

Estudo Exploratório do Setor Gastronômico Brasileiro: Uma Análise de Dados de Plataformas Online

Tiago de Melo¹

¹Escola Superior de Tecnologia
Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

tmelo@uea.edu.br

Abstract. *This exploratory study examines the influence of key attributes on online reviews from Google Reviews of Brazilian restaurants. By focusing on aspects such as ratings, prices, and types of cuisine, it was possible to identify significant patterns in customer preferences, such as the predominance of convenience in positive reviews. These results offer guidance for improving strategies in the gastronomic and tourism sector, contributing to a deeper understanding of the dynamics that affect consumer decisions, emphasizing the need to adapt to local contexts.*

Resumo. *Este estudo exploratório analisa a influência de atributos chave nas avaliações online do Google Reviews de restaurantes brasileiros. Focando em aspectos como classificações, preços e tipos de cozinha, foi possível identificar padrões significativos nas preferências dos clientes, como a predominância da conveniência nas avaliações positivas. Esses resultados oferecem orientações para melhorar estratégias no setor gastronômico e turístico, contribuindo para uma compreensão mais profunda das dinâmicas que afetam as decisões dos consumidores, ressaltando a necessidade de adaptação aos contextos locais.*

1. Introdução

A gastronomia brasileira é um elemento chave da identidade cultural do país e um fator significativo no turismo, influenciando a escolha de destinos por visitantes nacionais e internacionais [de Oliveira Garcia et al. 2015]. Com a crescente digitalização, plataformas de avaliação *online* como Google Reviews, TripAdvisor [Yoo et al. 2016], e Yelp fornecem dados ricos para análise de experiências gastronômicas [Xiang et al. 2017], utilizando técnicas como o processamento de linguagem natural para entender as dinâmicas do turismo gastronômico.

Este estudo visa explorar as preferências e percepções dos consumidores através de avaliações *online* na plataforma Google Reviews, analisando 50.000 estabelecimentos para investigar atributos como comentários de clientes, classificações, faixas de preço, e tipos de cozinha [Shahhosseini and Khalili Nasr 2024]. O foco nestes atributos ajuda a compreender decisões de consumidores e fornece *insights* para gestores e políticas no setor turístico.

Além de avançar no entendimento acadêmico da influência das avaliações *online*, este estudo destaca a aplicação de métodos computacionais na análise de grandes volumes de dados, contribuindo para futuras pesquisas na área. Os dados analisados estão disponibilizados para a comunidade acadêmica¹.

¹<https://data.mendeley.com/datasets/j4rt2kczejf>

O restante do documento está organizado como segue: Seção 2 revisa a literatura relacionada, Seção 3 descreve a metodologia adotada, Seção 4 discute os resultados, e Seção 5 conclui e sugere direções para pesquisas futuras.

2. Trabalhos Relacionados

Consumidores compartilham experiências em plataformas de avaliação *online* como Google Reviews, TripAdvisor e Yelp, que são influentes na tomada de decisão de compra e na seleção de serviços [Li and Hecht 2021, Siering 2021, Park et al. 2021]. Estas plataformas são valorizadas por sua integridade e imparcialidade, fatores que afetam diretamente a confiança dos usuários nas avaliações publicadas. Apesar de limitações como vieses potenciais e manipulação de dados, as plataformas são consideradas fontes valiosas de informação devido aos benefícios percebidos [Gavilan et al. 2018].

Pesquisas acadêmicas têm explorado a eficácia dessas plataformas para entender as dinâmicas de interação entre usuários e a influência das avaliações na qualidade e relevância dos serviços oferecidos. Diversos estudos abrangem a utilidade das avaliações na tomada de decisão, os fatores que aumentam a utilidade e confiança nas avaliações, e os motivos pelos quais usuários optam por contribuir com avaliações *online* [Huang et al. 2018, Dong et al. 2019, Wang et al. 2018].

3. Metodologia

3.1. Coleta de Dados

Foi implementado um *crawler* em Python para coletar os dados sobre restaurantes avaliados na plataforma Google Reviews. A escolha desta plataforma se deve também à sua popularidade entre consumidores e pela quantidade de restaurantes cadastrados na sua base de dados. Foram coletados dados sobre 50.000 restaurantes localizados no Brasil, onde foi possível observar que a distribuição alcança todo o Brasil.

3.2. Horários

A plataforma Google Reviews disponibiliza o percentual de ocupação dos restaurantes por horário e dia da semana, informação crucial para a gestão de pessoal, planejamento de estoque e análise de tendências. Esses dados permitem otimizar recursos e serviços, desenvolver estratégias de marketing e melhorar a satisfação do cliente, contribuindo para o sucesso do negócio. Neste estudo, foram coletados e analisados comparativamente os horários de maior frequência.

3.3. Categorias

Na plataforma Google Reviews, a classificação dos restaurantes em categorias específicas, como “vegano”, “italiano” ou “comida rápida”, é essencial tanto para consumidores quanto para os estabelecimentos. Essa categorização melhora a visibilidade dos restaurantes, permitindo que clientes potenciais encontrem opções que atendam às suas preferências alimentares, direcionando-os aos locais mais relevantes. Além disso, facilita o recebimento de *feedback* direcionado sobre aspectos específicos, como a autenticidade dos pratos, o que é crucial para a melhoria contínua dos serviços. Em mercados competitivos, estar bem posicionado em categorias relevantes também oferece vantagens competitivas, atraindo mais clientes e destacando o restaurante no seu segmento.

3.4. Preços

Na plataforma Google Reviews, os cifrões (\$) indicam o nível de preço relativo dos estabelecimentos, fornecendo *insights* valiosos sobre os custos de produtos e serviços, o que facilita a comparação de preços e apoia decisões informadas de compras e gestão. A plataforma adota o seguinte padrão de preços: (\$) barato; (\$\$) moderado; (\$\$\$) caro; (\$\$\$\$) muito caro. É importante notar que a ausência de indicação de preços em alguns restaurantes pode complicar comparações e é influenciada por vários fatores, como a disponibilidade de dados e a variação dos preços entre diferentes locais e setores.

3.5. Avaliações

As avaliações de 1 a 5 estrelas em plataformas como o Google Reviews são cruciais para medir a qualidade e a satisfação do cliente [Navitha Sulthana and Vasantha 2023]. Para os restaurantes, notas altas podem melhorar a credibilidade e aumentar a visibilidade online, atraindo mais clientes, enquanto notas baixas oferecem *feedback* essencial para aprimoramento. Para os consumidores, essas avaliações são ferramentas rápidas e eficazes para auxiliar na escolha de restaurantes.

3.6. Comentários

Comentários de consumidores em plataformas como o Google Reviews são cruciais para restaurantes e clientes. Os comentários oferecem *feedback* direto sobre experiências, destacando pontos fortes e áreas a melhorar em comida, serviço e ambiente. Para potenciais clientes, os comentários proporcionam uma prévia do que esperar, facilitando decisões mais informadas e alertando sobre possíveis problemas, o que ajuda a evitar experiências insatisfatórias.

4. Análise e Discussões

Nesta seção, são analisados os impactos de atributos de restaurantes nas escolhas dos consumidores. Cada subseção aborda um atributo, ressaltando tendências e implicações práticas. As análises enfatizam a importância das avaliações *online* para gestores e formuladores de políticas no turismo gastronômico.

4.1. Atributo Horários

A análise do fluxo de clientes mostrou que 54,5% dos restaurantes não tinham dados disponíveis no Google Reviews, refletindo a falta de engajamento dos proprietários e as limitações na coleta de dados. Apesar disso, 22.746 restaurantes foram analisados, o que é substancial para o estudo. A Figura 1 ilustra a frequência dos horários mais movimentados durante a semana, revelando padrões de pico consistentes entre dias úteis e variações nos finais de semana, sugerindo preferências distintas de horários para frequentar restaurantes.

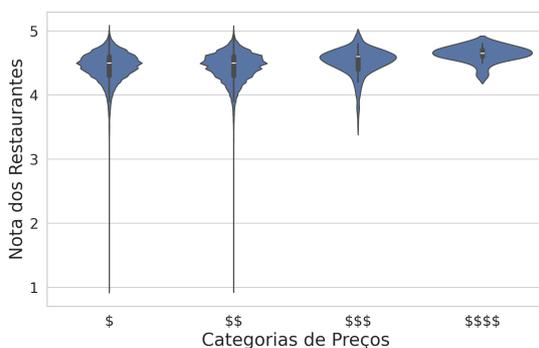
As informações dos horários são valiosas para o planejamento operacional dos restaurantes, permitindo ajustes na gestão de pessoal, estoque e estratégias de marketing para otimizar o serviço e atrair clientes em períodos de menor movimento.

4.2. Atributo Categorias

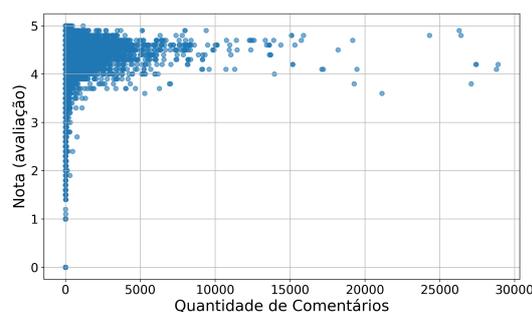
Na plataforma Google Reviews, os restaurantes são categorizados nos campos *category-Name* e *categories*, onde o primeiro indica a categoria principal e o segundo lista categorias adicionais. Por exemplo, o restaurante Friz Alemão² é classificado primariamente

²https://www.instagram.com/fritz_aquarius

caros (\$\$\$\$) são raros, correspondendo a apenas 0,9% e 0,2%, respectivamente. Esses dados indicam uma predominância de restaurantes com preços acessíveis ou moderados, com uma pequena proporção alcançando faixas de preço mais altas. A Figura 3a apresenta um gráfico *violin plot* comparando a distribuição de avaliações por categoria de preço (\$ a \$\$\$\$), com detalhes das variações de notas e densidade em cada faixa.



(a) Distribuição das notas por preço.



(b) Notas versus quantidade.

Os dados mostram que restaurantes na categoria mais baixa de preço têm uma ampla variação de notas, enquanto categorias mais altas demonstram maior consistência e concentração de notas em torno de 4, indicando qualidade mais uniforme e alta satisfação. As categorias mais caras, com menor variação de notas, sugerem que os clientes têm expectativas mais altas e que estes restaurantes conseguem manter uma qualidade consistente.

4.4. Atributo Número de Estrelas

Restaurantes no Google Reviews são avaliados tanto por comentários textuais quanto por um sistema de classificação de 1 a 5 estrelas. Na análise de restaurantes com avaliação mínima de 1 estrela, observou-se que apenas 0,352% dos 50.000 restaurantes analisados se enquadram nessa categoria, totalizando 176 comentários, aproximadamente um por restaurante. A análise manual desses comentários revelou que 18 eram positivos, um neutro e 157 negativos, indicando que restaurantes com baixas avaliações geralmente recebem poucos comentários e que a maioria é de comentários negativos.

4.5. Atributo Comentários

Foram publicados 12.172.454 comentários para os 50.000 restaurantes considerados nesta pesquisa até a data de 01 de fevereiro de 2024. A distribuição destes comentários pelo número de estrelas foi a seguinte: 406.612 comentários de 1 estrela, 272.982 comentários de 2 estrelas, 926.942 comentários de 3 estrelas, 2.352.337 comentários de 4 estrelas e 8.213.581 de comentários de 5 estrelas. A partir destes dados, é possível extrair algumas análises e *insights*.

A maior parte dos comentários nos restaurantes tende a ser altamente positiva, especialmente as avaliações de 5 estrelas, sugerindo uma predominante satisfação dos clientes. Apenas 5,6% das avaliações são de 1 ou 2 estrelas, indicando possíveis problemas de qualidade ou serviço nesses estabelecimentos, o que ressalta a necessidade de ações corretivas rápidas.

As plataformas de avaliação, como o Google Reviews, utilizam algoritmos complexos para calcular as notas finais dos restaurantes, considerando variáveis como número de comentários, sentimento geral, relevância e qualidade dos comentários. Esse cálculo não é simplesmente a aritmética como seria de se supor [Sadiq et al. 2021, Mathayomchan and Taecharunroj 2020]. Estudos sobre a precisão desses algoritmos mostram que a Diferença Absoluta Média (DAM) e a Raiz do Erro Quadrático Médio (REQM) entre as notas calculadas e as médias aritméticas dos usuários são respectivamente de 0,02 e 0,026. Estes valores indicam uma forte concordância entre as notas calculadas pela plataforma e as avaliações dos clientes, com a REQM ligeiramente superior devido ao maior peso atribuído a erros maiores, mas ainda assim baixa, sugerindo precisão na representação das opiniões dos clientes. A análise dos dados coletados mostrou que a maioria dos restaurantes no Brasil apresenta alta satisfação dos clientes, com 53% das avaliações sendo 4,5 ou superiores. No entanto, 11,38% dos restaurantes têm avaliações muito baixas ou próximas de zero, geralmente porque estabelecimentos sem comentários recebem automaticamente nota zero.

Foi investigada ainda a relação entre a quantidade de comentários e as notas dos restaurantes. O objetivo foi investigar se os restaurantes mais populares, ou seja, restaurantes com mais comentários são melhor avaliados. A Figura 3b mostra um gráfico de dispersão considerando estas duas variáveis. A partir do gráfico, é possível verificar que a maioria dos restaurantes possuem uma nota entre 4 e 5 e com uma quantidade inferior a 5.000 comentários. A análise explorou a relação entre a quantidade de comentários e as notas dos restaurantes. A Figura 3b exibe um gráfico de dispersão que apresenta a maioria dos restaurantes com notas entre 4 e 5 e menos de 5.000 comentários.

O coeficiente de Pearson, calculado para determinar a correlação entre as duas variáveis, foi de aproximadamente 0,10, indicando uma correlação positiva fraca. Isso sugere que outros fatores podem influenciar essa relação. Adicionalmente, apenas sete restaurantes altamente populares possuem mais de 25.000 comentários, com somente um deles avaliado abaixo de 4, destacando que a popularidade não necessariamente implica avaliações negativas. O restaurante *Frango Assado* em São Paulo exemplifica um caso onde a alta popularidade não resulta em avaliação negativa.

5. Conclusões

Este estudo apresentou uma análise abrangente das percepções dos consumidores sobre restaurantes brasileiros, baseada em avaliações do Google Reviews. Foi enfatizada a relevância de atributos como horários de funcionamento, categorias de restaurantes e faixas de preço, proporcionando *insights* úteis para gestores e políticas no turismo gastronômico. O estudo também ilustrou como técnicas computacionais podem ser aplicadas na análise de grandes volumes de dados de consumidores, contribuindo para o avanço acadêmico na área de computação e análise de mercado gastronômico.

Entretanto, há limitações devido ao uso exclusivo de dados do Google Reviews, podendo não refletir todas as nuances do comportamento do consumidor em outras plataformas. Fatores externos como condições econômicas ou eventos culturais também não foram considerados. Para futuras pesquisas, planeja-se expandir para outras plataformas como TripAdvisor e Yelp e incorporar técnicas avançadas como aprendizado de máquina e redes neurais para uma análise mais profunda das dinâmicas do setor.

Referências

- de Oliveira Garcia, R. K., Zottis, A. M., and Bonho, D. V. (2015). A gastronomia e seu uso turístico: a contribuição do projeto de extensão “turismo e gastronomia: unindo sabores e saberes” para a valorização do patrimônio cultural imaterial. *Gestão e Desenvolvimento*, 12(2):67–82.
- Dong, B., Li, M., and Sivakumar, K. (2019). Online review characteristics and trust: A cross-country examination. *Decision Sciences*, 50(3):537–566.
- Gavilan, D., Avello, M., and Martinez-Navarro, G. (2018). The influence of online ratings and reviews on hotel booking consideration. *Tourism Management*, 66:53–61.
- Huang, Y., Li, C., Wu, J., and Lin, Z. (2018). Online customer reviews and consumer evaluation: The role of review font. *Information & Management*, 55(4):430–440.
- Li, H. and Hecht, B. (2021). 3 stars on yelp, 4 stars on google maps: a cross-platform examination of restaurant ratings. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 4(CSCW3):1–25.
- Mathayomchan, B. and Taecharunroj, V. (2020). “how was your meal?” examining customer experience using google maps reviews. *International Journal of Hospitality Management*, 90:102641.
- Navitha Sulthana, A. and Vasantha, S. (2023). Effect of online review rating on purchase intention. In *Artificial Intelligence for Societal Issues*, pages 127–140. Springer.
- Park, C. W., Sutherland, I., and Lee, S. K. (2021). Effects of online reviews, trust, and picture-superiority on intention to purchase restaurant services. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 47:228–236.
- Sadiq, S., Umer, M., Ullah, S., Mirjalili, S., Rupapara, V., and Nappi, M. (2021). Discrepancy detection between actual user reviews and numeric ratings of google app store using deep learning. *Expert Systems with Applications*, 181:115111.
- Shahhosseini, M. and Khalili Nasr, A. (2024). What attributes affect customer satisfaction in green restaurants? an aspect-based sentiment analysis approach. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 41(4):472–490.
- Siering, M. (2021). Leveraging online review platforms to support public policy: Predicting restaurant health violations based on online reviews. *Decision Support Systems*, 143:113474.
- Wang, C., Zhang, X., and Hann, I.-H. (2018). Socially nudged: A quasi-experimental study of friends’ social influence in online product ratings. *Information Systems Research*, 29(3):641–655.
- Xiang, Z., Du, Q., Ma, Y., and Fan, W. (2017). A comparative analysis of major online review platforms: Implications for social media analytics in hospitality and tourism. *Tourism Management*, 58:51–65.
- Yoo, K.-H., Sigala, M., and Gretzel, U. (2016). Exploring tripadvisor. *Open tourism: open innovation, crowdsourcing and co-creation challenging the tourism industry*, pages 239–255.