

REVISTA TÓPICOS

DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO COM POWER BI: VISUALIZAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS PARA APOIO À DECISÃO

DOI: 10.5281/zenodo.16733738

Ana Meira¹

RESUMO

Este estudo tem como foco a realização de uma análise aprofundada sobre o desenvolvimento de indicadores de desempenho com Power BI, a partir da visualização e análise de dados para apoio à decisão. A finalidade principal desta investigação consistiu em analisar de que maneira o uso do Power BI pode contribuir para a análise e comunicação em ambientes produtivos. Para alcançar tal propósito, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: investigar os conceitos e fundamentos que norteiam a criação de KPIs no âmbito da engenharia de produção; examinar os recursos e funcionalidades voltados à construção de dashboards e visualizações analíticas; e discutir o papel dos indicadores visuais na mediação entre dados operacionais e a tomada de decisão estratégica. O método adotado fundamentou-se na revisão crítica de literatura especializada e na consideração de estudos já consolidados na área. Os resultados evidenciaram que o uso favorece a construção de indicadores claros, interativos e estratégicos, o que possibilitou concluir que essa ferramenta fortalece a

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

tomada de decisão orientada por dados e contribui para a eficiência organizacional. As considerações finais reforçam a importância de prosseguir com pesquisas nesse campo, a fim de expandir o saber existente e incentivar novas produções científicas.

Palavras-chave: Indicadores de Desempenho. Power BI. Visualização de Dados. Tomada de Decisão. Business Intelligence.

ABSTRACT

This study focuses on conducting an in-depth analysis of the development of performance indicators using Power BI, based on data visualization and analysis for decision support. The main objective of this investigation was to analyze how the use of Power BI can contribute to data analysis and communication in productive environments. To achieve this goal, the following specific objectives were established: to investigate the concepts and foundations that guide the creation of KPIs within the scope of production engineering; to examine the features and functionalities aimed at building dashboards and analytical visualizations; and to discuss the role of visual indicators in bridging operational data and strategic decision-making. The adopted method was based on a critical review of specialized literature and the examination of established studies in the field. The results showed that the use of the tool supports the creation of clear, interactive, and strategic indicators, which led to the conclusion that it strengthens data-driven decision-making and contributes to organizational efficiency. Final reflections emphasize the importance of continuing research in this field in order to expand existing knowledge and encourage new scientific contributions.

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

Keywords: Performance Indicators. Power BI. Data Visualization. Decision-Making. Business Intelligence.

1. INTRODUÇÃO

Em um cenário corporativo cada vez mais orientado por dados, a engenharia de produção tem se beneficiado amplamente das ferramentas de *Business Intelligence* (BI) para integrar análise de dados à gestão estratégica. Nesse contexto, a visualização de indicadores de desempenho torna-se uma atividade muito importante para promover a eficiência operacional e fortalecer os processos decisórios. O uso de soluções como o Microsoft Power BI destaca-se como uma prática consolidada, por permitir a transformação de grandes volumes de dados em painéis dinâmicos, visuais e de fácil interpretação por gestores e analistas. Tais tecnologias contribuem para a integração entre áreas técnicas e administrativas, promovendo uma cultura organizacional baseada em dados.

O advento da Indústria 4.0 e a crescente digitalização de processos demandam um olhar mais técnico sobre a coleta, o tratamento e a análise de dados. Nesse cenário, ferramentas de BI agem na construção de relatórios personalizados e no desenvolvimento de indicadores-chave de desempenho (KPIs), cuja relevância para o monitoramento da performance empresarial é amplamente reconhecida (Da Silva Leão et al., 2023). A possibilidade de automatizar fluxos de dados, integrar múltiplas fontes e representar informações em tempo real oferece suporte robusto à tomada de decisão estratégica, reduzindo o tempo de resposta frente a cenários complexos.

REVISTA TÓPICOS

Além disso, estudos demonstram que a análise de dados com esta ferramenta tem sido aplicada com êxito em setores diversos, como o agroindustrial, a saúde, a educação e o comércio, reforçando sua adaptabilidade e abrangência (Barros et al., 2023; Martins, 2024). A utilização da ferramenta permite que instituições elaborem dashboards personalizados, alinhem métricas com objetivos estratégicos e façam o acompanhamento contínuo de suas operações gerando ganhos de produtividade e maior assertividade na definição de prioridades e alocação de recursos.

Na engenharia de produção, especificamente, o uso de indicadores desenvolvidos em ambientes interativos de BI representa uma evolução metodológica no controle de processos e avaliação de desempenho. A combinação de lógica de programação, conhecimento estatístico e habilidades analíticas torna-se essencial para que o engenheiro consiga extrair valor dos dados e aplicá-los em contextos reais (Gonçalves; Gonçalves e Campante, 2023). Dessa forma, o desenvolvimento de dashboards interativos passa a ser mais do que uma atividade técnica: transforma-se em uma competência estratégica dentro das organizações.

É importante destacar que a construção de indicadores em Power BI não se resume à representação gráfica de dados, mas envolve etapas complexas como modelagem de dados, definição de métricas relevantes, aplicação de filtros dinâmicos e elaboração de narrativas visuais. A atuação do profissional de engenharia de produção, nesse processo, exige domínio de conceitos como *Extract, Transform, Load* (ETL), banco de dados relacionais, SQL, *Data Analysis Expressions* (DAX) e integração de

REVISTA TÓPICOS

sistemas, além da capacidade de compreender as demandas do negócio e traduzi-las em visualizações (Oliveira et al., 2024; Talakola, 2022).

A literatura aponta ainda para a crescente demanda por automação e inteligência analítica nas rotinas corporativas, sobretudo em empresas que buscam competitividade e inovação por meio de dados (Cajas et al., 2023; Nadj; Maedche e Schieder, 2020). Essa transformação tem impulsionado a adoção de soluções em ambientes industriais e administrativos, favorecendo o desenvolvimento de sistemas personalizados de monitoramento em tempo real, que reduzem a dependência de relatórios manuais e processos fragmentados.

Assim, a integração entre engenharia de produção, análise de dados e ferramentas de BI configura-se como uma tendência consolidada no campo da gestão industrial. O desenvolvimento e aplicação de indicadores com o suporte de plataformas reforçam a importância da análise visual de dados como um diferencial competitivo, permitindo uma atuação mais precisa, proativa e orientada por evidências.

Analisar o desenvolvimento de indicadores de desempenho com o uso do Power BI, considerando sua aplicação na visualização e análise de dados para apoio à decisão constitui o eixo central desta investigação. O presente estudo se propõe a explorar essa temática, com o objetivo de estimular o aprofundamento conceitual e fornecer fundamentos consistentes para pesquisas posteriores. Com o intuito de alcançar tal finalidade e demonstrar domínio sobre o escopo analisado, estabeleceram-se os seguintes objetivos específicos:

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

- Investigar os conceitos e fundamentos que norteiam a criação de indicadores de desempenho no âmbito da engenharia de produção;
- Examinar os recursos e funcionalidades do Power BI voltados à construção de dashboards e visualizações analíticas;
- Discutir o papel dos indicadores visuais na mediação entre dados operacionais e a tomada de decisão estratégica.

Com o propósito de atender a essas premissas e contemplar os elementos essenciais da problemática em foco, este estudo orienta-se pela seguinte questão principal: De que maneira o uso do Power BI pode contribuir para a análise e comunicação de indicadores de desempenho em ambientes produtivos?

A justificativa deste estudo apoia-se na percepção de que o uso de ferramentas de BI tem se mostrado cada vez mais primordial para a gestão baseada em dados em múltiplos setores, com destaque para a engenharia de produção, onde decisões eficazes dependem de informações claras, estruturadas e disponíveis em tempo hábil. Além disso, observa-se que, embora o Power BI venha sendo amplamente adotado no ambiente empresarial, ainda são escassas as produções acadêmicas que analisam de forma crítica e aprofundada sua aplicação na construção de indicadores voltados às particularidades do contexto produtivo. Neste panorama, o presente trabalho busca preencher parte dessa lacuna, articulando fundamentos teóricos e aplicações práticas que favoreçam uma compreensão ampliada da temática em questão.

REVISTA TÓPICOS

Ainda, esta investigação visa oferecer subsídios para ações formativas voltadas à capacitação de profissionais aptos a operar ferramentas de análise de dados, contribuir com decisões estratégicas no ambiente organizacional e impulsionar novas pesquisas no campo da engenharia de produção e da inteligência analítica aplicada aos negócios.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Tendo como referência os objetivos propostos, a organização desta pesquisa seguiu uma estrutura composta pelos seguintes eixos temáticos: Fundamentos teóricos sobre indicadores de desempenho na engenharia de produção; BI e Power BI como ferramentas de análise e visualização de dados; Aplicação dos indicadores de desempenho com Power BI no apoio à decisão. A partir da condução completa do estudo e da obtenção de respostas consistentes à pergunta de pesquisa, foi possível alcançar uma conclusão fundamentada, sustentada por uma base teórica ampla e criteriosamente selecionada.

2.1. Fundamentos teóricos sobre indicadores de desempenho na engenharia de produção

A mensuração de desempenho organizacional é uma prática consolidada na engenharia de produção, atuando no monitoramento de processos, no alinhamento estratégico e na melhoria contínua das operações. Nesse contexto, os indicadores de desempenho se configuram como instrumentos fundamentais para avaliar resultados, acompanhar metas e orientar decisões baseadas em evidências. Tais indicadores, também conhecidos como KPIs,

REVISTA TÓPICOS

são definidos como métricas específicas e quantificáveis que refletem o progresso de uma organização em relação aos seus objetivos estratégicos, operacionais ou táticos (da Silva Leão et al., 2023).

A compreensão adequada sobre os conceitos e as classificações dos indicadores é indispensável para a estruturação de sistemas de monitoramento eficazes. De acordo com a literatura, podem ser categorizados em três grandes grupos: estratégicos, operacionais e táticos, sendo que cada tipo possui finalidade, abrangência e frequência distintas (Oliveira et al., 2024). Os indicadores estratégicos estão relacionados à visão de longo prazo da organização, permitindo avaliar o desempenho global, a sustentabilidade do negócio e o cumprimento de metas institucionais. São geralmente utilizados por altos gestores e diretoria, visando garantir a coerência entre a execução das atividades e os objetivos organizacionais mais amplos.

Já os indicadores operacionais são voltados ao acompanhamento rotineiro de processos e atividades produtivas. Apresentam caráter mais técnico e detalhado, permitindo identificar gargalos, desperdícios e variações nos resultados ao longo do tempo. Seu uso é comum em áreas como chão de fábrica, logística e manutenção, onde a agilidade na detecção de falhas e a atuação corretiva imediata são fatores críticos. Os KPIs operacionais, por exemplo, podem incluir métricas como tempo de ciclo, taxa de retrabalho, disponibilidade de equipamentos e eficiência global dos processos (Gonçalves; Gonçalves e Campante, 2023).

REVISTA TÓPICOS

Por sua vez, os indicadores táticos fazem a ponte entre os níveis estratégico e operacional. São aplicados em níveis gerenciais intermediários e têm como objetivo alinhar as metas departamentais com as diretrizes globais da organização. Servem, assim, para traduzir a estratégia em planos de ação mais específicos, frequentemente em médio prazo, e são essenciais para a coordenação entre diferentes áreas funcionais (da Silva Leão et al., 2023).

O desenvolvimento adequado desses indicadores, no entanto, exige critérios claros de definição, coleta, periodicidade e análise. A simples existência de KPIs não garante a eficácia da gestão por desempenho; é necessário que essas métricas estejam diretamente alinhadas aos objetivos organizacionais e que sua leitura seja acessível aos usuários (da Silva Leão et al., 2023). Além disso, a escolha de indicadores deve levar em consideração tanto aspectos quantitativos quanto qualitativos, bem como a relevância dos dados utilizados (Oliveira et al., 2024).

A eficiência dos indicadores depende de sua definição conceitual e da maneira como são apresentados, especialmente por meio de dashboards interativos e analíticos que favoreçam a consciência situacional e a rápida tomada de decisão (Nadj; Maedche e Schieder, 2020). Nesse sentido, o uso de plataformas como o Power BI contribui para a efetividade dos indicadores, ao permitir a construção de painéis dinâmicos que organizam as métricas por tipo e finalidade, facilitando a interpretação por diferentes perfis de usuários (Gonçalves; Gonçalves e Campante, 2023).

Complementando essa perspectiva, destaca-se a necessidade de estruturar os indicadores de forma automatizada, com base em fontes confiáveis e

REVISTA TÓPICOS

atualizadas, de modo a evitar distorções na análise e garantir agilidade no processo decisório (Oliveira et al., 2024). A clareza na definição dos KPIs e a consistência metodológica na coleta e visualização dos dados são fatores determinantes para que os indicadores cumpram sua função de orientar e transformar a prática gerencial.

De acordo com Gonçalves; Gonçalves e Campante (2023), os dashboards desenvolvidos são capazes de integrar informações provenientes de diferentes setores da empresa, organizando-as em painéis dinâmicos que facilitam a leitura e o cruzamento de dados. Isso proporciona aos gestores uma compreensão mais apurada do desempenho dos processos e permite que ações corretivas ou preventivas sejam tomadas com base em evidências concretas.

Nesse mesmo sentido, Cajas et al. (2023) evidenciaram que a análise contínua de métricas como tempo de resposta, volume de produção e índices de retrabalho possibilitou a identificação de padrões de desempenho e, conseqüentemente, a implementação de melhorias nos fluxos operacionais. Essa capacidade de monitorar em tempo real e ajustar processos conforme os resultados obtidos é muito importante para o aumento da competitividade e da agilidade das organizações.

No âmbito produtivo, o uso de indicadores também permite identificar oportunidades de otimização e priorização de recursos. Vasquez Ortiz (2025), ao propor o desenvolvimento de indicadores de produtividade com o uso do Power BI em uma unidade industrial, ressaltou que a visualização analítica de dados contribui para o acompanhamento rigoroso do

REVISTA TÓPICOS

desempenho das áreas produtivas. O estudo demonstrou que, com a utilização de métricas consistentes, foi possível mensurar avanços na eficiência das operações, bem como avaliar o impacto direto das ações de melhoria implementadas.

Complementando essas abordagens, Barros et al. (2023) reforçam a ideia de que o controle por indicadores permite um diagnóstico mais preciso da realidade organizacional. Em sua aplicação prática em uma empresa do setor agropecuário, a análise dos chamados técnicos possibilitou o controle do tempo de atendimento e da reincidência de falhas, e a formulação de estratégias para reduzir desperdícios e aumentar a produtividade da equipe de suporte. Essa experiência evidencia que a utilização de indicadores não se limita à mensuração de resultados, mas também orienta a construção de soluções mais eficientes e alinhadas às demandas do ambiente produtivo.

De acordo com Talakola (2022), a sinergia entre ferramentas analíticas e gestão por indicadores amplia a capacidade de resposta das empresas, aumentando sua produtividade e reduzindo custos operacionais. Tal dinâmica resulta em um ambiente corporativo mais eficiente, em que a tomada de decisão é baseada em dados confiáveis, e não apenas na intuição ou em experiências passadas.

A eficiência organizacional está intimamente ligada à capacidade de monitorar e ajustar continuamente os processos internos. Nesse sentido, Vasquez et al. (2022) argumentam que o uso de ferramentas como o Power BI favorece a elaboração de painéis interativos com indicadores que refletem os principais pontos de controle da organização. Essa abordagem contribui

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

para o fortalecimento da cultura da melhoria contínua, ao permitir que gestores e equipes visualizem em tempo real o impacto de suas ações sobre os resultados organizacionais. A atualização automática dos dados e a facilidade de interpretação dos painéis permitem decisões mais rápidas e assertivas, com menor margem de erro e maior alinhamento estratégico.

A relação entre indicadores e competitividade também é explorada por Marques; Moura e Teixeira (2020), que afirmam que, em um contexto de constante transformação digital, a adoção de ferramentas inteligentes para monitoramento de desempenho é essencial para a manutenção da competitividade. A análise de indicadores, nesse contexto, mensura a eficiência e apoia a inovação, ao identificar oportunidades de melhoria e orientar a alocação de recursos de forma mais eficaz. Além disso, a visualização automatizada de métricas-chave promove maior integração entre os setores da empresa e fortalece o processo de comunicação interna.

Complementando essa abordagem, Oliveira et al. (2024) destacam que os indicadores de desempenho são recursos fundamentais para avaliar a capacidade da organização em alcançar suas metas e adaptar-se a mudanças externas. A partir da automação de relatórios e da integração de fontes de dados, é possível desenvolver uma estrutura de monitoramento que reflita fielmente o comportamento do sistema produtivo. Isso permite a identificação de tendências, o rastreamento de desvios e a implementação de ações corretivas com base em análises confiáveis. Ao promover essa inteligência operacional, os indicadores se tornam aliados estratégicos na construção da vantagem competitiva sustentável.

REVISTA TÓPICOS

2.2. BI e Power BI como ferramentas de análise e visualização de dados

Segundo Cajas et al. (2023), a implementação de soluções de inteligência de negócios nas empresas contribui diretamente para a melhoria dos fluxos de informação, reduzindo incertezas e tornando os processos internos mais transparentes. No estudo de caso analisado, o desenvolvimento de um sistema BI para uma empresa do setor esportivo permitiu aprimorar o processo decisório ao consolidar indicadores e relatórios em painéis interativos, alinhando os objetivos organizacionais com os dados provenientes das áreas operacionais.

A aplicabilidade do BI se estende também ao ambiente da Indústria 4.0, caracterizado por intensa digitalização, integração de sistemas e geração contínua de dados em tempo real. Belghith et al. (2021) ressaltam que a visualização e análise de dados são componentes de suma importância nesse novo paradigma industrial, no qual ferramentas como o Power BI contribuem para a construção de dashboards que auxiliam no controle de variáveis críticas. A capacidade de representar informações complexas de forma acessível torna o BI uma ponte entre a dimensão técnica e a estratégia empresarial. Ainda segundo os autores, o uso de plataformas de BI facilita a comunicação entre departamentos, melhora a rastreabilidade das operações e permite respostas mais ágeis às exigências do mercado.

Para Talakola (2022), o uso do BI permite às empresas automatizar a análise de grandes volumes de dados, identificar tendências e apoiar a inovação. Essa abordagem reduz o tempo dedicado a tarefas repetitivas, ao mesmo tempo que amplia a capacidade analítica dos gestores. Com isso, cria-se um

REVISTA TÓPICOS

ambiente propício ao aprendizado organizacional contínuo e à melhoria dos processos de forma estruturada.

Complementando essa perspectiva, Da Silva Leão et al. (2023) destacam que o uso de BI está diretamente associado à gestão por indicadores de desempenho. A análise de KPIs por meio destas ferramentas facilita o acompanhamento de metas e a detecção de desvios, promovendo decisões mais rápidas e fundamentadas. Além disso, os autores enfatizam que o BI contribui para o fortalecimento da governança corporativa, ao garantir que informações críticas sejam disponibilizadas de maneira clara e padronizada para todos os níveis hierárquicos. Essa transparência informacional torna-se um diferencial competitivo em mercados dinâmicos e altamente exigentes.

Um dos principais recursos oferecidos é o processo de ETL, que consiste na extração de dados de diferentes fontes, sua transformação segundo regras e critérios específicos e, por fim, a carga em um modelo analítico. Conforme discutido por Oliveira et al. (2024), o Power BI facilita esse processo ao permitir conexões com bancos de dados relacionais, planilhas, serviços em nuvem e sistemas corporativos. A extração é realizada por meio de conectores pré-configurados, enquanto a transformação dos dados pode ser feita utilizando o Power Query, ferramenta integrada à plataforma que possibilita limpeza, padronização e criação de colunas derivadas. Essa capacidade de transformar dados brutos em informações estruturadas é fundamental para assegurar a confiabilidade e a consistência das análises.

A etapa seguinte, correspondente à modelagem de dados, também é amplamente explorada, sendo considerada um diferencial para a construção

REVISTA TÓPICOS

de relatórios eficientes. Barros et al. (2023) destacam que o modelo de dados é fundamentado em relações entre tabelas, estrutura semelhante à de um banco de dados relacional, o que favorece a criação de medidas e indicadores personalizados com base na linguagem DAX. Essa funcionalidade permite que o analista crie expressões que calculam somas, médias, proporções, variações e outras métricas relevantes ao contexto produtivo. A modelagem adequada possibilita, ainda, o uso de filtros dinâmicos, segmentações por período ou categorias, além da criação de hierarquias que facilitam a navegação nos dados.

De acordo com Gonçalves; Gonçalves e Campante (2023), o Power BI disponibiliza uma ampla variedade de elementos visuais, como gráficos de barras, colunas, linhas, mapas geográficos, cartões de indicadores, tabelas dinâmicas, matrizes, entre outros. Tais recursos são fundamentais para transformar análises técnicas em narrativas visuais, facilitando a interpretação por gestores e equipes multidisciplinares. A capacidade de construir dashboards responsivos e interativos amplia a comunicação dos resultados e estimula a cultura de dados dentro das organizações.

Oliveira et al. (2024) ressaltam que a possibilidade de agendar atualizações periódicas garante que as análises estejam sempre atualizadas com as fontes originais, reduzindo o risco de decisões baseadas em informações desatualizadas. Essa funcionalidade é especialmente útil em contextos industriais e operacionais, onde a agilidade na identificação de desvios ou gargalos pode representar ganhos de produtividade e competitividade.

REVISTA TÓPICOS

Talakola (2022) enfatiza que, enquanto outras ferramentas podem exigir configurações adicionais para automação de processos, permite o agendamento de atualizações e a integração direta com serviços de nuvem, como SharePoint, OneDrive e SQL Server. Essa flexibilidade operacional contribui para a confiabilidade das análises, reduzindo o tempo necessário para extração, transformação e visualização dos dados. No ambiente produtivo, isso representa uma vantagem estratégica, pois permite que os tomadores de decisão atuem com informações atualizadas em tempo real, aumentando a agilidade nas respostas organizacionais.

Conforme Vasquez et al. (2022) relatam, o modelo de licenciamento do Power BI, sobretudo em sua versão “Power BI Desktop”, oferece recursos robustos gratuitamente, o que o torna atrativo para pequenas e médias empresas que desejam iniciar sua jornada em BI sem comprometer grandes investimentos. Mesmo em ambientes corporativos mais complexos, a versão “Pro” apresenta custo competitivo frente a ferramentas como Tableau e QlikView, que exigem maior desembolso inicial. A acessibilidade da ferramenta amplia o alcance do BI no contexto produtivo, democratizando o uso da análise de dados em diferentes níveis hierárquicos da organização.

No campo técnico, Gonçalves et al. (2024) demonstram que a flexibilidade do Power BI permite adaptar os relatórios às necessidades específicas de cada setor produtivo, com indicadores dinâmicos, filtros hierárquicos e segmentações por unidade, período ou processo. Essa adaptabilidade o torna uma ferramenta versátil, adequada tanto para análises operacionais quanto

REVISTA TÓPICOS

para relatórios estratégicos, promovendo maior alinhamento entre os níveis tático e executivo.

2.3. Aplicação dos indicadores de desempenho com Power BI no apoio à decisão

De acordo com Martins (2024), o desenvolvimento de dashboards no Power BI pode ser orientado pela lógica da visualização de dados e por princípios da gestão de desempenho. No contexto hospitalar analisado pelo autor, o uso da ferramenta possibilitou a centralização de informações clínicas, administrativas e financeiras em um único painel, permitindo aos gestores acompanhar indicadores em tempo real e tomar decisões mais assertivas. O estudo destaca que a construção de relatórios eficazes exige a definição clara dos objetivos da análise, a escolha criteriosa dos indicadores e a seleção de visualizações adequadas à natureza dos dados.

Essa necessidade de alinhamento entre os objetivos estratégicos e a representação visual é reforçada por Oliveira; Araujo e Oliveira (2023), que analisaram a aplicação no contexto de bibliotecas universitárias. O estudo demonstrou que dashboards bem construídos otimizam o tempo de análise e melhoram a comunicação entre equipes e gestores, ao tornar as informações mais acessíveis e interpretáveis. Os autores enfatizam que a seleção dos elementos visuais, como gráficos de colunas, barras, mapas ou indicadores de status, deve considerar a finalidade da informação e o público-alvo da visualização, de modo a garantir uma leitura fluida e intuitiva dos dados apresentados.

REVISTA TÓPICOS

Marques; Moura e Teixeira (2020) defendem que a narrativa visual é tão importante quanto os dados em si, pois ela direciona a atenção do usuário para os aspectos mais relevantes e promove a compreensão contextualizada das informações. No estudo desenvolvido, os dashboards atuaram como plataformas interativas para o monitoramento de processos industriais, integrando variáveis operacionais em tempo real e possibilitando simulações de cenários. Essa abordagem evidencia o potencial dos dashboards como instrumentos dinâmicos de gestão, que vão além da visualização estática de dados e contribuem ativamente para o processo decisório.

No mesmo sentido, Belghith et al. (2021) enfatizam que a ferramenta oferece recursos técnicos que facilitam a criação de dashboards funcionais, com filtros interativos, *drill-downs* e segmentações hierárquicas, que tornam a análise mais detalhada e adaptável às necessidades específicas de cada área. Além disso, ressaltam que a consistência visual e o design limpo dos painéis são aspectos que influenciam diretamente na usabilidade e na eficácia da comunicação dos dados.

Segundo Da Silva Leão et al. (2023), ao viabilizar a leitura de KPIs em tempo real, os dashboards desenvolvidos com a ferramenta auxiliam na rápida identificação de desvios, no rastreamento de causas e na avaliação de tendências. Essa capacidade de interpretar os dados de forma dinâmica é o que permite ao gestor agir de maneira proativa, antecipando problemas e otimizando processos com base em evidências.

Essa perspectiva também é defendida por Vasquez Ortiz (2025), que, ao estudar o uso do Power BI em uma unidade produtiva, enfatiza que a

REVISTA TÓPICOS

interpretação dos dados não pode ocorrer de forma isolada ou meramente técnica. Para que os indicadores se tornem instrumentos de decisão estratégica, é necessário que sua leitura seja feita em consonância com o contexto do processo produtivo, com os objetivos estabelecidos e com os recursos disponíveis. O autor destaca que a ferramenta possibilita o cruzamento de variáveis distintas em um mesmo painel, o que facilita a construção de análises multidimensionais e o desenvolvimento de uma visão sistêmica dos resultados, fatores que fortalecem a qualidade e a agilidade nas decisões tomadas.

Barros et al. (2023) demonstram que, por meio do Power BI, foi possível visualizar e analisar padrões de desempenho referentes ao sistema de chamados técnicos, o que resultou em ações concretas para a reestruturação do atendimento e melhoria na alocação dos recursos humanos. O diferencial do estudo esteve na capacidade dos gestores de interpretar as tendências de forma contextualizada, associando os dados obtidos às metas organizacionais e às exigências do mercado. Essa relação direta entre análise de dados e tomada de decisão qualificada revela o valor estratégico do BI na prática gerencial.

Complementando esse entendimento, Cajas et al. (2023) identificaram que a clareza na visualização dos dados só se converte em vantagem competitiva quando acompanhada de uma cultura organizacional preparada para a leitura e uso crítico das informações. Ou seja, a tomada de decisão estratégica não depende apenas da tecnologia implementada, mas da capacidade dos

REVISTA TÓPICOS

gestores de transformar dados estruturados em ações coerentes com os desafios e oportunidades do negócio.

De acordo com Nadj; Maedche e Schieder (2020), embora os recursos visuais proporcionem maior acessibilidade às informações, o excesso de elementos gráficos, filtros e interações pode prejudicar a clareza analítica e comprometer a tomada de decisão. A eficiência da ferramenta depende, portanto, da quantidade de dados disponíveis e da forma como esses dados são organizados e apresentados. A construção de painéis mal planejados pode resultar em confusão, interpretações equivocadas e ações gerenciais ineficazes.

Além disso, Gonçalves; Gonçalves e Campante (2023) destacam que a qualidade das análises realizadas no Power BI está diretamente atrelada à confiabilidade das fontes de dados utilizadas. Em muitos casos, os sistemas produtivos ainda operam com bases de dados fragmentadas, desatualizadas ou inconsistentes, o que compromete a validade dos indicadores apresentados nos relatórios. O desafio reside na necessidade de integrar múltiplas fontes em tempo real, garantindo que as informações utilizadas na modelagem e visualização estejam corretas e alinhadas com os objetivos do negócio. A ausência de uma governança de dados estruturada pode limitar o potencial da ferramenta e gerar decisões baseadas em dados incompletos ou imprecisos.

Outro aspecto importante é abordado por Oliveira et al. (2024), que apontam para a dificuldade na definição de métricas relevantes e personalizadas para diferentes contextos produtivos. Apesar da flexibilidade da plataforma, a

REVISTA TÓPICOS

criação de indicadores eficazes requer conhecimento profundo tanto da lógica da ferramenta quanto dos processos específicos da organização. O uso inadequado da linguagem DAX ou a modelagem equivocada dos relacionamentos entre tabelas pode levar à construção de KPIs inconsistentes ou irrelevantes para a gestão. Soma-se a isso a limitação da ferramenta em termos de desempenho quando operando com grandes volumes de dados ou estruturas analíticas complexas, o que pode impactar a velocidade de carregamento e a experiência do usuário final.

Por sua vez, Vasquez et al. (2022) ressaltam a importância da capacitação dos profissionais envolvidos na análise dos indicadores. A efetividade do Power BI depende do domínio técnico da ferramenta e da capacidade interpretativa dos analistas e gestores que consomem os dados. Em muitas organizações, observa-se a subutilização do potencial da plataforma por falta de treinamento adequado ou de uma cultura organizacional orientada por dados. Esse fator limita a abrangência e o impacto estratégico das análises, reduzindo os dashboards a instrumentos meramente ilustrativos, sem conexão real com a melhoria dos processos decisórios.

3. METODOLOGIA

A metodologia empregada neste estudo baseou-se na realização de uma revisão narrativa da literatura, estruturada sob uma abordagem qualitativa voltada à análise criteriosa de produções acadêmicas relacionadas ao objeto de investigação. A busca por dados bibliográficos foi conduzida por meio de plataformas reconhecidas, como Scielo, Capes e Google Scholar, complementada pela consulta a livros técnicos e periódicos científicos

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

consolidados na área. Foram selecionadas publicações nos idiomas português, inglês e espanhol, com o objetivo de ampliar o escopo de análise e garantir diversidade de abordagens.

Para assegurar a relevância e a atualidade dos conteúdos incluídos, adotaram-se critérios de seleção que privilegiaram estudos publicados nos últimos cinco anos. Foram contemplados trabalhos que empregaram metodologias qualitativas, quantitativas ou mistas, desde que oriundos de fontes confiáveis e submetidos à avaliação por pares.

Em contrapartida, excluíram-se textos indisponíveis nos idiomas definidos, publicações com mais de cinco anos sem relevância teórica evidente, materiais inacessíveis em sua totalidade ou com fragilidades metodológicas explícitas. Conforme apontado por Dourado e Ribeiro (2023), a revisão narrativa permite reunir, de forma estruturada, os principais achados da literatura, contribuindo para a identificação de lacunas existentes e para a construção de uma visão abrangente e multidimensional sobre o tema. O processo de seleção envolveu a leitura criteriosa dos resumos, seguida da análise integral dos textos aprovados, o que conferiu solidez e contemporaneidade ao tratamento da questão investigada.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A gestão de processos produtivos exige controle sistemático, análise contínua e tomada de decisão baseada em dados. Nesse contexto, os indicadores de desempenho atuam na promoção da eficiência operacional, pois permitem mensurar a eficácia de processos, identificar gargalos e

REVISTA TÓPICOS

propor intervenções direcionadas à melhoria contínua. A utilização de indicadores bem definidos favorece a visão integrada das operações, tornando possível o acompanhamento de metas, o monitoramento de recursos e a redução de variabilidades que comprometem a produtividade e a qualidade.

Dessa forma, percebe-se que a eficiência organizacional e a competitividade estão diretamente associadas à capacidade da organização de medir, compreender e atuar sobre seus próprios resultados. Os indicadores de desempenho, quando bem definidos e monitorados por meio de plataformas analíticas adequadas, oferecem suporte técnico e estratégico para decisões gerenciais de alto impacto. Ao integrar a engenharia de produção com tecnologias de BI, cria-se um ambiente propício à melhoria contínua, à inovação e à sustentabilidade competitiva em mercados cada vez mais exigentes e voláteis.

Business Intelligence pode ser compreendido como um conjunto de processos, metodologias e ferramentas que possibilitam a coleta, organização, análise e visualização de dados com o propósito de transformar informações dispersas em conhecimento útil e acionável. Trata-se, portanto, de uma abordagem que permite a construção de uma base informacional sólida, orientada para a tomada de decisões mais eficazes em diferentes níveis organizacionais.

A familiaridade com o ecossistema Microsoft, como Excel e Azure, facilita a adoção por profissionais que já utilizam soluções integradas da empresa. Além disso, os autores apontam que o Power BI oferece maior variedade de

REVISTA TÓPICOS

conectores nativos, permitindo integrar dados provenientes de diferentes origens com poucos cliques. Essa característica é interessante para ambientes produtivos que operam com múltiplos sistemas e necessitam consolidar informações operacionais, financeiras e estratégicas em um único painel de controle.

Sendo assim, observa-se que oferece um conjunto de vantagens técnicas, operacionais e econômicas que o posicionam como uma das ferramentas de BI mais apropriadas para o contexto produtivo. Sua acessibilidade, capacidade de integração, facilidade de uso e potencial analítico contribuem diretamente para a melhoria da gestão baseada em dados. A escolha pelo Power BI, portanto, representa uma alternativa eficiente e escalável para organizações que buscam otimizar seus processos decisórios, fortalecer a cultura analítica e aumentar sua competitividade em ambientes de constante transformação.

Com o aumento da complexidade dos processos organizacionais e o crescimento exponencial da quantidade de dados gerados, tornou-se imprescindível utilizar recursos visuais que possibilitem a compreensão rápida e precisa das informações mais relevantes. Nesse cenário, os dashboards emergem como instrumentos estratégicos capazes de integrar indicadores, sintetizar dados operacionais e apresentar métricas de desempenho por meio de representações visuais interativas, acessíveis a diversos perfis de usuários.

Dessa forma, é possível afirmar que a análise de indicadores, embora repleta de possibilidades, exige atenção a diversas variáveis que extrapolam a

REVISTA TÓPICOS

tecnologia em si. Os desafios envolvem desde aspectos técnicos, como modelagem de dados e desempenho da ferramenta, até fatores humanos e organizacionais, como qualificação dos usuários, governança informacional e clareza nos objetivos da análise. Compreender essas limitações é um passo necessário para o uso consciente e estratégico da ferramenta, permitindo que seu potencial seja explorado de forma plena, confiável e alinhada às demandas reais da engenharia de produção.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o propósito de alcançar os objetivos traçados, esta investigação conduziu uma análise aprofundada sobre o desenvolvimento de indicadores de desempenho com Power BI, a partir da visualização e análise de dados para apoio à decisão, tendo como base metodológica a revisão narrativa da literatura. As fontes consultadas permitiram explorar amplamente a temática proposta e forneceram subsídios para a reflexão crítica dos dados interpretados.

Ao término do estudo, constatou-se que, quando corretamente definidos e estruturados, representam ferramentas de grande valor para o monitoramento contínuo de processos produtivos e para o suporte à tomada de decisões estratégicas. O uso do Power BI demonstrou-se eficaz nesse contexto, por possibilitar a integração de diferentes fontes de dados, a construção de painéis dinâmicos e a entrega de informações visualmente organizadas, que facilitam a interpretação por parte de gestores e analistas. A abordagem visual promovida por esse tipo de ferramenta contribui diretamente para o

REVISTA TÓPICOS

aumento da transparência informacional, da agilidade nas respostas e da assertividade nas decisões operacionais e táticas.

Além disso, observou-se que a aplicação dos princípios de BI em conjunto com metodologias da engenharia de produção amplia o potencial de análise das organizações, uma vez que favorece a sistematização de dados e transforma-os em conhecimento útil. A prática da análise de dados por meio de indicadores não se limita a um aspecto técnico, mas assume uma dimensão estratégica ao permitir que decisões sejam tomadas com base em evidências concretas, em vez de suposições ou práticas reativas.

Entretanto, mesmo com os avanços observados, o estudo também identificou desafios a serem superados, como a necessidade de capacitação técnica para o uso eficiente das ferramentas de BI, a complexidade envolvida na seleção de indicadores verdadeiramente relevantes e o cuidado necessário na modelagem de dados para evitar interpretações distorcidas. Essas dificuldades reforçam a importância da qualificação profissional no domínio das ferramentas digitais e da gestão por indicadores, bem como da estruturação criteriosa dos fluxos de dados organizacionais.

Ainda assim, ressalta-se a necessidade de continuidade nas pesquisas relacionadas a essa área, visando ao aprofundamento do conhecimento já existente e ao estímulo de novos debates acadêmicos sobre a temática. Considerando-se o avanço constante das tecnologias e o crescimento exponencial do volume de dados nas organizações, é imprescindível que a engenharia de produção continue a dialogar com a ciência de dados e o *Business Intelligence*, a fim de promover inovações que fortaleçam a gestão

REVISTA TÓPICOS

orientada por dados. Espera-se que esta investigação possa servir como base reflexiva e contributiva para novos estudos, além de fomentar aplicações práticas mais consistentes no contexto produtivo e institucional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, José Paulo Silva *et al.* **Análise de dados com Power BI: um estudo de caso aplicado ao sistema de chamados GLPI em uma empresa do setor agropecuário.** 2023. Disponível em: <<https://bdm.ufpa.br/server/api/core/bitstreams/3123e097-1aa4-4c57-bcb8-d75e4fd86baa/content>>. Acesso em: 31 jul. 2025.

BELGHITH, Mariem *et al.* **Data visualization for industry 4.0: developing dashboards with Power BI – a case study in a pharmaceutical company.** In: *International Conference Design and Modeling of Mechanical Systems*. Springer, p. 402–408, 2021. Disponível em: <[10.1007/978-3-031-14615-2_45](https://doi.org/10.1007/978-3-031-14615-2_45)>. Acesso em: 31 jul. 2025.

CAJAS, Jaime Mesías *et al.* **Desarrollo de un sistema BI inteligencia de negocios para la toma de decisiones gerenciales: caso práctico empresa CTLSPORTS.** *Revista Científica y Tecnológica VICTEC*, v. 4, n. 6, p. 86–104, 2023. Disponível em: <<https://istvicenteleon.edu.ec/victec/index.php/revista/article/view/100>>. Acesso em: 31 jul. 2025.

DA SILVA LEÃO, Airton Pereira *et al.* **Power BI para tomada de decisões estratégicas: análise de indicadores-chave de desempenho (KPIs).** *Revista*

REVISTA TÓPICOS

Foco, v. 16, n. 7, p. e2472–e2472, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.54751/revistafoco.v16n7-084>>. Acesso em: 31 jul. 2025.

DOURADO, Simone; RIBEIRO, Ednaldo. **Metodologia qualitativa e quantitativa**. Editora chefe Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira Editora executiva Natalia Oliveira Assistente editorial, p. 12, 2023.

GONÇALVES, Célia Talma; GONÇALVES, Maria José Angélico; CAMPANTE, Maria Inês. **Developing integrated performance dashboards visualisations using Power BI as a platform**. *Information*, v. 14, n. 11, p. 614, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/info14110614>>. Acesso em: 31 jul. 2025.

GONÇALVES, Maria Sofia de Nóbrega Malça *et al.* **Implementação de um Scorecard utilizando o Power BI: um estudo de caso**. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Porto (Portugal), 2024. Disponível em: <<https://hdl.handle.net/10216/161395>>. Acesso em: 31 jul. 2025.

MARQUES, Rodrigo; MOURA, Ana; TEIXEIRA, Leonor. **Decision support system for the industry 4.0 environment: design and development of a business intelligence tool**. In: *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*. n. August, 2020. Disponível em: <<https://www.ieomsociety.org/detroit2020/papers/385.pdf>>. Acesso em: 31 jul. 2025.

REVISTA TÓPICOS

MARTINS, José Pedro Mendes. **Relatório de estágio no Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra:** desenvolvimento de um relatório de desempenho do Power BI. 2024. Disponível em: <<https://comum.rcaap.pt/bitstreams/e4bfd836-55f9-4e59-b930-11ceca5b6965/download>>. Acesso em: 31 jul. 2025.

NADJ, Mario; MAEDCHE, Alexander; SCHIEDER, Christian. *The effect of interactive analytical dashboard features on situation awareness and task performance*. *Decision Support Systems*, v. 135, p. 113322, 2020. Disponível em: <[10.1016/j.dss.2020.113322](https://doi.org/10.1016/j.dss.2020.113322)>. Acesso em: 31 jul. 2025.

OLIVEIRA, Jacqueline Pawlowski; ARAÚJO, Eliane Pawlowski Oliveira; OLIVEIRA, Elma. **Gestão de dados para tomada de decisão em bibliotecas universitárias:** a utilização de Power BI na construção de Dashboard. *XXII Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias*, 2023. Disponível em: <<https://portal.febab.org.br/snbu2023/article/view/3009>>. Acesso em: 31 jul. 2025.

OLIVEIRA, Maria Laura Fernandes *et al.* **Automação da investigação de indicadores de desempenho empresarial com Power BI e SQL**. Joinville, SC, 2024. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/255915>>. Acesso em: 31 jul. 2025.

TALAKOLA, Swetha. *Analytics and reporting with Google Cloud platform and Microsoft Power BI*. *International Journal of Artificial Intelligence, Data Science, and Machine Learning*, v. 3, n. 2, p. 43–52, 2022. Disponível

REVISTA TÓPICOS

em: <<https://doi.org/10.63282/3050-9262.IJAIDSML-V3I2P106>>. Acesso em: 31 jul. 2025.

VÁSQUEZ ORTIZ, Carlos Enrique. *Desarrollo de indicadores de productividad para la Unidad de Repuestos Medellín de Corbeta SA utilizando la herramienta de análisis de datos Power BI. Semestre de industria. Universidad de Antioquia, 2025. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstreams/36852ce6-106e-47bc-ac8f-7447efdc3351/download>>. Acesso em: 31 jul. 2025.*

¹ MEIRA, Ana. Bacharel em Engenharia de Produção. E-mail: anaweira@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1836-3398>.