



IMPLEMENTAÇÃO DE UM DASHBOARD PARA ESTÃO DE PROJETOS EM UMA EMPRESA DE E-COMMERCE

Implementation of a project management dashboard in an E-commerce company

Implementación de un dashboard de gestión de proyectos en una empresa de E-commerce

Vitor Ruiz Brunassi ¹, Luciano Campanini ^{2*}, & Sânia da Costa Fernandes ³

^{1,2} Universidade Federal de São Carlos ³ Universidade de São Paulo

¹ vitoruiz25@gmail.com ^{2*} lucianoc@dep.ufscar.br ³ saniafernandes@usp.br

ARTIGO INFO.

Recebido: 31.10.2025

Disponibilizado: 21.07.2026

PALAVRAS-CHAVE: Business intelligence; gestão de projetos; pesquisa-ação; e-commerce; dashboard.

KEYWORDS: Business intelligence; project management; action research; e-commerce; dashboard.

PALABRAS CLAVE: Business intelligence; gestión de proyectos; investigación acción; e-commerce; dashboard.

*Autor Correspondente: Campanini, L.

RESUMO

Com o crescimento do e-commerce, projetos de melhoria contínua são essenciais para o aprimoramento das operações. Este trabalho tem como objetivo desenvolver um dashboard de Business Intelligence (BI) para melhorar a gestão de projetos, proporcionando maior eficiência no monitoramento das iniciativas e visibilidade para os stakeholders. Para tanto, a metodologia de pesquisa utilizada foi a pesquisa-ação, que permitiu identificar necessidades práticas, levantar dados relevantes e implementar uma solução diretamente no ambiente organizacional, garantindo que a ferramenta atendesse às demandas específicas da área de estudo. O dashboard de BI de gestão de projetos centralizou informações que anteriormente estavam dispersas em planilhas, proporcionando maior organização e padronização dos dados dos projetos. Além disso, a ferramenta aprimorou a visualização de indicadores estratégicos, como status dos projetos, tempo de resolução e progresso, permitindo um acompanhamento em tempo real. Como principais resultados, observou-se uma contribuição para a eficiência operacional e para o processo de tomada de decisões baseadas em dados. A solução desenvolvida favoreceu a comunicação com a liderança e principais stakeholders através de relatórios e insights estruturados, contribuindo para maior agilidade nos processos decisórios.

ABSTRACT

With the growth of e-commerce, continuous improvement projects are essential for enhancing operations. This work aims to develop a Business Intelligence (BI) dashboard to improve project management, providing greater efficiency in monitoring initiatives and visibility for stakeholders. To this end, the research methodology used was action

research, which allowed for the identification of practical needs, the collection of relevant data, and the implementation of a solution directly within the organizational environment, ensuring that the tool met the specific demands of the study area. The project management BI dashboard centralized information that was previously scattered across spreadsheets, providing greater organization and standardization of project data. Furthermore, the tool improved the visualization of strategic indicators, such as project status, resolution time, and progress, allowing for real-time monitoring. Key results included improved operational efficiency and data-driven decision-making. The developed solution facilitated communication with leadership and key stakeholders through structured reports and insights, contributing to greater agility in decision-making processes.

RESUMEN

Con el auge del comercio electrónico, los proyectos de mejora continua son esenciales para optimizar las operaciones. Este trabajo busca desarrollar un dashboard de Business Intelligence (BI) para optimizar la gestión de proyectos, proporcionando mayor eficiencia en el seguimiento de iniciativas y visibilidad para las partes interesadas. Para ello, se empleó la investigación-acción como metodología, lo que permitió identificar necesidades prácticas, recopilar datos relevantes e implementar una solución directamente en el entorno organizacional, garantizando que la herramienta satisficiera las necesidades específicas del área de estudio. El dashboard de Business Intelligence (BI) para la gestión de proyectos centralizó la información que antes estaba dispersa en hojas de cálculo, lo que proporcionó una mayor organización y estandarización de los datos del proyecto. Además, la herramienta mejoró la visualización de indicadores estratégicos, como el estado del proyecto, el tiempo de resolución y el progreso, lo que permitió la monitorización en tiempo real. Los resultados clave incluyeron una mayor eficiencia operativa y una toma de decisiones basada en datos. La solución desarrollada facilitó la comunicación con la dirección y las principales partes interesadas mediante informes e información estructurados, lo que contribuyó a una mayor agilidad en la toma de decisiones.

INTRODUÇÃO

O comércio eletrônico transformou a indústria do varejo mundial, revolucionando a forma como as pessoas compram e interagem no meio online. Isto refletiu no Brasil, que vem apresentando um crescimento constante nos últimos anos. Segundo dados da Associação Brasileira de Comércio Eletrônico (ABComm, 2024), em 2023 o faturamento do setor atingiu R\$185,7 bilhões (com um crescimento de 38,8% quando comparado com 2018). O número de

pedidos realizados alcançou o patamar de 395,1 milhões, e a base de consumidores expandiu para 87,8 milhões, evidenciando uma tendência de crescimento e forte adesão dos consumidores brasileiros. A ABComm indica que o *e-commerce* no Brasil deve manter seu forte ritmo de crescimento nos próximos anos, com expectativa de crescimento de 49,7% até 2028, alcançando mais de R\$270 bilhões em faturamento.

Um dos principais pilares que possibilitou o crescimento do setor de *e-commerce* foi o desenvolvimento de sua cadeia de suprimentos, que é um sistema composto por fornecedores de materiais, instalações de produção, serviços de distribuição e clientes, conectados por fluxos contínuos de materiais e informações (Naylor, Naim, & Berry, 1999). Sob esta óptica, Kawa e Maryniak (2018) explicam que o comércio eletrônico redefiniu o centro das operações logísticas, transferindo o foco do varejista para o consumidor. Com isso, surgem novas expectativas, impulsionadas pela busca por conveniência, variedade e preços competitivos. Esse cenário exige que os varejistas explorem novas estratégias para atender às crescentes demandas dos consumidores e proporcionar uma experiência de compra integrada e eficiente.

As empresas de comércio eletrônico enfrentam o desafio de promover a melhoria contínua de seus processos, com foco em garantir o sucesso das operações. Investir em iniciativas internas voltadas a esse aprimoramento, não apenas fortalece a relação com parceiros de negócios, como também assegura a oferta de serviços mais eficientes e alinhados às expectativas dos consumidores finais. Dessa maneira, projetos de melhoria internos são fundamentais, uma vez que eles possibilitam a melhoria contínua dos processos, garantindo que as dores, necessidades e desejos sejam atendidas e resolvidas. Para se alcançar resultados e o sucesso desses projetos, é preciso que haja, além de uma medição eficiente de desempenho, um gerenciamento eficaz dos projetos (Miranda, 2023).

Sob esta perspectiva, ferramentas de inteligência de negócios podem proporcionar uma visão sistêmica e auxiliar na transformação dos dados brutos em informação útil para a tomada de decisão (Silva & Terra, 2015). Os painéis de controle permitem consolidar dados relevantes em tempo real, proporcionando uma visão clara e objetiva sobre o status, prazos, custos e metas. Além disso, eles auxiliam no monitoramento das métricas e Indicadores-Chave de Desempenho (*Key Performance Indicators* - KPIs), permitindo que gestores identifiquem desvios, riscos ou oportunidades de melhoria. As ferramentas melhoram a comunicação entre as equipes e com a liderança, garantindo que as decisões sejam tomadas com base em dados e informações de qualidade e alinhadas aos objetivos da organização.

A empresa estudada atua no setor de *e-commerce*. O departamento analisado desenvolve projetos de melhoria contínua baseados em dados quantitativos e qualitativos. Contudo, o atual processo de gerenciamento desses projetos apresenta limitações, pois é realizado por meio de planilhas que dificultam o monitoramento, a organização e a visibilidade dos dados e indicadores-chave de desempenho dos planos de melhoria em andamento. Além de não proporcionar uma gestão eficiente, essa abordagem compromete a comunicação com a liderança e os principais *stakeholders*, dificultando a tomada de decisões.

A necessidade de ferramentas que aprimorem a gestão e visualização de projetos não se limita ao contexto organizacional estudado, sendo discutida na literatura. Zdonek (2020) aborda um caso semelhante, no qual a ausência de uma estrutura consolidada para análise de indicadores

dificultava o acompanhamento de projetos. A implementação de um *dashboard* permitiu centralizar e visualizar métricas estratégicas, facilitando a tomada de decisões e o alinhamento com os objetivos do projeto.

Assim, a partir do contexto discutido, este trabalho tem como foco responder à seguinte questão de pesquisa: Como um *dashboard* de *Business Intelligence* (BI) pode aprimorar a gestão de projetos em uma empresa de *e-commerce*? Também, decorrente da questão expressa, foi proposto o seguinte objetivo de pesquisa: Desenvolver um *dashboard* de *Business Intelligence* para melhorar a gestão de projetos, proporcionando maior eficiência no monitoramento das iniciativas e visibilidade para os *stakeholders*. Com o exposto, esta pesquisa busca responder a uma necessidade prática identificada em uma empresa: a criação de uma ferramenta para o gerenciamento e a visualização dos projetos. Os projetos de melhoria têm grande importância na organização e garantir uma boa gestão por meio de um sistema para monitorar, é fundamental para maior eficiência, agilidade e comunicação com a liderança e os *stakeholders*.

Ao propor o desenvolvimento de um *dashboard* de BI, este trabalho visa aprimorar a gestão de projetos, fornecendo uma ferramenta que centralize informações, facilite o monitoramento de indicadores e promova uma tomada de decisão mais assertiva. A implementação de *dashboards* oferece vários benefícios como, maior precisão na tomada de decisão, melhorias em processos e operações, redução de riscos, aumento de produtividade, melhoria na experiência do consumidor, maior gerenciamento, e ganho de vantagem competitiva (Samundeeswari et al., 2024).

Por fim, a pesquisa também possui relevância no tema, ao explorar a aplicação de ferramentas de BI no gerenciamento de projetos em um setor dinâmico como o *e-commerce*. Assim como evidenciam Huy e Phuc (2023), a inteligência de negócios emergiu como uma tecnologia chave para impulsionar o desenvolvimento do comércio eletrônico. O desenvolvimento deste projeto não só atende a uma demanda organizacional real, mas também amplia o conhecimento sobre a integração de inteligência de negócios e gestão de projetos em um setor emergente, fortalecendo a conexão entre teoria e prática.

DASHBOARD DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Os *dashboards* surgiram como consequência dos sistemas de apoio à decisão na década de 1970, e, com o surgimento da internet no final dos anos 1990, *dashboards* de negócios começaram a se tornar cada vez mais comuns. Os seus primeiros usos eram principalmente relacionados a medir quão bem a estratégia do negócio estava sendo executada. No ambiente de negócios atual, *dashboards* são quase tão indispensáveis quanto as habilidades de escrita (Kerzner, 2011).

Pauwels, et al. (2009) e Zdonek (2020) explicam que *dashboards* podem ser definidos como uma coleção de métricas-chave de desempenho interconectadas que refletem tanto metas de curto quanto de longo prazo. Essas visualizações interativas são importantes para a tomada de decisão baseada em dados, uma vez que ajudam a explicar e a entender grandes quantidades de dados. Há quatro grandes usos e finalidades de um *dashboard*: i) Reforçam a consistência nas medidas e procedimentos de medição em todos os departamentos e unidades de negócio; ii) Ajuda a monitorar o desempenho; iii) Pode ser usado para planejar

os objetivos e estratégias futuros; iv) Pode ser usado para comunicar com os principais *stakeholders*.

Nesse aspecto, os *dashboards* desempenham um papel essencial na visualização de métricas-chave de desempenho e no suporte ao processo de tomada de decisão. Os *dashboards* digitais, frequentemente comparados aos painéis de controle de carros, são ferramentas indispensáveis nas organizações, pois sintetizam informações para a alta gestão, emitem alertas quando limites pré-definidos são excedidos e notificam ações relacionadas a processos. Esses *dashboards* permitem que a gestão acompanhe a situação em tempo real, fornecendo *insights* valiosos para decisões sobre alocação de recursos e investimentos. Ao facilitar decisões informadas, essas ferramentas têm um impacto positivo na otimização de custos e na eficiência do tempo (Dursun & Angün, 2022). Além disso, Kerzner (2011) destaca três tipos principais de *dashboards* utilizados para monitorar e gerenciar desempenho organizacional: operacional, tático e estratégico (Tabela 1).

Tabela 1. Três tipos de *Dashboard de Performance*

Critério	Operacional	Tático	Estratégico
Propósito	Monitorar operações	Metrificar o progresso	Executar a estratégia
Usuários	Supervisores e especialistas	Gerentes e analistas	Executivos e gerentes
Escopo	Operacional	Departamental	Organizacional
Informação	Detalhada	Detalhada/Sumário	Detalhada/Sumário
Atualização	Diariamente	Diariamente/Semanalmente	Mensalmente/Trimestralmente
Ênfase	Monitoramento	Análise	Gerenciamento

Fonte: Adaptado de Kerzner, 2011.

Em primeiro lugar, os *dashboards* operacionais são voltados para processos centrais e utilizados principalmente por trabalhadores da linha de frente e supervisores. Eles fornecem informações detalhadas, atualizadas frequentemente em intervalos de minutos a horas, com foco no monitoramento em vez da análise ou gestão. Por exemplo, um comerciante online pode usar esse tipo de *dashboard* para acompanhar transações no nível do produto. Já, os táticos são projetados para acompanhar processos departamentais e projetos específicos, sendo utilizados por gerentes e analistas de negócios para comparar o desempenho em relação a orçamentos, previsões ou resultados de períodos anteriores. Eles são úteis para monitorar o progresso em iniciativas como a redução de erros em bancos de dados de clientes. Por fim, os *dashboards* estratégicos são usados para acompanhar a execução de objetivos estratégicos e alinhar toda a organização em torno desses objetivos.

Dashboards criados dentro do contexto de gerenciamento de projetos são chamados de Dashboards de gerenciamento de projetos, e apresentam métricas relacionadas à performance e ao progresso geral de um projeto. Seu principal objetivo é evidenciar problemas específicos que requerem maior atenção pelo time de projetos (Zdonek, 2020).

MÉTRICAS E INDICADORES DE DASHBOARDS DE PROJETOS

Os *dashboards* de projetos desempenham um papel essencial no monitoramento e na gestão de iniciativas, permitindo a visualização clara e objetiva de informações relevantes. Por meio de métricas e indicadores-chave de desempenho, esses painéis ajudam a acompanhar o progresso, identificar riscos e alinhar as atividades aos objetivos estratégicos da organização. A definição das principais métricas é crucial para garantir que os dados apresentados sejam significativos e úteis para a tomada de decisões informadas por todos os *stakeholders* envolvidos.

Nesse contexto, Kerzner (2011) explica que as métricas desempenham um papel fundamental ao manter os *stakeholders* informados sobre o status de um projeto, proporcionando uma representação clara e fiel da situação. Para isso, é essencial que as métricas utilizadas sejam adequadas e acordadas entre o gerente de projeto e as partes interessadas, abrangendo tanto os critérios de medição quanto sua inclusão nos sistemas de relatórios, como dashboards. Além disso, as métricas podem ajudar a avaliar a viabilidade de um projeto ou orientar a tomada de decisões estratégicas. Em termos simples, uma métrica pode ser definida como qualquer elemento que pode ser medido.

De acordo com Velimirović, Velimirović e Stanković (2011), os indicadores-chave de desempenho são métricas financeiras e não financeiras utilizadas pelas organizações para avaliar o sucesso no alcance de metas de longo prazo previamente estabelecidas. A escolha apropriada dos KPIs é essencial para garantir que as métricas representem de maneira eficaz e padronizada os resultados obtidos. Em um contexto de negócios em que a informação é o principal recurso, os KPIs têm se destacado como uma abordagem moderna de mensuração, complementando os tradicionais indicadores financeiros e contábeis. A mensuração de desempenho permite às organizações traduzirem seu sucesso em valores quantitativos e qualitativos, sendo fundamental selecionar indicadores críticos que melhor representem as operações e resultados do negócio.

Dada a grande importância das métricas e dos indicadores-chave de desempenho, a seleção de métricas, segundo Dursun e Angün (2022), deve levar em consideração: i) métricas devem ser previsíveis e rastreáveis; ii) devem ser mensuráveis, podendo ser expressas quantitativamente ou qualitativamente; iii) devem ser acionáveis, isto é, capazes de desencadear alterações; iv) devem afetar diretamente o sucesso e/ou fracasso do programa ou projeto; v) devem ser automatizados, para eliminar erros humanos; vi) devem ser necessárias e limitadas.

Segundo Sham (2013) e Shell (2014), métricas de gerenciamento de projetos são ferramentas essenciais para avaliar a saúde dos projetos e auxiliar na tomada de decisões. Elas devem ser simples, práticas e alinhadas às necessidades da organização, permitindo medir a maturidade organizacional, gerenciar projetos e recursos de forma eficaz e demonstrar melhorias contínuas no desempenho ao longo do tempo. Essas métricas também ajudam os gerentes de projeto a avaliar o status atual do projeto, monitorar riscos, identificar áreas problemáticas e ajustar tarefas ou fluxos de trabalho com base em novos dados, garantindo maior eficiência e controle sobre os resultados esperados.

Haja vista que as métricas de gerenciamento de projetos são essenciais para garantir o sucesso do empreendimento, é importante destacar a diferença entre métricas de negócios/finanças e métricas de projetos. Diferentemente do ambiente de negócios, cujo foco é o longo prazo, o ambiente de projetos possui maior foco no curto prazo e, portanto, está mais suscetível a mudanças nas medidas de desempenho. Em um ambiente de projeto, métricas podem mudar de projeto para projeto, durante o seu ciclo de vida ou até mesmo em qualquer outro ponto (Kerzner, 2011) (Tabela 2).

Tabela 2. Principais diferenças entre métricas de negócios e gerenciamento projetos

Variável	Negócios	Projeto
Foco	Medição financeira	<i>Performance</i> do projeto
Intenção	Alcançar metas estratégicas	Alcançar objetivos do projeto, marcos e entregáveis
Frequência do relatório	Mensalmente ou trimestralmente	Em tempo real
Dados para análise	Lucratividade, <i>market share</i> , número de novos clientes, dentre outros	Aderência a restrições concorrentes, validação e verificação da <i>performance</i>
Duração do uso	Décadas ou mais	Tempo de vida do projeto
Uso de dados	Fluxo de informações e mudanças estratégicas	Ações corretivas mantendo o <i>baseline</i> do projeto
Usuários	Gerência executiva	<i>Stakeholders</i> e trabalhadores

Fonte: Adaptado de Kerzner, 2011.

Segundo Dursun e Angün (2022), a execução eficaz de programas e projetos exige a utilização de métricas essenciais que devem ser monitoradas e validadas com os *stakeholders*. Os autores destacam os principais tipos de métricas para um projeto: i) Tempo: A entrega dos pacotes dentro do cronograma planejado é um dos fatores mais críticos para determinar o sucesso ou fracasso de um programa ou projeto. Para isso, é necessário um mecanismo de controle que calcule a duração do projeto, considerando os impactos das atuais variações e as medidas corretivas possíveis; ii) Custo e Orçamento: Monitorar e controlar a conformidade com o orçamento planejado é fundamental para assegurar que os recursos financeiros sejam utilizados de forma eficiente; iii) Escopo: Refere-se à classificação e aos requisitos estabelecidos pelo objetivo do programa ou projeto. O escopo pode incluir processos específicos, como produção de motores, integração de plataformas ou aquisição de capacidades; iv) Ações e Qualidade: O acompanhamento das ações realizadas pelos *stakeholders* é indispensável, pois elas estão diretamente relacionadas à execução dos pacotes de trabalho. A ausência ou atraso dessas ações pode causar desvios que impactam o caminho crítico e comprometem o sucesso do projeto.

Em suma, o gerenciamento de projetos, impulsionado pela integração de métricas eficazes e pela aplicação de práticas de BI, tem se mostrado essencial para o sucesso organizacional em ambientes competitivos. A adoção de KPIs bem selecionados fornece uma base sólida para avaliar o progresso em relação aos objetivos estratégicos, permitindo ajustes proativos em processos e ações. Além disso, a visualização de dados por meio de dashboards oferece clareza e suporte à tomada de decisão, ao transformar informações complexas em *insights* acessíveis e acionáveis para as partes interessadas. Dessa forma, a convergência dessas abordagens fortalece a gestão de projetos ao alinhar o monitoramento à agilidade organizacional, criando um ciclo virtuoso de melhoria e inovação.

METODOLOGIA

Com o objetivo de responder à questão de pesquisa, a qual questiona como a implementação de um dashboard de BI pode aprimorar a gestão de projetos em uma empresa que atua no setor de e-commerce, este trabalho utilizou-se de uma abordagem de pesquisa qualitativa. Nesse sentido, a abordagem qualitativa, segundo Ganga (2012), fundamenta-se principalmente em análises qualitativas de variáveis complexas e de difícil mensuração. A abordagem de pesquisa qualitativa mostra-se adequada ao trabalho, pois o objetivo principal é avaliar o impacto do uso de um dashboard para a gestão de projetos.

Dentre os métodos relacionados à abordagem de pesquisa qualitativa, esta pesquisa utilizou da pesquisa-ação. A pesquisa-ação é definida como um tipo de pesquisa com base empírica

desenvolvida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema, em que o pesquisador está diretamente envolvido. No contexto da Engenharia de Produção, a pesquisa-ação propicia a criação de novos conhecimentos por meio da resolução de problemas dinâmicos e variáveis (Ganga, 2011).

Assim, a escolha da pesquisa-ação como método se justifica pelo seu alinhamento com os objetivos deste trabalho, que busca solucionar um problema prático e dinâmico dentro de um ambiente organizacional específico. No contexto desta pesquisa, o desenvolvimento do dashboard de BI de gestão de projetos não se limita somente a uma análise teórica, mas engloba a aplicação prática em um cenário real, onde o pesquisador participou ativamente da coleta de dados, da interação com os *stakeholders* e da análise das necessidades da área e processo estudados. A pesquisa-ação permite uma abordagem colaborativa, integrando teoria e prática para gerar soluções que atendam às demandas da empresa enquanto promovem uma reflexão crítica sobre os processos de gestão de projetos. Além disso, o método contribui para criar conhecimento aplicável, fortalecendo a relevância acadêmica e prática do estudo.

PESQUISA-AÇÃO

Segundo Koerich (2009), a pesquisa-ação é uma abordagem que combina investigação e intervenção prática. O método envolve identificar um problema em um contexto social ou institucional, coletar e analisar dados, interpretar suas implicações com a participação dos envolvidos, reconhecer a necessidade de mudanças, propor soluções e, por fim, implementar ações que articulem pesquisa e prática, simultaneamente.

De acordo com Ganga (2012), a pesquisa-ação é uma abordagem qualitativa que se distancia dos métodos clássicos de pesquisa ao envolver o pesquisador como um agente ativo de intervenção e mudança nas organizações. Trata-se de um método aplicado, cujo objetivo é gerar conhecimento por meio do diagnóstico e da busca de soluções para problemas coletivos, em cooperação com os participantes envolvidos. Além disso, requer habilidades específicas de comunicação e trabalho com grupos, integrando compreensão, priorização de problemas e aprendizado colaborativo sem comprometer a cientificidade do processo.

Para Engel (2000), uma das principais características desse método é que ele possibilita intervir na prática de modo inovador durante o processo de pesquisa, e não somente após, como possível recomendação na etapa final do projeto.

De acordo com Ganga (2012), a pesquisa-ação consiste em um processo dinâmico e participativo, estruturado em etapas distintas que buscam resolver problemas práticos enquanto produzem conhecimento aplicável. As etapas desse método são:

1. **Pré-etapa:** A fase inicial é voltada para a análise do cenário em que a ação será realizada, estabelecendo justificativas claras tanto para a intervenção quanto para a pesquisa. Nesse momento, identifica-se a necessidade da ação e os fatores econômicos, sociais, técnicos ou políticos que impulsionam a iniciativa. É também nessa etapa que ocorre o comprometimento entre o pesquisador e a equipe organizacional, garantindo que todos estejam alinhados e preparados para participar ativamente do processo;
2. **Diagnóstico:** A fase de diagnóstico envolve identificar e mapear os problemas principais que demandam intervenção. Esse processo é colaborativo e flexível, permitindo novos planejamentos à medida que novas informações são coletadas. Ferramentas como entrevistas, observações e análise documental são utilizadas para levantar dados, enquanto os participantes ajudam a validar e priorizar

as ações com base nas necessidades organizacionais. O caráter cíclico do diagnóstico reflete a natureza dinâmica da pesquisa-ação, que avança por meio de constantes ajustes e redefinições;

3. **Planejamento:** Nessa etapa, as informações coletadas são analisadas e transformadas em propostas concretas de ação. O planejamento é realizado de forma colaborativa, com validação dos dados e construção conjunta de soluções. Essa abordagem participativa não apenas assegura que as propostas atendam às necessidades reais da organização, mas também aproveita o conhecimento prático dos envolvidos, promovendo uma maior aderência às ações planejadas;

4. **Implementação:** Após o planejamento, a ação é colocada em prática. Essa etapa é caracterizada pela colaboração ativa entre o pesquisador e a equipe da organização, com o objetivo de aplicar as soluções no ambiente real. A implementação serve como um momento crucial para observar como as propostas se comportam na prática e identificar eventuais ajustes necessários;

5. **Avaliação:** A fase final consiste em refletir sobre os resultados da ação, avaliando tanto os sucessos quanto os desafios encontrados. A avaliação é essencial para o aprendizado organizacional e para o aprimoramento das próximas etapas ou ciclos da pesquisa-ação. O monitoramento e análise de resultados permitem identificar erros, ajustar recursos e alinhar objetivos, garantindo que as experiências de cada ciclo informem e aprimorem as intervenções futuras.

No contexto deste trabalho, a pesquisa-ação foi conduzida seguindo as etapas descritas acima, com desenvolvimento total ocorrendo ao longo de seis meses, entre agosto de 2024 e janeiro de 2025. A fase de diagnóstico constituiu na análise da gestão de projetos dentro do departamento estudado, envolvendo uma série de reuniões investigativas com os principais stakeholders. Foram realizadas três reuniões iniciais, cada uma com um Gerente de Projetos distinto, nas quais buscou-se compreender os principais desafios e oportunidades de melhoria nos processos existentes. Este processo diagnóstico resultou na identificação da necessidade de desenvolvimento de um dashboard de projetos como solução prioritária.

O planejamento da ação envolveu a estruturação das bases para o desenvolvimento da ferramenta de inteligência de negócios, incluindo a criação de um formulário para captação dos dados dos projetos, desenvolvimento de códigos para acesso e extração de dados do banco de dados, além da definição das métricas. Para a coleta e manipulação dos dados, foram utilizadas consultas com código em SQL (*Structured Query Language*) para extrair informações relevantes das bases de dados da empresa, garantindo a precisão e confiabilidade das informações apresentadas no dashboard.

A fase de implementação, realizada em novembro de 2024, contemplou a construção efetiva do *dashboard*, incluindo o desenvolvimento das diferentes interfaces, gráficos e indicadores de performance. O período de avaliação e análise de resultados durou de dezembro de 2024 a janeiro de 2025, permitindo uma análise dos desafios enfrentados, aprendizados obtidos, e principais resultados com a implementação da nova ferramenta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A empresa analisada atua no setor de comércio eletrônico e, por questões de confidencialidade, não foi identificada. A área estudada é responsável por desenvolver projetos internos de melhoria.

O processo enfrenta limitações significativas no gerenciamento de seus projetos de melhoria. Atualmente, todos os projetos são registrados e acompanhados por meio de planilhas, o que restringe a análise de indicadores essenciais e dificulta a visibilidade de pontos críticos dos projetos. Indicadores de gerenciamento de projetos, como tempo de resolução, percentual de progresso, status dos projetos e outros dados relevantes, não são explorados de forma

robusta, comprometendo o alinhamento com os objetivos da organização. Essa falta de uma ferramenta dedicada também afeta a comunicação com a liderança e os principais stakeholders, que dependem de atualizações semanais e relatórios mensais para acompanhar os projetos.

Foram realizadas diversas reuniões com três Gerentes de Projetos da equipe para entender os seus pontos de vista e identificar oportunidades de melhorias. As sessões foram conduzidas visando investigar e identificar problemas e oportunidades, o que possibilitou uma discussão aberta e dinâmica para diagnóstico das necessidades da área. Um dos principais pontos identificados foi a necessidade de uma solução mais eficiente e visual para o gerenciamento de projetos, capaz de centralizar informações, prover visibilidade sobre as principais métricas, e permitir a identificação de gaps e outros pontos críticos que pudessem estar ocorrendo com essas iniciativas.

Dessa forma, o desenvolvimento de um *dashboard* de gerenciamento de projetos foi identificado como a solução mais adequada para superar os problemas levantados. A ferramenta proposta tem como objetivo principal proporcionar uma melhor visualização dos projetos, ampliando a capacidade de gestão e oferecendo *insights* valiosos que auxiliem na tomada de decisões estratégicas.

O planejamento começou com um alinhamento de expectativas e requisitos para o *dashboard* junto à equipe responsável, realizando um levantamento de todos os dados, informações e demandas relevantes que deveriam compor o projeto. Em primeiro lugar, foi identificada a necessidade de desenvolver uma ferramenta capaz de registrar os dados dos projetos em um banco de dados, substituindo o controle manual em planilhas. Uma vez inseridos no banco de dados, os registros dos projetos poderiam ser acessados e manipulados por uma linguagem de programação de banco de dados, permitindo que as informações fossem utilizadas para alimentar o *dashboard* de BI.

A ferramenta escolhida para viabilizar o registro dos dados foi um formulário interno de acompanhamento de *tickets*, que permitiu o cadastro das principais informações relacionadas aos projetos. O formulário armazena os dados em um banco de dados relacional, possibilitando localizar e acessar os dados de forma fácil e prática. Em colaboração com a equipe, foram identificados os dados necessários para o projeto, que serviriam como base para a formulação das métricas principais (Tabela 3).

Tabela 3. Estrutura do formulário de registro e informações dos projetos

Campo do formulário	Informações
Título	Utilizado para armazenar dados relacionados à equipe executora, categoria e descrição geral do projeto
Descrição	Utilizado para armazenar as informações do projeto, como escopo, análise de causa, etapas de resolução, data de início e término do projeto
Status	Utilizado para determinar o <i>status</i> de execução dos projetos (Atribuído, Resolução, Bloqueado e Finalizado)
Nome do responsável da equipe de negócios	Armazenar o nome da pessoa responsável pelo monitoramento do projeto
Unidade de Negócios	Identificar o departamento relacionado ao projeto
Data estimada de término	Prazo de término do projeto

Fonte: Autores, 2025.

Com o desenvolvimento do formulário e o armazenamento dos dados em um banco de dados, foi possível utilizar uma linguagem de programação. A linguagem utilizada foi o SQL, reconhecida como a principal linguagem para armazenar, atualizar e recuperar dados em

bancos relacionais. Foi construído um código capaz de localizar os registros dos projetos no banco de dados, manipulá-los e transformá-los. A *query* desenvolvida foi projetada para selecionar os tickets criados, organizando informações essenciais como datas, *status*, título, localização e responsável, além de detalhar os problemas identificados. O código também rastreia responsabilidades, tempos de resolução, e realiza limpeza e padronização dos dados. Essas etapas garantem que as informações sejam apresentadas de forma clara e estruturada (Tabela 4).

Tabela 4. “Passo a passo” do código com respectivo detalhamento das informações obtidas em cada etapa

Passo	Descrição
1. Seleção de dados	Define o escopo dos <i>tickets</i> a serem analisados
2. Extração de informações básicas	Coleta dados fundamentais do <i>ticket</i>
3. Identificação do contexto de negócio	Determina informações sobre o contexto empresarial
4. Detalhamento do problema	Extrair informações específicas sobre o problema relatado
5. Rastreamento de responsabilidades	Identifica as pessoas responsáveis pela resolução
6. Informações de tempo e origem	Captura dados temporais e origem das informações
7. Limpeza e formatação	Melhora a qualidade e consistência dos dados

Fonte: Autores, 2025

Com a definição dos dados de negócio, foi possível desenvolver um modelo de solução para a análise das informações. A ferramenta escolhida para a construção do *dashboard* foi o Quicksight, disponível na empresa. Para a elaboração das métricas de projetos no *dashboard*, utilizou-se um recurso interno do Quicksight chamado *calculated fields* (campos calculados), que permite transformar dados brutos em funções e cálculos personalizados. Essa funcionalidade foi essencial para definir e construir as principais métricas de gerenciamento de projetos, como Tempo de Resolução (Planejado e Executado), Progresso (%), e *Status*. Além disso, foram incluídos filtros, como um contador que identifica automaticamente se o projeto está ou não atrasado (Tabela 5).

Tabela 5. Exibição racional e lógica por trás de cada métrica, delineando como foram configuradas para atender às necessidades de monitoramento e análise dos projetos

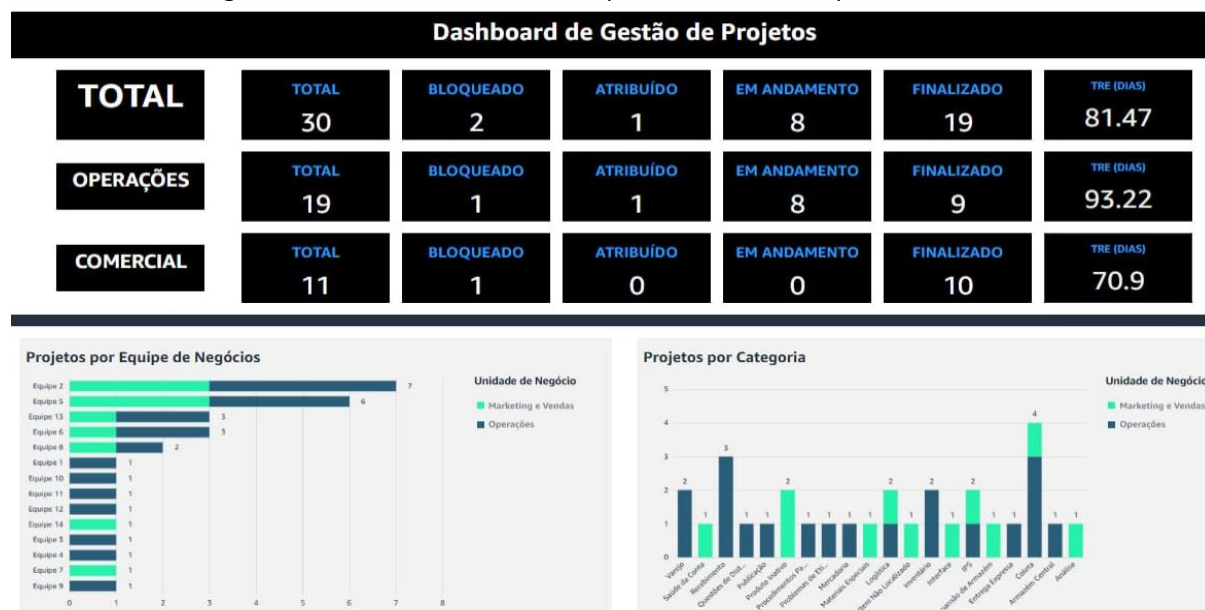
Métricas	Descrição	Cálculo
Tempo de resolução planejado (dias)	Diferença de tempo entre a data de início e o prazo de término do projeto	$Trp = [data\ estimada\ de\ término] - [data\ de\ início]$
Tempo de resolução executado (dias)	Diferença de tempo entre a data de início e a efetiva data final do projeto (Obs.: só é calculado caso o projeto tenha finalizado)	$Tre = [data\ de\ término] - [data\ de\ início]$
Progresso do projeto (%)	Razão entre a quantidade de etapas finalizadas de um projeto e a quantidade total de etapas	$Progresso = [qtd\ etapas\ finalizadas] / [qtd\ etapas\ totais]$
Contador de projetos atribuídos	Contabiliza o total de projetos atribuídos (designados para as equipes, mas não começado)	$Atribuídos = contese(status = "atribuído")$
Contador de projetos em resolução	Contabiliza o total de projetos em resolução	$Resolução = contese(status = "resolução")$
Contador de projetos bloqueados	Contabiliza o total de projetos bloqueados	$Bloqueados = contese(status = "bloqueado")$
Contador de projetos finalizados	Contabiliza o total de projetos finalizados	$Finalizados = contese(status = "finalizado")$

Fonte: Autores, 2025.

IMPLEMENTAÇÃO DA AÇÃO

A implementação da ação consistiu no desenvolvimento das visualizações e painéis principais do *dashboard* de *Business Intelligence*. Foram criadas duas abas principais: a primeira apresenta uma visão geral, consolidando as métricas mais relevantes dos projetos, e a segunda oferece uma visão detalhada, com um conjunto ampliado de gráficos, relatórios e filtros, permitindo uma análise mais aprofundada e personalizada conforme as necessidades do usuário. A primeira aba, intitulada “Projetos Geral”, oferece uma visão condensada de todos os projetos e suas métricas principais (Figura 1).

Figura 1. Visão destacando como ela possibilita análises rápidas e eficientes



Fonte: Autores, 2025

A primeira seção da aba “Projetos Geral” apresenta um relatório em estilo de quadro de tarefas em sequência, comparando os *status* dos projetos. O relatório destaca o total de projetos, bem como os divididos nas categorias: bloqueados, atribuídos (mas não iniciados), em andamento e finalizados, com subdivisões para duas principais unidades de negócio, Operações e Comercial (Marketing e Vendas), e uma visão consolidada total. Complementando essa análise, foi adicionado um gráfico de KPI para monitorar o Tempo de Resolução Executado médio, medido em dias. Essa configuração permite uma análise comparativa da eficiência na execução dos projetos.

Além disso, foram desenvolvidos dois gráficos de barras que permitem comparar a quantidade de projetos por equipe de negócios e por categoria, respectivamente. Esses gráficos incluem filtros para as duas unidades de negócio analisadas, possibilitando uma avaliação detalhada dos temas e da diversificação dos projetos desenvolvidos entre os times. Essa funcionalidade facilita o entendimento das prioridades e áreas de atuação de cada departamento.

Na segunda aba, “Projetos Detalhados”, foi desenvolvida uma visão mais aprofundada dos principais indicadores, relatórios e gráficos relacionados à gestão de projetos (Figura 2). Essa aba oferece uma quantidade maior de filtros, permitindo uma visualização personalizada dos projetos.

Figura 2. Aba Projetos Detalhados



Fonte: Autores, 2025

A primeira seção da segunda aba replica o visual apresentado na aba inicial, mas com um nível maior de detalhamento e especificidade. Além das informações já exibidas, são introduzidas duas métricas adicionais: Tempo de Resolução Planejado (em dias) e Progresso (%) dos projetos. Também foram construídos e replicados os gráficos de projetos por equipe de negócios e categoria, entretanto, aqui destaca-se a relação desses gráficos com o status dos projetos. Essa abordagem fornece insights mais completos e facilita a identificação de tendências.

Por fim, foi desenvolvido um painel em formato de tabela, projetado para compilar e resumir as principais informações relacionadas aos projetos (Figura 3).

Figura 3. Aba Projetos Detalhados

Sumário dos Projetos

Projeto	Unidade de Negócio	Feedback	Experiência	Causa Raiz	Etapas	Responsável	Status	Prazo	TRE	Progresso (%)
[Análise] - [Inconsistências nos relatórios de vendas]	Marketing e Vendas	Os relatórios de vendas estão inconsistentes, não consigo planejar meu estoque.	Inconsistências nos relatórios de vendas estão dificultando o planejamento de estoque, podendo levar a problemas de excesso ou falta de inventário.	(*1)* Integração inadequada entre diferentes sistemas de relatórios e (*2)* Falta de um processo de validação de dados antes da geração de relatórios.	*1)* Implementar sistema de validação de dados em tempo real. - DONE *2)* Desenvolver dashboard unificado integrando dados de diferentes sistemas. *3)* Estabelecer equipe dedicada para garantia de qualidade de dados.		Bloqueado	Jan 1, 2025	null	33.33%
[Entrega Expressa] - [Atrasos em entregas pagas como expressas]	Operações	Paguei por entrega expressa, mas os produtos chegaram com 3 dias de atraso.	Falhas no serviço de entrega expressa estão impactando a satisfação do cliente e potencialmente gerando reembolsos ou reclamações.	(*1)* Falta de monitoramento em tempo real dos prazos de entrega expressa e (*2)* Ausência de um protocolo claro para lidar com atrasos em entregas prioritárias.	*1)* Implementar sistema de rastreamento em tempo real para entregas expressas. - DONE *2)* Estabelecer equipe dedicada para monitoramento e resolução de atrasos em entregas prioritárias. - DONE *3)* Desenvolver sistema de compensação...		Em Andamento	Apr 30, 2024	null	66.67%

Fonte: Autores, 2025

Esse painel inclui dados como título, unidade de negócio, análise de causa raiz, etapas de resolução, responsáveis, *status*, prazo, Tempo de Resolução Executado para os projetos já finalizados, e progresso do projeto. Essa visão foi elaborada para oferecer maior detalhamento e facilitar o acesso à lista completa de projetos, garantindo um acompanhamento mais prático e eficiente.

AValiação da Ação

A avaliação da ação teve como objetivo analisar os impactos gerados pela implementação do *dashboard* de BI de gestão de projetos na área. O foco da análise foi identificar os principais benefícios qualitativos e quantitativos, como melhorias no fluxo do processo, maior visibilidade dos projetos e indicadores por parte da liderança, além de organização mais clara das informações. Foram utilizados a percepção da equipe envolvida e outros *feedbacks* recebidos ao longo do desenvolvimento e implementação da ferramenta, que contribuíram para identificar os resultados obtidos.

Foram identificados três principais resultados, com a implementação do *dashboard*: i) maior visibilidade e organização; ii) melhoria na tomada de decisões; iii) maior eficiência operacional.

Em primeiro lugar, antes do desenvolvimento da ferramenta, o controle e a gestão dos projetos de melhoria eram realizados por meio de uma planilha digital, na qual todas as informações relevantes dos projetos eram inseridas manualmente. Essa abordagem apresentava algumas limitações significativas, como a ausência de uma visão consolidada sobre métricas estratégicas, o que dificultava o monitoramento e a gestão eficientes. A partir da implementação da ferramenta de BI, os dados passaram a ser centralizados e armazenados em um banco de dados, registrados por meio de um formulário digital que assegura a

qualidade e padronização das informações de entrada dos escopos dos projetos. Além disso, a ferramenta também aprimorou a visualização das informações relevantes dos projetos, por meio de gráficos e painéis que facilitam a consulta de dados essenciais, como a quantidade de projetos em andamento por departamento, divisão por equipes de negócios e categorias, entre outros. Essas melhorias permitiram uma melhor organização dos dados de origem, e também um melhor acompanhamento do andamento dos projetos.

Ademais, a falta de indicadores chave relacionados ao andamento dos projetos comprometia uma tomada de decisão eficaz. Com o desenvolvimento do *dashboard* de *Business Intelligence*, foi possível não apenas aprimorar as métricas existentes, mas também incorporar novos indicadores que oferecem uma visão mais abrangente sobre os projetos. Métricas como *status* dos projetos, tempo de resolução (planejado e executado), progresso, checagem de atraso, entre outros, foram integradas, permitindo análises em tempo real que antes não eram possíveis. Essa visibilidade possibilitou à liderança identificar gargalos na execução dos projetos e priorizar ações para mitigá-los.

Por fim, o gerenciamento via planilha manual consumia aproximadamente 20 horas semanais dos responsáveis, envolvendo tarefas como localização, consolidação, atualização, monitoramento e reporte das informações dos projetos. Com a implementação da nova ferramenta automatizada, as equipes executoras ganharam maior autonomia na atualização do status e progresso dos projetos, reduzindo o tempo dedicado ao preenchimento e controle de dados para apenas 2 horas semanais, uma economia de 18 horas por semana, em média.

Durante o desenvolvimento do projeto, foram enfrentados desafios significativos que impactaram diretamente o progresso de construção do dashboard. Esses desafios concentraram-se principalmente na adaptação do formulário de registro no banco de dados e na construção de métricas e indicadores para a ferramenta de gerenciamento de projetos.

O primeiro grande desafio foi adaptar o formulário interno utilizado para controle de tickets, de modo que pudesse registrar as informações necessárias dos projetos no banco de dados. Por não ter sido projetado inicialmente para capturar dados específicos de escopo de projetos, o formulário apresentava limitações, como a ausência de campos dedicados a determinadas informações (como por exemplo, análise de causa raiz, etapas, equipe responsável, etc). Para tanto, foi necessário reformular o uso de campos existentes, como o campo “Descrição”, que passou a concentrar diversos dados importantes.

Essa adaptação possibilitou cadastrar os dados necessários, mas gerou complicações na etapa seguinte de extração e manipulação de dados, pois todos os dados registrados nesse campo eram armazenados em um único bloco de texto, em uma única coluna da tabela do banco de dados. Foi preciso desenvolver comandos avançados em SQL para dividir os dados armazenados em colunas separadas, possibilitando sua utilização no dashboard. Outras alternativas foram testadas, como o uso de Python, mas enfrentaram limitações de integração com o *dataset* da ferramenta, o que levou à adoção de soluções dentro do próprio SQL.

O segundo desafio foi a construção das métricas e indicadores no Quicksight, que demandou um estudo aprofundado sobre as funcionalidades da ferramenta. A criação de métricas específicas, como o Tempo de Resolução Executado, Tempo de Resolução Planejado, checagem de atraso, contador de etapas e outras, exigiu experimentação para ser

consolidada, devido não só às limitações do formulário, mas também à linguagem de programação interna da ferramenta.

Por exemplo, no formulário a forma encontrada para cadastrar a data de finalização dos projetos foi junto ao campo de “Detalhes” e, dessa forma, foi necessário construir um modelo de validação para avaliar se a data final efetiva estava ou não cadastrada. Isso foi contornado utilizando uma data padrão (“01/01/2000”) para validar se o projeto estava em andamento ou finalizado: quando os projetos ainda estavam em andamento, a data padrão permanecia, ativando somente o cálculo do TRP; quando os projetos eram finalizados, a data era atualizada e o indicador TRE também era calculado. Essa lógica permitiu ativar ou desativar cálculos conforme o status do projeto, garantindo precisão nos resultados exibidos.

Por último, quanto aos aprendizados obtidos, a pesquisa-ação possibilitou o desenvolvimento de um sistema completo de BI voltado especificamente para gestão de projetos, o que envolveu desde a escolha e adaptação da ferramenta de cadastro, passando pela manipulação e extração de dados, até a construção final do dashboard. Esse processo proporcionou experiência prática em áreas diversas, como SQL e Quicksight, e o próprio gerenciamento de projetos, cujos conhecimentos podem ser aplicados a outras iniciativas futuras, ampliando o impacto positivo deste projeto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para o desenvolvimento deste projeto, foi necessária uma compreensão aprofundada de diversos conceitos relacionados ao gerenciamento de projetos, *Business Intelligence* e suas aplicações para o desenvolvimento de ferramentas de BI dentro do contexto empresarial. O estudo englobou temas como as metodologias de gestão de projetos, componentes e ferramentas de BI, e a integração desses dois aspectos para aprimorar o controle e monitoramento de projetos.

O método de pesquisa utilizado foi a pesquisa-ação, com etapas bem definidas desde o diagnóstico até a avaliação dos resultados. Durante a etapa de investigação inicial, foi identificado que a gestão e monitoramento dos projetos na área da empresa analisada apresentava algumas limitações, como um controle manual via planilhas, o que dificultava a análise de indicadores estratégicos, alinhamento e comunicação com principais stakeholders e gerenciamento das iniciativas.

Para endereçar os desafios identificados, foi desenvolvido um dashboard de gerenciamento de projetos utilizando a ferramenta Quicksight. Foram criadas duas abas principais para a ferramenta: uma geral, que consolida as principais métricas dos projetos, e outra detalhada, que oferece análises específicas por meio de relatórios e filtros personalizáveis. Com a ferramenta de BI foram implementados indicadores de projetos, como tempo de resolução, progresso e status.

Retomando a questão de pesquisa inicial, que busca avaliar como dashboard de *Business Intelligence* pode aprimorar a gestão de projetos em uma empresa do setor de *e-commerce*, os resultados obtidos demonstram que a implementação da ferramenta trouxe melhorias significativas por meio de três principais aspectos: i) a centralização e organização das informações anteriormente dispersas em planilhas; ii) o monitoramento em tempo real através de indicadores estratégicos; e iii) o aumento da eficiência operacional da equipe responsável pela gestão. Dessa forma, observa-se que o objetivo proposto de desenvolver um dashboard de BI para melhorar a gestão de projetos foi alcançado, uma vez que a ferramenta não apenas proporcionou maior eficiência no monitoramento das iniciativas, como também ampliou significativamente a visibilidade para os stakeholders através de relatórios estruturados e análises dinâmicas, contribuindo para uma tomada de decisão mais ágil.

Embora tenham sido alcançados diversos resultados positivos com a implementação da ferramenta de gestão de projetos, algumas limitações devem ser consideradas.

Em primeiro lugar o estudo foi realizado em uma única empresa, o que restringe a possibilidade de generalização dos resultados para outras organizações ou setores. A ferramenta desenvolvida foi projetada para atender às necessidades e demandas específicas da empresa analisada, o que pode limitar sua aplicabilidade em diferentes contextos, exigindo adaptações para sua implementação em outros ambientes organizacionais.

Além disso, não foi possível mensurar o impacto da ferramenta nos indicadores de tempo de resolução de projetos. A pesquisa foi conduzida em um período delimitado de tempo, e, dessa forma, os dados e resultados obtidos e analisados refletem apenas a implementação da solução, não permitindo uma análise mais aprofundada sobre sua influência na redução dos prazos dos projetos.

Como proposta de trabalhos futuros, sugere-se a implementação de metodologias de gerenciamento de projetos, como as tradicionais ou ágeis, para complementar a solução de BI desenvolvida. Dessa maneira, a adoção de práticas estabelecidas de gestão de projetos poderia trazer maior agilidade e eficiência na execução das iniciativas de melhoria. Essa integração entre metodologia e ferramenta de BI tem potencial para reduzir o tempo de execução dos projetos e aumentar a qualidade das entregas.

REFERÊNCIAS

- ABCOMM. Faturamento do Ecommerce no Brasil, 2024.
- Naylor, J. B., Naim, M. M., & Berry, D. (1999). Integrating the lean and agile manufacturing paradigms in the total supply chain. *International Journal of Production Economics*, 62(1-2), 107-18. [https://doi.org/10.1016/S0925-5273\(98\)00223-0](https://doi.org/10.1016/S0925-5273(98)00223-0)
- Dursun, G. & Angün, M. E. (2022). Determination of management metrics in the execution of program/project and creation of dashboard. in 10th ipma research conference: value co-creation in the project society. *International Project Management Association, Serbian Project Management Association*.
- Engel, G. I. (2000). Pesquisa-ação. *Educar em Revista*, 16(16), 181-91. Recuperado de <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/2045>
- Ganga, G. M. D. (2011). Metodologia Científica e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC): um guia prático de conteúdo e forma. São Carlos: UAB-UFSCar.
- Ganga, G. M. D. (2012). Trabalho de Conclusão de Curso na Engenharia de Produção: um guia prático de conteúdo e forma. São Paulo: Atlas.
- Huy, P. Q. & Phuc, V. K. (2023). Big data in relation with business intelligence capabilities and e-commerce during Covid-19 pandemic in accountant's perspective. *Future Business Journal*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/s43093-023-00221-4>
- Kawa, A. & Maryniak, A. (2018). Lean and agile supply chains of e-commerce in terms of customer value creation. In Kawa, Arkadiusz, Maryniak & Anna. Modern approaches for intelligent information and database systems. *Springer International Publishing*, 317-27. ISBN 9783319760803.
- Kerzner, H. (2011). Project management metrics, KPIs, and Dashboards. 1ª Edição. EUA: John Wiley & Sons, Inc.
- Koerich, M. S., Backes, D. S., Sousa, F. G. M. de., Erdmann, A. L., & Albuquerque, G. L. (2009). Pesquisa-ação: ferramenta metodológica para a pesquisa qualitativa. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 11(3), 717-23. <https://doi.org/10.5216/ree.v11.47234>
- Miranda, C. (2023). Study on project management in Portugal within the scope of the Portuguese Project Management Observatory. *Procedia Computer Science*, 219, 1885-92.
- Pauwels, K. et al. (2009). Dashboards as a Service. *Journal of Service Research*, 12(2), 175-89.
- Samundeeswari, B. et al. (2024). Business Intelligence in E-commerce. *REST Journal on Banking, Accounting and Business*, 3(3), 7-9.
- Sham, K. (2013). Practical approach to project management metrics. *PMI Global Congresses-North America*, Nova Orleans, LA, EUA.
- Shell, R. D. (2014). The mystery behind project management metrics. *PMI Global Congresses-North America*, Phoenix, AZ, EUA.
- Silva, V. & Terra, L. A. (2015). Business Intelligence como fator decisivo na competitividade empresarial: uma análise a partir de multicases. *Revista Inteligência Competitiva*, 5, 1-13.
- Velimirović, D., Velimirović, M., & Stanković, R. (2011). Role and importance of key performance indicators measurement. *Serbian Journal of Management*, 6(1), 63-72.
- Zdonek, I. (2020). Project indicators visualization using an interactive dashboard. *Scientific Papers of Silesian University of Technology. Organization and Management Series*, 2020(143).