

O uso de IA para avaliações de produtos

Gabriel Garcia Ribeiro, Victor Felix Arinos, Kamilly Bianca Socoloski, Beatriz Rezende Furtado

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) – Campus Campo Verde

victor.arinos@ifmt.edu.br, {gabriel.garcia, socoloski.kamily, beatriz.rezende}@estudante.ifmt.edu.br

***Abstract.** This paper addresses the application of Artificial Intelligence techniques for the analysis and synthesis of product reviews. It discusses the benefits that AI can bring to the business sector and the significance of reviews for both companies and consumers. The study aims to demonstrate how AI can optimize business processes and enhance decision-making, ensuring that the aspects most relevant to consumers are effectively addressed.*

***Resumo.** Este artigo aborda o uso de técnicas de Inteligência Artificial para a análise e síntese de avaliações de produtos. São discutidas as vantagens que a IA traz para o setor empresarial e a relevância das avaliações para as empresas e para os consumidores. Este estudo busca demonstrar como a IA pode otimizar os processos empresariais e aprimorar a tomada de decisão, para atender aos aspectos relevantes para os consumidores.*

1. Introdução

As avaliações de um produto ou serviço são de extrema importância tanto para a empresa quanto para uma pessoa interessada, com as avaliações, a empresa consegue saber onde precisa melhorar, o que está faltando e principalmente como satisfazer a vontade da maioria de seus clientes (CHEVALIER; MAYZLIN, 2006). Em relação aos usuários, as avaliações podem ser motivadoras ou desmotivadoras quanto a adquirir o produto em questão, influenciando a decisão final do consumidor e evitando desapontamentos em alguns casos (SPARKS; PERKINS; BUCKLEY, 2013).

Uma empresa, ou pessoa que vende muito algum produto, recebe um número de avaliações correspondente a suas vendas, e aí existe algo que possa ser melhorado, as avaliações são analisadas ou por uma pessoa responsável por isso (empresas maiores) ou pela própria pessoa dona do negócio, e é possível melhorar o processo de análise. Este artigo traz como objetivo desenvolver e testar um protótipo baseado em técnicas de Inteligência Artificial (IA), utilizando Processamento de Linguagem Natural (PLN), que seja capaz analisar avaliações de produtos e trazer um resumo inteligente, e que traga os aspectos mais relevantes para os consumidores (HE et al., 2015).

Os benefícios que a IA pode trazer para as empresas são diversos, mas os que mais se destacam são a eficiência operacional, a redução de custo e a escalabilidade. A IA automatiza tarefas repetitivas e consegue analisar grandes volumes de dados com rapidez, aumentando a produtividade e reduzindo a necessidade de intervenção humana. Com essa automação haverá diretamente uma diminuição dos custos operacionais, e uma

otimização do uso de recursos. Além disso, a tecnologia oferece a possibilidade de as empresas expandirem suas operações e atenderem um número maior de clientes sem comprometer o desempenho.

2. Referencial Teórico

2.1 Avaliações e Sua Importância

Uma avaliação pode ser entendida como uma forma de mensuração ou interpretação de informações e dados que permite assim identificar a percepção das pessoas que compraram um produto/serviço (MUDAMBI; SCHUFF, 2010). Além do mais as avaliações representam um mecanismo de confiança, tanto para as pessoas, que a partir delas podem ter certeza e confiança no produto, e para as empresas que conseguem a partir da avaliação entender o seu próprio produto/serviço.

A avaliação não pode ser entendida apenas como um número ou comentário, ela também pode ser considerada um fenômeno psicológico capaz de influenciar a tomada de decisão de uma pessoa (FILIERI, 2015). Uma ideia popular sobre as avaliações está como os consumidores interpretam as pontuações, um produto com 4,5 de pontuação, mas que tem mais de 500 avaliações transmite muito mais confiança que um produto com 4,8 de pontuação, mas apenas 20 avaliações.

Um cenário real em que isso foi estudado, é de uma pesquisa feita por pesquisadores de Yale e Harvard (CHEVALIER; MAYZLIN, 2006) que analisaram dois sites de vendas de livros, Amazon e Barnes & Noble. Eles descobriram que livros que tinham avaliações positivas vendiam significativamente mais, e que as avaliações negativas reduziam as vendas quase que na mesma proporção. No geral chegaram a um resultado em que, cada aumento de uma estrela na média de avaliações, podia gerar um aumento de 10% a 20% das vendas.

Outro cenário que reforça a importância das avaliações foi apresentado por Sparks, Perkins e Buckley (2013), que analisaram o impacto das avaliações online de hotéis em plataformas de turismo como por exemplo, TripAdvisor e Booking.com. O estudo mostrou que tanto o conteúdo das avaliações quanto a credibilidade da fonte influenciam diretamente a tomada de decisão do consumidor.

Observou-se também que avaliações negativas possuem um peso maior que as positivas, ou seja, um único comentário desfavorável pode afastar mais clientes do que diversas avaliações positivas são capazes de atrair. Dessa forma pode se concluir que as avaliações são um dos pilares mais importantes de um produto.

2.2 Inteligência Artificial

A Inteligência Artificial é um ramo da ciência da computação que surgiu na década 1950 com um destaque a um workshop realizado em 1956, considerado a data oficial do nascimento do campo da IA.

No começo a IA era mais relacionada à resolução de problemas e a lógica, mas com os avanços da computação ela passou a incorporar técnicas de aprendizado de máquina, redes neurais artificiais e mais recentemente aprendizado profundo (Deep Learning) se tornando mais aplicável em diferentes áreas (ZHANG; WANG; LIU, 2018).

Hoje, a IA está conectada às necessidades da sociedade, desempenhando papéis centrais em diversos setores como a saúde, finanças, segurança e comércio eletrônico. E isso vai além, ela pode possibilitar novas formas de tomada de decisões (HE et al., 2015).

No ramo da IA existe uma subárea dela chamada Processamento de Linguagem Natural (PLN) que lida com a interação humano-máquina. Ela permite que a IA seja capaz de “entender”, interpretar e responder textos ou falas.

2.3 Análise de Sentimento

A análise de sentimento é uma das aplicações mais relevantes do Processamento de Linguagem Natural (PLN) e consiste em identificar e classificar automaticamente as opiniões e expressões em texto, como se são positivas, negativas ou neutras (MEDHAT; HASSAN; KORASHY, 2014).

Em plataformas de e-commerce, é amplamente utilizada para a percepção da opinião de consumidores em relação a determinados produtos e marcas. As empresas devem ser rápidas para responder as possíveis crises ou tendências do mercado. Por exemplo os profissionais de marketing precisam saber o que os clientes sentem sobre a marca, os produtos ou serviços e tomar providências imediatamente.

Com a análise de sentimento isso pode ser mais eficiente, os profissionais, com base em suas descobertas podem configurar o software para emitir alertas quando detectados sentimentos negativos ou palavras-chave específicas.

3. Metodologia

A metodologia adotada neste trabalho caracteriza-se como aplicada, tendo como objetivo propor uma solução para um problema frequente em empresas. A abordagem escolhida é qualitativa, pois se busca mensurar o desempenho do protótipo na identificação de informações relevantes em avaliações de consumidores, bem como na geração de resumos inteligentes que destacam as informações mais significativas para a tomada de decisões.

O estudo possui natureza experimental, já que consiste no desenvolvimento de um protótipo baseado em técnicas de Processamento de Linguagem Natural (PLN), na realização de testes controlados e na análise prática da eficácia da IA.

Para o início do projeto será feito um estudo, em que será perguntado aos consumidores quais aspectos mais relevantes eles buscam em uma avaliação. Se buscam uma avaliação mais técnica sobre seu produto ou se preferem uma mais simples, informações indispensáveis, como a qualidade do produto, o cumprimento da proposta e a satisfação do cliente, além de identificar se desejam ignorar informações menos relevantes, como atrasos na entrega ou embalagem danificada.

4. Pré-Teste

Para uma pequena amostra, foi realizado alguns testes usando avaliações fictícia com um modelo de IA pré-treinado, disponibilizado pela biblioteca Transformers da Hugging Face.

O modelo utilizado foi o BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) que realiza uma análise de sentimento permitindo a classificação da avaliação dando uma nota de 1 a 5 estrelas, além de dar um 'score' que seria o nível de confiança do modelo em relação à nota prevista.

4.1 Resultados do Teste

Os dados utilizados estão demonstrados na Avaliação 1 e Avaliação 2.

Avaliação 1: O produto chegou dentro do prazo e veio muito bem embalado. A qualidade é excelente, todos os componentes funcionam perfeitamente e o acabamento é impecável. Estou muito satisfeito com a compra e recomendo para quem busca algo durável e confiável.

Resultado: {'label': '5 stars', 'score': 0.80}"

Avaliação 2: Infelizmente, o produto apresentou um defeito logo no primeiro uso. Entrei em contato com o suporte e fui bem atendido, mas demorou um pouco para resolver a questão. O atendimento poderia ser mais ágil.

Resultado: {'label': '2 stars', 'score': 0.59}

Como mencionado, o 'score' seria o quanto a IA confia que a avaliação mereça a respectiva nota, o score é mensurado de 0 a 1. Na primeira avaliação a IA tem 80% de confiança que a avaliação merece 5 estrelas, já na segunda, a IA tem 59% de confiança que a avaliação merece 2 estrelas.

5. Resultados Esperados

Espera-se que a Inteligência Artificial (IA) seja capaz de identificar automaticamente os principais aspectos mencionados nas avaliações e sintetizá-los de forma coerente, destacando os pontos fortes e fracos do produto. Além disso, espera-se que os resumos produzidos contribuam para uma análise mais assertiva para as empresas, para que as empresas possam melhorar suas vendas e a satisfação de seus clientes.

Outro ponto bastante relevante é o impacto que essa tecnologia tem na experiência dos consumidores. Compreender como e o quanto ela impactará é essencial, já que com os resumos de avaliações feitos de forma automatizada, as empresas terão mais formas de atender às preferências de seus clientes. Nesse contexto pode promover para as empresas maior transparência e confiabilidade nas relações entre marcas e consumidores.

Referências

- CAMPOS, A.; NUNES, F.; ANDRADE, R. Aplicação de técnicas de Processamento de Linguagem Natural na análise de avaliações de consumidores no e-commerce. *Revista de Sistemas e Computação*, v. 11, n. 1, 2021.
- CHEVALIER, J. A.; MAYZLIN, D. *The effect of word of mouth on sales: Online book reviews*. *Journal of Marketing Research*, v. 43, n. 3, p. 345–354, 2006.
- FANG, X.; ZHAN, J. Sentiment analysis using product review data. *Journal of Big Data*, v. 2, n. 1, p. 1–14, 2015.
- FILIERI, R. What makes online reviews helpful? A diagnosticity-adoption framework to explain informational and normative influences in e-WOM. *Journal of Business Research*, v. 68, n. 6, p. 1261–1270, 2015.
- HE, W. et al. A novel social media competitive analytics framework with sentiment analysis and topic modeling for business intelligence. *Information & Management*, v. 52, n. 7, p. 801–812, 2015.
- LIU, B. *Sentiment Analysis: Mining Opinions, Sentiments, and Emotions*. Cambridge: Cambridge University Press, 2020.
- MEDHAT, W.; HASSAN, A.; KORASHY, H. *Sentiment analysis algorithms and applications: A survey*. *Ain Shams Engineering Journal*, v. 5, n. 4, p. 1093–1113, 2014.
- MUDAMBI, S. M.; SCHUFF, D. *What makes a helpful online review? A study of customer reviews on Amazon.com*. *MIS Quarterly*, v. 34, n. 1, p. 185–200, 2010.
- SPARKS, B. A.; PERKINS, H. E.; BUCKLEY, R. *Online travel reviews as persuasive communication: The effects of content type, source, and certification logos on consumer behavior*. *Tourism Management*, v. 34, p. 1–9, 2013.
- SUN, A.; LUO, J. Aspect-based sentiment analysis for e-commerce product reviews. *Information Processing & Management*, v. 59, n. 3, 2022.
- ZHANG, L.; WANG, S.; LIU, B. Deep Learning for Sentiment Analysis: A Survey. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, v. 8, n. 4, 2018.