

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE GESTÃO E NEGÓCIOS
GRADUAÇÃO EM GESTÃO DA INFORMAÇÃO

ANA LUIZA DA SILVA TEIXEIRA

Análise da adequação e benefícios do Business Intelligence no agronegócio

ORIENTADOR: PROF. DR. JOSÉ EDUARDO FERREIRA LOPES

UBERLÂNDIA – MG

2024

ANA LUIZA DA SILVA TEIXEIRA

Análise da adequação e benefícios do Business Intelligence no agronegócio

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: Prof. Dr. José Eduardo Ferreira Lopes

UBERLÂNDIA – MG

2024

RESUMO

O desenvolvimento do Business Intelligence tem o objetivo de apresentar as informações de forma atrativa e dinâmica, fornecendo insights rápidos que auxiliam os gestores na tomada de decisão, coletando, organizando e armazenando os dados para oportunizar análises mais eficazes. Com a evolução das tecnologias, pode-se observar um aumento significativo na melhoria da produtividade, resultando em redução de custos, aperfeiçoamento dos resultados e entrega de dados mais precisos, minimizando o risco de erros e maximizando os ganhos. Ademais, a implementação de sistemas de BI proporciona uma visão holística do desempenho da empresa, facilitando a identificação de tendências e oportunidades de mercado, bem como a construção de estratégias assertivas para o negócio. Diante disso, este estudo tem como foco destacar os benefícios da aplicação desse sistema em um dos setores mais importantes do PIB brasileiro, o agronegócio, permitindo compreender de modo mais prático os resultados e contribuindo para o aumento da competitividade no mercado.

Palavras-chave: Business Intelligenc, Agronegócio, Tomada de decisão.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	6
2.1 BUSINESS INTELLIGENCE NA TOMADA DE DECISÃO	6
2.2 PERFIL SOCIOECONÔMICO DO AGRONEGÓCIO	9
2.3 INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NO SETOR	11
3 CONTEXTO INVESTIGADO E SITUAÇÃO PROBLEMA.....	13
4 INTERVENÇÃO ADOTADA	14
5 RESULTADOS ALCANÇADOS	17
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	20
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como foco a aplicação do Business Intelligence (BI) no agronegócio, visando fomentar seus benefícios e desafios, além da relevância nas estratégias, traçando ações e contramedidas para serem adotadas pela empresa. Isto posto, a problemática deste tema está em compreender as vantagens proporcionadas pelo BI neste mercado, bem como as adequações necessárias para a sua implementação.

As técnicas e metodologias aplicadas pelo BI tem se tornado cada vez mais essenciais para as tomadas de decisões e conquistas de vantagens competitivas. Dessa forma, a organização consegue instituir táticas para compreender o comportamento e o perfil de compra dos seus clientes e concorrentes, como também estruturar métodos para aprimorar os seus processos internos, visando ganhar destaque no mercado.

O agronegócio é constituído por diversos nichos, como a agricultura, a pecuária, a indústria e todo o comércio que usufrui de seus produtos. Desde a época colonial no Brasil, o setor passa por diversas mudanças na sua economia, impulsionadas pelas inovações tecnológicas e as melhorias da gestão do ramo. Atualmente se destaca como sendo uma das principais atividades econômicas do país, contribuindo notadamente com o aumento de oportunidades de trabalho, com a oferta e exportação de insumos e o sustento de várias famílias (Silva, 2019).

Dada a importância do agronegócio na economia do país, espera-se um crescimento contínuo das inovações tecnológicas nos seus processos, aspirando otimizar atividades cotidianas e aprimorar a precisão dos elementos. Segundo Almeida (2017), no atual cenário competitivo, as organizações carecem de informações eficientes e confiáveis para que os gestores tenham fundamentos corretos para tomarem decisões e mantenham um controle genérico sobre todos os setores da empresa, especialmente o financeiro. Sendo assim, o Business Intelligence conseguirá oferecer o suporte necessário primordialmente nesse contexto.

Ademais, objetiva-se com este relato tecnológico, descrever o processo de criação de um ambiente de Business Intelligence para gerenciar os resultados alcançados por uma empresa de insumos agrícolas, que revende sementes, fertilizantes, defensivos e especialidades. Os principais indicadores analisados foram faturamento, metas, desempenho e remuneração da equipe comercial, participação dos fornecedores e índice de recompra dos clientes.

A situação problema era a dificuldade de monitoramento e acompanhamento do desempenho durante a safra, pois todos os elementos estavam presentes em planilhas, com necessidade de trabalho manual, havendo muito esforço para a atualização dos dados e dificuldades para identificar as inconsistências de valores. Diante disso, a solução adotada foi a construção de um portal de BI para administrar, de modo mais preciso e assertivo, essas informações, sem a precisão de um assíduo trabalho manual, tendo melhores recursos para a tomada de decisão.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica objetiva apresentar critérios que sustentam a pesquisa, a fim de facilitar a compreensão e proporcionar maior clareza no entendimento dos conceitos e teorias abordadas. Diante disso, o texto está organizado em três tópicos principais, a saber: business intelligence na tomada de decisão, perfil socioeconômico do agronegócio e inovações tecnológicas no setor.

2.1 Business Intelligence na tomada de decisão

Segundo Santana (2024), a expressão “tomada de decisão” começou a ser introduzida no século XX, embora o conceito estivesse presente no cotidiano das instituições, sendo uma parte integral das suas atividades. No cenário atual, essa prática tornou-se mais desafiadora pelo abundante volume de dados e informações geradas incessantemente, de tal forma que para enfrentar esse desafio é essencial a adequação de uma abordagem cuidadosa e elementos de qualidades que possam apoiar assertivamente nas decisões estratégicas (Santana, 2024). Diante disso, para garantir que as empresas permaneçam ativas e competitivas no mercado é crucial a obtenção ágil e eficaz dos materiais, dessa forma, a implementação de ferramentas de Business Intelligence torna-se fundamental para alcançar esse objetivo.

Os instrumentos de BI são capazes de agilizar o processo de coleta e análise de dados, além de disponibilizar insights precisos e valiosos que auxiliar na concepção de estratégias mais assertivas, para conseguir alcançar os objetivos estabelecidos (Costa; Santos, 2012). Através da sua aplicação é possível obter tomadas de decisões mais

embasadas e detectar tendências para estar apto e responder as demandas do mercado, conseguindo destacar-se perante a concorrência (Costa; Santos, 2012).

De acordo com Souza (2022), entende-se como Business Intelligence o conjunto de ferramentas e métodos que consigam disseminar os dados brutos coletados em informações úteis para apoiar os gestores e usuários na compreensão dos resultados e tendências, e a partir dela, obter aprendizados e insights valiosos. Isto posto, curiosamente o conceito de BI não é uma descoberta recente, uma vez que esteve presente no cotidiano da comunidade do antigo Oriente Médio, onde os povos usufruíam de métodos analíticos para observar os fenômenos da natureza, como as marés, períodos chuvosos e secos, posição dos astros, para identificarem e definirem padrões, bem como beneficiar suas aldeias por meio da aplicabilidade e interpretação dos dados obtidos (Silva, 2010).

Com a evolução das tecnologias na década de 70, o computador passou por inúmeras atualizações em seus sistemas, o que desencadeou uma maior visibilidade dentro das organizações e o banco de dados tornou-se primordial para a vantagem competitiva, devido aos dados obtidos e analisados que passaram a ser armazenados em DASD e acessados em SGBD, oferecendo uma fonte única de informações decisórias que poderiam gerar lucros futuros para a empresa e vantagens competitivas (Silva, 2010).

Nos anos 80, surge o termo Business Intelligence, proporcionando melhorias nas coletas de dados, organização, monitoramento e compartilhamento das informações alcançadas para realizar projeções e identificar tendências para agilizar os processos atinentes as tomadas de decisões (Silva, 2010). Embora para Pereira, Pozzi e Araújo (2021), o BI teria sido fundado no ambiente corporativo na década de 90, oferecendo soluções para potencializar os lucros e oportunidades, sendo possível por meio dos resultados obtidos da união de diversos sistemas, que permitem a visualização do resumo em gráficos e relatórios, apoiando na construção de métricas eficazes.

Com os dados históricos oferecidos pelas ferramentas do Business Intelligence e a expertise do analista responsável pela área, a criação das estratégias para suporte aos gestores na tomada de decisão torna-se cada vez mais fundamental, uma vez que fica suscetível analisar o desempenho dos objetivos, por meio dos indicadores identificados e as novas tendências (Pereira; Pozzi; Araújo, 2021). Isto posto, para que os dados coletados em diversas fontes estejam seguros, protegidos e acessíveis com facilidade, é imprescindível que o armazenamento esteja em um robusto banco de dados informacionais, denominado Data Warehouse (DW) (Pereira; Pozzi; Araújo, 2021).

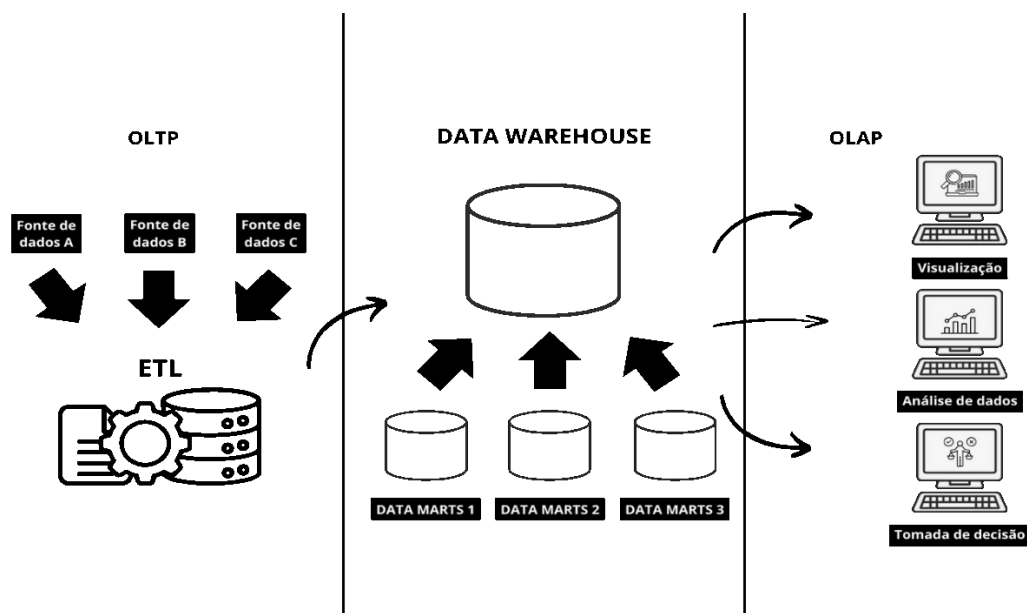


Figura 1 - Desenvolvimento do processo de BI

Na Figura 1, é possível identificar a composição do BI e o processo de funcionamento de armazenagem dos dados coletados, isto é, o sistema DW. Como identificado acima, a primeira etapa trata-se da coleta dos dados de diversas fontes a partir dos OLTP (Online Transaction Processing), para que consiga efetuar o tratamento e a padronização dos elementos de acordo com a regra de negócio da organização (Pereira; Pozzi; Araújo, 2021).

Em seguida, após a captura dos dados pelo OLTP, o processo de preparação e ordenação dos elementos que serão alocados ao DW são integralizados, a saber: ETL (Extração, Transformação e Limpeza), como as informações são geralmente originadas de diversas fontes, deve-se corrigir os erros contidos nas bases e transformá-los em um único formato, para obter materiais concisos e de qualidade ao repassar para o Data Warehouse, principalmente em casos de atualizações (Silva, 2010).

Como citado anteriormente, o Data Warehouse é um sistema de armazenamento de um grande volume de dados. Segundo Cruz, Miranda e Turchette (2014), o levantamento das necessidades, o mapeamento dos dados, a construção da Stang Área, a construção das dimensões, a construção dos fatos, a definição do processo geral de carga e a criação do metadados são processos substanciais para o desenvolvimento de um DW, e por meio dos dados históricos e atuais torna-se viável analisar as tendências e implementar previsões futuras, estabelecendo objetivos a serem almeçados.

Isto posto, dando continuidade na Figura 1, os Data Marts (DM) são pequenos sistemas de armazenamento de dados composto por singulares departamentos de um negócio específico que compõe o DW, assim, enquanto o DM aponta assuntos relacionados a um setor exclusivo, o DW integra com informações de diversos níveis da empresa para auxiliar as tomadas de decisões como um todo (Cruz; Miranda; Turchette, 2014).

Por fim, retratando a última camada da figura, em que é possível explorar os dados transformados nos processos anteriores, o sistema OLAP (Online Analytical Processing) permite consultar as informações, visualizar, analisar e com base nisso, tomar decisões pelos dados tratados, de modo mais rápido e com maior praticidade (Pereira; Pozzi; Araújo, 2021).

2.2 Perfil socioeconômico do agronegócio

A agricultura no Brasil decorreu seu desenvolvimento com a chegada dos portugueses, por volta do século XVI, em virtude a exploração da terra para cultivo de alimentos e outros produtos que o tornara uma “colônia relevância mundial”, com o passar do tempo, o café e a cana-de-açúcar atuaram como as culturas de produção predominantes, embora com a evolução tecnológica e necessidade da população, o cenário abriu espaço para diversos plantios (Santos; Soncin, 2023).

Segundo Costa (2008), o termo agricultura faz alusão ao campo que se fundamenta da atividade rural e primária, em que a terra é um recurso primordial para o desenvolvimento da sua atividade, além de ser utilizado para a compreensão do setor de produção agropecuário. Com o passar do tempo, fez-se necessário a alteração da nomenclatura para agronegócio, uma vez que o ramo deixou de ser hegemonicamente rural e abrangeu “a soma das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, das operações de produção nas unidades agrícolas, do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles” (Costa, 2008).

A partir de 1930, a economia e a sociedade brasileira começaram a aderir o processo de industrialização, dissociando da dependência de importação e possibilitando o desenvolvimento crescente da agropecuária em larga escala, ademais, em 1960 o

processo de modernização foi integrado pelo governo, na qual fizeram parte a política tecnológica, fundiária e crédito subsidiado (Cunha; Espindola; Farias, 2024). Com esses avanços e incentivos do Estado, a transformação do agronegócio no Brasil foi progressista e avassaladora, de modo que em 2022, o setor correspondeu a cerca de 26,6% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, ascendido pela participação econômica de R\$1,9 trilhão, gerando renda e emprego a população (Cunha; Espindola; Farias, 2024).

Nos tempos atuais, o plantio da soja simboliza uma abundante concentração da economia do agronegócio. Nesse sentido, a inserção da industrialização e os investimentos públicos nesse setor, proporcionaram o desenvolvimento de um “polo dinâmico de produção agrícola”, onde acarretou segurança alimentar e visibilidade ao país, tornando-o um dos maiores centros mundiais de produção agrícola (Cunha; Espindola; Farias, 2024).

No contexto em questão, caracterizado pela evolução exponencial do agronegócio no Brasil, é de suma importância a admissão de uma ferramenta que possibilite o acompanhamento dos resultados alcançados, bem como a observação do histórico, visando à compreensão do cenário situado. Dessa forma, segundo Almeida (2017), diante desse polo altamente representativo na economia, as informações concisas e ágeis estão sendo cada vez mais demandadas para suporte aos gestores nas decisões e para o entendimento da margem de lucro real, assim, com a adequação dos instrumentos de análise a empresa tem uma maior probabilidade de perpetuar no mercado.

De acordo com Almeida (2017), gradativamente as ferramentas de informação têm sido implementadas no âmbito agrário, conveniente do uso abrangente da tecnologia pelo empresário rural, uma vez que a implementação proporciona maior facilidade ao produtor nas buscas por resultados atingidos, oferecendo suporte fundamental para as tomadas de decisões e vantagens competitivas. Entretanto, apesar dos benefícios, Almeida (2017) destacou que, mesmo com o uso crescente de instrumentos de dados, o agronegócio enfrenta obstáculos para a aplicação da TI, como os altos custos e tempo necessário para a implementação, além do carecimento de capacitação da equipe.

2.3 Inovações tecnológicas no setor

De acordo com Neto e Miranda (2022), o aumento da população brasileira e o almejo por melhores condições de vida, impactou proporcionalmente no consumo dos alimentos provenientes do agronegócio, assim, surge gradativamente a necessidade de implementar soluções que otimizem os processos, visando maior ganho e eficiência na produtividade. Isto posto, as novas tecnologias visam três objetivos principais, a saber: reduzir custos de produção, aumentar a quantidade de provimentos e utilizar conscientemente os recursos naturais, com o intuito de entregar o produto mais sustentável e com alta qualidade (Neto; Miranda, 2022).

A Internet das Coisas (IoT) aplicada à agropecuária é uma frente tecnológica quem vem se consolidando no setor. Um dos benefícios dessa abordagem é a automatização do processo de produção de leite e as melhorias fisiológicas em benefício da saúde do animal, adequando-se a uma análise individualizada, ao invés de tratá-los como um rebanho, afim de “quantificar e classificar a produção, planejar o consumo, prever distúrbios metabólicos e reduzir gastos para o produtor de leite”, assim, por meio dela a exatidão dos dados é aprimorada, tornando a tomada de decisão mais ágil e assertiva (Gonçalves, 2023).

Nesse contexto, a tecnologia empregada no 5G também pode ser uma aliada dos produtores rurais, uma vez que a sua velocidade e capacidade de cobertura mais ampla, viabiliza a operação de máquinas agrícolas sem a precisão de um operador, abrangendo longas distâncias e em qualquer condição meteorológica, seja dia ou noite, concedendo a minimização do desperdício de recursos desnecessários e maximização do tempo produtivo (Mendes; Silva, 2021).

Assim como a tecnologia 5G, os drones têm conquistado cada vez mais espaço no mercado agropecuário, pois são capazes de otimizar os processos operacionais e logísticos. Isso facilita as atividades, aumentando a eficácia, melhorando a eficiência, reduzindo os custos para os empresários e mitigando problemas e riscos (Oliveira et al., 2022). Além disso, Rosa, Cruz e Martins (2024) destacam que, com as imagens coletadas por esses dispositivos, abre espaço para o monitoramento de doenças e pragas, viabilizando os ajustes necessários a serem feitos no manejo da fazenda e depreciando o uso de tratamentos dispensáveis.

Vale ressaltar que, a aplicabilidade dos drones no agronegócio pode favorecer o desenvolvimento de produtos de maior qualidade e a redução do seu preço, em virtude da diminuição dos custos logísticos e da otimização dos processos de plantio, por meio de atividades como o mapeamento da área, pulverização, análise da plantação, acompanhamento do desenvolvimento da safra, mudando o cenário para um ambiente mais competitivo a nível nacional e internacional (Oliveira et al., 2022).

Como citado anteriormente, os drones são capazes de identificar doenças e pragas na lavoura. Entretanto, Kochhann (2017) aponta que, para aprimorar o método de controle e monitoramento em tempo real dessa população, a fim de evitar grandes perdas de alimentos, foi desenvolvido armadilhas biológicas inteligentes, como o caso da empresa Trapview, que apresenta um vasto portfólio de produtos e itens alternativos, como o sensor de umidade e temperatura.

Diante das informações apresentadas, evidencia-se a importância de os empresários adotarem as novas tecnologias nos processos da organização. Caso as empresas não se adaptem às inovações em curso e às que estão por vir, mantendo técnicas obsoletas por um período prolongado, correm o risco de se desestabilizarem no mercado (Mello Junior, 2021). Isso se deve ao fato de que esses recursos propiciam melhorias significativas na eficiência econômica da instituição.

3 CONTEXTO INVESTIGADO E SITUAÇÃO PROBLEMA

Conforme citado anteriormente, o objetivo deste trabalho baseia-se nos desafios enfrentados por uma empresa que atua há mais de 25 anos no setor do agronegócio, na revenda de insumos agrícolas, com uma sólida presença nas regiões de Minas Gerais, Goiás e iniciando em São Paulo. Apesar do seu histórico e boa participação no mercado, a organização ainda recorria a práticas obsoletas na avaliação de resultados e na compreensão de tendências, o que a impedia de acompanhar a sua evolução e interpretar o perfil de compra de seus clientes, os produtores rurais, para identificar a sua participação perante a concorrência e o seu risco de inadimplência.

Nesse contexto, para que a empresa conseguisse analisar indicadores básicos, como faturamento e atuação por segmento de produtos, despendia mais de 30 minutos para a obtenção do resultado - dependendo do período selecionado, poderia levar horas -, que eram fornecidos por PDFs ou planilhas com dados não estruturados, gerados pelo ERP, tornando o processo demorado e impedindo uma tomada de decisão ágil em reuniões da diretoria. Essa morosidade na análise limitava a capacidade dos gestores de extrair insights significativos e reagir rapidamente às mudanças do mercado, delongando a identificação de oportunidades.

Para resolver o problema enfrentado na extração dos dados, a empresa implementou um sistema de BI, porém as informações continuaram a ser fomentadas por planilhas, sem uma conexão direta com o banco de dados. Apesar de essa mudança ter facilitado a identificação de indicadores e resultados, o processo ainda era moroso, devido à complexidade das regras de atualização, em que a equipe demorava 4 horas para conseguir concluir, onde era atualizado duas vezes na semana, resultando em perda de tempo, visuais desatualizados e suscetível aumento ao risco de erros.

Assim como as inovações tecnológicas têm promovido melhorias significativas nos processos agrícolas, as empresas precisam reconhecer a importância de se adequar aos recursos que possam trazer benefícios para as suas operações, porque eles não apenas otimizam tempo e recursos, mas também permitem uma gestão mais eficiente e redução de custos. Além disso, esse investimento garante um aumento na produtividade e qualidade da informação, evoluindo as soluções estratégicas e o seu nível de competitividade no mercado.

4 INTERVENÇÃO ADOTADA

Além de pontuar os obstáculos que a empresa enfrentava, o presente estudo aborda a adoção do Business Intelligence para analisar os dados de forma ágil e precisa, visando não apenas a automatização dos processos da equipe para a redução de sobrecarga, mas também a aplicação da metodologia como forma de inovar a eficiência do departamento e instituição, no aspecto de extração dos dados para otimização do tempo. Desse modo, os insights gerados agregam melhorias na performance, bem como, facilita a elaboração de estratégias para que consigam se posicionarem de maneira mais competitiva em um cenário de constante evolução.

A implementação da ferramenta de BI iniciou-se em setembro de 2023, e ao longo do percurso, houve alguns contratempos relacionados à validação de embalagens de produtos e ao valor dos pedidos em carteira, permitindo que a primeira versão do projeto fosse entregue somente em dezembro de 2023. O desenvolvimento foi um processo complexo, moroso e meticuloso, pois foi fundamental compreender toda a estrutura e as regras de negócio da instituição, incluindo as exceções de cada segmento. Isto posto, esse procedimento foi primordial para assegurar que a solução proposta atendesse às necessidades dos usuários com o máximo de eficácia, além de proporcionar um sentimento de segurança em relação às informações apresentadas e aos insights gerados.

Dessa forma, para o desenvolvimento do BI, a colaboração de diversas áreas relacionadas ao processo foi essencial, garantindo uma solução eficaz, assertiva e dinâmica aos usuários finais. Assim, o projeto teve a sua divisão em seis etapas principais, a saber:

- I) Levantamento de requisitos: nessa etapa, consumou-se um diálogo entre o departamento de Inteligência de Negócios, a diretoria, o faturamento e os gerentes de compra, com o foco de compreender as exigências e identificar o tempo investido na realização das demandas, como extração de relatórios e tratamento dos dados, dificuldade de obtenção do histórico e a falta de clareza sobre o perfil de compra dos clientes, bem como expectativas em relação ao projeto.
- II) Estudo do banco de dados: com a colaboração do departamento de TI, foi realizado o estudo das regras de negócio e a compreensão das tabelas

concedidas no banco de dados que alimentam a estrutura das vendas, assim como a liberação do acesso a fonte de dados (ERP) e o envio de consultas SQL, pontuado na Figura 2.

- III) Desenvolvimento: esse momento consta a implementação das soluções abordadas no levantamento dos requisitos, pelo consultor contratado e a equipe de Inteligência de Negócios. Essa etapa exigiu um cuidado minucioso e passou por várias revisões até conseguir realizar a entrega final com todos os ajustes necessários.
- IV) Validação: antes de compartilhar o dashboard com os principais usuários, o setor de Inteligência de Negócios, juntamente com o consultor, realizou confrontos com a fonte de dados original, para validar a veracidade dos resultados apresentados no painel e o reconhecimento de possíveis erros.
- V) Teste com usuário-chave: nesse estágio, o dashboard desenvolvido do comercial, foi compartilhado com os principais usuários da empresa, que tiveram a responsabilidade de validar os resultados e confrontá-los com o sistema ERP, para identificar possíveis inconsistências e sugerir melhorias. Após a garantia da precisão das informações pelos responsáveis, tornou-se possível a liberação do acesso a todos os indivíduos autorizados.
- VI) Lançamento e treinamento: com as validações realizadas e a veracidade das informações, realizou-se o lançamento do painel de BI à equipe autorizada, juntamente com treinamentos para capacitá-los na adaptação dessa nova ferramenta e compreender as suas funcionalidades e benefícios.

De acordo com Cruz, Miranda e Turchette (2014), o banco de dados integrado à área de vendas pode minimizar significativamente o tempo de retorno nas consultas e na geração de um relatório, proporcionando um aumento no desempenho das análises.

Diante disso, a empresa adotou o SQL Server Management Studio, da Microsoft, para a organização, gerenciamento e execução das pesquisas.

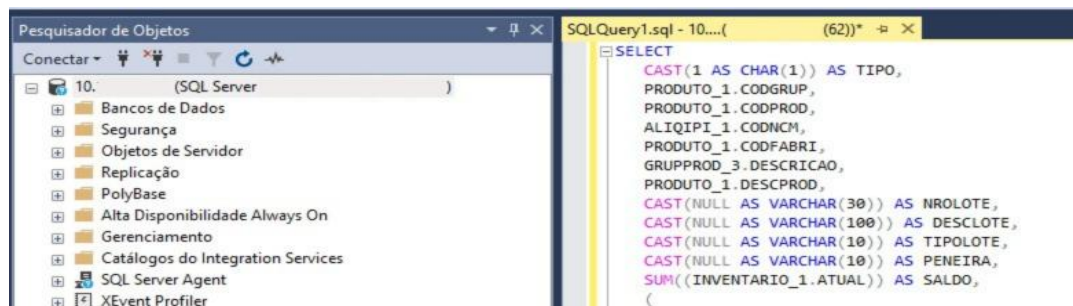


Figura 2- Consulta no banco de dados

A Figura 2 ilustra um modelo de consulta no banco de dados SQL Server Management Studio, aplicado pela empresa para referenciar os produtos vendidos, vinculando a tabela de vendas. Para conseguir obter acesso ao banco de dados, foi necessário a colaboração do departamento de TI para a disponibilização da máquina virtual, local que se encontrava a informação.

direcionamento mais aprimorado, pois anteriormente eram atualizados apenas duas vezes por semana.

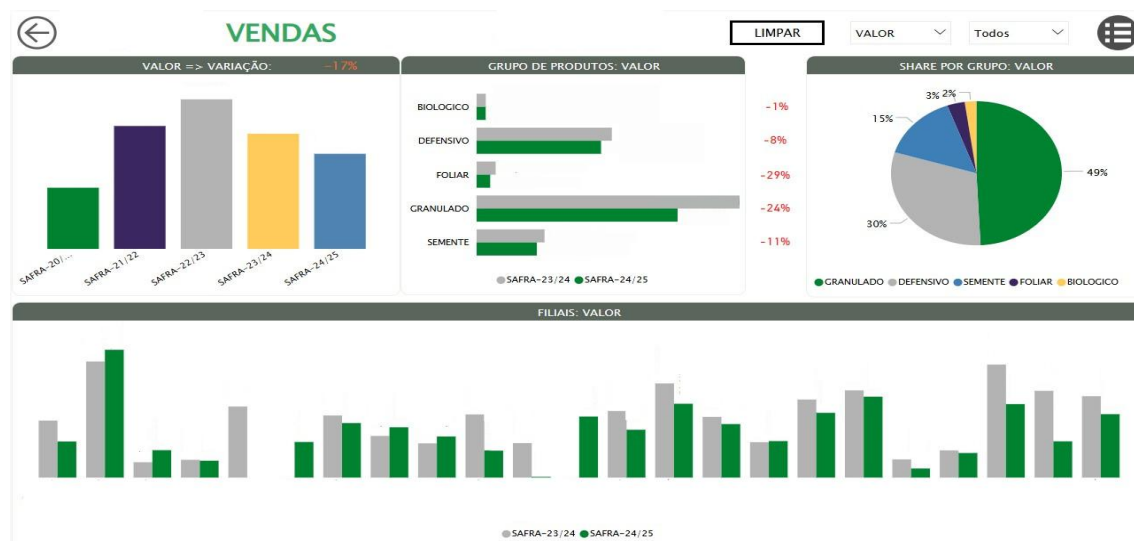


Figura 4 - Painel resumo de vendas

Na Figura 4, pode-se analisar de forma resumida, os resultados alcançados pela empresa no intervalo selecionado. Durante discussões com os usuários-chave, foram destacados os benefícios proporcionados por esse painel, que permite alinhar com a equipe comercial as vendas efetuadas no mesmo período em safras anteriores, e assim, compreender as razões da redução do faturamento, se é decorrente de fatores externos ou da escassez de engajamento da equipe. Ademais, o dashboard permite a comparação da participação por grupos de produtos, evidenciando que 49% da distribuição está concentrada em um único segmento, expondo a reflexão sobre a viabilidade de manter essa representação como a melhor estratégia para o negócio.

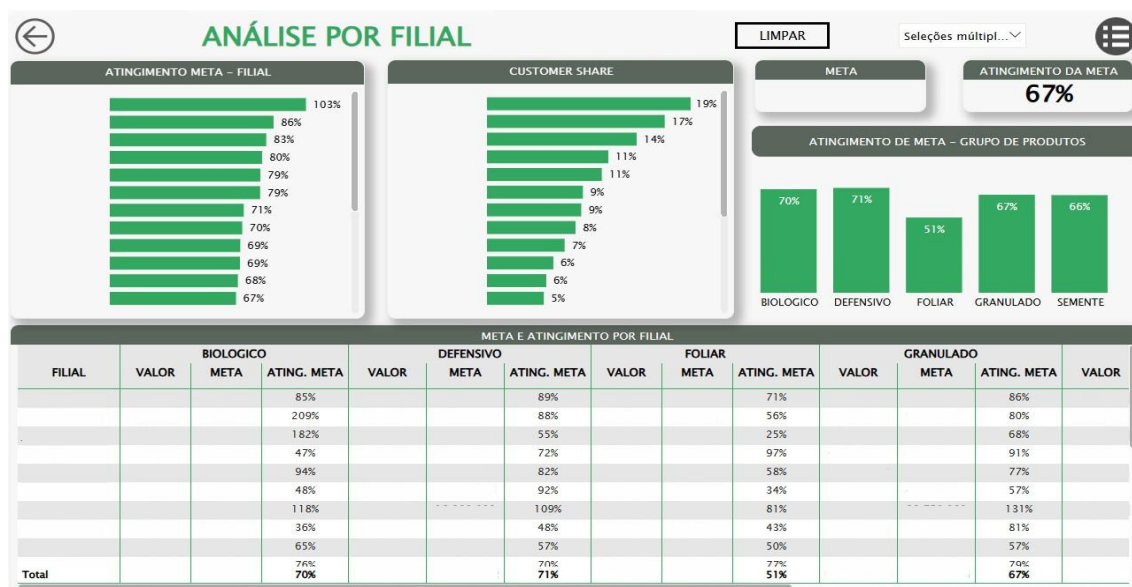


Figura 5 - Acompanhamento da meta

De acordo com a Figura 5, observa-se que a empresa dispõe de um recurso que permite acompanhar a evolução de suas metas, segmentadas por grupo de produtos, assim, tornando evidente a percepção do progresso com relação aos objetivos estabelecidos, permitindo uma reflexão sobre as estratégias a serem adotadas para conseguir conquistá-las dentro do prazo estipulado. Além disso, esse painel concede informação sobre a participação de cada filial em relação ao potencial que podem atender, isto é, o resultado culminado com base ao máximo que poderia chegar. Esses dados proporcionaram que os diretores realizassem um estudo para entender, com base na participação no cliente, a probabilidade de risco de inadimplência.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das informações abordadas, pode-se afirmar que o objetivo proposto pelo estudo foi alcançado, apresentando o desenvolvimento e a aplicação do BI na instituição, que visa facilitar o acompanhamento e melhorar a gestão da informação, otimizando falhas e aprimorando a administração do tempo, uma vez que a ferramenta proporciona dados em tempo real, contribuindo com a tomada de decisão mais ágil e eficiente, assim, a empresa conseguirá ter ações mais direcionadas. Além disso, a implementação dos dashboards facilita a visualização dos resultados de forma mais clara, para a equipe identificar o posicionamento que precisa adotar, a fim de ficar mais competitiva e atrativa no mercado.

Embora os resultados alcançados pela empresa tenham sido significativos, é importante ressaltar que ainda há um longo caminho a percorrer e ser aprimorado, como metrificar o impacto da ferramenta no gerenciamento das informações, adotar metodologias para identificar oportunidades de vendas, compreender e aplicar no BI, todo o ciclo de venda, oferecer treinamentos e capacitações à equipe, para melhorar suas habilidades analíticas e ajudá-los a estabelecer melhores estratégias para a organização.

Por fim, com base nas informações expostas no referencial teórico, fica evidente que as inovações tecnológicas estão se tornando cada vez mais integradas às atividades e processos no agronegócio. Dessa forma, as empresas que não se adaptarem a essas mudanças, ficarão distante da concorrência, pois não conseguirão atingir o mesmo nível de eficiência nos resultados.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, R. F. T. **A tecnologia da informação como estratégia organizacional na tomada de decisão:** um estudo de casos do mercado do agronegócio. Pirassununga, 2017.
- ARAÚJO, L. S.; PEREIRA, I. T; POZZI, J. F. **Um estudo de aplicações de Business Intelligence em empresas.** São Paulo, 2021.
- COSTA, L. O., Agronegócio brasileiro: história, importância no cenário internacional e perspectivas. Brasília, 2008.
- COSTA, S. A. R.; SANTOS, M. Y. **Sistema de Business Intelligence no suporte à gestão estratégica:** caso prático no comércio de equipamentos eletrônicos. Guimarães, Portugal, 2012.
- CRUZ, B. C.; MIRANDA, B. G. C; TURCHETTE, F. B. **Conceitos do Business Intelligence por meio de estudos de casos:** ferramentas Pentaho e Qlikview. Itatiba, 2014.
- CUNHA, R. C. C.; ESPINDOLA, C. J.; FARIAS, F. R. **A geoeconomia dos agronegócios no Brasil:** desempenho produtivo e territorial da produção de soja no estado do Mato Grosso pós-2003. Revista Pantaneira, v.23. Aquidauana 2024.
- GONÇALVES, J. V. F. **Impacto do uso do drone na agricultura e pecuária:** revisão bibliográfica. Jaboticabal, 2023.
- KOCHHANN, J. A. Proposta de projeto informacional e projeto conceitual para o desenvolvimento de armadilha biológica inteligente para manejo integrado de pragas na agricultura. Pelotas, 2017.
- MELLO JÚNIOR, C.M. Inovações para o Olhar o Amanhã. Agroanalyses, p. 43. São Paulo, 2021.
- MENDES, F. M; SILVA, M. A. T. A. **Tecnologia 5G no agronegócio.** Taubaté, 2021.
- NETO, A. P. T; MIRANDA, R. **O “Tech” do Agro:** uma bibliografia sobre o impacto da aplicação de tecnologias no agronegócio brasileiro. Uberlândia, 2022.
- OLIVEIRA, A. A. A. et al. **Otimização de processos logísticos e operacionais no agronegócio com o uso de drones.** São Paulo, v. 4, n. 2, p. 43-62, 2022.
- ROSA, B. M; CRUZ, J. M. S.; MARTINS, M. S. **Aplicabilidade do drone na sustentabilidade agrícola.** Presidente Prudente, 2024.
- SANTANA, D. L. F. **Business Intelligence como ferramenta para a tomada de decisão em ambientes corporativos:** uma revisão bibliométrica. Pernambuco, v.1.n20. 2024

SANTOS, J. B.; SONCIN, J. M. **Os contratos no agronegócio e sua validade na nova economia:** um estudo de revisão de literatura. Maringá, 2023.

SILVA, A. F. **Business Intelligence:** auxílio na tomada de decisão. Brasília, 2010.

SILVA, P. B. Influências dos dashboards nas empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes. Porto, 2019.

SOUZA, G. M. Business Intelligence como uma ferramenta de gestão auxiliando na tomada de decisão. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação.** São Paulo, v.8.n.04. abr. 2022.