

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA AO CRM PARA OTIMIZAR
CAMPANHAS DE MARKETING DE UMA AÇAITERIA**

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLIED TO CRM TO OPTIMIZE MARKETING
CAMPAIGNS FOR A TUBE MANUFACTURER**

**INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA AL CRM PARA OPTIMIZAR LAS
CAMPAÑAS DE MARKETING DE UNA FRUTERÍA**



10.56238/revgeov16n5-093

Beatriz Silva de Oliveira

Graduada em Engenharia de Produção
Instituição: Universidade Federal do Piauí
E-mail: beatrizoliveiraa@ufpi.edu.br

Gabriel Nathan Livramento Vale

Graduado em Engenharia de Produção
Instituição: Universidade Federal do Piauí
E-mail: gabrielnathanlv@ufpi.edu.br

Francisco de Tarso Ribeiro Caselli

Doutor em Desenvolvimento e Meio Ambiente
Instituição: Universidade Federal do Piauí
E-mail: tarso.caselli@ufpi.edu.br
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8654-6551>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3757042167584346>

Thiago Assunção de Moraes

Doutor em Administração
Instituição: Universidade Estadual do Piauí
E-mail: thiagoassuncao@pcs.uespi.br
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9729-4858>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2797726419811015>

Antonio Bruno de Vasconcelos Leitão

Doutor em Engenharia Mecânica
Instituição: Universidade Federal do Piauí
E-mail: antoniobruno@ufpi.edu.br
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5770-942X>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5567801490506745>



Kleber Lima Cezar

Doutor em Engenharia Mecânica

Instituição: Universidade Federal do Piauí

E-mail: kleber@ufpi.edu.brOrcid: <https://orcid.org/0000-0003-3705-710X>Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7506454225062622>**Márcio Vinicius Brito Pessoa**

Doutor em Administração

Instituição: Universidade Federal do Piauí

E-mail: marciovinicius.adm@ufpi.edu.brLattes: <http://lattes.cnpq.br/8556830225826327>**Francisco Rafael Campos de Macêdo**

Doutor em Engenharia de Materiais

Instituição: Universidade Federal do Piauí

E-mail: Francisco.campos@ufpi.edu.brOrcid: <https://orcid.org/0000-0001-9018-3856>Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9723284671263507>

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo aplicar técnicas de Inteligência Artificial (IA) integradas ao sistema de Customer Relationship Management (CRM) de uma açaiteria de pequeno porte, com o propósito de otimizar suas campanhas de marketing e fortalecer o relacionamento com os clientes. A pesquisa, de natureza aplicada e abordagem mista, utilizou a ferramenta Lovable para o desenvolvimento da plataforma BG IA, capaz de realizar análise de dados, segmentação de clientes e geração de campanhas personalizadas com base no modelo RFM (Recência, Frequência e Monetário). Os resultados demonstraram aumento no engajamento, alcance, frequência média de compra e faturamento, comprovando a eficácia da personalização promovida pela IA. O estudo evidenciou que a integração entre IA e CRM pode aprimorar o desempenho de pequenas empresas, tornando-as mais competitivas e orientadas por dados.

Palavras-chave: Marketing. Inteligência Artificial. CRM. Campanhas de Marketing. Pequenas Empresas. Segmentação de Clientes.

ABSTRACT

The objective of this study was to apply Artificial Intelligence (AI) techniques integrated into the Customer Relationship Management (CRM) system of a small açai shop, with the purpose of optimizing its marketing campaigns and strengthening customer relationships. The research, which was applied in nature and used a mixed approach, used the Lovable tool to develop the BG AI platform, capable of performing data analysis, customer segmentation, and generating personalized campaigns based on the RFM (Recency, Frequency, and Monetary) model. The results showed an increase in engagement, reach, average purchase frequency, and revenue, proving the effectiveness of AI-driven personalization. The study showed that the integration of AI and CRM can improve the performance of small businesses, making them more competitive and data-driven.



Keywords: Marketing. Artificial Intelligence. CRM. Marketing Campaigns. Small Businesses. Customer Segmentation.

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue aplicar técnicas de Inteligencia Artificial (IA) integradas al sistema de Gestión de Relaciones con los Clientes (CRM) de una pequeña empresa de aceite de palma, con el fin de optimizar sus campañas de marketing y fortalecer la relación con los clientes. La investigación, de naturaleza aplicada y enfoque mixto, utilizó la herramienta Lovable para desarrollar la plataforma BG IA, capaz de realizar análisis de datos, segmentación de clientes y generación de campañas personalizadas basadas en el modelo RFM (reciencia, frecuencia y monetario). Los resultados demostraron un aumento en el compromiso, el alcance, la frecuencia media de compra y la facturación, lo que demuestra la eficacia de la personalización promovida por la IA. El estudio puso de manifiesto que la integración entre la IA y el CRM puede mejorar el rendimiento de las pequeñas empresas, haciéndolas más competitivas y orientadas por los datos.

Palabras clave: Marketing. Inteligencia Artificial. CRM. Campañas de Marketing. Pequeñas Empresas. Segmentación de Clientes.



1 INTRODUÇÃO

O marketing é uma área estratégica fundamental para o sucesso de qualquer organização, uma vez que conecta os produtos e serviços às necessidades e desejos dos consumidores. Segundo Kotler e Keller (2012), marketing é definido como “o processo social por meio do qual pessoas e grupos de pessoas obtêm aquilo de que necessitam e o que desejam, criando, oferecendo e trocando produtos de valor com outros”. Nesse cenário, o uso de dados para orientar decisões se torna cada vez mais relevante, especialmente com a ascensão de tecnologias emergentes.

Entre essas tecnologias, destaca-se o Customer Relationship Management (CRM), sistema que visa integrar e gerenciar as interações da empresa com seus clientes. De acordo com Freitas et al. (2008), o CRM permite personalizar ofertas, otimizar o gerenciamento de contas e acompanhar o relacionamento com os consumidores ao longo de todo o ciclo de vida do cliente. A aplicação dessa tecnologia é ainda mais eficaz quando associada à Inteligência Artificial (IA), que tem se tornado uma ferramenta transformadora na forma como as empresas lidam com dados e estratégias de marketing.

A IA, como destacam Kotler, Kartajaya e Setiawan (2021), tem evoluído para imitar capacidades cognitivas humanas, como a identificação de padrões e a geração de insights a partir de dados desestruturados. Isso permite às organizações oferecer a proposta certa ao cliente certo, no momento certo. A combinação entre IA e CRM potencializa a personalização de campanhas, eleva a taxa de conversão e promove um relacionamento mais sólido com os consumidores.

Mathieson (2020, apud Souza et al., 2024) reforça que a IA permite que marcas analisem históricos de compra, comportamento de navegação e interações em redes sociais, tornando as campanhas mais relevantes e assertivas. A personalização das experiências e o ajuste das ofertas ao perfil do consumidor aumentam o engajamento e a fidelização, fatores essenciais para a sustentabilidade dos negócios em um mercado competitivo.

Este trabalho propõe aplicar essas abordagens a uma açaiteria de pequeno porte localizada em Teresina-PI, cuja operação é voltada exclusivamente para o modelo de delivery. Apesar de sua proposta comercial alinhada com hábitos de consumo modernos, a empresa enfrenta desafios, como a forte concorrência local e a ausência de campanhas estruturadas de marketing. A utilização de IA sobre dados de CRM representa uma oportunidade estratégica para elevar sua competitividade, por meio de campanhas mais eficazes e uma comunicação direcionada aos interesses de seus clientes.

2 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

2.1 MARKETING E ESTRATÉGIAS PERSONALIZADAS

O marketing representa uma papel essencial para o sucesso de qualquer organização, pois desempenha uma função importante dentro dos processos estratégicos, Kotler e Keller (2018, p.3) definem o marketing como a “[...] identificação e satisfação de necessidades humanas e sociais”. Com



o passar do tempo, o marketing cresceu de um conceito simples de promoção de produtos, para um nível de papel estratégico na construção de entrega de valor para o cliente. De acordo com Kotler e Armstrong (2023), a principal função do marketing é saber lidar com os clientes, levando em consideração a maneira de captação de novos consumidores à medida que lhe são prometidos valores superiores, e mantendo os atuais por meio da satisfação permanente. Com isso, entende-se, que quando alcançado a satisfação das necessidades dos clientes, a venda de produtos ou serviços torna-se mais fácil, estabelecendo uma troca de valor, onde a empresa cria valor para os clientes por meio de relacionamentos sólidos, com objetivo de capturar seu valor em troca.

Além disso, Moreira e Nogueira (2021) enfatizam, assim como demais autores, que o marketing tem o intuito de satisfazer as necessidades dos clientes, porém isso só é permitido por meio de estratégias de comunicação, ressaltando que a valorização dos consumidores é o foco para qualquer que seja o tipo de negócio. Nesse sentido, a estratégia de personalização no atendimento surge como um aspecto essencial para conquistar clientes cada vez mais exigentes, que almejam serem atendidos de forma dedicada por pessoas capacitadas, sendo apoiadas pela estrutura tecnológica, mas com o contato ainda humano. Conduzir esses encontros de prestação de serviços, particularmente entre clientes e prestador, com foco na construção de uma experiência positiva, representa um grande desafio para as organizações (FITZSIMMONS, 2000). Para isso, a compreensão das características individuais dos consumidores é indispensável. Essa personalidade funciona como um guia que direciona seus comportamentos e preferências de compra, aproximando-os de produtos que refletem seus traços pessoais, o que reduz a dificuldade de comparação entre marcas e reforça o papel estratégico da gestão da personalidade e da imagem da marca dentro do marketing (SUNG; KIM, 2012).

2.2 GESTÃO DE RELACIONAMENTO COM CLIENTE (CRM)

Conforme Pizzinatto (2019, p. 48), o “CRM é a administração de uma estratégia que envolve toda a organização com o objetivo de atender bem seus clientes e trazer maiores lucros em longo prazo”. Ou seja, não é apenas um sistema ou tecnologia, mas uma estratégia ampla que deve envolver todos os setores da dentro da organização, ainda que, para pequenas empresas a sua implantação possa ser vista como um desafio, ao mesmo tempo também representa uma oportunidade de se diferenciar no mercado. Em concordância, de acordo com Castro (2015), o uso dessa tecnologia se tornou indispensável para que as empresas conduzam e fortaleçam seus relacionamentos com os clientes de maneira mais estratégica, potencializando o valor do cliente ao longo do tempo. Assim, o CRM contribui diretamente para a formação de vínculos duradouros com os clientes e um atendimento mais personalizado, baseado no histórico e escolhas de cada cliente.

Para que a integração do Customer Relationship Management (CRM) seja bem-sucedida, é necessário que haja um alinhamento com a cultura organizacional, conectado aos processos internos,



de modo que todos os setores contribuam com ações e medidas voltadas ao cliente, colocando-o no centro das decisões. Algo que é reforçado por Bretzke (2000), ao afirmar que a adoção do CRM demanda uma colaboração unificada entre os diferentes setores da empresa, pois a ferramenta necessita dos dados obtidos pelo marketing para orientar as ações de vendas, ao mesmo tempo em que depende do suporte da área de tecnologia da informação (TI) para armazenar e gerenciar essas informações.

Além disso, o CRM oferece às empresas a possibilidade de realizar análises aprofundadas com base em dados históricos dos clientes, favorecendo a criação de campanhas com maiores potenciais, a antecipação de necessidades e a diferenciação de ofertas. Segundo os estudos de Cobra, “para encantar um cliente é preciso ir além de satisfazer suas necessidades. É preciso surpreendê-los realizando desejos explícitos e até mesmo desejos ocultos” (COBRA, 2001, p.148). Dessa forma, o CRM deixa de ser apenas uma plataforma de gestão de clientes e passa a atuar como um recurso importante para a competitividade empresarial.

2.3 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA AO MARKETING

A Inteligência Artificial (IA), conforme definida por Haugeland (1985), representa "um novo e interessante esforço para fazer os computadores pensarem (...) máquinas com mentes, no sentido total e literal". Isso indica que a IA vai além da simples execução de comandos, abrangendo a capacidade de simular processos cognitivos humanos, como a resolução de problemas e a identificação de padrões. Essa perspectiva dialoga com o teste de Turing, proposto por Alan Turing (1950), que introduziu uma abordagem operacional para identificar a inteligência artificial. O teste avalia se uma máquina consegue manter uma conversa com um ser humano sem que este perceba que está interagindo com um sistema automatizado. Para que isso ocorra, a IA precisa reunir competências como o processamento de linguagem natural, a representação de conhecimento, o raciocínio automatizado e o aprendizado de máquina (RUSSELL; NORVIG, 2013). Assim, a IA não apenas reconhece padrões, mas também aprende e se adapta a novas situações, o que a torna uma tecnologia altamente estratégica.

No contexto do marketing digital, Chaffey e Ellis-Chadwick (2019) destacam que a eficácia das estratégias depende diretamente da qualidade das decisões baseadas em dados. Nesse cenário, a aplicação da IA torna-se essencial, pois potencializa a análise de dados em larga escala, permitindo a identificação de insights que orientam campanhas mais precisas. Segundo Sharda, Delen e Turban (2019), a IA no marketing possibilita a previsão do comportamento dos consumidores e a antecipação de suas necessidades, resultando em ofertas mais personalizadas. Esse diferencial é ainda mais relevante para negócios que operam com foco em delivery, onde o timing da comunicação pode ser decisivo para a conversão.

Ademais, a IA contribui para a personalização em tempo real, automatização de campanhas e segmentações mais precisas, isso se reflete por meio de tecnologias como chatbots inteligentes,



sistemas de recomendação, análises preditivas e plataformas de automação estão transformando a experiência do consumidor e o papel dos profissionais de marketing. Segundo Davenport, Guha, Grewal e Bressgott (2020), a IA também permite otimizar orçamentos, alocar recursos de forma mais eficiente e realizar testes A/B com maior agilidade, ampliando a eficácia das ações promocionais. Desta forma, a inteligência artificial não apenas potencializa o desempenho das campanhas, mas também redefine a forma como as empresas interagem com seus públicos, promovendo uma comunicação mais personalizada, ágil e eficiente.

2.4 APLICABILIDADE DA ANÁLISE DE DADOS EM PEQUENAS EMPRESAS

A análise de dados tem se consolidado como um recurso estratégico nas organizações, permitindo uma compreensão mais profunda do comportamento dos clientes, das tendências de mercado e da eficiência operacional. Embora inicialmente associada a grandes corporações, essa prática tem se tornado cada vez mais acessível e relevante para pequenas empresas, especialmente em um contexto marcado pela transformação digital.

Segundo Davenport e Harris (2007), a análise de dados possibilita às empresas tomarem decisões mais embasadas, reduzindo a margem de erro e promovendo ganhos de eficiência. No caso das pequenas empresas, que geralmente operam com recursos limitados, esse tipo de abordagem representa uma oportunidade de alinhar estratégias de negócio com as necessidades reais do mercado. A democratização das ferramentas analíticas também favoreceu esse cenário. De acordo com Marr (2016), a popularização de softwares e plataformas voltadas à análise de dados contribuiu para que empresas de menor porte tivessem acesso a tecnologias antes restritas a grandes organizações. Isso viabiliza o uso de indicadores e métricas em tempo real, tornando a gestão mais ágil e precisa.

Chen, Chiang e Storey (2012) destacam que mesmo pequenas quantidades de dados, quando bem estruturadas e analisadas, são capazes de gerar insights valiosos. Essa prática permite, por exemplo, identificar padrões de consumo, ajustar estoques com maior precisão, personalizar o atendimento ao cliente e até mesmo prever demandas futuras. Além disso, a análise de dados contribui para a inovação em modelos de negócio, conforme salientado por Bughin et al. (2010), uma vez que permite identificar novas oportunidades de mercado com base em evidências concretas. Assim, pequenas empresas podem adotar estratégias mais ousadas e direcionadas, reduzindo riscos e aumentando sua competitividade.

Brynjolfsson e McAfee (2014) reforçam que a tomada de decisão orientada por dados deixou de ser um diferencial e passou a ser uma necessidade para a sobrevivência das organizações em um mercado cada vez mais dinâmico e competitivo. Nesse contexto, Provost e Fawcett (2013) apontam que os dados devem ser vistos como ativos estratégicos, cuja correta interpretação pode transformar a forma como uma empresa se posiciona no mercado. Dessa forma, percebe-se que a análise de dados,



quando bem aplicada, pode representar uma vantagem competitiva para pequenas empresas, promovendo não apenas ganhos operacionais, mas também uma gestão mais proativa, inovadora e centrada no cliente.

3 PROBLEMATIZAÇÃO

A empresa em estudo, uma açaiteria de pequeno porte, enfrenta um cenário de alta competitividade e desafios que limitam seu crescimento. A principal dificuldade reside na ausência de campanhas de marketing personalizadas e na falta de um sistema para o gerenciamento do relacionamento com os clientes. Isso impacta negativamente as vendas, a divulgação da marca e a definição de estratégias para captação de novos clientes. Essa situação reflete um desafio comum para pequenas e médias empresas (PMEs) no Brasil, que frequentemente encontram barreiras na adoção de novas tecnologias por limitações de recursos ou conhecimento técnico (BIDO; GODOI; ARAUJO, 2020). Diante disso, o problema de pesquisa é: Como a aplicação de técnicas de Inteligência Artificial sobre os dados de um sistema de CRM pode otimizar as campanhas de marketing de uma açaiteria de pequeno porte para torná-la mais competitiva no mercado local?

4 JUSTIFICATIVA

A açaiteria foco deste estudo, operando exclusivamente no modelo de delivery em Teresina-PI, enfrenta limitações significativas em suas estratégias de marketing devido à ausência de campanhas personalizadas e à inexistência de um sistema estruturado de Customer Relationship Management (CRM). Em um mercado local cada vez mais competitivo, especialmente no segmento de delivery, onde a diferenciação e o relacionamento com o cliente são cruciais (PORTER, 1989; GRÖNNROOS, 2004), essa lacuna resulta em dificuldade para otimizar vendas, construir fidelidade de clientes e direcionar esforços de prospecção de forma eficiente, impactando diretamente a sustentabilidade e o potencial de crescimento do negócio. Pequenas e médias empresas frequentemente carecem de recursos e conhecimento especializado para implementar estratégias de marketing avançadas, enfrentando desafios na retenção de clientes e na otimização do funil de vendas (LONGENECKER et al., 2016).

Neste contexto, a justificativa primordial para a realização deste trabalho reside no potencial transformador da integração entre Inteligência Artificial (IA) e dados de CRM para superar esses desafios. Compreende-se que a gestão estratégica das interações com clientes e potenciais clientes, viabilizada por um sistema de CRM, permite a coleta e organização de dados valiosos – como histórico de compra, frequência, preferências e informações demográficas (PAYNE, 2006; FREITAS et al., 2008). No entanto, o verdadeiro diferencial competitivo e a capacidade de ir além da gestão básica surgem ao aplicar técnicas de IA sobre essa base de dados.



A IA possibilita a análise avançada e o cruzamento desses dados em uma escala e profundidade inatingíveis por métodos manuais (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2021; DAVENPORT; HARRIS; MORISON, 2010). Ela permite revelar padrões de comportamento complexos, segmentar o público-alvo de forma precisa e dinâmica, e possibilitar a personalização em escala das comunicações e ofertas de marketing (MATHIESON, 2020 apud SOUZA et al., 2024). Ao entender profundamente quem é o cliente, o que ele deseja e o momento ideal para abordá-lo, a empresa pode criar campanhas muito mais assertivas, relevantes e com maior probabilidade de engajamento e conversão (PEPPERS; ROGERS, 2011).

Para uma empresa de pequeno porte como a açaiteria em questão, que depende da recorrência e da boa gestão do relacionamento para prosperar no delivery, a aplicação de IA no CRM não é apenas uma melhoria operacional; é um imperativo estratégico para a diferenciação. Essa abordagem oferece a oportunidade de maximizar o retorno sobre o investimento em marketing através da segmentação e personalização, aumentar a retenção de clientes (BAJAJ; PALLAVI, 2020) e, conseqüentemente, elevar sua competitividade no mercado local, mesmo diante de concorrentes maiores. A capacidade de utilizar dados para tomar decisões informadas e automatizar processos de marketing personalizados torna-se um fator crítico de sucesso para PMEs no ambiente digital (SHARMA; RAO, 2018).

Portanto, este estudo se justifica pela relevância prática e acadêmica de demonstrar como a aplicação de inteligência artificial integrada a um sistema de CRM pode revolucionar a gestão de marketing de uma empresa local de pequeno porte, proporcionando uma base sólida para a tomada de decisões data-driven e impulsionando resultados concretos em personalização, fidelização e performance comercial em um setor de alta concorrência como o e alimentação via delivery.

5 METODOLOGIA

Para atingir os objetivos propostos, este trabalho será desenvolvido por meio de um estudo de caso de natureza aplicada. A abordagem metodológica combina pesquisa descritiva e exploratória, para tanto encontra-se subdividida em seis subtítulos: 5.1 Caracterização da pesquisa; 5.2 Revisão Bibliográfica; 5.3 Diagnóstico empresarial; 5.4 Estruturação de dados; 5.5 Implementação da Solução IA; 5.6 Avaliação de resultados.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A presente pesquisa classifica-se, quanto aos seus objetivos, como descritiva e exploratória. A pesquisa descritiva, segundo Selltitz et al. (1965), busca descrever um fenômeno ou situação em detalhe, especialmente o que está ocorrendo, permitindo abranger, com exatidão, as características de um indivíduo, uma situação, ou um grupo, bem como desvendar a relação entre os eventos. Nesse contexto, será apresentada a situação atual do marketing da açaiteria, que se caracteriza pela ausência



de um gerenciamento de relacionamento com o cliente e de campanhas personalizadas, permitindo uma visão detalhada dos processos da empresa e da jornada do cliente, evidenciando falhas e necessidade de reestruturação de campanhas de marketing.

Para Zikmund (2000), os estudos exploratórios, geralmente, são úteis para diagnosticar situações, explorar alternativas ou descobrir novas ideias. Esses trabalhos são conduzidos durante o estágio inicial de um processo de pesquisa mais amplo, em que se procura esclarecer e definir a natureza de um problema e gerar mais informações que possam ser adquiridas para a realização de futuras pesquisas conclusivas. Com isso, o estudo seguirá uma linha de explorar a aplicação da IA integrada ao CRM da empresa de pequeno porte, utilizando o resultado gerado para otimizar as campanhas de marketing da açaiteria, visando investigar um tema ainda pouco conhecido em contextos específicos, sendo uma área com muitas possibilidades a serem descobertas.

Quanto aos procedimentos técnicos, tratou-se de um estudo de caso de natureza aplicada, desenvolvido em uma açaiteria com o intuito de propor melhorias reais e práticas no relacionamento com o cliente por meio do uso de tecnologia. Já em relação à abordagem do problema, adotou-se uma metodologia mista, combinando análises qualitativas, como o diagnóstico da situação atual da empresa, e quantitativas, como a análise de dados históricos de clientes e vendas, além da mensuração dos resultados que serão obtidos após a implementação da solução baseada em IA.

5.2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Para o desenvolvimento deste estudo, foram realizadas pesquisas sobre os conceitos de Inteligência Artificial (IA), Customer Relationship Management (CRM) e Marketing. A busca bibliográfica foi conduzida através de diversas bases de dados acadêmicas, como Scielo e Google Scholar, além de fontes complementares como livros e artigos científicos. O foco das pesquisas concentrou-se em temas essenciais para o entendimento da integração de IA e CRM no contexto empresarial, incluindo a personalização de marketing, a segmentação de clientes e a adoção de tecnologias por pequenas e médias empresas (PMEs).

A construção de estratégias de marketing exige a compreensão do comportamento do consumidor, do posicionamento de mercado e das tecnologias disponíveis para personalização e engajamento. Kotler e Keller (2012, p. 4) destacam que o marketing é um processo social por meio do qual indivíduos satisfazem suas necessidades e desejos, criando ofertas de valor. Em um ambiente competitivo e digitalizado, essa criação de valor está cada vez mais apoiada em dados e tecnologia.

A gestão do relacionamento com o cliente, quando aliada a utilização da tecnologia para a análise de dados surge como uma vantagem competitiva para as médias e pequenas empresas, uma vez que contribui para o fortalecimento da construção da marca, por meio da personalização no atendimento e da execução de campanhas estratégicas orientadas a dados. Segundo Freitas et al. (2008,



p. 27), o CRM permite coletar, organizar e utilizar dados dos clientes para melhorar a comunicação e a fidelização. Complementando, Payne (2006, p. 34) afirma que o CRM eficaz é aquele que transforma dados em inteligência para a tomada de decisão estratégica. Além disso, o avanço da tecnologia potencializou o CRM com o uso de Inteligência Artificial (IA). Kotler, Kartajaya e Setiawan (2021, p. 47) introduzem o conceito de Marketing 5.0, em que a IA desempenha papel fundamental ao imitar capacidades cognitivas humanas, como previsão de comportamento e recomendação personalizada. Essa integração permite às empresas oferecer a mensagem certa, no momento certo, ao público certo, aumentando as chances de conversão das ações de marketing. Ademais, de acordo com Mathieson (2020, apud Souza et al., 2024, p. 6), a IA no marketing permite a análise de dados complexos, como históricos de compras, interações em redes sociais e padrões de navegação, gerando campanhas mais precisas. Essa personalização, como indicam Peppers e Rogers (2011, p. 91), é a chave para criar relacionamentos duradouros com os consumidores, promovendo lealdade à marca e aumentando o valor do cliente no tempo.

Além disso, estudos de caso, como o de Costa e Silva (2021, p. 62), que desenvolveram um plano de marketing para a franquia Chiquinho Sorvetes, mostram na prática como o conhecimento do público-alvo, a análise de dados de mercado e o uso das ferramentas digitais são fundamentais para o sucesso das campanhas. Elas ressaltam que o mercado de alimentação, com foco no setor de sorvetes e sobremesas, depende fortemente de estratégias de comunicação bem direcionadas, principalmente nas redes sociais e aplicativos de delivery. A mesma pesquisa destaca ainda que a ausência de campanhas localizadas e de dados estruturados prejudica o desempenho comercial, um cenário muito próximo ao da açaiteria objeto deste estudo, onde uma das principais dificuldades concentra-se na ausência de campanhas de marketing personalizadas e na falta de um sistema para o gerenciamento do relacionamento com os clientes. Nesse sentido, a integração entre CRM e IA é uma oportunidade concreta para PMEs que desejam fortalecer a gestão do relacionamento com o cliente e consequentemente potencializar o crescimento da marca.

Por fim, Davenport et al. (2010, p. 13) argumentam que a análise avançada de dados, incluindo machine learning e modelos preditivos, transforma decisões baseadas em suposições em decisões baseadas em evidências. Isso torna possível otimizar investimentos em marketing, reduzir custos e melhorar os resultados em termos de engajamento e vendas. Assim, a literatura atual confirma a relevância e aplicabilidade da proposta deste estudo: utilizar a IA sobre os dados de CRM para criar campanhas de marketing personalizadas, especialmente em ambientes de alta concorrência e operação digital como o delivery de alimentos.



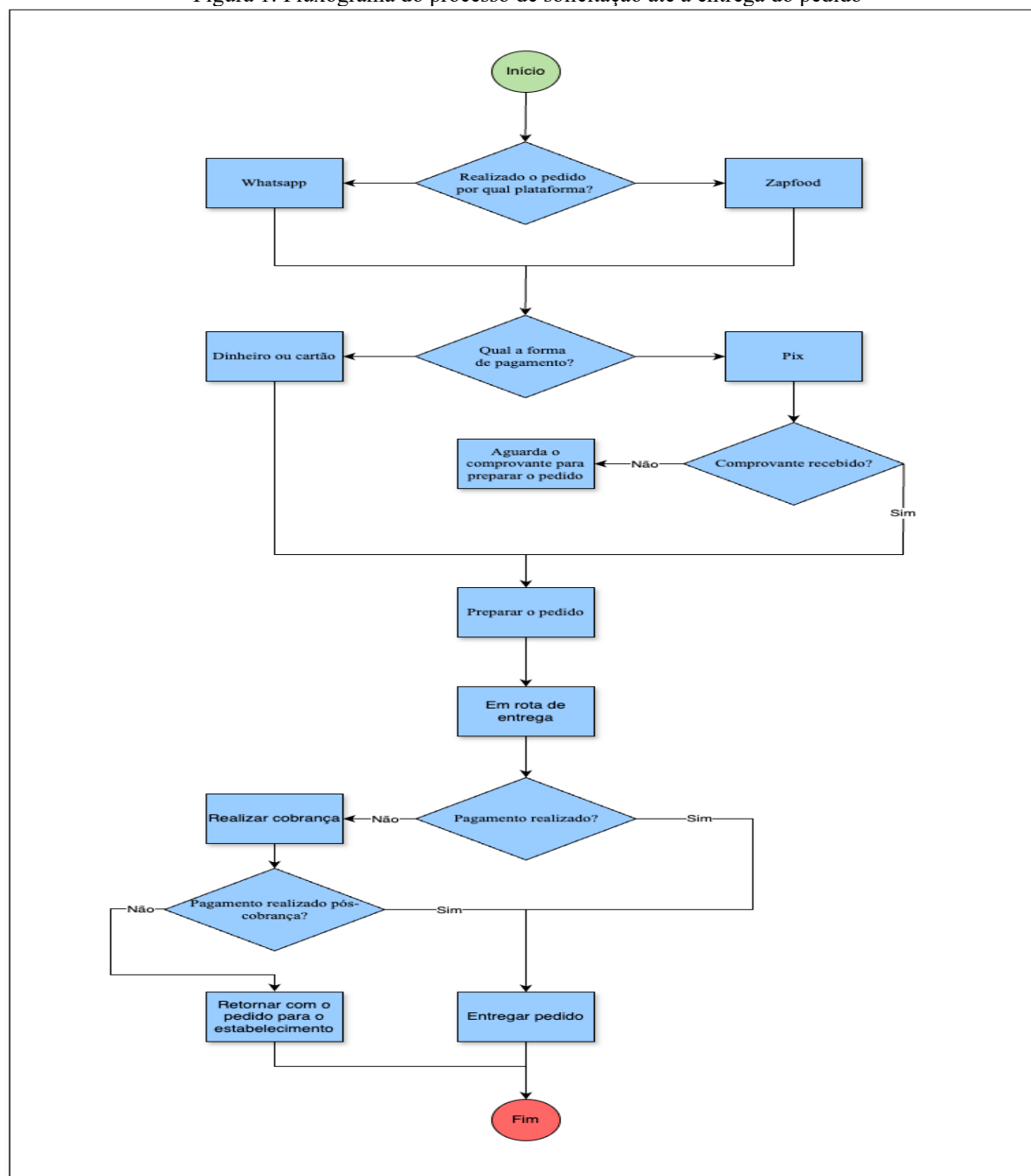
5.3 DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL

"Mais do que uma simples fruta, o açaí representa um estilo de vida saudável e saboroso, impulsionando um mercado em constante crescimento. Abrir uma loja de açaí é ingressar nesse mercado vibrante, com potencial para gerar ótimos resultados financeiros." (SEBRAE, [s.d.]). Nesse contexto, o aumento da demanda por açaí impulsiona muitos empreendedores que enxergam nesse mercado uma oportunidade e com um potencial nível de crescimento. Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), desde a extração até a industrialização, o açaí é responsável pela criação de 25 mil empregos diretos e, anualmente, gera mais de R\$40 milhões em receitas. Essa expansão econômica impulsiona o setor, que aliado ao modelo de negócio de delivery e o uso de redes sociais, faz com que novos microempreendedores possam facilmente alcançar um público maior, mesmo em cidades pequenas. Além disso, as franquias de açaí têm se expandido por muitas regiões do Brasil, criando um cenário mais competitivo e dinâmico, mas também acessível para quem deseja iniciar seu próprio negócio.

A empresa analisada é uma açaiteria de pequeno porte, fundada em 2020, na cidade de Teresina, estado do Piauí, com atuação voltada para o modelo de delivery. O principal canal de vendas é por meio de plataformas online como WhatsApp e ZapFood. Os processos da empresa referentes ao primeiro contato do cliente para realizar um pedido até a entrega do pedido estão representados no seguinte fluxograma:



Figura 1: Fluxograma do processo de solicitação até a entrega do pedido



Fonte: Autores (2025)

A Figura 1 apresenta o funcionamento do processo de atendimento da açaiteria, desde o recebimento do pedido até a entrega ao cliente. O pedido pode ser realizado por dois canais principais: pelo WhatsApp, onde o atendimento é feito por um robô automatizado, ou pela plataforma ZapFood, em que o próprio cliente insere o pedido diretamente. Após essa etapa, o cliente escolhe a forma de pagamento, que pode ser dinheiro, Pix ou cartão de crédito, o pedido só é encaminhado para preparo após a confirmação do pagamento. No caso do Pix, é necessário o envio do comprovante; já nos pagamentos em dinheiro ou cartão presenciais, o produto só é liberado após a quitação no ato da entrega. A organização das entregas é feita com base na localização dos bairros, priorizando os pedidos

conforme a proximidade.

O principal canal de divulgação da açaiteria é o Instagram, onde constam a logomarca, uma breve descrição informando que se trata de um negócio com foco em delivery, o link para o site de realização de pedidos, o horário de funcionamento e a modalidade de entrega disponível. No entanto, as postagens são feitas sem um cronograma definido e, em sua maioria, consistem em fotos amadoras de pedidos já finalizados. Essas imagens não seguem um padrão visual nem apresentam elementos de identidade da marca, servindo apenas para que o cliente tenha uma noção do produto. As promoções publicadas não são acompanhadas por métricas que avaliem o engajamento e tampouco seguem uma linha de comunicação personalizada ou estratégica. A gestão da rede social é feita de forma esporádica, sendo atualizada apenas quando a proprietária tem disponibilidade, o que resulta em intervalos de vários dias sem movimentação na página. Em relação às campanhas, a açaiteria enfrenta um cenário de ausência quase total de ações de marketing estruturadas, não há campanhas com objetivos claros, nem definição de público-alvo. Falta planejamento estratégico quanto à escolha de canais de comunicação, formatos de conteúdo e identidade visual que represente a marca. Além disso, não existe um cronograma de publicações, monitoramento de métricas e a análise de resultados.

5.4 ESTRUTURAÇÃO DE DADOS

Os dados utilizados referem-se aos clientes da açaiteria foco do estudo e serão coletados a partir do banco de dados gerado pela plataforma utilizada pela empresa, o Zap Food. As informações extraídas incluem: nome, telefone, data e hora do pedido, valor total, forma de pagamento, status do pedido e pedido para. Esses dados serão importados para o Google Sheets para manipulação, sendo estruturados e organizados da seguinte forma: nome, telefone, gênero, data do pedido, hora do pedido, valor do pedido, forma de pagamento e modelo de entrega. Além disso, será realizada a limpeza dos dados por meio de formatações e padronizações, como ajustes em valores monetários, remoção de espaços extras e caracteres inválidos, uniformização dos números de telefone e correção de abreviações. Em seguida, será adicionada uma coluna exclusiva para a data e outra para a hora do pedido, pois na extração do Zap Food ambas as informações estavam em uma única célula. Ademais, será criada uma coluna de gênero, com o objetivo de aprimorar a identificação do público-alvo nas segmentações das futuras campanhas.

5.5 IMPLEMENTAÇÃO DA SOLUÇÃO DE IA

Com base na estruturação de dados apresentada no tópico 4.4 (Estruturação de Dados), será exportada uma planilha do Google Sheets para aplicação da Inteligência Artificial, utilizando o ChatGPT (Generative Pre-Trained Transformer). Segundo Valente e Albino (2023), o ChatGPT é



caracterizado como um protótipo de chatbot, um programa que simula a conversação humana, baseado em um modelo de linguagem ajustado por técnicas de aprendizado supervisionado e por reforço.

A partir disso, o ChatGPT será utilizado na construção de um prompt que de acordo com Valente e Albino (2023), o prompt é definido como uma linha de comando escrita em linguagem natural, usada para formular perguntas ou instruções que são interpretadas e respondidas pela Inteligência Artificial. Esse prompt é específico para o desenvolvimento de uma plataforma no Lovable (2025), com o intuito de analisar os dados da planilha criada no Google Sheets e gerar sugestões de campanhas de marketing segundo as segmentações dos clientes.

De acordo, com a estruturação dos dados e na aplicação da Inteligência Artificial por meio do ChatGPT, será elaborado um modelo de prompt com o objetivo de desenvolver uma plataforma denominada BG IA, cujo slogan será “Transforme seus dados em estratégias de marketing inteligentes”. O prompt será projetado para orientar a geração automatizada de um aplicativo capaz de importar dados de CRM em formato XLSX e transformá-los em análises visuais e estratégicas. O modelo proposto contemplará quatro telas principais: (1) Tela Inicial, com a função de importação da planilha de dados, (2) Dashboard Interativo, voltado à visualização geral das informações do CRM e à avaliação do desempenho da empresa, apresentando gráficos de faturamento mensal, ticket médio, formas de pagamento, modelo de entrega e horários de pedidos, além de cartões de indicadores de desempenho (KPIs), (3) Segmentação de Clientes, estruturada a partir do modelo RFM (Recência, Frequência e Monetário), que permitirá a categorização dos consumidores em clusters como Clientes VIP, Regulares, em Risco e Novos/Baixo Valor, exibindo métricas como receita total, ticket médio e número de clientes por grupo, e (4) Sugestões de Campanhas, que será responsável por gerar campanhas personalizadas para cada cluster, incluindo objetivo, público-alvo, métricas de acompanhamento, canais de execução e ações recomendadas. O design será definido para ser limpo, profissional e de fácil interpretação, de modo a apoiar diretamente a tomada de decisões estratégicas de marketing.

5.6 AVALIAÇÃO DE RESULTADOS

Após a aplicação da solução de Inteligência Artificial e a segmentação da base de dados de clientes, serão propostas campanhas de marketing e realizados testes com direcionamento para os segmentos identificados. A avaliação dos resultados será realizada com base em métricas de desempenho predefinidas, com o objetivo de verificar a efetividade das ações e o retorno dos clientes.

As principais métricas consideradas serão a taxa de engajamento, que mede o nível de interação dos clientes com as ações das campanhas, o faturamento médio por mês, que representa a média de receita obtida semanalmente durante o período analisado e a frequência média de compra por cliente, que indica o número médio de compras realizadas por cada cliente. A análise dessas métricas permitirá



compreender se a segmentação com o uso de IA impactou positivamente na fidelização dos clientes e na melhoria dos resultados comerciais.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, são apresentados os principais resultados obtidos com a aplicação da Inteligência Artificial na análise do CRM, destacando os segmentos identificados e as campanhas geradas.

6.1 RESULTADOS OBTIDOS COM A IA NO CRM

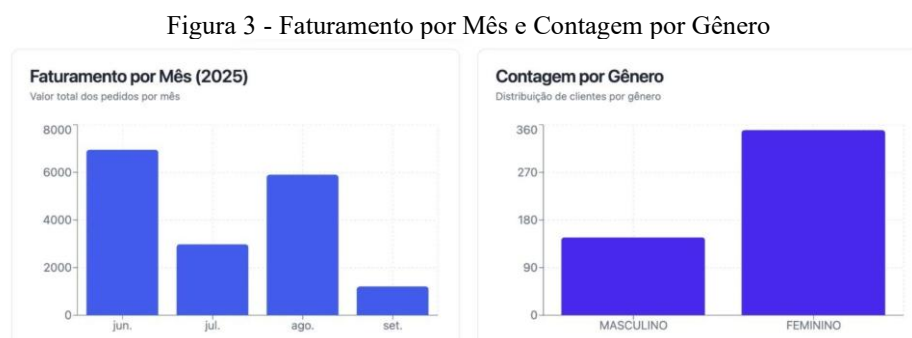
6.1.1 Dashboard

Nesta seção, são apresentados os cartões e gráficos que compõem o painel da plataforma BG IA, cujo objetivo é evidenciar a análise geral dos dados provenientes do CRM e os insights gerados sobre o desempenho da loja. As Figuras 2, 3, 4, 5 e 6, exibidas a seguir, demonstram esses resultados.



Fonte: Autores (2025)

Na figura 2, os cartões exibem informações essenciais, como o faturamento total de R\$17.030,34, a quantidade de 497 pedidos, o ticket médio de R\$34,27 e o total de 253 clientes únicos. Esses dados permitiram compreender a movimentação financeira, o volume de vendas, o comportamento de compra e o alcance da base ativa de clientes.



Fonte: Autores (2025)



Na Figura 3, são apresentados dois gráficos, o primeiro, de Faturamento por Mês (2025), e o segundo, de Contagem por Gênero. O gráfico de faturamento evidencia a variação mensal nas vendas da açaiteria, mostrando um pico de faturamento em junho, próximo a R\$7.000, seguido por uma queda acentuada em julho e recuperação em agosto, com resultados próximos de R\$6.000. Em setembro, observa-se o menor desempenho do período. Já o gráfico de Contagem por Gênero revela que o público feminino representa a maior parcela da base de clientes, com cerca de 360 consumidoras, em comparação a aproximadamente 150 do gênero masculino.

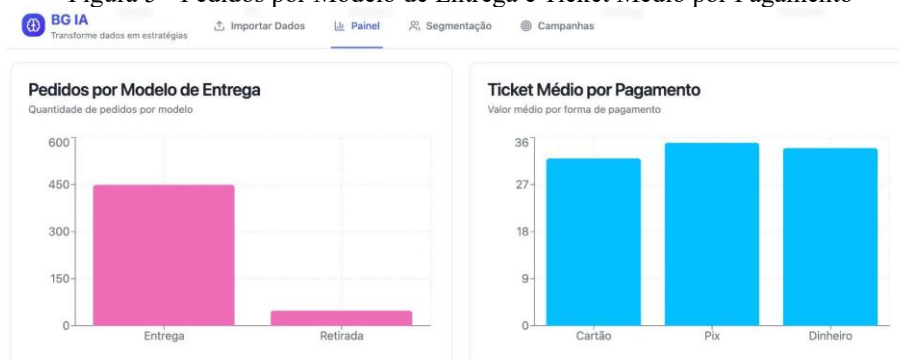
Figura 4 - Formas de Pagamento e Ticket Médio por Entrega



Fonte: Autores (2025)

O painel da figura 4 é referente às Formas de Pagamento e ao Ticket Médio por Entrega. O primeiro mostra que o Pix é o método mais utilizado, ultrapassando 300 pedidos, seguido pelo dinheiro, com cerca de 130 pedidos, e, por último, o cartão que apresenta a menor representatividade, em torno de 60 pedidos. Já o gráfico de Ticket Médio por Entrega demonstra que não há diferença significativa entre os pedidos realizados para entrega e os de retirada, ambos apresentando um ticket médio em torno de R\$35,00.

Figura 5 - Pedidos por Modelo de Entrega e Ticket Médio por Pagamento



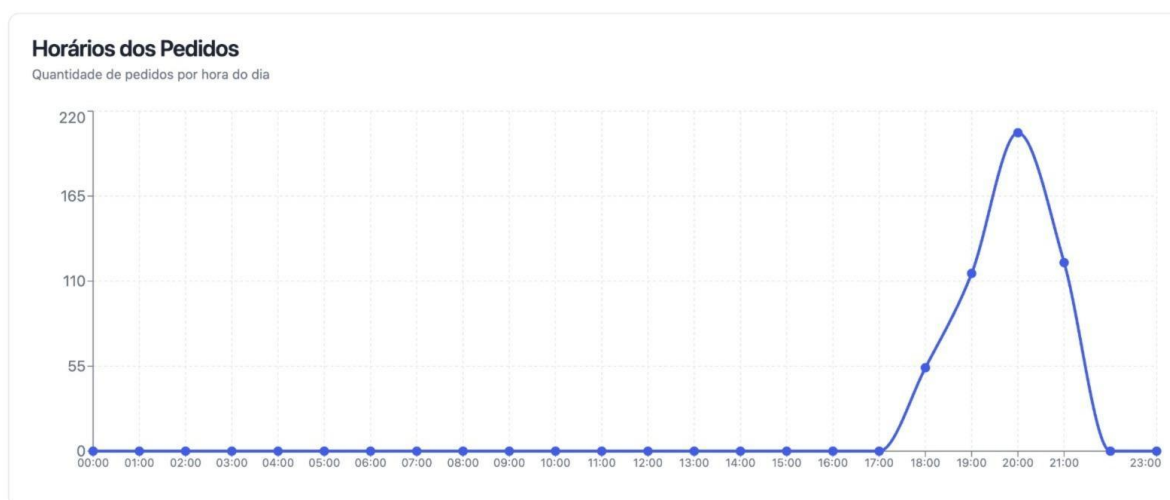
Fonte: Autores (2025)

A figura 5, o painel de pedidos por Modelo de Entrega, nota-se que a maioria das vendas ocorre via entrega, com cerca de 450 pedidos, enquanto o volume de retiradas no local é consideravelmente menor. Por outro lado, o gráfico de Ticket Médio por Pagamento revela que os pedidos pagos via Pix



e cartão apresentam valores médios ligeiramente superiores aos pagos em dinheiro, indicando uma correlação entre meios digitais e maior poder de compra ou conveniência no processo de pagamento.

Figura 6 - Horários dos Pedidos



Fonte: Autores (2025)

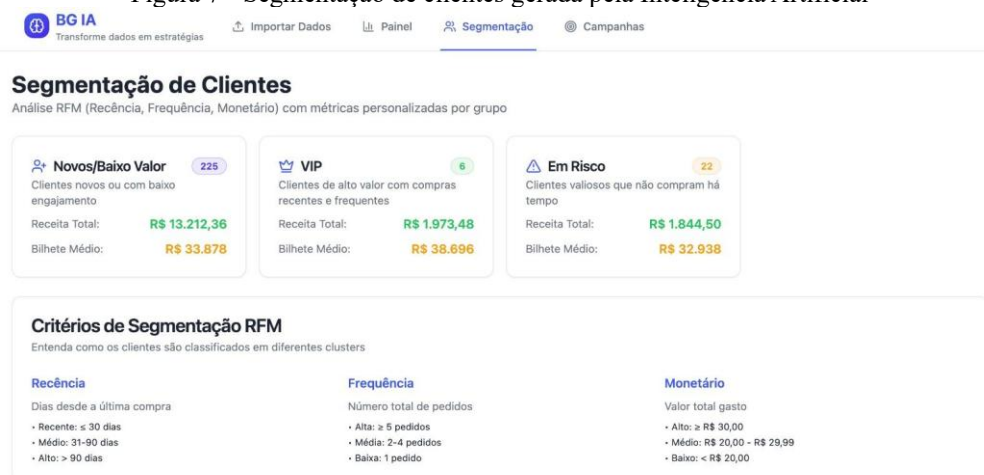
Por fim, o gráfico de Horários dos Pedidos da figura 6 mostra uma concentração expressiva de vendas entre 19h e 21h, horário de pico com mais de 200 pedidos registrados. Isso demonstra que o consumo do açaí está fortemente associado ao período noturno, caracterizando uma demanda concentrada no pós-expediente.

6.1.2 Segmentação de Clientes

A plataforma BG IA, desenvolvida com o apoio da inteligência artificial, apresentou três segmentações de clientes com base nos dados importados do sistema de CRM dos meses registrados na plataforma: campanhas para novos/baixo valor, campanhas para clientes VIP e campanhas para clientes em risco, entre as quatro propostas no prompt. Essa categorização permitiu identificar grupos de clientes com características e comportamentos semelhantes. A Figura 7 abaixo, apresenta as segmentações de clientes geradas pela Inteligência Artificial.



Figura 7 - Segmentação de clientes gerada pela Inteligência Artificial



Fonte: Autores (2025)

A figura 7 apresenta a segmentação de clientes realizada por meio da análise do modelo RFM (Recência, Frequência e Monetário), que de acordo com Fader, Hardie e Lee (2005), o modelo RFM é uma ferramenta eficaz para prever o comportamento futuro dos consumidores a partir de seus padrões de compra passados, contribuindo para a personalização de ações de marketing e o aumento da retenção de clientes. Essa segmentação permitiu compreender quem são os clientes mais fiéis, os que estão em risco e aqueles com baixo engajamento, possibilitando a criação de estratégias específicas para cada perfil. A análise classificou os consumidores em três grupos principais: “Novos/Baixo Valor”, “VIP” e “Em Risco”. Os clientes do grupo “Novos/Baixo Valor” são aqueles que estão em fase inicial de relacionamento com a marca e ainda não apresentam alto engajamento, totalizando 225 clientes e uma receita de R\$13.212,36, com ticket médio de R\$33,87, já os clientes “VIP” representam um público que compra pedidos de maior valor e recorrência, composto por 6 consumidores responsáveis por uma receita de R\$ 1.973,48 e ticket médio de R\$ 38,89, por fim, o grupo “Em Risco” inclui 22 clientes que já tiveram histórico positivo de compras, mas que deixaram de consumir recentemente, somando uma receita de R\$ 1.844,50 e ticket médio de R\$ 32,93. A classificação foi feita com base em critérios de recência (tempo desde a última compra), frequência (quantidade de pedidos) e valor monetário (total médio gasto), que foram divididos em níveis alto, médio e baixo. Segue as classificações para cada grupo:

- Clientes novos e de baixo valor: recência média/baixa, frequência baixa e valor monetário baixo;
- Clientes VIP: recência baixa, frequência alta e valor monetário alto;
- Clientes em risco: recência alta, frequência média/alta e valor monetário médio/alto.

6.1.3 Sugestões de Campanhas

Para cada segmentação, a Inteligência Artificial gerou duas sugestões de campanhas de marketing, considerando os padrões de compra com base nos padrões de recência, que mede o tempo decorrido desde a última compra do cliente; frequência, que indica o número de vezes que o cliente realizou compras em determinado período; e monetário, que representa o valor médio gasto pelo cliente nas compras realizadas. As Figuras 8, 9 e 10 a seguir, apresentam as duas sugestões de campanhas geradas pela Inteligência Artificial para cada tipo de segmentação de clientes.

Figura 8 - Campanhas para Novos/Baixo Valor

The screenshot displays the BG IA (Business Intelligence) interface. At the top, there's a navigation bar with icons for 'Importar Dados', 'Painel', 'Segmentação', and 'Campanhas'. The main heading is 'Sugestões de Campanhas', with a subtitle 'Campanhas personalizadas automaticamente para cada segmento de clientes'. Below this, a section titled 'Campanhas para Novos/Baixo Valor' indicates '225 clientes • R\$ 13.212,36 em receita'. Two campaign cards are shown:

- Campanha1: Jornada de Onboarding**
 - Objetivo:** Educar e acelerar a jornada de novos clientes. Sub-objetivo: Educar novos clientes e incentivar segunda compra.
 - Público-alvo:** Novos/Baixo Valor (225 clientes)
 - Canal de Execução:** E-mail + WhatsApp Business
 - Métricas de Acompanhamento:** Taxa de segunda compra, Engajamento com conteúdo, NPS
 - Ações Recomendadas:** Sequência de boas-vindas informadas, Guia de uso dos produtos, Desconto progressivo para próximas compras, Convite para grupo VIP no WhatsApp
- Campanha2: Ativação por Valor**
 - Objetivo:** Mostre o valor dos produtos para incentivo investimento maior. Sub-objetivo: Demonstrar valor e incentivar compras maiores.
 - Público-alvo:** Novos/Baixo Valor (225 clientes)
 - Canal de Execução:** Redes sociais + E-mail
 - Métricas de Acompanhamento:** Aumento do ticket médio, Frequência de compra, ROI da campanha
 - Ações Recomendadas:** Casos de sucesso de outros clientes, Calculadora de ROI personalizada, Oferta de upgrade com desconto, Teste gratuito de produtos premium

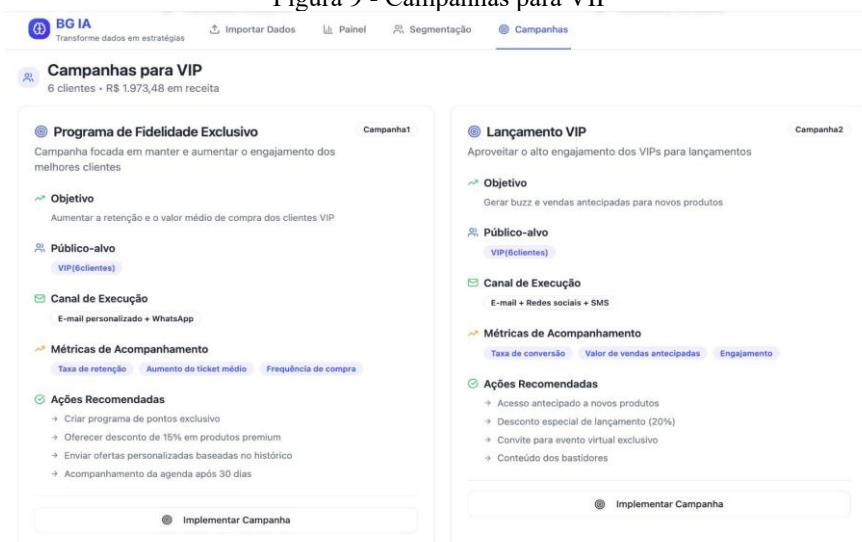
Each card has an 'Implementar Campanha' button at the bottom.

Fonte: Autores (2025)

A figura 8 apresenta duas sugestões de campanhas personalizadas, tendo como foco o grupo “Novos/Baixo Valor”, composto por 225 clientes e responsável por uma receita total de R\$13.212,36. O objetivo dessas campanhas é aumentar o engajamento e incentivar novas compras por parte desse público, que se encontra em fase inicial de relacionamento com a marca. As sugestões apresentadas são: “Jornada de Onboarding” e “Ativação por Valor”. Respectivamente a primeira sugestão, tem como propósito educar e acelerar a jornada dos novos clientes, estimulando a segunda compra e fortalecendo o vínculo com a empresa. Essa campanha foca em utilizar canais de execução como o e-mail e o WhatsApp Business, permitindo uma comunicação direta e personalizada. As métricas de acompanhamento incluem taxa de segunda compra, engajamento com conteúdo e NPS (Net Promoter Score), indicadores que medem o sucesso da ação e a satisfação do cliente. Além disso, são recomendadas ações complementares como o envio de boas-vindas informativas, o compartilhamento de um guia de uso dos produtos, o oferecimento de descontos progressivos para novos pedidos e o convite para um grupo VIP no WhatsApp.

A segunda campanha, ativação por valor, também direcionada ao mesmo grupo de clientes, busca demonstrar o valor dos produtos e incentivar compras de maior valor agregado. Seu objetivo é aumentar o ticket médio e a frequência de compra, além de mensurar o ROI da campanha. Essa iniciativa utiliza como canais de execução as redes sociais e o e-mail. As ações recomendadas envolvem o compartilhamento de casos de sucesso de outros clientes, o uso de calculadoras de ROI personalizadas e a oferta de upgrades com desconto.

Figura 9 - Campanhas para VIP



Fonte: Autores (2025)

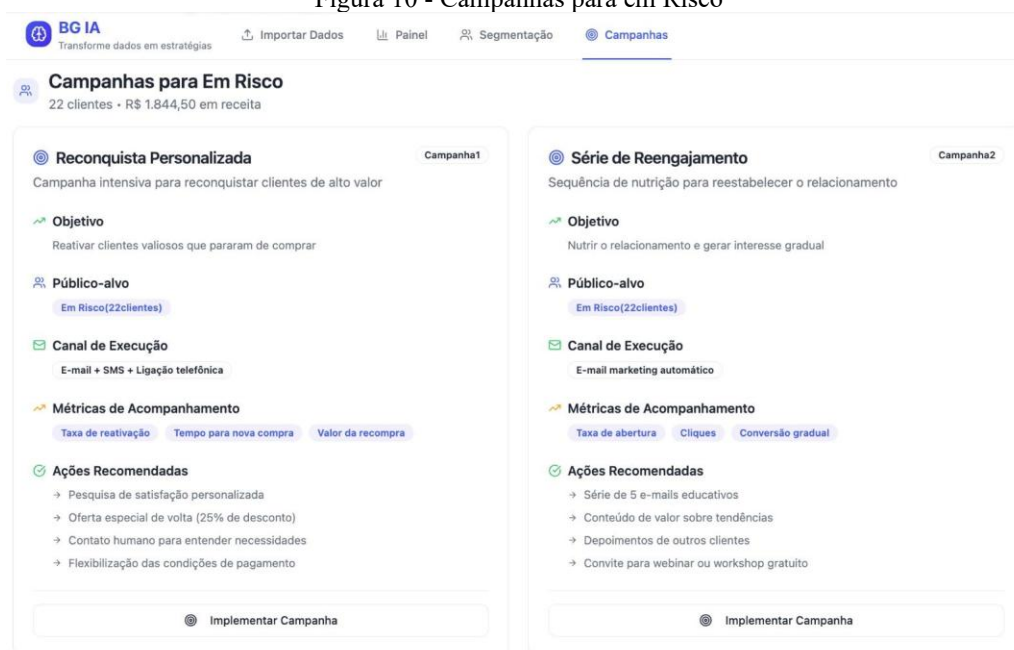
A Figura 9 mostra duas campanhas personalizadas voltadas ao grupo de clientes classificados como VIP, composto por seis consumidores responsáveis por uma receita total de R\$1.973,48. O propósito central dessas campanhas é fortalecer o relacionamento com os clientes de maior valor para



a empresa, promovendo a retenção, o engajamento e o aumento do ticket médio. A primeira campanha, denominada “Programa de Fidelidade Exclusivo”, visa manter e ampliar o envolvimento desses clientes por meio de benefícios e ofertas personalizadas. Essa ação utiliza e-mail personalizado e WhatsApp como principais canais de execução, acompanhando métricas como taxa de retenção, aumento do ticket médio e frequência de compra. Entre as ações recomendadas estão a criação de um programa de pontos exclusivo, o oferecimento de descontos em produtos premium e o envio de ofertas com base no histórico de compras.

Por outro lado, a segunda campanha, intitulada “Lançamento VIP”, busca aproveitar o alto engajamento desse público para gerar expectativa e vendas antecipadas de novos produtos. Os canais utilizados incluem e-mail, redes sociais e SMS, suas principais métricas de acompanhamento são taxa de conversão, valor de vendas antecipadas e engajamento, e entre as ações sugeridas destacam-se o acesso antecipado a lançamentos, descontos especiais, convites para eventos virtuais exclusivos e o compartilhamento de conteúdo dos bastidores.

Figura 10 - Campanhas para em Risco



Fonte: Autores (2025)

A Figura 10 exibe duas campanhas personalizadas direcionadas ao grupo de clientes classificados como “Em Risco”, composto por 22 consumidores responsáveis por uma receita total de R\$1.844,50. A finalidade dessas campanhas é reativar clientes valiosos que reduziram ou interromperam suas compras, buscando restabelecer o relacionamento e aumentar as chances de recompra. De modo consecutivo, a primeira campanha, denominada “Reconquista Personalizada”, tem como foco reengajar clientes de alto valor por meio de uma abordagem direta e intensiva. Essa ação utiliza e-mail, SMS e ligações telefônicas como canais de execução, permitindo uma comunicação

personalizada e próxima, e métricas de acompanhamento incluem taxa de reativação, tempo para nova compra e valor da recompra. Entre as ações recomendadas, destacam-se a realização de pesquisas de satisfação personalizadas, a oferta de descontos especiais de retorno (como 25%), o contato humano para compreender as necessidades do cliente e a flexibilização das condições de pagamento.

Em contrapartida, a segunda campanha, intitulada “Série de Reengajamento”, adota uma abordagem mais gradual e educativa, com o intuito de nutrir o relacionamento e gerar interesse progressivo nos clientes que estão em risco. Essa estratégia utiliza e-mail marketing automatizado como principal canal de execução e acompanha métricas como taxa de abertura, cliques e conversão gradual. Dentre as ações sugeridas, destacam-se o envio de uma sequência de cinco e-mails com conteúdos educativos e relevantes, o compartilhamento de tendências e novidades do mercado, depoimentos de outros clientes satisfeitos e convites para webinars ou workshops gratuitos.

6.2 MÉTRICAS DE DESEMPENHO

Após aplicação do BG IA para a análise de dados, segmentação e desenvolvimento de campanhas, foi estruturado um cronograma de ações voltadas para a campanha “Jornada de Onboarding” da figura Y, direcionada para os clientes da segmentação novos/baixos valor, em razão do número de clientes pertencentes a essa categoria ser superior às demais segmentações, que apresentaram quantidade menor de cliente. Dessa forma, o foco na aplicação dessa campanha representou um impacto em 88% dos clientes da açaiteria.

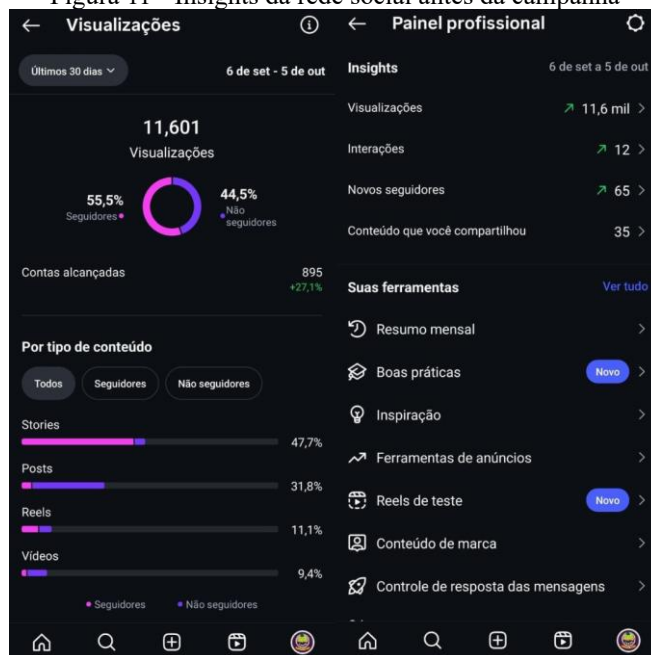
Para a análise do sucesso dessa campanha, sugerida pela plataforma, foram definidas as seguintes métricas: insights da rede social, faturamento médio por mês e frequência média de compra por cliente. Segue abaixo as figuras N e M referentes para efeito comparativo e de análise das métricas antes e depois da campanha.

6.2.1 Insights da rede social

A seguir, nas figuras 11 e 12 são apresentados os resultados dos insights antes e depois da execução das campanhas de marketing.



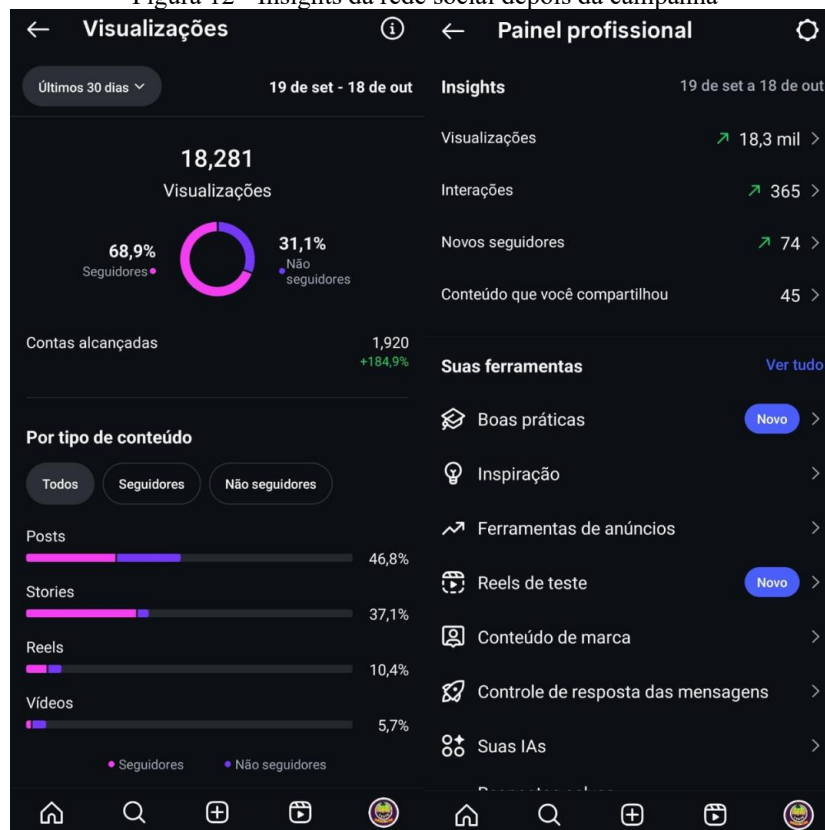
Figura 11 - Insights da rede social antes da campanha



Fonte: Autores (2025)

A Figura 11 exibe os insights obtidos a partir da análise de uma das redes sociais da empresa, referentes ao período de 6 de setembro a 5 de outubro, antes da execução das ações da campanha. Nesse intervalo, o perfil alcançou 11.601 visualizações, sendo 55,5% provenientes de seguidores e 44,5% de não seguidores. As contas alcançadas somaram 895, representando um crescimento de 27,1% em relação ao período anterior. Entre os tipos de conteúdo, stories representaram 47,7% das visualizações, seguidos por posts (31,8%), reels (11,1%) e vídeos (9,4%), indicando maior engajamento com conteúdo rápido e interativos. O painel profissional também registrou 12 interações, 65 novos seguidores e 35 publicações compartilhadas.

Figura 12 - Insights da rede social depois da campanha



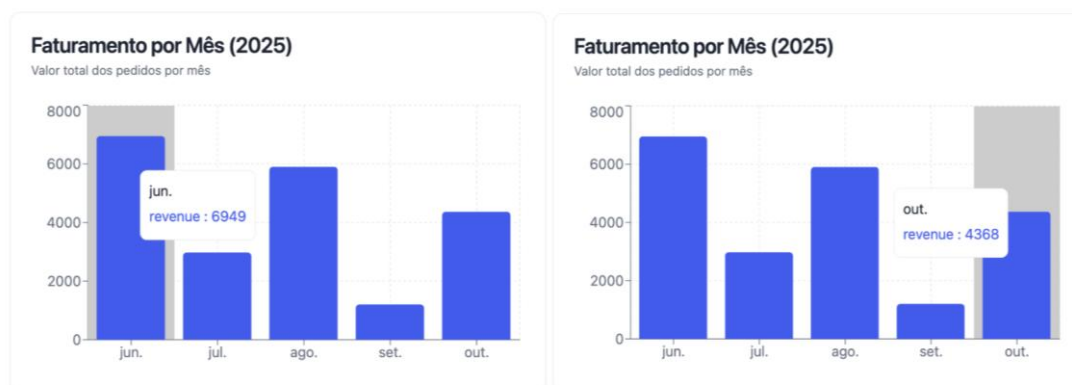
Fonte: Autores (2025)

A Figura 12 demonstra os insights obtidos após a execução das ações de campanha, correspondentes ao período de 19 de setembro a 18 de outubro. Com isso, foi possível observar um aumento no desempenho da rede social analisada, com 18.281 visualizações, representando um aumento de 57,6% em relação ao período anterior, que registrou 11.601 visualizações. Além disso, houve um crescimento considerável no número de contas alcançadas, que passou de 895 para 1.920, um crescimento de 184,9%, mais que dobrando o alcance. O número de seguidores também aumentou, representando 68,9% das visualizações, contra 55,5% antes da campanha, já em relação aos tipos de conteúdo, os posts se destacaram com 46,8% das visualizações, seguidos pelos stories (37,1%), reels (10,4%) e vídeos (5,7%). O painel profissional ainda registrou 365 interações (aumento de mais de 30 vezes em relação às 12 anteriores), 74 novos seguidores (contra 65 antes) e 45 conteúdos compartilhados, o que confirma um resultado nos indicadores de engajamento e visibilidade após a implementação da campanha.

6.2.2 Faturamento médio por mês

Com o objetivo de identificar o impacto das ações de marketing sobre as vendas, foi elaborado um comparativo de faturamento mensal entre os meses de junho e outubro de 2025, na figura 13, abaixo.

Figura 13 – Comparativo de Faturamento Mensal (junho e outubro de 2025)



Fonte: Autores (2025)

A Figura 13 apresenta o comparativo do faturamento mensal entre junho e outubro de 2025, destacando o mês de maior valor em vendas e o período correspondente à aplicação das campanhas de marketing. Observa-se que, em junho, o faturamento atingiu aproximadamente R\$6.949, configurando o pico de desempenho no período analisado. Já em outubro, mês em que as ações de marketing foram implementadas, o valor foi de cerca de R\$4.386, o que representa 62% do faturamento total de junho, alcançados em apenas duas semanas. O comparativo entre os dois meses analisados, serviu para evidenciar uma tendência de recuperação em relação aos períodos anteriores, indicando que as campanhas podem ter contribuído para reverter a queda nas vendas e estimular o engajamento dos clientes.

6.2.3 Frequência média de compra por cliente

Para compreender o comportamento dos clientes após as estratégias de marketing, foi analisada a frequência média de compra, na Tabela 1.

Tabela 1 - Frequência média de compra (Antes e Depois)

Número de Pedidos por Clientes(Antes)	Número de Pedidos por Clientes(Depois)
1,65	1,9

Fonte: Autores (2025)

A Tabela 1 apresenta a variação na frequência média de compra antes e depois da aplicação da campanha para o grupo classificado como Novo/Baixo Valor. O cálculo dessa métrica foi realizado



dividindo-se o total de pedidos efetuados pelo total de clientes do grupo, permitindo identificar o número médio de compras realizadas por cliente em cada período. Observa-se um aumento da frequência média de 1,65 para 1,9 pedidos por cliente, indicando um crescimento no número de compras realizadas após a execução das ações de marketing. Esse resultado sugere que as campanhas contribuíram para estimular a recompra e fortalecer o relacionamento com os clientes. Isso evidencia uma tendência de fidelização e engajamento pós-campanha, demonstrando que a segmentação com o uso de inteligência artificial teve impacto no estímulo à recorrência de compra.

6.3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A aplicação da Inteligência Artificial (IA) integrada ao sistema de CRM resultou em impactos positivos e mensuráveis nas campanhas de marketing da açaiteria, foco do estudo. Os resultados evidenciaram um aumento nos indicadores de desempenho, como o crescimento de 57,6% nas visualizações de perfil e de 184,9% no alcance de contas nas redes sociais, o faturamento médio por mês, dentro do mês de outubro, representou 62% do faturamento total de junho, alcançados em apenas duas semanas, e além da elevação da frequência média de compra de 1,65 para 1,9 pedidos por cliente. Esses resultados confirmam a eficácia da personalização das campanhas geradas pela plataforma BG IA, que possibilitou uma comunicação mais direcionada e assertiva com os segmentos de clientes. De acordo com Kotler e Keller (2012), o sucesso das estratégias de marketing depende da capacidade de compreender as necessidades e desejos dos consumidores, criando valor personalizado e duradouro, exatamente o que a integração entre IA e CRM tornou possível neste estudo.

A personalização promovida pela IA está alinhada ao conceito de marketing individualizado defendido por Peppers e Rogers (2011), que destacam a importância de tratar cada cliente de forma única, com base em dados comportamentais e históricos de compra. A segmentação RFM aplicada no BG IA viabilizou esse princípio, permitindo a criação de campanhas distintas para clientes novos, em risco e VIP. Essa abordagem contribuiu para o fortalecimento do relacionamento com o público e para o aumento das taxas de recompra, demonstrando que a IA pode atuar como um elemento na construção da fidelização. Davenport et al. (2020) complementam que o uso da inteligência artificial no marketing possibilita decisões mais rápidas e baseadas em dados reais, substituindo a intuição por análises preditivas e ações orientadas por evidências.

Além disso, a análise dos resultados revelou que a IA desempenhou um papel essencial na tomada de decisão data-driven, conceito enfatizado por Davenport e Harris (2007), segundo o qual as organizações que baseiam suas decisões em dados alcançam maior eficiência e competitividade. No caso da açaiteria, a utilização da plataforma BG IA forneceu insights sobre o comportamento dos clientes, orientando decisões relacionadas à segmentação e a personalização das campanhas.

Portanto, observa-se que a integração entre IA e CRM transformou o processo decisório da



empresa, promovendo um marketing mais analítico, personalizado e eficiente. Conforme Kotler, Kartajaya e Setiawan (2021), o Marketing 5.0 representa a convergência entre tecnologia e humanização, onde os dados e a empatia coexistem para criar experiências significativas ao consumidor. A aplicação dessa lógica na açaiteria permitiu ganhos quantitativos, como o aumento do engajamento e da recompra. Assim, a IA mostrou-se uma ferramenta para impulsionar a inovação e consolidar a vantagem competitiva em negócios de pequeno porte.

7 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo principal aplicar técnicas de Inteligência Artificial (IA) integradas ao sistema de Customer Relationship Management (CRM) de uma açaiteria de pequeno porte, visando otimizar suas campanhas de marketing e fortalecer o relacionamento com os clientes. Através da construção da plataforma BG IA, foi possível demonstrar como a análise de dados através da IA pode se transformar em uma ferramenta estratégica para empresas locais que buscam aumentar a competitividade em um mercado cada vez mais digital e dinâmico.

Os resultados obtidos com a aplicação da solução de IA evidenciaram ganhos em termos de engajamento, fidelização e faturamento. O aumento de 57,6% nas visualizações de perfil, o crescimento de 184,9% no alcance de contas, a elevação da frequência média de compra de 1,65 para 1,9 pedidos por cliente e o faturamento no período de aplicação das campanhas comprovam a efetividade da personalização proposta. Ademais, a segmentação RFM, possibilitou classificar os clientes e criar campanhas personalizadas para diferentes perfis, demonstrando que a comunicação individualizada com apoio da IA favorece a recompra e o relacionamento, em concordância com as teorias de Kotler e Keller (2012) e Peppers e Rogers (2011).

Além dos resultados práticos, o estudo contribui academicamente ao demonstrar a aplicabilidade da Inteligência Artificial em pequenos empreendimentos, mostrando que, mesmo com recursos limitados, é possível utilizar tecnologias acessíveis para gerar inteligência de mercado e direcionar ações com maior precisão. Nesse sentido, a plataforma BG IA mostrou-se uma ferramenta de apoio à gestão, promovendo uma tomada de decisão data-driven, pautada em evidências e voltada à melhoria contínua do relacionamento com o cliente. Por fim, destaca-se que este trabalho abre espaço para pesquisas futuras, como a ampliação da base de dados utilizada, o uso de algoritmos preditivos para antecipar comportamentos de compra e a aplicação da solução em outros segmentos do setor alimentício.



REFERÊNCIAS

- FREITAS, Ana Augusta Ferreira; JANISSEK-MUNIZ, Rosani; BATALHA JUNIOR, Mário Otávio. *Gestão do relacionamento com o cliente: CRM*. São Paulo: Atlas, 2008.
- KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. *Administração de marketing*. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2012.
- KOTLER, Philip; KARTAJAYA, Hermawan; SETIAWAN, Iwan. *Marketing 5.0: tecnologia para a humanidade*. Rio de Janeiro: Sextante, 2021.
- SOUZA, Amanda Pereira de; MOURA, Bruna Marques; MACEDO, Mariana Dias; CAPELLARI, Clayton Pedro. O papel da inteligência artificial na análise de dados para estratégias de marketing na indústria da moda de luxo. *Revista FATEC Sebrae em Debate: Gestão, Tecnologias e Negócios*, v. 11, n. 20, p. 1–10, jan.-jun. 2024. Disponível em: <https://www.revista.fatecsebrae.edu.br/index.php/em-debate/article/view/274/304>. Acesso em: 6 abr. 2025.
- BAJAJ, S.; PALLAVI, J. Role of Artificial Intelligence in Customer Relationship Management. *Journal of Global Marketing*, v. 33, n. 5, p. 336-350, 2020.
- DAVENPORT, T. H.; HARRIS, J. G.; MORISON, R. *Analytics at Work: Smarter Decisions, Better Results*. Boston: Harvard Business Press, 2010.
- FREITAS, S. et al. *Gestão de Relacionamento com o Cliente (CRM)*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2008.
- GRÖNROOS, C. The Relationship Marketing Process: Communication, Interaction, Dialogue, Value. *Journal of Business & Industrial Marketing*, v. 19, n. 1, p. 2-12, 2004.
- KOTLER, P.; KARTAJAYA, H.; SETIAWAN, I. *Marketing 5.0: Technology for Humanity*. Hoboken: Wiley, 2021.
- KOTLER, P.; KELLER, K. L. *Marketing Management*. 14. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2012.
- LONGENECKER, J. G. et al. *Administração de Pequenas Empresas: Um Enfoque Empreendedor*. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
- PAYNE, A. *Handbook of CRM: Achieving Excellence Through Customer Management*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2006.
- PEPPERS, D.; ROGERS, M. *Managing Customer Relationships: A Strategic Perspective*. 2. ed. Hoboken: Wiley, 2011.
- PORTER, M. E. *Vantagem Competitiva: Criando e Sustentando um Desempenho Superior*. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
- SHARMA, R.; RAO, C. Marketing in the Age of Analytics: Putting the Customer First. *Journal of Direct, Data and Digital Marketing Practice*, v. 19, n. 3, p. 181-191, 2018.
- SOUZA et al. Aplicações de Inteligência Artificial em Marketing Digital. *Revista Brasileira de Marketing*, v. XX, n. Y, p. ZZ-WW, 2024.
- SELLTIZ, C.; WRIGHTSMAN, L. S.; COOK, S. W. Métodos de pesquisa das relações sociais. São Paulo: Herder, 1965.
- ZIKMUND, W. G. *Business research methods*. 5.ed. Fort Worth, TX: Dryden, 2000.
- KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. *Administração de Marketing*. 14. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.



FREITAS, H.; MAZZON, J. A.; BRITO, L. A. L. *Gestão de relacionamento com o cliente*. São Paulo: Atlas, 2008.

PAYNE, Adrian. *Gestão do relacionamento com o cliente: uma perspectiva estratégica*. São Paulo: Saraiva, 2006.

KOTLER, Philip; KARTAJAYA, Hermawan; SETIAWAN, Iwan. *Marketing 5.0: tecnologia para a nova geração de consumidores*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021.

SOUZA, H. F. et al. *Aplicação de Inteligência Artificial no Marketing: desafios e perspectivas*. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, v. 5, n. 5, 2024.

PEPPERS, Don; ROGERS, Martha. *Gerenciamento um a um: maximizando o valor do cliente no longo prazo*. Rio de Janeiro: Campus, 2011.

COSTA, Cleane Feitosa; SILVA, Yasmin Garcia de Campos. *Planejamento de Marketing e Campanha da Marca Chiquinho Sorvetes*. Várzea Grande: Centro Universitário de Várzea Grande – UNIVAG, 2021. (Trabalho de Conclusão de Curso em Publicidade e Propaganda).

DAVENPORT, Thomas H.; HARRIS, Jeanne G.; MORISON, Robert. *Analytics at Work: Smarter Decisions, Better Results*. Harvard Business Press, 2010.

EMBRAPA. **Açaí**. Agência de Informação Tecnológica, [s.d.]. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/acai>. Acesso em: 23 jun. 2025.

SEBRAE. **Como montar uma loja de açaí**. [S. l.], [20--?]. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/como-montar-uma-loja-de-acai,60397a51b9105410VgnVCM1000003b74010aRCRD>. Acesso em: 23 jun. 2025.

VALENTE, Vânia Cristina Pires Nogueira; ALBINO, João Pedro (org.). *Inteligência artificial e suas aplicações interdisciplinares*. Rio de Janeiro: Labirinto do Saber, jul. 2023. Disponível em: <https://labirintodosaber.com.br/wp-content/uploads/2023/07/inteligencia-artificial.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2025

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. *Administração de marketing*. 15. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018. cap.1, p.3.

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. **Princípios de marketing**. Bookman Editora, 2023.

FITZSIMMONS, J. A., FITZSIMMONS, J. M. *Administração de serviços*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

SUNG; Y.; KIM, J. Effects of Brand Personality on Brand Trust and Brand Affect. *Psychology & Marketing*, v. 27, n. 7, p.639–661, 2010.

Moreira, Andrews Campos, e Cássio Cipriano Nogueira. “DESAFIOS DO MARKETING DIGITAL NAS MÍDIAS SOCIAIS EM ARAGUAÍNA (TO)”. *Facit Business and Technology Journal*, vol. 1, nº 24, abril de 2021. revistas.faculdefacit.edu.br, <https://revistas.faculdefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/884>.

PIZZINATTO, Nádia Kassouf. *Marketing de Relacionamento: Estratégias, Processos e Aplicações em setores específicos*. São Paulo: 1º ed. CVR, 2019.

CASTRO, D. J. de O. A importância do CRM – Customer Relationship Management – no desenvolvimento de estratégias de marketing de relacionamento. *Revista Pensar Gestão e Administração*, 3(2), jul. 2015.



BRETZKE, Miriam. Marketing de relacionamento e Competição em tempo real com CRM. São Paulo: Ed. Atlas, 2000.

COBRA, Marcos Henrique Nogueira. Estratégia de Marketing de serviços. 1 ed. São Paulo: Cobra Editora & Marketing, 2001

HAUGELAND, John. *Artificial Intelligence: The very idea*. Cambridge: MIT Press, 1985.

TURING, Alan. Computing machinery and intelligence. *Mind*, v. 59, n. 236, p. 433–460, 1950.

RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. *Inteligência Artificial*. 3. ed. São Paulo: Elsevier, 2013.

CHAFFEY, Dave; ELLIS-CHADWICK, Fiona. *Marketing Digital*. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019.

SHARDA, Ramesh; DELEN, Dursun; TURBAN, Efraim. *Business Intelligence, Analytics, and Data Science: A Managerial Perspective*. 4. ed. Harlow: Pearson, 2019.

DAVENPORT, Thomas H.; GUHA, Abhijit; GREWAL, Dhruv; BRESSGOTT, Tim. How artificial intelligence will change the future of marketing. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 48, p. 24-42, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00696-0>. Acesso em: 22 jul. 2025.

BRYNJOLFSSON, Erik; McAfee, Andrew. *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York: W. W. Norton & Company, 2014.

BUGHIN, Jacques et al. *Clouds, big data, and smart assets: Ten tech-enabled business trends to watch*. McKinsey Quarterly, 2010. Disponível em: <https://www.mckinsey.com>. Acesso em: 21 jul. 2025.

CHEN, Hsinchun; CHIANG, Roger H. L.; STOREY, Veda C. Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact. *MIS Quarterly*, v. 36, n. 4, p. 1165–1188, 2012.

DAVENPORT, Thomas H.; HARRIS, Jeanne G. *Competing on Analytics: The New Science of Winning*. Boston: Harvard Business School Press, 2007.

MARR, Bernard. *Big Data: Using SMART Big Data, Analytics and Metrics to Make Better Decisions and Improve Performance*. Chichester: Wiley, 2016.

PROVOST, Foster; FAWCETT, Tom. *Data Science for Business: What You Need to Know About Data Mining and Data-Analytic Thinking*. Sebastopol: O'Reilly Media, 2013.

LOVABLE. *Plataforma Lovable: ferramenta de inteligência artificial para desenvolvimento de aplicações web*. [S.l.]: Lovable, 2025. Disponível em: <https://lovable.ai/>. Acesso em: 19 out. 2025.

FADER, Peter S.; HARDIE, Bruce G. S.; LEE, Ka Lok. *RFM and CLV: Using iso-value curves for customer base analysis*. *Journal of Marketing Research*, [S.l.], v. 42, n. 4, p. 415–430, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1509/jmkr.2005.42.4.415>.

