection techniques for sentiment analysis. *Multimedia Tools and Applications*. (79), 6613-6335. <https://doi.org/10.1007/s11042-019-08409-z>.
- Mahmoud et al., (2021). A generational investigation and sentiment and emotion analyses of female fashion brand users on instagram in subsaharanafrica. *Journal of Brand Management*. 28, 526-544. <https://doi.org/10.1057/s41262-021-00244-8>.

- Mantyla, M. V., Graziotin, D., & Kuuttila, M. (2018). The evolution of sentiment analysis - a review of research topics, venues and top cited papers. *Computer Science Review*, (27), 16-32. <https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2017.10.002>.
- Marr, B. (2019). *What is unstructured data and why is it so important to businesses? An easy explanation for anyone*. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2019/10/16/what-is-unstructured-data-and-why-is-it-so-important-to-businesses-an-easy-explanation-for-anyone/?sh=73ea0d7415f6>.
- Melumad, S., Inman, J. J., & Pham, M. T. (2019). Selectively emotional: How smartphone use changes user-generated content. *Journal of Marketing Research*, 56(2), 259–275. <https://doi.org/10.1177/0022243718815429>.
- Merigó, J. M., Pedrycz, W., Weber, R., & Sotta, C. (2018). Fifty years of information sciences: A bibliometric overview. *Information Sciences*, 432, 245-268. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2017.11.054>.
- Mukherjee, P., Dutta, S., & Bruyn, A. (2022). Did clickbait crack the code on virality. *National library of medicine*. <https://doi.org/10.1007/s11747-021-00830-x>.
- Nave, M. Rita, P., & Guerreiro, J. (2018). A decision support system framework to track consumer sentiments in social media. *Journal of Hospitality Marketing e Management*, 6(27), 693-710. <https://doi.org/10.1080/19368623.2018.1435327>.
- NG, C.Y., & Law, K. M. Y. (2021) Assessing public opinions of products through sentiment analysis product satisfaction assessment by Sentiment analysis. *organizational and end user computing*, 33(4), 1-17. doi: 10.4018/JOEUC.20210701.oa6.
- Nawaz, Z., Zhao, C., Nawaz, F., Ali, A., & Irshad, W. (2021). Role of artificial neural networks techniques in development of market intelligence a study of sentiment analysis of ewom of a womens clothing company. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 5(16), 1862-1876. <https://doi.org/10.3390/jtaer16050104>.
- Page et al., (2021). The Prisma 2020 Statement: and updated guideline for reporting systematic reviews. (2021). *Research Methods and Reporting*, (371)71, 1-9. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.
- Park, Y., & Javed, Y. (2020). Insights discovery through hidden sentiment in big data evidence from Saudi arabias financial sector. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(6), 457-464. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no6.457>.
- Peng, H., Ma, Y., Poria, S., Li, Y., & Cambria, E. (2019). Phonetic-enriched text representation for chinese sentiment analysis with reinforcement learning. *IEEE transactions on affective computing*, (70), 88-88. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2021.01.005>.
- Peres, C. K., Paladini, E. P., & Rachimi, I. (2021). Exploring the attributes of hotel service quality in Florianopolis Brazil an analysis of trip advisor reviews. *Cogent Business Management*, 8(1), 1-19. <https://doi.org/10.1080/23311975.2021.1926211>.
- Pitt, C., & Mulvey, M. (2018). Quantitative insights from online qualitative data an example from the health care sector. *Psychology & Marketing*, 35(12), 1010-1017. <https://doi.org/10.1002/mar.21152>.
- Priya, S. S., Dixiti, S. K., Kabiraj, S. Priya, M. S., & Singh, A. K. (2021). What indian working class is saying about the covid 19 pandemic concerns and reactions. *Independent Journal of Management & Production*, 12(7), 1720-1738. <https://doi.org/10.14807/ijmp.v12i7.1460>.
- Priyadarshini, I., & Cotton, C. (2021). A novel LSTM-CNN-grid search-based deep neural network for sentiment analysis. *The Journal of Supercomputing*, 77, 13911-13932. <https://doi.org/10.1007/s11227-021-03838-w>.
- Radaelli, M. R. R.; Goulart, G. S. & Astudello, M. R. V. Blended learning em educação básica e superior: Revisão de literatura das temáticas focadas nos alunos. *Revista de Educação Pública*, 31, 1-21. <https://doi.org/10.29286/rep.v31ijan/dez.13397>.
- Razali et al., (2021). Opinion mining for national security: techniques, domain applications, challenges and research opportunities. *Journal of Big Data*, 8(150), 2-46. <https://doi.org/10.1186/s40537-021-00536-5>.

- Resnik, S., & Koklic, M. K. (2018). User generated tweets about global green brands a sentiment analysis approach. *Market Trziste*. 30(2), 125-145. <https://doi.org/10.22598/mt/2018.30.2.125>.
- Rita et al., (2021). Online dating apps as a marketing channel: a generational approach. *European journal of management and business economics*. 30(1), 1-17. [doi 10.1108/EJMBE-10-2019-0192](https://doi.org/10.1108/EJMBE-10-2019-0192).
- Samaggia, A., Riedel, B., & Ruggeri, A. (2020). Social media exploration for understanding food product attributes perception the case of coffee and health with twitter data. *British Food Journal*. 122(12), 3815-3835. <https://doi.org/10.1108/BFJ-03-2019-0172>.
- Santos, C. L., Rita, P., & Guerreiro, J. (2018). Improving international attractiveness of higher education institutions based on text mining and sentiment analysis. *International Journal of Education Management*. 32(3), 431-477. <https://doi.org/10.1108/IJEM-01-2017-0027>.
- Saura, J. R., Reyes-Menéndez, A., & Matos, N. (2021). Identifying startups business opportunities from ugc on twitter chatting an exploratory analysis. *Journal Theor. Aplic. Elétron. Comer. Res*. 16(6), 1929-1944. <https://doi.org/10.3390/jtaer16060108>
- Schwaiger et al., (2021). Ur smart a tool for analyzing social media content. *Information Systems and e-Business Management*. 19, 1275-1320. <https://doi.org/10.1007/s10257-021-00541-4>.
- Segijin et al., (2019). Engaging with tv events on twitter: the interrelations between tv consumption, engagement actors and engagement content. *Internet Research*. 30(2), 381-402. <https://doi.org/10.1108/INTR-08-2018-0389>.
- Sharma, T., Bjjaj, A., & Sangwan, O. P., (2020). Emerging trends and applications of machine learning. *IGI Global*. 171-182. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-9643-1.ch009>.
- Sheng, J., & Lan, H. (2019). Business failure and mass media analysis of media exposure in the context of delisting events. *Journal of Business Research*. (97), 316-323. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.01.055>.
- Singh, A., Shukla, N., & Misha, N. (2018). Social media data analytics to improve supply chain management in food industries. *Transportation Research Part E: Logistic and Transportation Review*, (114), 398-515. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2017.05.008>.
- Sohangir, S., Wang, D., Pomeranets, A. & Khoshhoftaar, T. (2018). Big Data: deep learning for financial sentiment analysis. *Journal of Big Data*, 5(3). <https://doi.org/10.1186/s40537-017-0111-6>.
- Sokolov et al., (2018). Why employees leave russian companies analyzing online job reviews using text mining. *Russian Management Journal*. 16(4), 499-502. <https://doi.org/10.21638/spbu18.2018.402>.
- Spettel, S., & Vagianos, D. (2019). Twitter analyser – how to use semantic analysis to retrieve an atmospheric image around political topics in twitter. *Big data and Cognitive Computing*. 3(38), 2-11. <https://doi.org/10.3390/bdcc3030038>.
- Sudarsa, D., Kumar, S. P., & Jagajeevan, R. L. (2018). Sentiment analysis for social networks using machine learning techniques. *Int. J. Eng. Technol*, 7(2,32), 473-476. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i2.32.16271>.
- Taylor, C. (2019). Structured vs. unstructured data. *Datamation*. Retrieved from <https://www.datamation.com/big-data/structured-vs-unstructured-data/>.
- Thirumaram et al., (2021). Covid19 in singapore and new zealand newspaper portrayal crisis management. *Tourism Management Perspectives*. (38), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2021.100812>.
- Tudoran, A., A. (2018). Why do internet consumers block ads new evidence from consumer opinion mining and sentiment analysis. *Internet Research*, 1(29), 144-166. <https://doi.org/10.1108/IntR-06-2017-0221>.
- Del Vecchio, M., Kharlamov, A., Parry, G., & Pogrebna, G. (2020). Improving productivity in hollywood with data science using emotional arcs of movies to drive product and service innovation in entertainment industries. *Journal of the Operational Research Society*. 72, 1110-1137. <https://doi.org/10.1080/01605682.2019.170594>.

- Vermeer, S. A. M., Araujo, T., Bernritter, S., & Noort, G. V. (2019). The wood for the trees how machine learning can help firms in identifying relevant electronic word of mouth in social media. *International Research In Marketing*.36(3), 492-508. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2019.01.010>.
- Walasek, L., Bhatia, S. & Brown, G. (2017). Positional goods and the social rank hypothesis income inequality affects online chatter about high and low status brands on twitter. *Journal of Consumer Psychology*.28 (1), 138-148. <https://doi.org/10.1002/jcpy.1012>.
- Yadav, R., & Kumar, A. (2019). News based supervised sentiment analysis for prediction of futures buying behavior. *IIMB Management Review*. 31(2), 157-166. <https://doi.org/10.1016/j.iimb.2019.03.006>.
- Yoon, S., Elhadad, N. & Bakken, S. (2013). A practical approach for content mining of tweets. *American journal of preventive medicine*. 45(1), 122-129. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2013.02.025>.
- Zhang et al., (2022). Would you enjoy virtual travel the characteristics and causes of virtual tourists sentiment under the influence of the covid19 pandemic. *Tourism Management*. (88), 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2021.104429>.
- Zhang, M. Wang, Y., & Olya, H. (2022). Shaping social media analytics in the pursuit of organizational agility a real options theory perspective. *Tourism Management*, (88), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2021.104415>.

Autores

1. **Celyce de Sousa Gonçalves Lula**, Doutoranda em Administração pela Universidade Federal de Goiás (UFG), Mestre em Administração (ALFA).

2. **Ricardo Limongi**, Doutor em Administração (EAESP-FGV). Professor de Marketing e Inteligência Artificial na Universidade Federal de Goiás (UFG).

Contribuição dos autores

Contribuição	Celyce Lula	Ricardo Limongi
1. Definição do problema de pesquisa	✓	✓
2. Desenvolvimento de hipóteses ou questão de pesquisa (no caso de trabalho empírico)	✓	✓
3. Desenvolvimento de proposição teóricas (no caso de trabalho teórico)	✓	
4. Referencial/fundamentos teórico(s) / revisão de literatura	✓	
5. Definição de procedimentos metodológicos	✓	✓
6. Coleta de dados / trabalho de campo	✓	
7. Análise e interpretação de dados (quando existentes)	✓	✓
8. Revisão do texto	✓	✓
9. Redação do texto	✓	