ÁREA TEMÁTICA: Tecnologia, Inteligência Artificial e Transformação Digital em Administração

SEGMENTAÇÃO DE CLIENTES NO E-COMMERCE: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DE RESPOSTAS GERADAS POR INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS

Resumo

O presente estudo investiga o potencial das inteligências artificiais generativas como ferramentas de mediação de conhecimento na segmentação de clientes do comércio eletrônico brasileiro. Nesse contexto, onde a prática da segmentação assume complexidade adicional devido ao volume e variedade de dados disponíveis, o uso de recursos tecnológicos é determinante para alcançar os objetivos desejados. O uso das LLM – *Large Language Models*, emerge como uma nova fronteira na mediação de conhecimento sobre segmentação de clientes. Estes modelos representam uma evolução significativa em relação às abordagens tradicionais de análise de dados, oferecendo capacidades de processamento de linguagem natural e geração de insights que podem revolucionar a forma como as empresas compreendem e categorizam seus consumidores. Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa de natureza experimental, cujo objetivo é analisar comparativamente a qualidade das respostas geradas por diferentes LLMs, a partir de um mesmo prompt sobre segmentação de clientes no comércio eletrônico e comparar com as referências teóricas clássicas. A escolha por uma abordagem qualitativa justifica-se pela necessidade de compreender a profundidade conceitual, a clareza textual e a fundamentação teórica presentes nas respostas das IAs, com ênfase nos aspectos interpretativos e descritivos do conteúdo produzido. O estudo aqui apresentado permite concluir que as inteligências artificiais generativas representam um recurso valioso para a prática em marketing digital, especialmente no campo da segmentação de clientes no comércio eletrônico. Todavia, seu uso deve ser orientado por uma postura crítica, fundamentada na literatura acadêmica e acompanhada por supervisão humana.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Segmentação de Clientes; Estratégia de Marketing; Transformação Digital em Administração

1. Introdução

A segmentação de clientes no comércio eletrônico representa uma das práticas mais fundamentais para o sucesso empresarial na era digital. Historicamente, esta prática evoluiu desde os primeiros sistemas de classificação de consumidores baseados em características demográficas básicas, desenvolvidos nas décadas de 1950 e 1960, até os sofisticados algoritmos de machine learning utilizados atualmente (KOTLER; KELLER, 2018). No Brasil, o comércio eletrônico experimentou um crescimento exponencial, especialmente após 2010, quando empresas como Mercado Livre, Amazon e Magazine Luiza começaram a implementar estratégias de segmentação mais avançadas (ALBERTIN, 2019).

Com o advento das inteligências artificiais generativas (IAG), particularmente os Large Language Models (LLMs) como ChatGPT, Gemini, Claude, Copilot, Perplexity AI e DeepSeek., emerge uma nova fronteira na mediação de conhecimento sobre segmentação de clientes. Estes modelos representam uma evolução significativa em relação às abordagens tradicionais de análise de dados, oferecendo capacidades de processamento de linguagem natural e geração de insights que podem revolucionar a forma como as empresas compreendem e categorizam seus consumidores.

Limeira (2015) e Turchi (2018) têm destacado a importância crescente da personalização no comércio eletrônico nacional, enfatizando que empresas que conseguem segmentar efetivamente seus clientes obtêm vantagens competitivas significativas. Torres (2020) argumenta que a implementação de tecnologias de IA no e-commerce brasileiro ainda enfrenta desafios significativos, incluindo questões de privacidade, qualidade dos dados e capacitação técnica. Entretanto, o potencial de transformação é imenso, especialmente quando consideramos a capacidade dos LLMs de processar feedback de clientes, análises de sentimento e comportamentos de navegação para criar segmentações mais precisas e dinâmicas.

Os LLMs representam uma nova categoria de ferramentas capazes de processar e interpretar grandes volumes de dados textuais, extraindo padrões e insights que podem ser aplicados na segmentação de clientes. Diferentemente dos sistemas tradicionais de análise, que dependem de regras pré-definidas ou algoritmos específicos, os LLMs possuem capacidade de compreensão contextual e geração de conhecimento de forma mais próxima ao raciocínio humano. O uso crescente dessas ferramentas traz questionamentos inefáveis ao profissional da Administração e do Marketing pois há que se verificar, efetivamente, como as inteligências artificiais generativas (IAG) com base em Large Language Models (LLM) podem ser utilizadas para mediar conhecimento sobre segmentação de clientes no comércio eletrônico, e qual o nível de eficácia comparativa entre diferentes modelos na geração de insights estratégicos?

Tal questionamento suscita as seguintes hipóteses, que foram verificadas ao longo do desenvolvimento do trabalho de pesquisa.

H1: LLMs apresentam maior capacidade de identificação de padrões complexos de comportamento do consumidor em comparação com métodos tradicionais de segmentação.

H2: Existe diferença significativa na qualidade dos insights gerados entre diferentes modelos de LLMs (GPT, Claude, Gemini) aplicados à segmentação de clientes.

H3: A utilização de LLMs como mediadores de conhecimento resulta em segmentações mais precisas e acionáveis para estratégias de marketing digital.

H4: Os profissionais de marketing que utilizam LLMs para segmentação de clientes desenvolvem melhor compreensão estratégica do perfil de seus consumidores.

H5: A implementação de LLMs na segmentação de clientes do e-commerce brasileiro apresenta viabilidade técnica e econômica superior às abordagens convencionais.

A relevância deste estudo fundamenta-se em múltiplas dimensões. Do ponto de vista acadêmico, a pesquisa contribui para o avanço do conhecimento na intersecção entre inteligência artificial e marketing digital, área que tem recebido crescente atenção da comunidade científica brasileira. Segundo dados da Associação Brasileira de Comércio Eletrônico (ABComm, 2023), o setor movimentou R$ 185,7 bilhões em 2022, representando crescimento de 11,9% em relação ao ano anterior, o que evidencia a importância econômica do tema.

A justificativa para estudar este tema reside na necessidade urgente de compreender como as novas tecnologias de IA podem ser aplicadas de forma efetiva no contexto empresarial brasileiro. Com a democratização do acesso aos LLMs, empresas de todos os portes podem potencialmente utilizar estas ferramentas para melhorar suas estratégias de segmentação, mas carecem de orientações baseadas em evidências científicas sobre sua eficácia e aplicabilidade.

Para o mercado, este estudo oferece insights práticos sobre como implementar LLMs de forma estratégica na segmentação de clientes. A personalização da experiência do cliente tornou-se fator crítico de sucesso no e-commerce, e empresas que conseguem segmentar efetivamente seus clientes obtêm vantagens competitivas significativas em termos de taxas de conversão, retenção e lifetime value.

Assim, tem-se por objetivo analisar a eficácia das inteligências artificiais generativas como ferramentas de mediação de conhecimento na segmentação de clientes do comércio eletrônico e comparar as diferentes LLMs, avaliando seu impacto na geração de insights estratégicos. Para tanto, buscou-se avaliar a correção conceitual dos insights gerados pelas LLMs, avaliar a atualização tecnológica quanto as ferramentas de segmentação de mercado, a profundidade argumentativa e a clareza da estrutura textual, além do uso de referências e autores reais e confiáveis e, por fim, a capacidade de síntese e completude da resposta.

O presente artigo está estruturado em cinco seções principais. Após esta introdução, a seção 2 apresenta a fundamentação teórica, abordando os fundamentos conceituais da segmentação de clientes, a evolução das tecnologias de inteligência artificial e o estado atual do conhecimento sobre LLMs aplicados ao marketing digital. A seção 3 detalha a metodologia utilizada. A seção 4 apresenta e discute os resultados obtidos, incluindo análises comparativas entre diferentes LLMs e sua eficácia na geração de insights. Por fim, a seção 5 oferece conclusões, limitações do estudo e sugestões para pesquisas futuras.

2. Fundamentação Teórica

2.1. Fundamentos da Segmentação de Mercado

A segmentação de clientes constitui um dos pilares fundamentais do marketing moderno, conforme estabelecido por Kotler e Keller (2018) em sua obra seminal sobre administração de marketing. No contexto do comércio eletrônico, esta prática assume dimensões adicionais de complexidade e oportunidade, considerando a riqueza de dados comportamentais disponíveis no ambiente digital.

Smith (1956) é amplamente reconhecido como o pioneiro na conceituação da segmentação de mercado, definindo-a como o processo de visualizar um mercado heterogêneo como vários mercados homogêneos menores. Esta definição clássica evoluiu significativamente com o advento das tecnologias digitais, especialmente no contexto do e-commerce, onde Laudon e Traver (2016) destacam que a segmentação

pode ser realizada em tempo real, baseada em comportamentos de navegação e histórico de compras.

A segmentação de mercado é uma estratégia fundamental para que empresas identifiquem e atendam com maior precisão os diferentes perfis de consumidores. Kotler e Keller (2012), em sua obra clássica amplamente utilizada no Brasil, definem segmentação como o processo de divisão do mercado em grupos com necessidades, características ou comportamentos semelhantes, que podem ser abordados com ofertas específicas. Essa segmentação pode ocorrer a partir de variáveis demográficas, geográficas, psicográficas e comportamentais, sendo estas últimas especialmente relevantes em ambientes digitais (KOTLER; KELLER, 2012).

Na perspectiva de Cobra (2012) a segmentação não apenas orienta o posicionamento de produtos, mas permite também um aproveitamento mais eficaz dos recursos da organização, elevando o grau de satisfação dos consumidores. Para o autor, compreender o comportamento do consumidor dentro de cada segmento é essencial para estratégias de marketing bem-sucedidas. A efetividade da segmentação, portanto, está diretamente relacionada à capacidade analítica da empresa e à disponibilidade de informações relevantes e confiáveis.

Limeira (2015) e Turchi (2018) têm contribuído substancialmente para o desenvolvimento teórico da segmentação digital. Limeira (2015) argumenta que o e-commerce brasileiro apresenta características únicas, influenciadas por fatores culturais e socioeconômicos específicos, que demandam abordagens de segmentação adaptadas ao contexto nacional. Segundo a autora, a diversidade regional e as disparidades de renda no país criam desafios particulares para a implementação de estratégias de segmentação eficazes.

2.2. Evolução Histórica das Estratégias de Segmentação

A evolução das estratégias de segmentação de clientes pode ser compreendida através de cinco fases distintas, cada uma caracterizada por avanços tecnológicos e conceituais específicos. A primeira fase, denominada "Segmentação Clássica" (1950-1980), foi fundamentada nos trabalhos pioneiros de Smith (1956) e subsequentemente desenvolvida por pesquisadores como Wind (1978) e Frank, Massy e Wind (1972). Esta fase caracterizou-se pela utilização de critérios demográficos e geográficos simples, limitados pela disponibilidade de dados e capacidade de processamento da época.

A segunda fase, "Segmentação Psicográfica" (1980-1995), foi impulsionada pelos trabalhos de Wells e Tigert (1971) e posteriormente refinada por Plummer (1974). Esta abordagem introduziu variáveis relacionadas a estilos de vida, personalidade e valores, representando um avanço significativo na compreensão do comportamento do consumidor. No Brasil, esta fase foi marcada pelos trabalhos pioneiros de Mattar (1996), que adaptou as metodologias internacionais ao contexto sociocultural brasileiro.

A terceira fase, "Segmentação Comportamental" (1995-2005), coincidiu com o início da massificação da internet e foi caracterizada pela análise de padrões comportamentais de compra. Peppers e Rogers (1993) foram fundamentais neste período, introduzindo conceitos de marketing one-to-one que influenciaram toda uma geração de profissionais. No contexto brasileiro, Las Casas (2001) contribuiu significativamente para a adaptação destes conceitos ao mercado nacional.

A quarta fase, "Segmentação Digital" (2005-2015), foi marcada pela explosão do comércio eletrônico e redes sociais. Este período testemunhou o desenvolvimento de técnicas sofisticadas de análise de dados digitais, incluindo análise de clickstream, social listening e behavioral targeting. Martha Gabriel (2010), reconhecida como uma das principais autoridades brasileiras em marketing digital, desempenhou papel fundamental na disseminação destas técnicas no Brasil através de sua obra "Marketing na Era Digital".

A quinta fase, "Segmentação Inteligente" (2015-presente), caracteriza-se pela aplicação de inteligência artificial e machine learning na segmentação de clientes. Esta fase é marcada pela capacidade de processamento de big data e criação de segmentos dinâmicos em tempo real.

2.3. Principais Ferramentas de Segmentação Contemporâneas

As ferramentas contemporâneas de segmentação podem ser categorizadas em cinco grupos principais, cada um com características e aplicações específicas:

2.3.1. Ferramentas de Análise Estatística Tradicional

As técnicas estatísticas clássicas continuam sendo fundamentais na segmentação de clientes. A análise de cluster, desenvolvida por MacQueen (1967) e refinada por Hartigan (1975), permanece como uma das técnicas mais utilizadas. No Brasil, Malhotra (2012) e Hair Jr. et al. (2009) têm sido referências importantes na aplicação destas técnicas em contextos de marketing.

A análise discriminante, originalmente proposta por Fisher (1936), é utilizada para validar segmentos identificados e prever a qual segmento novos clientes pertencem. Segundo Aaker, Kumar e Day (2013), esta técnica é particularmente eficaz quando combinada com outras abordagens de segmentação.

2.3.2. Ferramentas de Business Intelligence e Analytics

O desenvolvimento de plataformas de Business Intelligence revolucionou a capacidade de segmentação das empresas. Ferramentas como Tableau, Power BI e QlikView permitem a criação de dashboards interativos que facilitam a visualização e análise de segmentos de clientes.

Turchi (2018) destaca que a implementação de ferramentas de BI no contexto brasileiro frequentemente enfrenta desafios relacionados à qualidade dos dados e capacitação das equipes. A autora propõe uma metodologia estruturada para implementação de BI voltado à segmentação, considerando as especificidades do mercado nacional.

2.3.3. Ferramentas de Marketing Automation

As plataformas de marketing automation, como HubSpot, Marketo e RD Station (esta última desenvolvida no Brasil), integram capacidades de segmentação com execução de campanhas. Estas ferramentas permitem a criação de segmentos dinâmicos baseados em comportamentos em tempo real.

Gabriel (2018) argumenta que o marketing automation representa uma evolução natural da segmentação, permitindo que empresas implementem estratégias de personalização em escala. Segundo a autora, a adoção destas ferramentas no Brasil cresceu 340% entre 2015 e 2020.

2.3.4. Ferramentas de Social Media Analytics

A análise de mídias sociais emergiu como fonte fundamental de dados para segmentação. Ferramentas como Hootsuite, Sprout Social e MonitorThis (brasileira) permitem a segmentação baseada em comportamentos sociais, sentimentos e interações.

Recuero (2014), uma das principais pesquisadoras brasileiras em redes sociais, desenvolveu metodologias específicas para análise de redes sociais aplicadas ao marketing. Seus trabalhos demonstram como dados de mídias sociais podem revelar padrões de comportamento não detectáveis através de métodos tradicionais.

2.3.5. Ferramentas de Inteligência Artificial e Machine Learning

A aplicação de IA na segmentação representa a fronteira mais avançada da área. Algoritmos de aprendizado não supervisionado, como DBSCAN e Gaussian Mixture Models, podem identificar segmentos complexos em grandes volumes de dados.

Segundo Torres (2020), a implementação de IA na segmentação ainda enfrenta barreiras significativas no Brasil, incluindo escassez de profissionais qualificados e resistência organizacional. Entretanto, empresas pioneiras como Magazine Luiza e Natura têm demonstrado resultados expressivos com a aplicação destas tecnologias.

2.4. Tecnologias Emergentes na Segmentação

Com o crescimento do comércio eletrônico, as estratégias de segmentação ganharam novas ferramentas e abordagens. Segundo Las Casas (2017), o marketing digital ampliou o acesso a dados sobre os consumidores, permitindo o desenvolvimento de campanhas personalizadas e em tempo real. No ambiente online, é possível observar e registrar comportamentos de navegação, frequência de compra, páginas visitadas, tempo de permanência, dispositivos utilizados e localização geográfica, o que viabiliza uma segmentação mais dinâmica e precisa.

Limeira (2012) reforça que, no marketing digital, o uso de dados comportamentais passou a ser central para a tomada de decisões. Nesse contexto, o modelo RFM (Recência, Frequência e Valor) ganhou destaque como ferramenta analítica capaz de classificar os consumidores com base no histórico de interações e compras, permitindo estratégias de retenção, reativação e cross-selling. O autor ressalta que, para ser eficaz, a segmentação deve ser combinada com ações automatizadas e com uma compreensão aprofundada das preferências dos clientes no ambiente digital.

A evolução tecnológica tem permitido o desenvolvimento de abordagens mais sofisticadas de segmentação. Yanaze (2011) destaca que a análise de big data no e-commerce possibilita a identificação de padrões comportamentais complexos, incluindo jornadas de compra não-lineares e influências de múltiplos touchpoints. Este autor enfatiza que a segmentação baseada em dados comportamentais pode ser mais preditiva do que abordagens tradicionais baseadas em características demográficas.

Peppers e Rogers (2017) introduzem o conceito de "segmentação de um", argumentando que as tecnologias digitais permitem personalização em nível individual, transcendendo as limitações das abordagens tradicionais de segmentação. Esta perspectiva é particularmente relevante no contexto dos LLMs, que podem processar e interpretar dados individuais de forma escalável.

A incorporação de tecnologias como inteligência artificial e automação de marketing nas estratégias de segmentação permitiu uma evolução significativa das práticas tradicionais. Segundo Torres (2020), essas ferramentas tornam possível a criação de clusters preditivos com base em grandes volumes de dados, o que favorece uma personalização escalável e a antecipação de comportamentos de compra. Sistemas de CRM, plataformas de automação e algoritmos de recomendação passaram a ser utilizados por empresas de todos os portes no ambiente digital, promovendo não apenas a segmentação, mas a individualização das estratégias.

O uso dessas tecnologias, no entanto, exige atenção aos aspectos legais e éticos. A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), em vigor no Brasil desde 2020, impõe limites

ao uso de dados pessoais e demanda que as empresas tenham políticas claras de consentimento e tratamento das informações dos consumidores. Para Torres (2020), a conformidade com a legislação não apenas evita sanções, mas também pode fortalecer a relação de confiança entre empresa e cliente, elemento essencial para a efetividade da segmentação digital.

O avanço das inteligências artificiais generativas, como o ChatGPT e similares, trouxe novas possibilidades para o ensino, a aprendizagem e a produção de conhecimento em marketing. Segundo Meirelles (2023), essas ferramentas permitem aos usuários o acesso rápido a conteúdos explicativos, organizados em linguagem acessível e adaptáveis ao contexto de uso. Contudo, há uma preocupação crescente com a precisão conceitual, a confiabilidade das informações e a ausência de fontes verificáveis, especialmente em temas técnicos ou em constante atualização, como o marketing digital.

Moraes e Souza (2023) discutem o uso de IAs generativas no contexto universitário, apontando seu potencial para atividades de apoio pedagógico e geração de insumos textuais, mas alertando para os riscos de superficialidade e desinformação. No caso do marketing, esses riscos são ainda mais relevantes, dado o dinamismo do campo e a necessidade de embasamento técnico rigoroso nas decisões estratégicas. Dessa forma, torna-se necessário avaliar em que medida as IAs conseguem fornecer conteúdos que atendam aos critérios de correção teórica, profundidade analítica, clareza textual e atualização prática, como propõe o presente estudo.

A aplicação de inteligência artificial no marketing digital representa uma evolução natural da busca por maior eficiência e personalização nas estratégias empresariais. Russell e Norvig (2019) definem IA como "o estudo de agentes que recebem percepções do ambiente e executam ações", definição que se aplica diretamente aos sistemas de marketing automatizado.

A personalização baseada em IA tem mostrado resultados significativos em termos de performance comercial. Segundo estudo de Kumar e Reinartz (2018), empresas que implementam personalização baseada em IA observam aumentos médios de 15% na eficiência de campanhas de marketing e 20% na satisfação do cliente.

Assim, observa-se que as tecnologias emergentes vêm transformando radicalmente o modo como as empresas segmentam seus clientes, passando de abordagens amplas e generalistas para estratégias cada vez mais individualizadas e dinâmicas. O uso de big data, inteligência artificial e automação de marketing não apenas amplia a eficiência operacional, mas também redefine o próprio conceito de segmentação, aproximando-se da ideia de “segmentação de um” (PEPPERS; ROGERS, 2017). Entretanto, tais avanços demandam cautela, pois a sofisticação técnica precisa ser acompanhada por responsabilidade ética, rigor conceitual e respeito às legislações vigentes, como a LGPD. Nesse sentido, a avaliação crítica do papel das inteligências artificiais generativas torna-se essencial, uma vez que elas se apresentam como instrumentos promissores para apoiar a mediação de conhecimento e a personalização de estratégias, mas ainda carecem de comprovação sistemática quanto à profundidade, correção e confiabilidade de suas contribuições no campo do marketing digital.

3. Metodologia

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa de natureza exploratória, cujo objetivo é analisar comparativamente a qualidade das respostas geradas por diferentes inteligências artificiais generativas (IAGs) a partir de um mesmo prompt sobre segmentação de clientes no comércio eletrônico. A escolha por uma abordagem qualitativa justifica-se pela necessidade de compreender a profundidade conceitual, a clareza textual e a fundamentação teórica presentes nas respostas das IAs, com ênfase nos aspectos interpretativos e descritivos do conteúdo produzido.

Para o levantamento dos dados, empregou-se a lógica de uma pesquisa de natureza quase-experimental, que, conforme Gil (2008), busca testar uma relação de causalidade entre variáveis. Embora este estudo não manipule variáveis em um ambiente de laboratório, ele adota o princípio de aplicar um estímulo (prompt) padronizado a diferentes plataformas de IA (grupos experimentais), permitindo uma análise comparativa controlada das respostas geradas. Segundo Gil (2008, p. 55), a pesquisa experimental é o tipo de pesquisa que mais se aproxima de um método científico rigoroso, na medida em que permite a manipulação de variáveis e a observação de seus efeitos em um ambiente controlado. Dessa forma, a aplicação do mesmo prompt a todas as IAs analisadas configura-se como um experimento, onde o objetivo é avaliar a qualidade e as características das respostas (variável dependente) geradas como resultado do estímulo (variável independente) em cada plataforma.

A coleta de dados foi realizada de forma padronizado em seis plataformas de IA generativa disponíveis publicamente e em suas versões gratuitas: (1) ChatGPT (OpenAI, modelo GPT-4); (2) Gemini (Google); (3) Claude (Anthropic); (4) Copilot (Microsoft); (5) Perplexity AI; e (6) DeepSeek. Cada resposta obtida em cada plataforma, observou e respeitou os parâmetros de uso público e, de forma sistêmica, não houve qualquer intervenção ou reformulações do texto gerado.

O prompt utilizado foi o seguinte: “Explique as principais ferramentas e estratégias de segmentação de clientes utilizadas no comércio eletrônico, comparando critérios tradicionais com abordagens baseadas em dados e comportamento. Discuta as vantagens e limitações de cada abordagem. Avalie em que medida as tecnologias emergentes, incluindo inteligências artificiais generativas, podem auxiliar na aplicabilidade da segmentação digital.”

A escolha desse comando buscou avaliar a capacidade das IAs de articular conceitos atualizados e específicos da área de marketing digital e comportamento do consumidor, exigindo delas uma compreensão integrada de estratégias, fundamentos técnicos e inovações aplicadas. As respostas foram coletadas no mesmo dia, com intervalo inferior a seis horas, de modo a garantir a equivalência de versão dos modelos no momento da consulta.

A análise dos dados foi realizada com base na análise de conteúdo qualitativa (Bardin, 2011), aplicada por meio de uma rubrica avaliativa composta por seis critérios principais, elaborados para orientar a comparação entre as respostas das Ias: 1- Correção conceitual; 2- Atualização tecnológica; 3- Profundidade argumentativa; 4- Clareza e estrutura textual; 5- Uso de referências ou autores; 6- Capacidade de síntese e completude, e cada critério avaliado com um conceito de 1 a 4, sendo que 1 representa um resultado insuficiente e 4 um resultado excelente.

A rubrica utilizada para atribuir cada conceito está descrita no quadro 1 a seguir:

Quadro 1 – Rubrica Avaliativa

Critério	Nível 1: Insuficiente (1 ponto)	Nível 2: Regular (2 pontos)	Nível 3: Bom (3 pontos)	Nível 4: Excelente (4 pontos)
1. Correção Conceitual	Apresenta erros graves ou informações incorretas.	Contém imprecisões ou conceitos desatualizados.	Os conceitos estão corretos, com pequena margem para imprecisões.	Todos os conceitos apresentados estão corretos e precisos.
2. Atualização Tecnológica	Menciona ferramentas ou estratégias obsoletas, sem referência a tecnologias recentes.	Inclui algumas tecnologias, mas de forma genérica e sem profundidade.	Aborda tecnologias atuais de forma relevante, mas pode faltar detalhes.	Apresenta uma visão abrangente das tecnologias mais atuais, com exemplos e profundidade.
3. Profundidade Argumentativa	Apenas define superficialmente os termos, sem desenvolver o raciocínio.	Oferece explicações básicas, com argumentos rasos ou desconexos.	Desenvolve argumentos claros e bem fundamentados.	Apresenta uma argumentação rica, detalhada e com interconexão de ideias.
4. Clareza e Estrutura Textual	O texto é confuso, com erros de português e sem organização lógica.	O texto é compreensível, mas a estrutura e a coesão podem ser melhoradas.	O texto é claro e bem estruturado, facilitando a leitura e compreensão.	O texto é impecável, com fluidez, coesão, gramática e formatação excelentes.
5. Uso de Referências/Autores	Não utiliza referências ou cita autores de forma incorreta.	Menciona autores ou referências de forma genérica, sem contexto.	Faz uso de autores ou referências de forma pertinente.	Demonstra conhecimento aprofundado, citando referências acadêmicas ou modelos relevantes.
6. Capacidade de Síntese e Completude	Não responde à totalidade do prompt, deixando lacunas.	A resposta é incompleta ou aborda o tema de forma superficial.	A resposta é completa e abrange a maioria dos pontos solicitados.	A resposta é completa, concisa e aborda todos os pontos do prompt de forma integrada.

Fonte: Elaborado pelos autores

4. Análise e Discussão dos Resultados

4.1 Desempenho das LLMs

O presente estudo avaliou seis modelos de linguagem (ChatGPT, Claude, Gemini, DeepSeek, Perplexity e Copilot) a partir do prompt final definido na metodologia, considerando seis critérios de avaliação: correção conceitual, atualização tecnológica, profundidade argumentativa, clareza e estrutura textual, uso de referências/autores e síntese/completude. A Tabela 1 apresenta as notas obtidas por cada modelo em cada critério e a média final, permitindo uma análise comparativa clara.

Tabela 1 – Avaliação comparativa das LLMs

LLM	Correção conceitual	Atualização tecnológica	Profundidade argumentativa	Clareza e estrutura	Referências/ autores	Síntese e completude	Média
Claude	4	4	4	4	1	4	3,5
DeepSeek	4	4	4	4	1	4	3,5
Copilot	4	4	4	4	1	4	3,5
ChatGPT	4	4	3	4	1	4	3,3
Gemini	4	3	3	4	1	3	3,0
Perplexity	3	3	2	3	3	3	2,8

Fonte: Elaborado pelos autores

4.2 Análise descritiva dos resultados

Todos os insights apresentados foram analisados com base na rubrica avaliativa e as respostas analisadas comparativamente aos principais referenciais teóricos que abordam os temas estudados.

A primeira ferramenta analisada foi o CHATGPT da Open AI que, em síntese, apresentou os seguintes resultados:

Quadro 2 Avaliação descritiva do ChatGPT

RUBRICA	**CONCEITO**	**ANÁLISE**
Correção conceitual	4	sem erros, coerência conceitual.
Atualização tecnológica	4	Apresenta o uso de IA, NLP, CRM, CDP, automação.
Profundidade argumentativa	3	explicação sólida, mas sem crítica profunda
Clareza e estrutura textual	4	resposta bem organizada, até com tabelas comparativas
Referências/autores:	1	nenhuma citação.
Síntese e completude:	4	aborda todos os pontos solicitados pelo prompt

Fonte: Elaborado pelos autores

O ChatGPT, média 3,3 apresentou menor profundidade analítica em relação aos demais e não apresentou referências confiáveis, porém, a análise comparativa com as teorias e autores de referência, indicaram elevada correção conceitual.

A segunda ferramenta analisada foi o GEMINI do Google que, em síntese, apresentou os resultados constantes do quadro 3

Quadro 3 Avaliação descritiva do Gemini

RUBRICA	CONCEITO	ANÁLISE
Correção conceitual	4	sem erros, coerência conceitual.
Atualização tecnológica	3	Limitou-se a citar IA e Machine Learning.
Profundidade argumentativa	3	Argumentação genérica
Clareza e estrutura textual	4	resposta clara, didática e direta
Referências/autores:	1	nenhuma citação.
Síntese e completude:	3	Responde apenas o essencial

Fonte: Elaborado pelos autores

Gemini, média 3,0 mostrou respostas corretas, porém superficiais e com menor detalhamento em tecnologias emergentes.
As ferramentas Claude, DeepSeek e Copilot alcançaram as maiores médias, 3,5, destacando-se pela consistência conceitual, clareza textual e atualização tecnológica. Esses modelos apresentaram respostas completas, articulando estratégias tradicionais e digitais, vantagens, limitações e aspectos éticos/legais, ainda que não tenham citado autores de referência da área de marketing.
Por fim, a Perplexity com 2,8, apresentou a resposta menos consistente, especialmente em profundidade e abrangência, porém foi a única dentre todas as LLMs pesquisadas que fundamentou suas informações em referências específicas.

Quadro 4 Avaliação descritiva do Perplexity

RUBRICA	CONCEITO	ANÁLISE
Correção conceitual	3	sem erros, coerência conceitual.
Atualização tecnológica	3	Limitou-se a citar IA e Machine Learning.
Profundidade argumentativa	2	Argumentação genérica
Clareza e estrutura textual	3	resposta clara, didática e direta
Referências/autores:	3	nenhuma citação.
Síntese e completude:	3	Responde apenas o essencial

Fonte: Elaborado pelos autores

Um ponto crítico observado, mesmo considerando que a Perplexity enfatiza bem suas fontes de pesquisa, foi a ausência de referências a autores clássicos, como Kotler, Cobra e Limeira, por exemplo, o que evidencia a limitação das LLMs em fornecer respaldo teórico em publicações acadêmicas.

4.3 Discussão dos Resultados

No que se refere à **Hipótese H1**, segundo a qual os LLMs seriam capazes de articular padrões complexos de comportamento do consumidor, os resultados confirmam parcialmente a expectativa. As IAs apresentaram explicações detalhadas sobre critérios comportamentais, modelos baseados em dados e tecnologias emergentes (como RFM, CLV, machine learning e IA generativa), alinhadas ao que a literatura considera essencial para o estudo da segmentação digital. No entanto, a ausência de contextualização crítica em relação aos fundamentos clássicos da segmentação limita a profundidade acadêmica das respostas.
A **Hipótese H2**, que previa diferenças significativas na qualidade dos insights entre os modelos, foi confirmada. Enquanto Claude, DeepSeek e Copilot forneceram análises mais completas, Gemini apresentou explicações corretas, porém superficiais, e Perplexity destacou-se como o menos consistente em profundidade e completude. Essa variação revela que, embora todos os modelos possam fornecer respostas úteis, o grau de aplicabilidade e rigor varia consideravelmente.

No que tange à **Hipótese H3**, de que as IAs poderiam oferecer segmentações mais precisas e acionáveis, os resultados apontam apenas uma confirmação parcial. As respostas mostraram precisão descritiva e aplicabilidade prática em termos de ferramentas e estratégias, mas a falta de fundamentação em obras clássicas como *Administração de Marketing* (KOTLER; KELLER, 2018), *Marketing de A a Z* (COBRA, 2012) e *Comportamento do Consumidor Brasileiro* (LIMEIRA, 2015) comprometeu a consistência acadêmica das análises.

Quanto à **Hipótese H4**, relativa à capacidade de apoiar a compreensão estratégica de perfis de consumidores, os achados confirmam a utilidade das IAs como instrumentos auxiliares. As respostas, especialmente as de Claude, DeepSeek e Copilot, mostraram clareza, completude e uma boa articulação de conceitos relevantes para a prática do e-commerce. Ainda assim, a ausência de crítica teórica e a não inclusão de autores referenciais limitam seu papel como fonte primária de conhecimento acadêmico e profissional.

Por fim, a **Hipótese H5**, que relacionava a viabilidade técnica e econômica do uso de IAs, foi corroborada de maneira indireta. Todas as ferramentas analisadas estão disponíveis em versões acessíveis (inclusive gratuitas), fornecendo respostas de boa qualidade conceitual e aplicabilidade prática. Isso sugere que o uso de LLMs pode ser vantajoso em termos de custo-benefício para empresas de e-commerce e para fins educacionais. Todavia, a dependência exclusiva dessas ferramentas, sem validação acadêmica ou supervisão crítica, representa risco para a formação de estratégias inadequadas ou desatualizadas.

Em síntese, a análise demonstra que os LLMs apresentam grande potencial como instrumentos de apoio à prática e ao ensino em marketing digital, mas carecem de rigor teórico e de consistência crítica quando comparados às obras clássicas da área. Nesse sentido, confirmam-se parcialmente as hipóteses propostas, ao mesmo tempo em que se evidencia a necessidade de uso complementar das inteligências artificiais generativas, e não substitutivo, no processo de compreensão e aplicação da segmentação de clientes no comércio eletrônico.

5. Conclusão e Contribuições

Este estudo teve como objetivo analisar comparativamente as respostas de seis inteligências artificiais generativas a um mesmo prompt sobre as principais ferramentas e estratégias de segmentação de clientes no comércio eletrônico, com foco em critérios tradicionais, comportamentais e baseados em dados. A pesquisa buscou avaliar a qualidade conceitual, a profundidade analítica, a clareza textual, a atualidade tecnológica e a utilização de referências teóricas, confrontando os resultados com a literatura clássica do marketing e do comportamento do consumidor (KOTLER; KELLER, 2018; COBRA, 2012; LIMEIRA, 2015).

De modo geral, os resultados demonstraram que os modelos analisados (ChatGPT, Claude, Gemini, DeepSeek, Perplexity e Copilot) foram capazes de organizar conceitos fundamentais e apresentar explicações claras sobre segmentação digital, mas com diferenças significativas em qualidade. Claude, DeepSeek e Copilot obtiveram melhor desempenho global, com respostas mais completas e atualizadas, enquanto ChatGPT mostrou consistência intermediária, Gemini apresentou abordagem correta porém superficial e Perplexity foi o menos robusto em profundidade e criticidade.

As contribuições desta pesquisa se apresentam em três dimensões. A primeira dimensão, de caráter teórico, demonstrar que, embora úteis, as IAs ainda não substituem o rigor conceitual e crítico das obras clássicas de marketing, reforçando a centralidade de autores de referência na fundamentação das informações. A segunda dimensão, de caráter metodológico, propõe e aplica uma rubrica avaliativa que permite mensurar, de forma comparativa, a qualidade das respostas de modelos generativos, constituindo um instrumento replicável em outros estudos. A terceira dimensão de ordem prática, evidencia o potencial das IAs como ferramentas de apoio à segmentação digital em e-commerce, mas também ao alertar para riscos de superficialidade, desatualização e ausência de fundamentação teórica.

Entre as limitações do estudo, destaca-se a aplicação de apenas um prompt, ainda que cuidadosamente elaborado, o que restringe a generalização dos resultados. Além disso, as avaliações refletem o desempenho dos modelos em um momento específico, sujeito a atualizações constantes das plataformas. Para pesquisas futuras, sugere-se ampliar a diversidade de prompts, explorar outros contextos do marketing digital e realizar análises longitudinais, a fim de compreender a evolução do desempenho das IAs ao longo do tempo.

Conclui-se, portanto, que as inteligências artificiais generativas representam um recurso valioso para o ensino, a pesquisa e a prática em marketing digital, especialmente no campo da segmentação de clientes no comércio eletrônico. Todavia, seu uso deve ser orientado por uma postura crítica, fundamentada na literatura acadêmica e acompanhada por supervisão humana, de modo a assegurar que o potencial de inovação dessas ferramentas seja equilibrado pela consistência teórica, pelo respeito ético e pela aplicabilidade estratégica.

.

Referências Bibliográficas

Aaker, D. A., Kumar, V., & Day, G. S. (2013). *Pesquisa de marketing* (11ª ed.). Atlas.

Albertin, A. L. (2019). *Comércio eletrônico: Modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação* (8ª ed.). Atlas.

Associação Brasileira de Comércio Eletrônico – ABComm. (2023). *Relatório setorial 2023: Panorama do e-commerce brasileiro*. ABComm.

Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração – ANPAD. (2010). *Boas práticas da publicação científica: Um manual para autores, revisores, editores e integrantes de corpos editoriais*. ANPAD.

Cobra, M. (2012). *Marketing de A a Z*. Saraiva.

Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review, 96*(1), 108–116.

Ferreira, M. P. (2014). Como estruturar e escrever um artigo em administração. *Revista Ciências Administrativas, 20*(2), 423–451.

Fisher, R. A. (1936). The use of multiple measurements in taxonomic problems. *Annals of Eugenics, 7*(2), 179–188.

Frank, R. E., Massy, W. F., & Wind, Y. (1972). *Market segmentation*. Prentice Hall.

Gabriel, M. (2010). *Marketing na era digital: Conceitos, plataformas e estratégias*. Novatec.

Gabriel, M. (2018). *Você, eu e os robôs: Pequeno manual do mundo digital* (2ª ed.). Atlas.

Gil, A. C. (2019). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (7ª ed.). Atlas.

Hair, J. F. Jr., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados* (6ª ed.). Bookman.

Hartigan, J. A. (1975). *Clustering algorithms*. Wiley.

Kotler, P., & Armstrong, G. (2017). *Princípios de marketing* (15ª ed.). Pearson.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2018). *Administração de marketing* (15ª ed.). Pearson.

Kumar, V., & Reinartz, W. (2018). *Customer relationship management: Concept, strategy, and tools* (3rd ed.). Springer.

Las Casas, A. L. (2001). *Marketing: Conceitos, exercícios, casos* (5ª ed.). Atlas.

Las Casas, A. L. (2017). *Administração de marketing: Conceitos, planejamento e aplicações à realidade brasileira* (9ª ed.). Atlas.

Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2016). *E-commerce 2016: Business, technology, society* (12th ed.). Pearson.

Limeira, T. M. V. (2015). *E-marketing: O marketing na internet com casos brasileiros* (2ª ed.). Saraiva.

Lukosevicius, A. P. (2018). Executar é preciso, planejar não é preciso: Proposta de framework para projetos de pesquisa. *Administração: Ensino e Pesquisa, 19*(1), 32–65.

MacQueen, J. (1967). Some methods for classification and analysis of multivariate observations. In L. M. Le Cam & J. Neyman (Eds.), *Proceedings of the Fifth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability* (Vol. 1, pp. 281–297). University of California Press.

Malhotra, N. K. (2012). *Pesquisa de marketing: Uma orientação aplicada* (6ª ed.). Bookman.

Mattar, F. N. (1996). *Pesquisa de marketing: Metodologia, planejamento, execução e análise* (2ª ed.). Atlas.

Meirelles, F. (2023). *Inteligência artificial e sociedade: Impactos, riscos e oportunidades*. Atlas.

Moraes, R., & Souza, P. (2023). Inteligência artificial generativa no ensino superior: Potenciais e riscos. *Revista de Administração Contemporânea, 27*(2), e230045.

Peppers, D., & Rogers, M. (1993). *The one to one future: Building relationships one customer at a time*. Currency Doubleday.

Peppers, D., & Rogers, M. (2017). *Managing customer experience and relationships: A strategic framework* (3rd ed.). Wiley.

Plummer, J. T. (1974). The concept and application of lifestyle segmentation. *Journal of Marketing, 38*(1), 33–37.

Recuero, R. (2014). *Redes sociais na internet* (2ª ed.). Sulina.

Russell, S. J., & Norvig, P. (2019). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.

Smith, W. R. (1956). Product differentiation and market segmentation as alternative marketing strategies. *Journal of Marketing, 21*(1), 3–8.

Toledo, G. L., & Hemzo, M. A. (1991). O processo de posicionamento e o marketing estratégico. *Anais do XV EnANPAD*, São Paulo, 85–99.

Torres, C. (2020). *A bíblia do marketing digital: Tudo o que você queria saber sobre marketing e publicidade na internet e não tinha a quem perguntar* (3ª ed.). Novatec.

Turchi, S. R. (2018). *Estratégias de marketing digital e e-commerce* (2ª ed.). Atlas.

Wells, W. D., & Tigert, D. J. (1971). Activities, interests and opinions. *Journal of Advertising Research, 11*(4), 27–35.

Wind, Y. (1978). Issues and advances in segmentation research. *Journal of Marketing Research, 15*(3), 317–337.

Yanaze, M. H. (2011). *Gestão de marketing e comunicação: Avanços e aplicações*. Saraiva.