

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
BACHARELADO EM GESTÃO DA INFORMAÇÃO**

GUILHERME MARQUES BATISTA DINIZ

ADOÇÃO DE SOLUÇÕES DE *ANALYTICS* EM UM PROCESSO *B2B*

UBERLÂNDIA – MG

2022

GUILHERME MARQUES BATISTA DINIZ

ADOÇÃO DE SOLUÇÕES DE *ANALYTICS* EM UM PROCESSO *B2B*

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Gestão da Informação, da Universidade Federal de Uberlândia, como exigência parcial para a obtenção do título de Bacharel.

Orientador: José Eduardo Ferreira Lopes

UBERLÂNDIA – MG

2022

ADOÇÃO DE SOLUÇÕES DE *ANALYTICS* EM UM PROCESSO *B2B*

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Gestão da Informação, da Universidade Federal de Uberlândia, como exigência parcial para a obtenção do título de Bacharel.

Orientador: José Eduardo Ferreira Lopes

Prof. Dr. José Eduardo Ferreira Lopes (Orientador)

Prof. Dr. Antonio Sérgio Torres Penedo

Prof. Dr. Peterson Elizandro Gandolfi

Uberlândia, 11 de julho de 2022

AGRADECIMENTOS

Entrei no curso de Gestão da Informação em 2018 com apenas 17 anos e tive a honra de encontrar amigos que estiveram comigo até o final. Dedico a todos eles, em especial ao Vinicius que foi minha dupla em todos os trabalhos. Dedico também a minha família que me apoia em qualquer decisão e vibra sempre pelas minhas conquistas. Agradeço muito aos meus pais, Marcos e Marta, que fizeram de tudo para que eu pudesse me dedicar somente à faculdade e conquistar o tão sonhado diploma.

Além disso, sou grato ao meu orientador José Eduardo por ter aberto as portas do mercado para mim, me indicando a empresa que estou hoje trabalhando como analista de dados. Isso tornou possível a criação deste relato que demonstra um pouco do que vivencio no dia a dia.

RESUMO

O objetivo deste relato tecnológico é descrever a adoção de soluções de *analytics* nos processos de uma empresa que fornece uma plataforma de vendas no mercado B2B. Para isso, foram realizadas análises em uma ferramenta terceirizada chamada Gaio, com o intuito de criar listas de produtos personalizados por meio de algoritmos e *machine learning* além da construção de *dashboards* utilizando técnicas de BI (*business intelligence*) para o monitoramento e gestão dos times de vendas. Com a implementação da ferramenta e as análises, foi possível melhorar o controle do desempenho dos vendedores e clientes, e também aumentar a assertividade das listas que são criadas a partir de algoritmos embasados no histórico de compras, aumentando a taxa de conversão de vendas e consequentemente, a lucratividade.

Palavras-chave: *Analytics, Machine Learning, Dashboards.*

ABSTRACT

The purpose of this technical report is to describe the adoption of analytics solutions in the processes of a startup that provides a sales platform in the B2B market. For this, analyzes were carried out in a third-party tool called Gaio, in order to create personalized product lists through algorithms and machine learning. In addition to building dashboards using BI (business intelligence) techniques for monitoring and managing sales teams. With the implementation of the tool and the analysis, it was possible to improve the control of the performance of sellers and customers, and also the assertiveness of the lists that are created from algorithms based on the purchase history, increasing the sales conversion rate and, consequently, the profitability.

Keywords: *Analytics, Machine Learning, Dashboards.*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 REFERENCIAL TEÓRICO	8
2.1 BUSINESS INTELLIGENCE E VISUALIZAÇÃO DE DADOS	8
2.2 MACHINE LEARNING.....	9
3 SITUAÇÃO PROBLEMA	9
4 INTERVENÇÃO ADOTADA	10
5 RESULTADOS OBTIDOS	16
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17

1 INTRODUÇÃO

Com o avanço da digitalização das empresas, a quantidade de dados gerados diariamente aumentou, juntamente com a necessidade de saber como transformá-los em informações úteis para as tomadas de decisões. Segundo Deming (1950), “não se gerencia o que não se mede, não se mede o que não se define”. Assim, surge a vantagem da análise de dados para obterem resultados mais assertivos, embasando as estratégias em informações reais.

Análise de dados é o processo de aplicação de técnicas estatísticas e lógicas para avaliar dados obtidos a partir de determinados processos. A prática consiste em extrair informações úteis a partir dos dados. “O recurso mais valioso do mundo não é mais petróleo, mas dados”, publicado em 2017 pela revista *The Economist*, repercutiu pelo mundo novamente a famosa frase "Dados são o novo petróleo" (HUMBLY, 2006).

O que se pode tirar dessa frase é que nesse novo cenário de grandes volumes de dados, realizar análises é uma das estratégias mais poderosas dentro de uma companhia, capaz de revolucionar a sua tomada de decisão. Isso explica o fato de que “empresas orientadas por dados podem crescer mais de 30% ao ano”, de acordo com o relatório *Insights-Driven Businesses Set The Pace For Global Growth*, da *Forrester* (HOPKINS e col., 2018).

Essa preocupação com os dados vem promovendo mudanças nos mais variados segmentos. Quando se olha, por exemplo, o setor alimentício, as indústrias de alimentos estão encontrando no Big Data uma maneira de começar o processo de digitalização. Além disso, esse processo de digitalização acontece por meio dos *e-commerces* que possuem várias dificuldades, especialmente quando os clientes são outras empresas, o chamado mercado B2B, em específico o varejo alimentar. Dentre as dificuldades, pode-se destacar a de adesão dos clientes por conta da falta de personalização nos *e-commerces* B2B, ou seja, os donos dos varejos preferem ser atendidos pelos vendedores já que estes focam em trazer o que eles realmente compram (PIRES, 2021).

Ante a isso, para muitas empresas, analisar a grande quantidade de dados que os consumidores geram todos os dias é uma maneira de entendê-

los melhor e poder oferecer produtos melhores e mais personalizados. Nesse contexto, o objetivo desse relato tecnológico é descrever a adoção de *analytics* no processo de vendas/comercialização B2B para a geração de listas personalizadas de ofertas de produtos adequados ao perfil dos clientes, melhorando a experiência destes, além da construção de *dashboards* voltados para auxiliar no gerenciamento e tomada de decisão dos gestores e equipes de vendas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para maior entendimento sobre o relato abordado é necessário conhecer alguns conceitos de *business intelligence*, visualização de dados e *machine learning*.

2.1 BUSINESS INTELLIGENCE E VISUALIZAÇÃO DE DADOS

Business intelligence (BI), segundo Turban e col. (2009), “engloba ferramentas, arquitetura, bases de dados, gerenciamento de desempenho, metodologias e assim sucessivamente, tudo integrado em uma suíte de *software*”, ou seja, é um conjunto de técnicas e ferramentas com o intuito de coletar e transformar os dados para auxiliar no processo de tomada de decisão baseado em dados antigos.

Com a visualização de dados é possível demonstrar todas as análises de uma forma mais clara, por meio de indicadores como gráficos, cartões e tabelas, tudo reunido em *dashboards* (painéis), para facilitar as comparações e monitoramento do desempenho da empresa. Diante disso, os tomadores de decisões podem ter um controle muito maior da qualidade, produtividade, eficiência, entre outros aspectos da empresa, conseguindo assim alcançar as metas traçadas (SILVA; SILVA; GOMES, 2016).

Em síntese, BI possui um papel importante quando o assunto é gestão de negócios, facilitando as tomadas de decisões dos gestores, reduzindo os riscos e as incertezas. Empresas que utilizam BI conseguem uma maior vantagem competitiva, geram relatórios mais rápidos e precisos e conseguem monitorar melhor seus processos (COSTA, 2017).

2.2 MACHINE LEARNING

Machine learning é um ramo da inteligência artificial (IA) que a partir de dados e algoritmos imitam a maneira que os humanos aprendem, tomando decisões com o mínimo de intervenção. O uso de sistemas de *machine learning* já se encontra em diferentes áreas, em pesquisa na web, filtro de spam de e-mails, sistemas de recomendação, anúncios, detecção de fraude, classificação de imagens e muitas outras aplicações.

A aprendizagem é uma característica própria dos seres humanos. Graças a isso, enquanto executam tarefas semelhantes, adquirem a capacidade de melhorar seu desempenho. Essa habilidade, quando aplicada a sistemas computacionais, é chamada de aprendizado de máquina. (KONAR, 1999, p 788).

Diversos modelos de *Machine Learning* estão sendo aplicados, por exemplo, no setor de varejo alimentício. Existem algoritmos que utilizam uma técnica de mineração de dados que faz uso de regras de associação para identificar os hábitos de compra dos clientes, fornecendo uma visão da combinação de produtos dentro das cestas de compras dos clientes analisados. Esse é só um de vários modelos que tem evoluído para atender diferentes demandas do mercado (SOARES, 2007).

3 SITUAÇÃO PROBLEMA

A organização pesquisada é uma *startup* chamada B2List, situada em Uberlândia, Minas Gerais. A empresa atua no mercado B2B (cliente corporativo) fornecendo uma plataforma de vendas online com foco na experiência do cliente e apoio do vendedor. O B2List é uma aplicação *web* de fácil gestão e uso de interface voltada para simplificar como indústrias, distribuidores e atacados vendem com o uso da *internet* (PIRES, 2021).

O B2list não é um *e-commerce*, ele é uma solução digital de vendas B2B. Por meio da ferramenta, a empresa pode criar listas de produtos de forma

otimizada, oferecendo através de listas manuais de ofertas, aquilo que o cliente realmente compra.

A plataforma de vendas também conta com análise de dados e inteligência artificial para sugerir automaticamente por meio de outras listas, produtos e ofertas relevantes, além de *dashboards* para o controle e monitoramento do desempenho da equipe de vendas. Sendo assim, capaz de entregar muito mais produtividade para a empresa.

As principais dificuldades enfrentadas pelos clientes do B2List (atacados, distribuidoras e indústrias) estão no relacionamento com os seus clientes (varejistas), já que estes, em sua maioria, não estão tão familiarizados com a venda feita por *e-commerce*. Outro ponto está na criação de listas ineficientes de produtos por parte dos vendedores, que não conseguem utilizar os dados das vendas de forma inteligente para fornecer produtos personalizados.

Com isso, o trabalho aqui apresentado tem como situação problema a ineficiência das empresas na criação de listas de ofertas de produtos personalizados, além da dificuldade de controle e monitoramento dos resultados e desempenho das equipes de vendas.

4 INTERVENÇÃO ADOTADA

Diante dos problemas enfrentados, a intervenção adotada foi a adoção de *analytics* em um processo B2B para a geração de listas de produtos personalizados e *dashboards* voltados para auxiliar no gerenciamento e tomada de decisão dos gestores e times de vendas.

Realizou-se a construção de *dashboards* e todas as análises em uma ferramenta terceirizada para solucionar as dificuldades dos clientes. A ferramenta utilizada foi a Gaio, onde é possível conectar em diversas fontes de dados e fazer toda a preparação dos dados e visualização por meio dos *dashboards*, além de ser capaz de tratar um volume muito grande de dados, usando modelos preditivos, automatizar e compartilhar informações em APIs, e-mails, Whatsapp e outros canais.

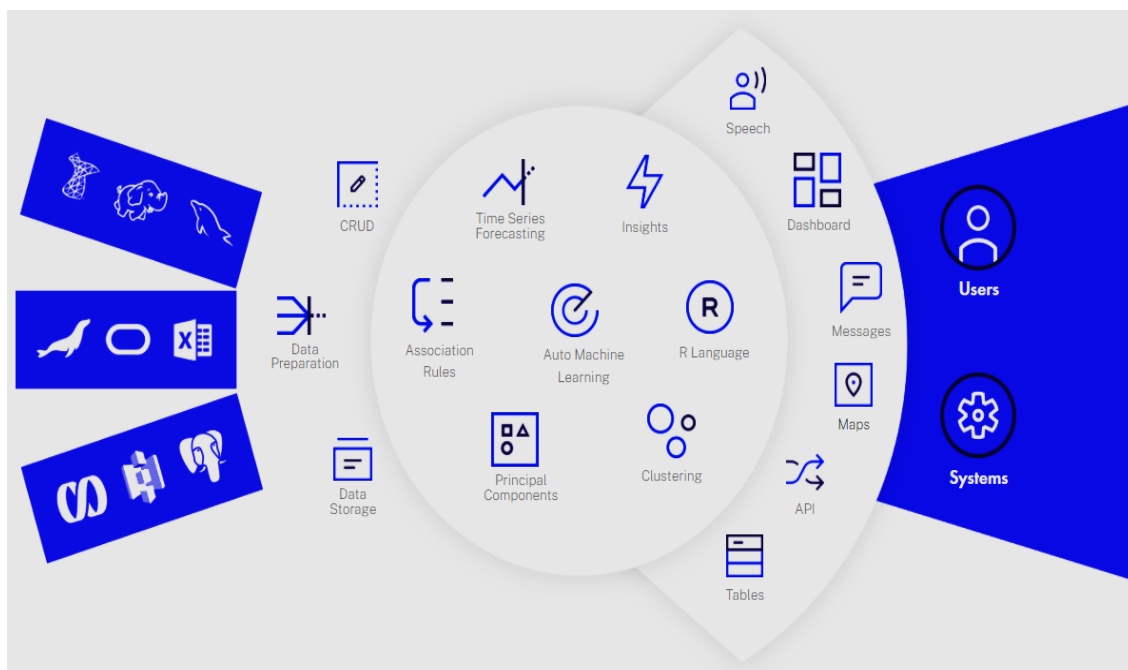


Figura 1: Funcionalidades da Plataforma Gaio
Fonte: GAIO (2022)

Como ilustrado na Figura 1, a ferramenta apresenta uma variedade de possibilidades, como a conexão com diferentes fontes de dados, preparação e armazenamento dos dados, *machine learning* e criação de *dashboards*.

Com a Gaio, todos os dados gerados pela plataforma da B2List são importados por meio de API's (Interface de Programação de Aplicação) e preparados para serem utilizados para as análises. As importações são criadas por meio de processos que a partir de um agendamento, rodam os fluxos diariamente para a atualização dos dados, assim como é exemplificado na Figura 2.

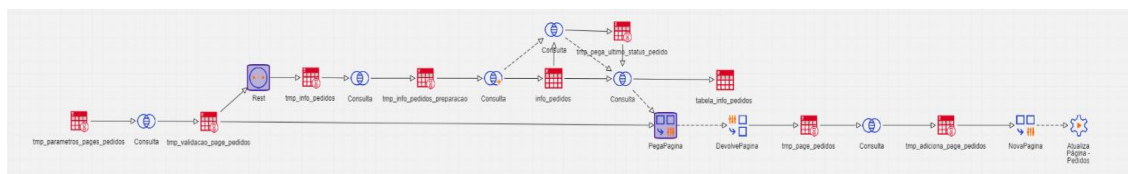


Figura 2: Esquema de Fluxo de Importação de Pedidos
Fonte: Plataforma Gaio Analytics

Após a importação do histórico de compras dos clientes, além de diversos outros dados como listas de produtos criadas, login, disparos, abertura de links, entre outras informações fornecidas pela B2List, os dados são

preparados, o que inclui o tratamento de nulos, duplicados, inconsistências e outras limpezas para que se torne possível as análises.

Para a criação das listas de oferta personalizadas, são analisados os históricos de compras de todos os clientes, entendendo assim, não só o que cada um compra, mas também o segmento em geral. A partir disso, pode-se criar diferentes análises, como quais são os produtos que mais são comprados pelo cliente, quais ele não compra, mas os concorrentes dele compram bastante, quais produtos mais são vendidos no seu segmento, entre outras ideias de listas. Por meio do algoritmo de regra de associação que relaciona os produtos comprados nas transações, é possível identificar padrões de compra, ou seja, a partir do histórico de compras, é possível identificar que, por exemplo, quem compra o produto X tem uma probabilidade muito grande de comprar também o produto Y.

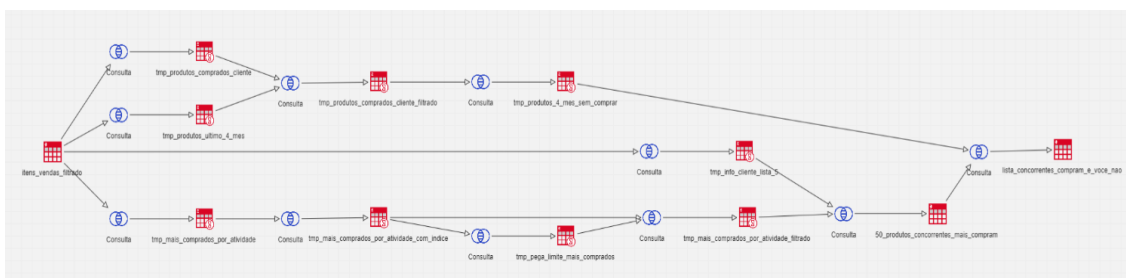


Figura 3: Esquema de Fluxo de Criação de Listas de Produtos
Fonte: Plataforma Gaio Analytics

A Figura 3 evidencia o fluxo de criação de uma das listas de oferta de produtos, onde são feitos vários filtros e cruzamentos com outras tabelas para que chegue ao resultado final que são os produtos personalizados para cada cliente. A ferramenta também fornece algumas possibilidades de análises com *machine learning*, clusterização, análise preditiva, dentre outras, como mostrado no círculo central da Figura 1, porém ainda não foram colocadas em prática, são demandas futuras para auxiliar na criação das listas de produtos ainda mais personalizadas e insights mais assertivos. Exceto o algoritmo de “Regra de Associação”, como citado acima no texto, já foi implementado com o intuito de verificar quais produtos são vendidos em conjunto e a partir daí, oferecer a venda de produtos cruzados, ou seja, se um cliente comprar um produto A, ofertar a ele

também o produto B, ou seja, oferecer algo que complementa a experiência do consumidor.

Cada algoritmo desenvolvido na plataforma Gaio se adequa à regra de negócios do cliente, ou seja, a cada restrição das empresas. Para isso, é necessário criar as listas juntamente com algum responsável da empresa para que ele passe esses requisitos e não haja problemas. Por exemplo, existem casos em que no momento de criação das listas, é preciso excluir os produtos que os vendedores já fornecem por outros canais de vendas, para que não duplique as ofertas. Esse é um exemplo de vários que mudam de acordo com a realidade de cada cliente e graças a plataforma Gaio, essas análises se tornam possíveis.

Para o monitoramento dos resultados obtidos e uma melhor gestão das equipes de vendas, criou-se um *dashboard* para a análise do desempenho dos vendedores, onde optou-se por mostrar o percentual de *login* na plataforma, quantidades de disparos criados e enviados, quantidade de listas criadas, total de pedidos faturados, ranking de melhores vendedores, faturamento diário, ticket médio, entre outras informações que agregam nessa análise e foram evidenciadas nas Figura 4 e 5.

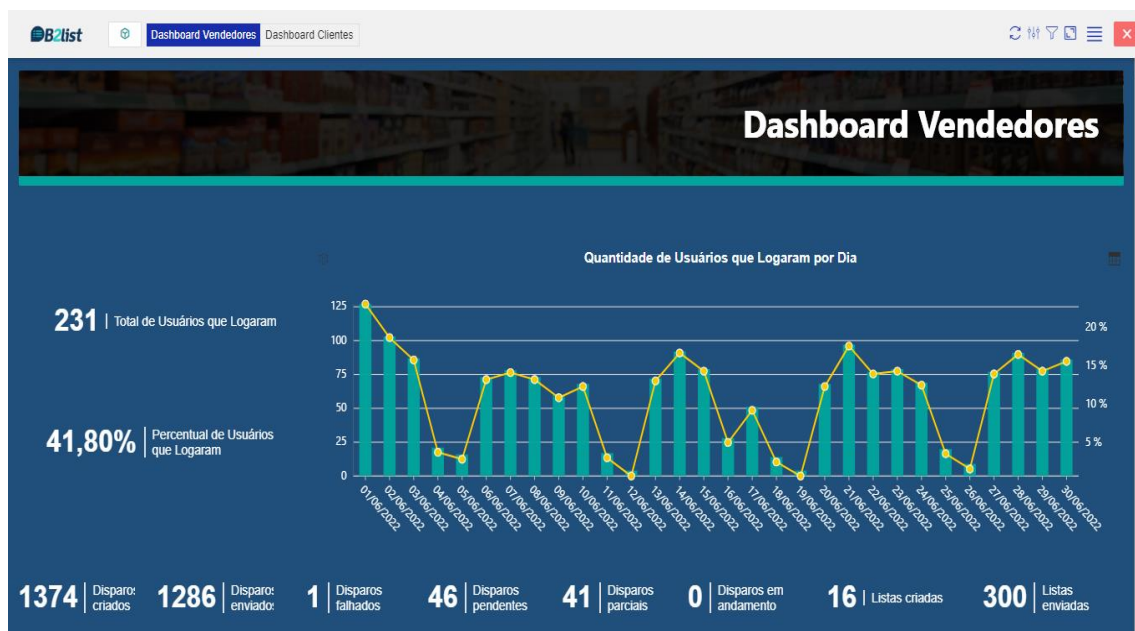


Figura 4: Dashboard Vendedores (Parte 1)

Fonte: Plataforma Gaio Analytics

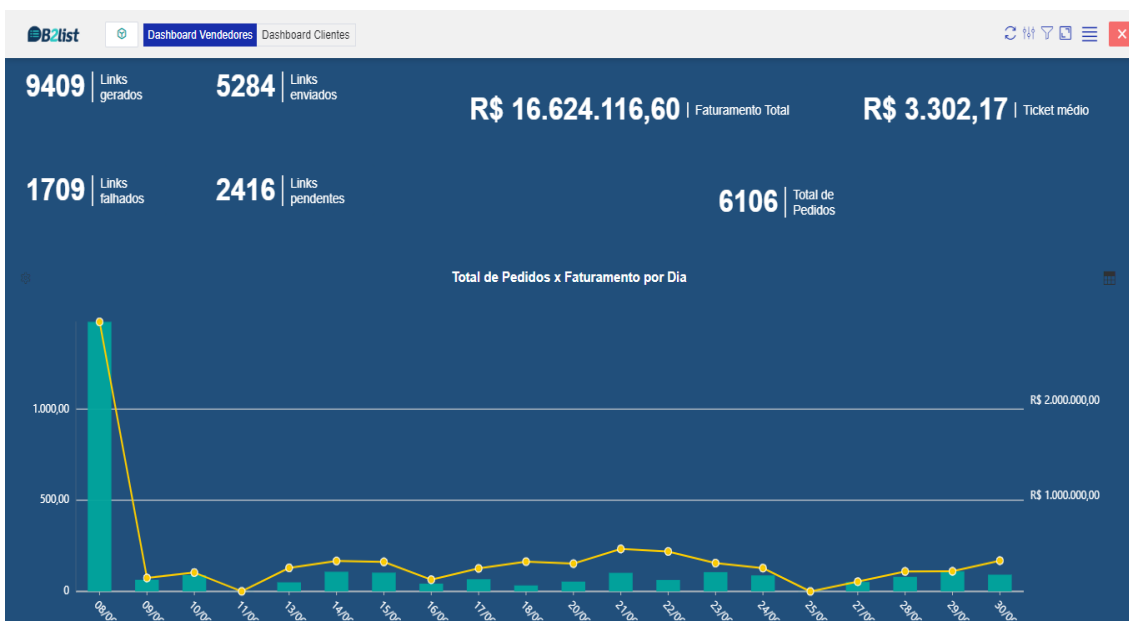


Figura 5: Dashboard Vendedores (Parte 2)
Fonte: Plataforma Gai Analytics

Todos os *cards* e gráficos podem ser filtrados de acordo com o período e o gerente desejado, conforme ilustrado na Figura 6.

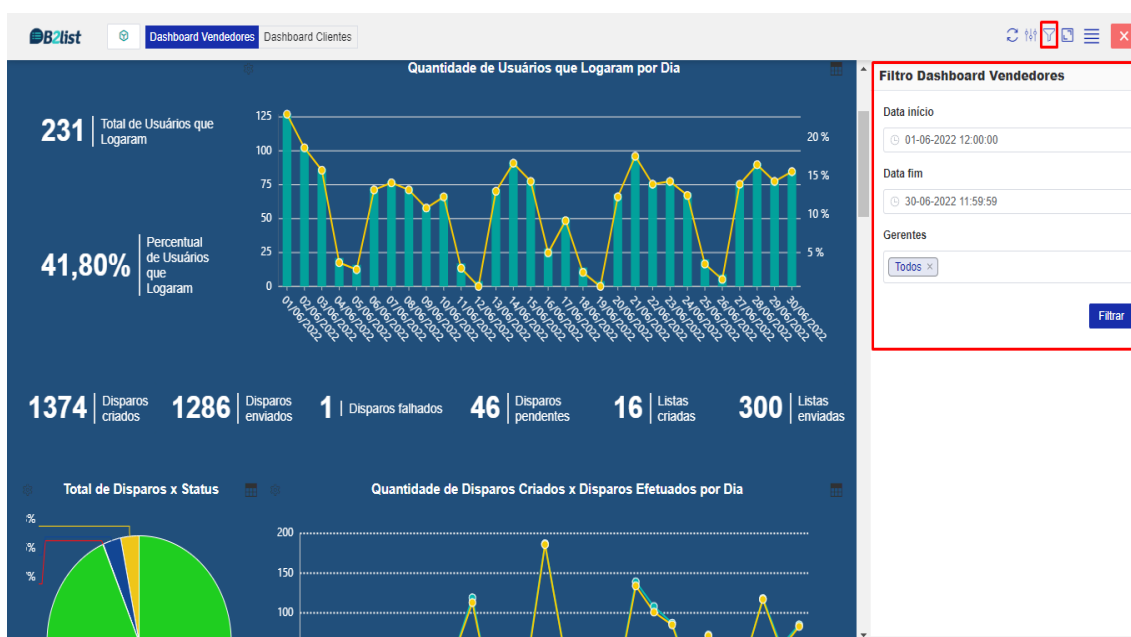


Figura 6: Dashboard Vendedores (Filtro)
Fonte: Plataforma Gai Analytics

Além disso, outro *dashboard* desenvolvido foi o de clientes. Nesse, adicionou-se informações de total de clientes que receberam listas, nunca receberam, abriram o link, compraram, percentual de clientes que receberam

listas e compraram, dentre outros indicadores que podem ser vistos na Figura 7 e 8.

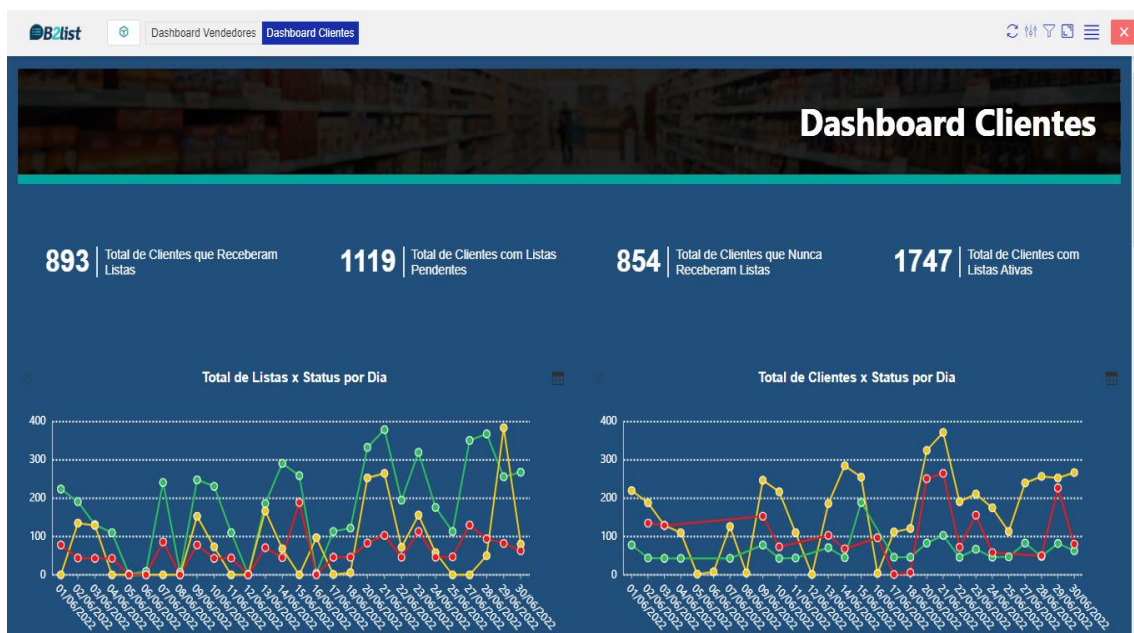


Figura 7: Dashboard Clientes (Parte 1)
Fonte: Plataforma Gaio Analytics

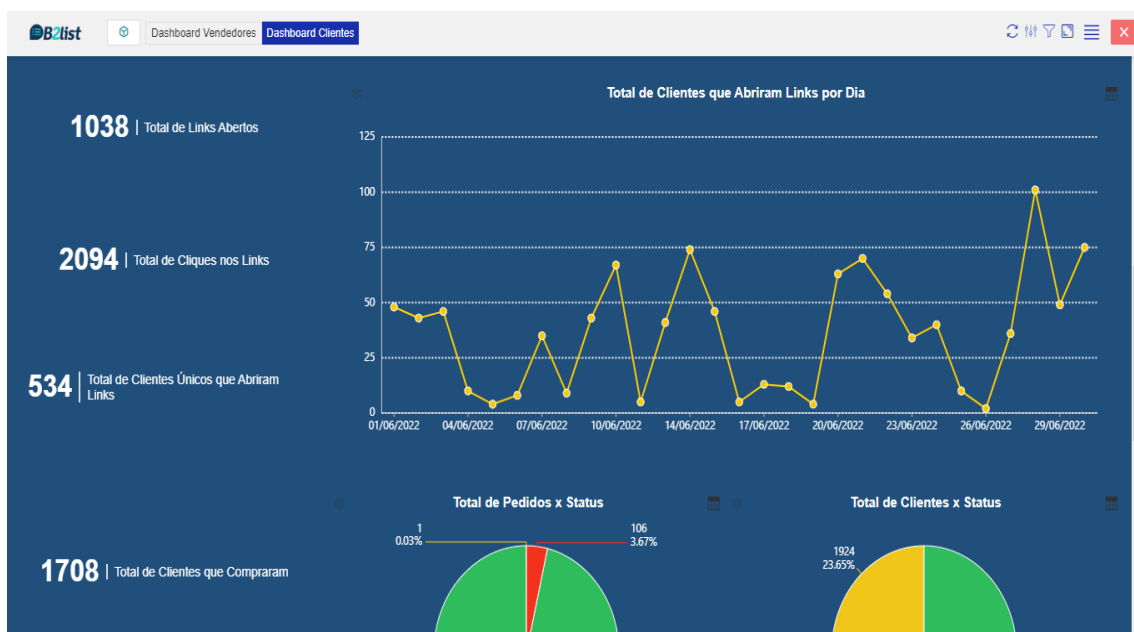


Figura 8: Dashboard Clientes (Parte 2)
Fonte: Plataforma Gaio Analytics

Esses são *dashboards* padronizados que foram desenvolvidos para cada cliente como primeira versão. Porém, frequentemente são feitas reuniões individuais com gestores responsáveis por monitorarem o desempenho

da empresa a fim de que adaptações e melhorias aconteçam. Indicadores são removidos e adicionados constantemente até que os painéis se tornem realmente úteis no dia a dia da empresa.

5 RESULTADOS OBTIDOS

Com a utilização de *analytics* no processo B2B foi possível alcançar os resultados esperado, que foi a geração de listas personalizadas de ofertas de produtos adequados ao perfil dos clientes, além da construção de dashboards voltados para auxiliar no gerenciamento e tomada de decisão dos gestores e equipes de vendas.

A partir das análises dos históricos de compras dos clientes e da criação de algoritmos para a geração das listas de produtos, tornou-se mais assertivo as ofertas, aumentando assim as taxas de conversões de vendas e conseqüentemente, o faturamento. Outro ponto importante está na capacidade de disparo em massa de listas embasadas em padrões de compras específicos dos clientes, atingindo um grupo maior de clientes de forma mais precisa.

Os *dashboards* conseguiram trazer uma visão sólida do desempenho do negócio, onde os gestores acompanham quantos e quais são os vendedores que estão engajados com a plataforma B2List e estão disparando listas, podendo cobrá-los caso não estejam utilizando da maneira desejada. Além de analisarem quais são os clientes que abriram as listas de produtos, mas não compraram, facilitando assim o *remarketing*, ou seja, oferecer novamente os produtos para ele, dentre outras estratégias de vendas.

Alguns pontos de melhoria estão relacionados a uma melhor utilização de *machine learning* nas criações de ofertas. Técnicas de clusterização também ainda não estão sendo exploradas para que seja feita uma análise de grupos de clientes com maiores afinidades. Vale salientar que todos esses pontos abordados já foram discutidos internamente pela equipe de dados do B2List e são demandas para um futuro próximo, pois ainda não há mão de obra para cumprir.

Diante dessas futuras melhorias, espera-se que campanhas sejam direcionadas para públicos mais assertivos, além de listas serem criadas a partir

de algoritmos cada vez mais precisos, com pouca intervenção humana e trazendo um grau de personalização que converta ainda mais vendas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse relato tecnológico foi descrever a adoção de *analytics* no processo de vendas/comercialização B2B para a geração de listas personalizadas de ofertas de produtos adequados ao perfil dos clientes, melhorando a experiência destes, além da construção de *dashboards* voltados para auxiliar no gerenciamento e tomada de decisão dos gestores e equipes de vendas, utilizando a ferramenta terceirizada Gaio.

Pode-se dizer que os objetivos citados acima foram alcançados, pois após a implementação das análises por meio da ferramenta, os gestores conseguem acompanhar e monitorar a atuação dos vendedores, além de investigar cada cliente, podendo assim criar campanhas de marketing específicas. As ofertas também estão bem mais assertivas por serem criadas a partir de algoritmos embasados no histórico de compras dos clientes.

Esse relato foi importante para o desenvolvimento deste pesquisador, por este ter a oportunidade de colocar em prática conceitos de análise de dados e *machine learning* que foram vistos no decorrer do curso de Gestão da Informação.

Ademais, os resultados vêm sendo bastante expressivos para a empresa B2List, antes da implementação das listas inteligentes as empresas convertiam em média 3% das listas enviadas pelos vendedores, após a implementação das análises esse valor subiu para uma média de 10%. Porém, muitas melhorias ainda precisam ser feitas para que os *dashboards* e as análises se tornem cada vez mais refinados e pontuais. Uma sugestão foi uma melhor utilização de *machine learning* e técnicas de clusterização nas criações de ofertas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Leonardo. **O comércio online B2B de alimentos e bebidas**. [S. l.], 23 ago. 2017. Disponível em: <https://www.ecommercebrasil.com.br/artigos/b2b-alimentos-bebidas/>. Acesso em: 16 fev. 2022.

COSTA, Felipe G. **Visualização de dados e sua importância na era do Big Data**. 2017. 37 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Estatística) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2017. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/169109>>. Acesso em: 09 de junho de 2022.

GAIO. **Analytics do começo ao fim, em um só lugar**. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://gaio.io/>. Acesso em: 22 dez. 2021.

HOPKINS, Brian *et al.* **Insights-Driven Businesses Set The Pace For Global Growth**. [S. l.], 19 out. 2018. Disponível em: <https://www.forrester.com/report/InsightsDriven-Businesses-Set-The-Pace-For-Global-Growth/RES130848>. Acesso em: 4 abr. 2022

JANEGAR, Ritu. **DATA IS THE NEW OIL**. [S. l.], 7 nov. 2021. Disponível em: <https://comsocsrcc.com/data-is-the-new-oil/>. Acesso em: 7 abr. 2022.

KONAR, Amit. **Artificial Intelligence and Soft Computing: Behavioral and Cognitive Modeling of the Human Brain**. [S. l.]: Crc Press, 1999.

NEXT IBS. **A indústria alimentícia e o Big Data se unem para a inovação do setor**. [S. l.], 22 jul. 2019. Disponível em: <https://www.nextibs.com.br/big-data-chega-a-industria-alimenticia/>. Acesso em: 16 fev. 2022.

PIRES, Murillo. **4 Dores dos donos de varejo alimentar relacionadas ao e-commerce B2B**. [S. l.], 30 jun. 2021. Disponível em: <https://b2list.com.br/4-dores-dos-clientes-do-ecommerce-b2b/>. Acesso em: 3 fev. 2022.

PIRES, Murillo. **As 10 principais plataformas de e-commerce B2B no Brasil**. [S. l.], 17 nov. 2021. Disponível em: <https://b2list.com.br/principais-plataformas-ecommerce-b2b/>. Acesso em: 3 fev. 2022.

SILVA, Rafaela A.; SILVA, Fernando C. A.; GOMES, Carlos F. S. O uso do business intelligence (BI) em sistema de apoio à tomada de decisão estratégica. **Revista GEINTEC**, São Cristóvão, v. 6, n. 1, p.2780-2798, jan. 2016. Disponível em: <<http://www.revistageintec.net/index.php/revista/article/view/726>>. Acesso em: 09 de junho de 2022.

SOARES, Eduardo. **Data Mining de Regras de Associação**. [S. l.], 2007. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/data-mining-de-regras-de-associacao/6941>. Acesso em: 11 maio 2022.

TURBAN, Efraim *et al.* **Business Intelligence: Um enfoque gerencial para a inteligência de negócios**. Porto Alegre: Artmed Editora S.A., 2009. ISBN 978-85-7780-425-2.