

Power BI como aliado na extração de percepções estratégicas e tomada de decisões no comércio exterior brasileiro

GISELLE DE OLIVEIRA DOS SANTOS
CAMILE NAYARA DA SILVA CAMARGO
ISABELA SOARES SOUZA
MARIÂNGELA FERREIRA FUENTES MOLINA

Resumo

O artigo aborda a ascensão da análise de dados e sua importância nas tomadas de decisões informadas nas organizações. Destaca-se o desafio crescente de lidar com volumes complexos de dados e a necessidade de ferramentas eficientes para extrair percepções estratégicas. O estudo enfoca o *Power BI* como uma solução tecnológica relevante nesse contexto, oferecendo fácil usabilidade e eliminação da dependência de conhecimento técnico. Além disso, explora a tomada de decisão baseada em dados como uma abordagem estatística fundamentada e destaca a relevância das estatísticas de comércio exterior do Brasil disponibilizadas pelo Comex Stat. A metodologia adotada envolveu uma pesquisa exploratória-aplicada com uma abordagem quantitativa, incluindo a análise de dados por meio do *Power BI* e revisão bibliográfica para contextualização teórica. O estudo visa demonstrar o uso da ferramenta Microsoft *Power BI* na construção de painéis para visualização de dados estratégicos, auxiliando na identificação de oportunidades e tomada de decisão aplicada ao comércio exterior brasileiro.

Palavras-chave: Análise de dados; *Business Intelligence*; *Power BI*; Tomada de decisão; Ferramentas de análise;

Power BI as an Ally in Extracting Strategic Insights and Decision-Making in Brazilian Foreign Trade

Abstract

The article addresses the rise of data analytics and its importance in informed decision-making in organizations. The growing challenge of dealing with complex volumes of data and the need for efficient tools to extract strategic insights stand out. The study focuses on *Power BI* as a relevant technological solution in this context, offering easy usability and eliminating dependence on technical knowledge. In addition, it explores data-driven decision-making as a grounded statistical approach and highlights the relevance of Brazil's foreign trade statistics made available by Comex Stat. The methodology adopted involved exploratory-applied research with a quantitative approach, including data analysis through *Power BI* and a literature review for theoretical contextualization. The study aims to demonstrate the use of the Microsoft *Power BI* tool in the construction of dashboards for strategic data visualization, assisting in the identification of opportunities and decision-making applied to Brazilian foreign trade.

Keywords: Data Analysis; *Business Intelligence*; *Power BI*; Decision Making; Analysis Tools;

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, testemunhamos uma rápida ascensão da análise de dados em diversos setores. Com o advento da tecnologia e a proliferação de dados em larga escala, empresas e organizações têm cada vez mais reconhecido o valor estratégico da análise de dados para tomadas de decisão informadas. No entanto, junto com essa ascensão, surgem desafios que precisam ser enfrentados.

Souza, Buzo e Carneiro (2021) apontam, em seu trabalho, que o avanço tecnológico possibilitou a criação e retenção de enormes volumes de dados, impulsionado pelo surgimento de dispositivos móveis mais compactos e economicamente viáveis.

No cenário atual, as empresas lidam com um volume crescente e complexo de dados, provenientes de diversas fontes. Extrair percepções valiosas desses dados é crucial para tomar decisões estratégicas e alcançar o sucesso nos negócios (Lucena, Castro e Oliveira, 2023). Contudo, métodos tradicionais de análise de dados podem ser lentos, ineficientes e inacessíveis para muitos usuários. Estes métodos estão se tornando limitados, dificultando a interpretação e retardando a tomada de decisão, o que pode prejudicar a capacidade das organizações de responder rapidamente às demandas do mercado.

A importância de buscar por ferramentas de dados mais tecnológicas, que facilitem o embasamento para a tomada de decisão é fundamental na tentativa de projetar cenários (Souza, Buzo e Carneiro, 2021).

Desta forma, este estudo visa avaliar a ferramenta *Power BI* na análise de dados complexos, ressaltando seus benefícios para a interpretação e tomada de decisão estratégica. Também abordará a temática do *Business Intelligence* (Inteligência de Negócio), parte importante integrada ao uso da ferramenta.

2 DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento será composto pelos tópicos que nortearão este trabalho: *Business Intelligence*, Ferramentas de *Business Intelligence*, *Power BI*, Tomada de decisão baseada em dados e Estatísticas de comércio exterior do Brasil.

2.1 *Business Intelligence*

Atualmente, com a geração massiva de dados e o constante avanço da tecnologia, as empresas requerem meios tecnológicos que as permitam coletar, processar e interpretar essas informações de maneira eficiente. Neste sentido, o *Business Intelligence* (BI) emerge como uma prática essencial para empresas, envolvendo a análise de dados para percepções ou *insights* estratégicos. Ele capacita as organizações a compreenderem melhor seus processos internos e adaptarem-se rapidamente às mudanças do mercado, a partir de dados recentes e passados para aprimorar o desempenho atual (Souza, Buzo e Carneiro, 2021).

De acordo com Cunha e Paula (2020), o *Business Intelligence* ou Inteligência de Negócio tem por objetivo auxiliar a empresa na extração de informações úteis de todas as fontes de dados, sejam elas internas ou externas de forma eficiente e eficaz, servindo como suporte na tomada de decisão a qualquer hora, em qualquer lugar, sempre que necessário.

Essa função é ressaltada no trabalho publicado por Batista (2012 *apud* Vicente, Freitas e Costa, 2019, pag. 329), que afirma:

O Business Intelligence é conhecido como inteligência empresarial, na qual trata-se de um conjunto de ferramentas e aplicativos que possibilita organizar, analisar, distribuir e agir de maneira precisa e dinâmica com as informações no processo da tomada de decisão.

Apesar de tornar mais viável e lucrativo o negócio, as tomadas de decisões por outro lado, não podem ficar totalmente dependentes do suporte da equipe de TI da organização, haja visto a importância desses dados. A Inteligência de Negócios é usada nas mais variadas áreas, desde marketing até o controle de estoques, ou seja, a tecnologia transforma informação em estratégia. Para Cunha e Paula (2020), toda decisão deve ser tomada baseada em dados, e esta ação deve ser possível com o usuário desempenhando sua análise com maior autonomia e mínima dependência dos profissionais da tecnologia da informação, possibilitando customizar suas aplicações de forma própria e de acordo com suas necessidades. Este tipo de prática é

conhecido como *Business Intelligence Self-Service* (Autoatendimento de Inteligência de Negócio).

Por conter dados e informações que englobam todos os departamentos da empresa, o volume dos dados presentes nesses sistemas tende a ser muito extenso, tornando indispensável o uso de tecnologias que permitam sua visualização de forma mais amigável e interativa, além de possibilitar que o usuário consiga de forma independente extrair, transformar e visualizar informações importantes para uma tomada de ação (Gomes et al, 2023). Uma das tecnologias disponíveis com tal facilidade e muito eficiente é o *Power BI*.

2.2 Ferramentas de *Business Intelligence*

As ferramentas de *Business Intelligence* são tecnologias facilitadoras e primordiais no tratamento de dados, proporcionando agilidade e eficiência no processo de tomada de decisão.

Antes de escolher uma ferramenta, é importante ter em mente o objetivo para o qual a plataforma será aplicada, se terá mais foco em análise ou em apresentação de dados, pois existem plataformas mais focadas em apenas um dos aspectos. Contudo, “a tomada de decisão se torna mais simples, possibilitando que as estratégias sejam desenvolvidas com maior precisão” (Gallego, Cruz e Alvez, 2023, p. 144).

Destaca-se que há várias ferramentas no mercado, das quais as mais utilizadas são elencadas a seguir, conforme o Quadro 1. Vale salientar que existem pontos relevantes que impactam a escolha, tais como: a facilidade do uso e se a ferramenta demanda algum conhecimento técnico.

Quadro 1 – Ferramentas de *Business Intelligence*

Nome	Empresa	Licença
Power BI	Microsoft	Gratuita e Paga
Qlikview	QlikTech	Gratuita e Paga
Tableau	Tableau	Gratuita e Paga
Google Data Studio	Google	Gratuita
Project BI	Project Build	Não informado
IBM Watson Analytics	IBM	Gratuita e Paga

Fonte: Adaptado XP Educação (2022).

Mesmo havendo uma gama enorme de ferramentas, cada uma funciona de uma maneira diferente, e requer diferentes habilidades do profissional que a opera. Em seu trabalho, Cunha e Paula (2020) explicam que a ferramenta *QlikView* é considerada um tanto complexa, pois requer conhecimento em programação de computadores. Já o *Power BI* não requer conhecimento técnico específico, fazendo com que ela tenha maior aceitação e predomine como a ferramenta mais utilizada atualmente.

2.3 *Power BI*

É um software voltado para o *Business Intelligence* lançado pela Microsoft em 2014 e trata-se de uma ferramenta que proporciona fácil usabilidade e elimina a dependência de conhecimento técnico em banco de dados.

O *Power BI* é uma das principais ferramentas de BI mais utilizadas atualmente (Lousa, Pedrosa e Bernardino, 2019). Santos (2020) explica que isso se dá ao fato de ser uma ferramenta de autoatendimento, ou seja, o usuário consegue utilizá-la de acordo com suas necessidades (*Self-Service*).

[...] é uma coleção de serviços de *software*, aplicativos e conectores que trabalham juntos para transformar suas fontes de dados não relacionadas em informações coerentes, visualmente envolventes e interativas. Os dados podem estar em uma planilha do Excel ou em uma coleção de *data warehouses* híbridos locais ou baseados na nuvem. Com o *Power BI*, você pode se conectar facilmente a fontes de dados, visualizar e descobrir conteúdo importante e compartilhá-lo com todas as pessoas que quiser (Microsoft, 2024).

O *Power BI* possui inúmeras vantagens como ferramenta de *Business Intelligence* (Inteligência de Negócio). Curcio e Oyadomari (2020) ressalta que, além de possibilitar a integração de sistemas mais antigos, o que representa uma vantagem significativa, dada a prevalência de sistemas legados em muitas organizações, essa ferramenta também atua como facilitadora de comunicação. Essa afirmação é explicada por Cunha e Paula (2020), que afirma tratar-se de uma solução de *BI Self-Service* que oferece a liberdade de escolher a melhor forma de trabalhar com os dados e permitir a atualização dos dados em tempo real.

Com relação à visualização dos dados, precisamos compreender que entender e acessar informações pode ser complicado ao lidarmos com grandes volumes de dados, o que é realidade na maior parte das empresas. Por isso, Oliveira, Araújo e Oliveira (2023) reforçam que é crucial empregar visualizações que tornem esses dados claros e compreensíveis com o painel gráfico, também conhecido como *dashboard*.

O *dashboard*, ou painel gráfico, é uma maneira de sintetizar os dados de forma clara e objetiva, permitindo uma interpretação visual das informações obtidas. Ele é constituído de apenas uma tela e deve conter um conjunto de gráficos, reunindo as informações presentes e históricas mais importantes para alcançar os objetivos (Carvalho e Melo, 2018).

Segundo Souza, Buzo e Carneiro (2021), a representação de informações abstratas de forma gráfica é o que determina a visualização de dados, permitindo a identificação de padrões, tendências e correlações que poderiam passar despercebidas em tabelas ou relatórios tradicionais.

Sendo assim, a visualização facilita e agiliza a análise, permitindo uma compreensão instantânea do que é essencial (Oracle, 2024).

Logo, será demonstrada a utilização da ferramenta *Power BI* na transformação de dados em informações, através de um painel visual e interativo.

2.4 Tomada de decisão baseada em dados

A tomada de decisão guiada por dados é o processo suportado a partir da obtenção de informação contextualizada, através de dados transformados, para amparar os gestores em suas ações. Este processo é também amplamente utilizado de forma estratégica, a fim de obter vantagens competitivas no mercado. Afinal, “dados são fatos que podem ser registrados e têm significado implícito” (Vale et al, 2022, p. 50).

O estudo apresentado por Chiavenato (2003, p.48, *apud* Bertoncini et.al, 2012, p.04, *apud* Santos, 2020, p. 10) descreve o processo de decisão composto de seis elementos, conforme mostrado no Quadro 2.

Quadro 2 – Processo de decisão

Número	Elemento	Descrição
1	Tomador de decisão	É a pessoa que faz uma escolha ou opção entre várias alternativas futuras de ação.
2	Os objetivos	São o que o tomador de decisão pretende alcançar com suas ações.
3	As preferências	São os critérios que o tomador de decisão usa para fazer sua escolha.
4	A estratégia	É o curso de ação que o tomador de decisão escolhe para atingir seus objetivos dependendo dos recursos que pode dispor.
5	A situação	São os aspectos do ambiente que envolve o tomador de decisão, alguns deles fora do seu controle, conhecimento ou compreensão e que afetam sua escolha.
6	O resultado	É a consequência ou resultado de uma estratégia.

Fonte: Adaptado de Chiavenato (2003, p.48, *apud* Bertoncini et.al, 2012, p.04, *apud* Santos, 2020, p. 10).

Vale reforçar que é crucial para qualquer organização saber coletar as informações corretas, direcioná-las às pessoas apropriadas, e formular as perguntas adequadas, como precursoras para tomadas inteligentes de decisão (Carvalho e Melo, 2018). Por esse motivo, é indispensável o uso de *softwares* (programas) que auxiliem no processo.

De acordo com Rautenberg e Carmo (2019, p. 57), “os *softwares* são empregados para transformar dados em informação, resultando no apoio à tomada de decisão”. Além de auxiliar os gestores em suas atividades. A tomada de decisões baseada em dados é uma abordagem fundamentada em dados e previsões estatísticas, ao contrário da pura intuição.

Carvalho e Melo (2018, p. 25) ressalta que “Brynjolfsson conduziu um estudo sobre como as tomadas de decisão baseadas em dados afetam o desempenho de uma empresa. Ele mostrou estatisticamente que, quanto mais as decisões de uma companhia são baseadas em dados, mais produtiva ela é.”

Por sua vez, Souza, Buzo e Carneiro (2021), também demonstrou em seu trabalho como o uso de ferramenta tecnológica têm transformado o processo de tomada de decisão, explorando dados da pandemia do Covid-19 e sobretudo a adaptação por parte dos órgãos públicos em relação as novas tecnologias digitais em cenários dinâmicos e urgentes.

Por fim, salienta-se sobre a necessidade de utilizar bases de dados confiáveis para aplicar as análises e posterior tomada de decisão.

2.5 Estatísticas de comércio exterior do Brasil

O comércio exterior refere-se à compra e venda de produtos e serviços ofertados e demandados de um país para o outro. Ou seja, para viabilizar este comércio, são realizadas operações de importação, para produtos adquiridos fora do país, e exportações, para produtos nacionais vendidos para outros países. Estas operações de entradas e saídas de produtos são diárias e volumosas.

Dada a relevância e impacto direto na economia brasileira, faz-se necessário o levantamento dos dados pertinentes ao comércio. A Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) é o órgão responsável por produzir as estatísticas detalhadas do comércio exterior brasileiro e disponibilizá-las de forma gratuita a partir do site Comex Stat.

O Comex Stat é o sistema de divulgação de estatísticas do comércio exterior do Brasil. Ele permite que os usuários façam consultas detalhadas sobre as exportações e importações brasileiras com dados desde 1997. A plataforma é simples de usar, é intuitiva e não tem login nem senha (Brasil, 2023).

Esses dados são atualizados mensalmente e, de acordo com a fonte, podem sofrer alterações, dado o volume intenso.

2.6 Materiais e Métodos

Este estudo realizou uma pesquisa exploratória-aplicada para identificar oportunidades através de uma abordagem quantitativa e investigar o uso e a eficácia do *Power BI* como ferramenta de análise de dados. O procedimento de coleta de dados envolveu o acesso a uma base de dados brutos disponibilizada por uma fonte pública do governo federal do Brasil, o sistema Comex Stat (<https://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>). A base de dados selecionada está disponível na opção “Dados Abertos” e fornece informações abrangentes e atualizadas sobre as importações brasileiras durante o ano de 2023. Vale ressaltar que a plataforma expõe que pode haver atualizações na base, em virtude do volume de informações.

A análise dos dados foi conduzida utilizando a ferramenta *Power BI*, devido à sua capacidade de lidar com grande volume de dados e gerar resultados visuais significativos. A ferramenta permitiu a criação de gráficos, painel e análises interativas, facilitando a compreensão dos padrões e tendências nos dados coletados.

Além do mais, foi realizado um estudo bibliográfico utilizando o Google Acadêmico como indexador. Foram considerados artigos publicados no período de 2018 a 2024, utilizando os seguintes termos de pesquisa: “Análise de dados e *Power BI*”, “*Business Intelligence*”, “*Power BI*” e “Tomada de decisão baseada em dados”. Essa revisão da literatura proporcionou uma compreensão mais aprofundada sobre o uso do *Power BI* em análise de dados e suas aplicações no contexto empresarial e acadêmico.

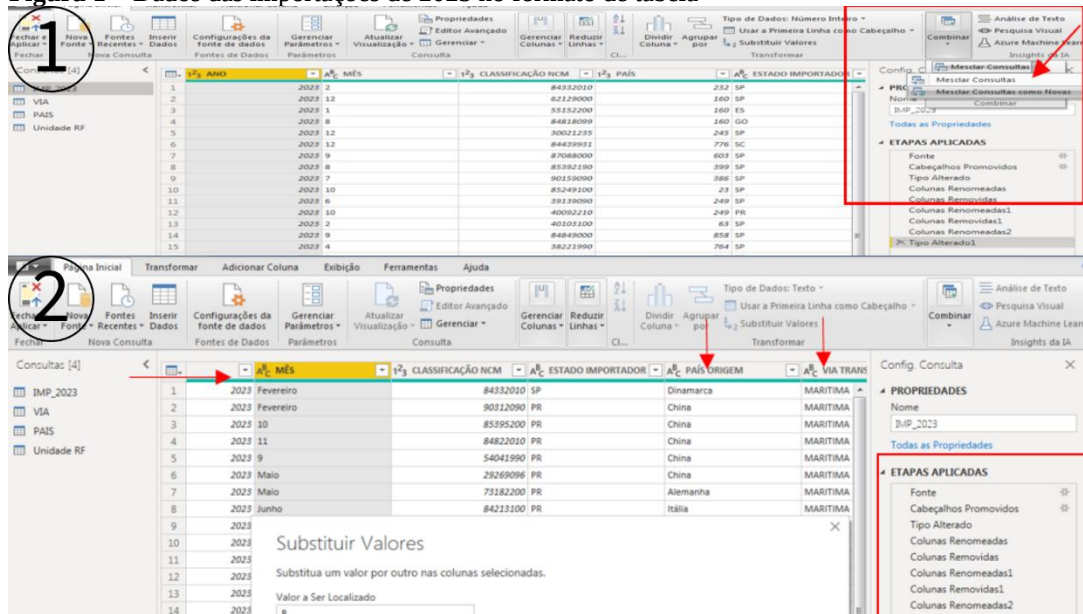
Ao combinar a análise de dados quantitativa com uma revisão bibliográfica, este estudo visa fornecer uma compreensão holística do papel do *Power BI* como uma ferramenta eficaz de análise de dados e suas implicações para a tomada de decisões nas organizações.

2.7 Resultados e discussão

Compor uma inteligência empresarial que agregue valor, requer uma estrutura consistente no processo de análise de dados e uma ferramenta capaz de facilitar este processo. Além do reconhecimento de uma base de dados confiável e completa, como é o caso do Comex Stat, estatísticas de comércio exterior disponibilizadas pelo governo brasileiro. A partir desta extração, pode-se constituir cenários com base nos dados recentes de importações brasileiras, apresentando uma visão abrangente sobre os fluxos comerciais, origens, modalidades de transporte e distribuição regional das mercadorias importadas no Brasil.

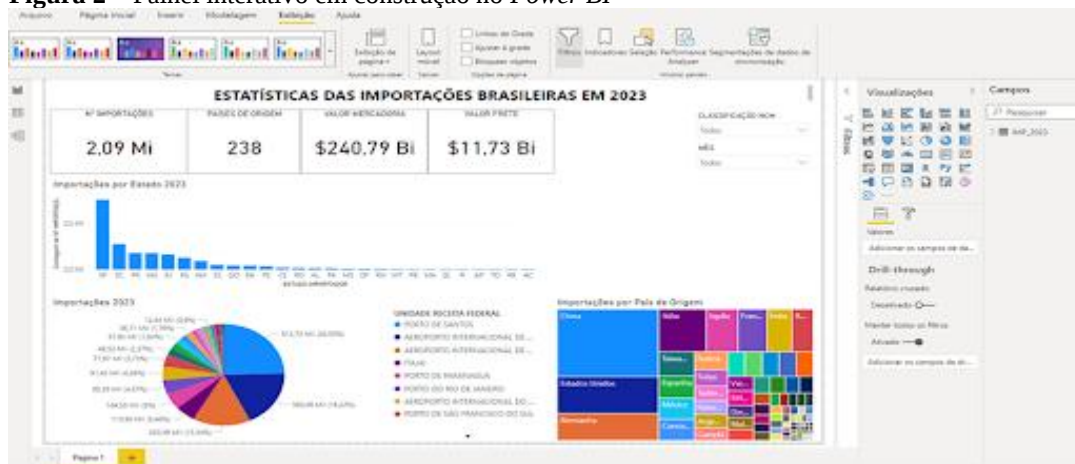
A dinâmica das informações no contexto empresarial necessita de agilidade e qualidade, afinal, tempo é dinheiro. Portanto, dispor de ferramentas que agilizem e facilitem a análise de dados para o processo de tomada de decisões, o qual muitas vezes requer conhecimentos específicos como tratamento de dados e outros recursos, contribui de forma significativa para uma gestão mais eficiente. Isso permite aproveitar melhores oportunidades, minimizar as ameaças e custos, além de otimizar o processo e o tempo. A aplicação da ferramenta *Power BI* proporciona uma visão ampla das transformações efetuadas na tabela, como pode ser visto na Figura 1, a qual demonstra a transformação nos dados das importações de 2023 em formato de tabela, enquanto a Figura 2 apresenta um painel interativo em construção no *Power BI*.

Figura 1 – Dados das importações de 2023 no formato de tabela



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 2 – Painel interativo em construção no Power BI

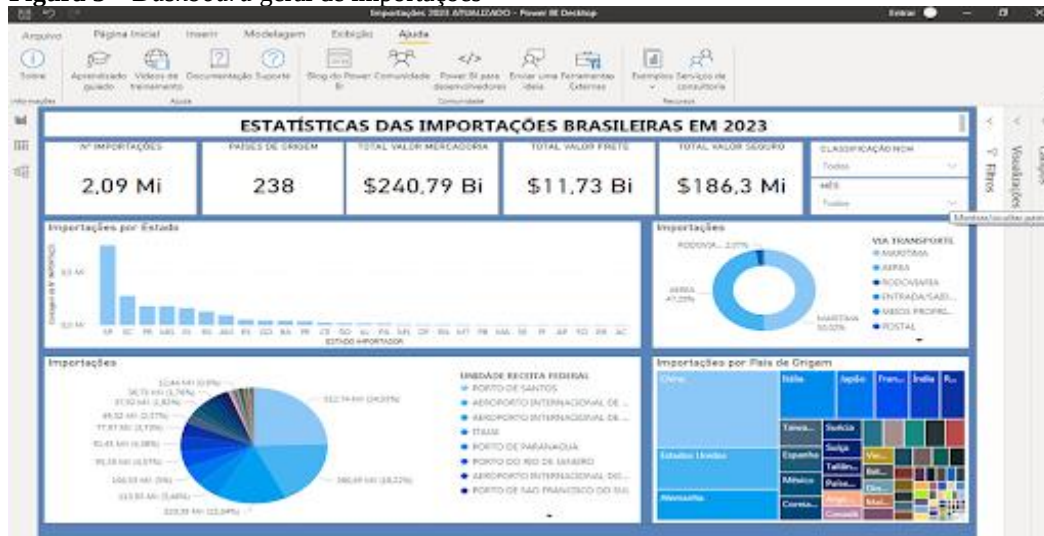


Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir da Figura 2, pode-se evidenciar a praticidade e agilidade no uso da ferramenta para compor o painel gráfico, sintetizando os dados. À direita da figura, encontra-se a visualização dos dados, que pode ser facilmente modificada para melhor representar o indicador.

Na Figura 3, os dados são apresentados de forma completa, possibilitando uma visão geral das importações realizadas no Brasil e a exploração interativa pelos respectivos indicadores selecionados, tais como: importações por estado, importações por via de transporte, importações por unidade de entrada da Receita Federal, importações por país de origem, entre outros.

Figura 3 – Dashboard geral de importações

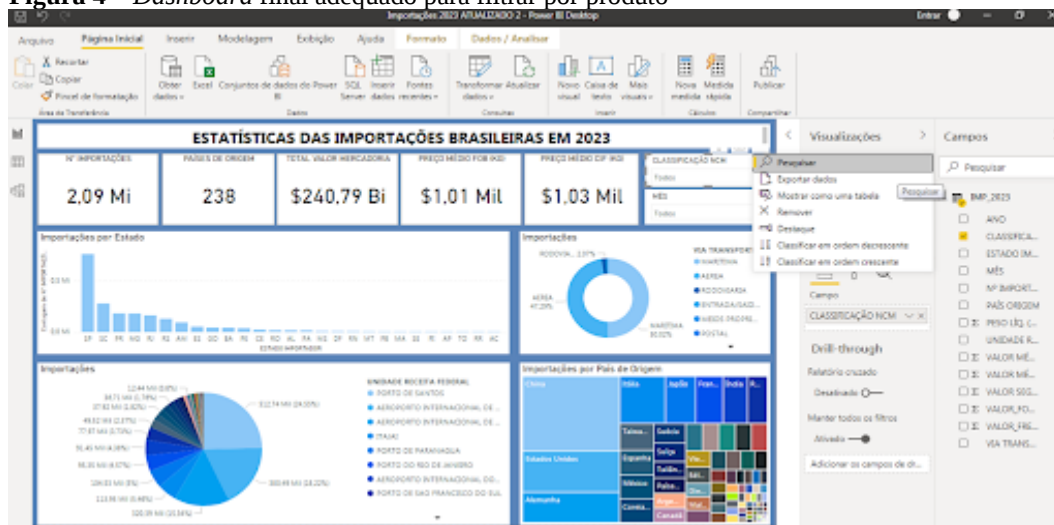


Fonte: Elaborado pelos autores.

Ainda no cenário geral (Figura 3), é possível navegar se aprofundando nos respectivos indicadores, o que provê informações mais específicas e mune o gestor ou outros interessados para entendimento do mercado.

Na construção do *dashboard* final, algumas alterações foram realizadas com o intuito de extrair informações mais detalhadas e específicas com base na classificação do produto, conhecida como NCM (Nomenclatura Comum do Mercosul). “A Nomenclatura é um sistema ordenado que permite, pela aplicação de regras e procedimentos próprios, determinar um único código numérico para uma dada mercadoria. Esse código, uma vez conhecido, passa a representar a própria mercadoria” (Brasil, 2019), ou seja, a partir desta classificação, é possível obter as estatísticas de qualquer produto. No canto superior direito da Figura 4, foi adicionado um filtro que permite obter as informações ao selecionar uma NCM. O recurso de filtro conta com a opção pesquisar, o que é muito útil dado ao volume de classificações presentes. Assim, novamente, a ferramenta fornece um recurso simples, porém necessário.

Figura 4 – Dashboard final adequado para filtrar por produto



Fonte: Elaborado pelos autores.

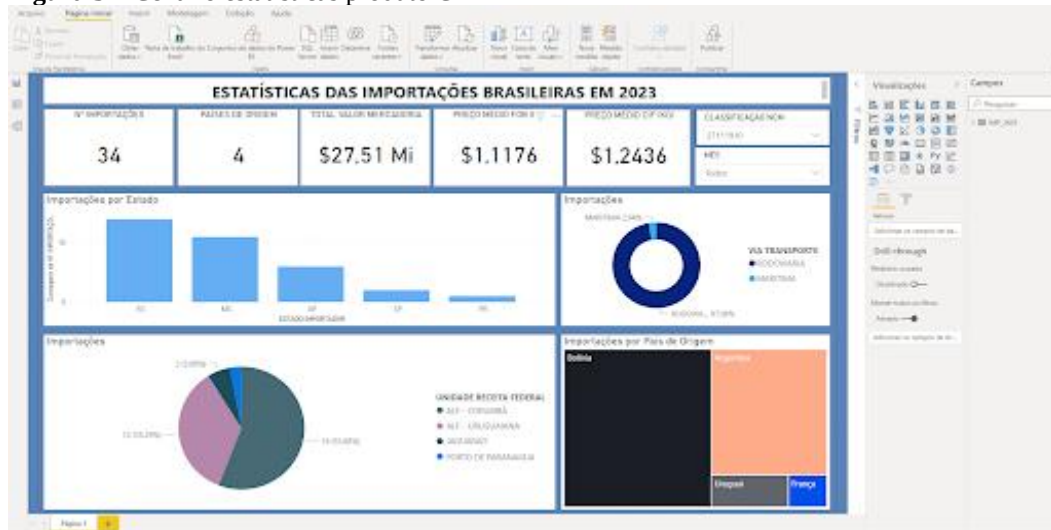
Outra adequação efetuada (Figura 4), foi em relação aos valores apresentados. Diferentemente do *dashboard* geral, o qual continha “valor total de frete” e “valor total de

seguro”, neste *dashboard* por produto, optamos por trazer as informações de “Preço médio FOB por Kg” (se refere ao valor da mercadoria) e “Preço médio CIF por Kg” (refere-se a soma da mercadoria, frete e seguro).

A fim de demonstrar informações mais exclusivas, o segundo cenário (Figura 5) traz indicadores particulares sobre um determinado produto. Vale ressaltar que é importante ter noção do panorama geral, mas na tomada de decisão é fundamental informações que amparem o gestor de modo a compreender como determinada informação pode ajudá-lo a estruturar uma estratégia e enxergar o mercado de forma mais clara.

Conforme demonstrado na Figura 5, a análise utilizou-se dos dados das importações de GLP (Gás Liquefeito de Petróleo) correspondente a NCM 2711.19.10.

Figura 5 – Cenário estatísticas produto GLP



Fonte: Elaborado pelos autores.

Com esta adequação, tem-se uma visão mais aprofundada das estatísticas do produto. Apesar de haver a necessidade de incluir novas colunas para comportar estes novos valores, salienta-se que todas as alterações foram realizadas de forma rápida, dada a mobilidade e praticidade fornecida pelos recursos do *Power BI*. Por fim, com o painel finalizado tornam-se executáveis as análises pretendidas.

A análise dos dados de importação para este produto, revela um mercado com características distintas e oportunidades estratégicas para empresas do setor. Fica evidente que o transporte rodoviário desempenha um papel fundamental na logística de importação, com a maioria das mercadorias sendo transportadas por essa via. Isso aponta para a necessidade de parcerias estratégicas com empresas de transporte terrestre.

A concentração das importações em estados como Rio Grande do Sul e Mato Grosso do Sul sugere que a proximidade geográfica com os países de origem das mercadorias, como Bolívia e Argentina, é um divisor de águas e facilita o transporte, reduzindo custos logísticos. Isso representa uma oportunidade para empresas explorarem parcerias locais e fortalecerem suas cadeias de suprimentos.

Além disso, com os preços médios FOB e CIF por kg, o gestor consegue visualizar os preços praticados no mercado, se existe uma sazonalidade quando analisado os meses, se os valores representam uma oportunidade quando analisado a possibilidade de aquisição ou se é uma ameaça, caso a empresa seja um fornecedor no mercado interno.

Logo, diante do painel apresentado, o gestor tem em mãos informações que ele pode extrair combinando os gráficos apresentados para os mais variados objetivos, seja para inserção

ou diversificação de mercado, busca e desenvolvimento de novos fornecedores, visão da concorrência, estimativa de preços praticados no mercado entre outros.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho visou demonstrar a aplicabilidade do *Power BI* na análise de dados. No entanto, o estudo não explorou profundamente as funcionalidades avançadas da ferramenta, apenas demonstrando seu potencial e eficiência.

Várias etapas importantes foram destacadas durante o desenvolvimento deste trabalho, incluindo a seleção e extração dos dados pertinentes, as transformações necessárias para adequar os dados ao formato pretendido e a criação de painéis interativos. A aplicação prática da ferramenta *Power BI* permitiu a conversão de uma quantidade considerável de dados brutos em parâmetros valiosos e fáceis de visualizar.

Os resultados obtidos com o detalhamento das importações brasileiras em 2023 e uma breve análise específica do mercado de GLP, evidenciam a relevância da ferramenta para a tomada de decisão estratégica, a partir da visualização dos dados de diferentes perspectivas, seja por produto, país, estado, modalidade de transporte, entre outras. Além da interatividade dos painéis, que facilitam uma análise aprofundada e dinâmica.

Portanto, as considerações finais deste estudo reafirmam a importância do *Power BI* como uma ferramenta essencial para empresas que buscam otimizar suas operações e estratégias. Sobretudo, a ferramenta mostrou-se intuitiva de interface amigável, demandando pouco conhecimento técnico do usuário em relação a plataforma, porém, concretizando um grande resultado. Outros pontos significativos referem-se à agilidade da ferramenta, a facilidade na utilização de tratamento de dados e a praticidade de construir, além de alterar as métricas em análise.

Embora o estudo tenha explorado apenas uma fração do potencial do *Power BI*, a facilidade de transformar dados complexos e volumosos em *dashboards* ou painéis interativos e intuitivos oferece uma vantagem competitiva significativa, permitindo aos gestores uma visão ampla e detalhada dos cenários econômicos e comerciais.

Ao explorar essas áreas, futuros trabalhos podem não apenas aprofundar a compreensão sobre o comércio internacional brasileiro, mas também fornecer ferramentas e percepções de qualidade para diversas áreas. Além de desenvolver painéis interativos ainda mais sofisticados, utilizando as funcionalidades avançadas do *Power BI*, como integração com inteligência artificial e *machine learning* processo que visa automatizar modelo de análises de dados.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Receita Federal. **NCM - Nomenclatura Comum do Mercosul**. Disponível em: <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/aduana-e-comercio-exterior/classificacao-fiscal-de-mercadorias/ncm>. Acesso em: 23 maio. 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. **13 - Comex Stat - Como realizar consultas no Comex Stat?** Disponível em: <https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/comercio-exterior/estatisticas/perguntas-frequentes-faq/4-como-realizar-consultas>. Acesso em: 16 maio. 2024.

CARVALHO, R. D. C.; MELO, C. D. O. Tomada de decisão baseada em dados: avaliando a visualização de informação em dashboards. In: WORKSHOP DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO - SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS DE

INFORMAÇÃO (SBSI), 14., 2018, Caxias do Sul. **Anais...** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2018. p. 24-27.

CUNHA, C.; PAULA, L. Análise do uso de uma ferramenta de Business Intelligence em tomadas de decisão a partir de dados de mídia social. **Revista Científica E-Locução**, v. 1, n. 16, p. 20–39, 2020. Disponível em: <https://periodicos.faex.edu.br/index.php/e-Locucacao/article/view/212>. Acesso em: 10 abr. 2024.

CURCIO, D.; OYADOMARI, J. C. T. Proposta de relatório de desempenho econômico interativo utilizando o software Power BI. **Revista Práticas em Contabilidade e Gestão**, São Paulo: Mackenzie v.8, n.2, p. 1–19, set. 2020. ISSN 2319-0485.

GALLEGO, C. F.; CRUZ, J. V.; ALVES, T. S. Ferramentas para análise de dados. **Revista Prospectus**, v. 5, n. 2, p. 142–153, jul/dez. 2023. ISSN: 2674-8576.

GOMES, B. R. A. et al. Power BI para tomada de decisões estratégicas: Análise de indicadores-chave de desempenho (KPIs). **Revista Foco**, v. 16, n. 7, p. 1-28, 2023. ISSN: 1981-223X.

LOUSA, A.; PEDROSA, I.; BERNARDINO, J. Avaliação e análise de ferramentas Business Intelligence para visualização de dados. **Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)**, Coimbra: Universidade de Coimbra, v. 14, n. 1, p. 1-6, jun. 2019. ISSN: 2166-0727.

LUCENA, W. L. A.; CASTRO, A. F.; OLIVEIRA, A. G. DE. Power Bi – Uma visão da utilização de uma ferramenta Business Intelligence no ambiente organizacional. **Open Science Research XI**, v.11, p. 527–544, 2023.

MICROSOFT. O que é Power BI? - Power BI | **Microsoft Learn**, 2024. Disponível em: <https://learn.microsoft.com/pt-br/power-bi/fundamentals/power-bi-overview>. Acesso em: 23 maio. 2024.

OLIVEIRA, J. P.; ARAÚJO, E. P. O.; OLIVEIRA, E. 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**, v. 22, p. 1–9, 2023.

ORACLE. O que é Visualização de Dados? | **Oracle**, 2024. Disponível em: <https://www.oracle.com/br/business-analytics/what-is-data-visualization/>. Acesso em: 16 maio. 2024.

RAUTENBERG, S.; CARMO, P. R. V. DO. Big data e ciência de dados. **Brazilian Journal of Information Science: research trends (Brajis)**, Marília: UNESP, v. 13, n. 1, p. 56–67, mar. 2019. ISSN 1981-1640

SANTOS, I. C. **Plataforma Microsoft Power BI: Estudo de caso da utilização pela secretária de saúde do estado do Espírito Santo para gestão da pandemia do Covid-19**. Orientadora: Simone de Souza Christo. 2020. 35 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Tecnologias Empresariais). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - Campus Guarapari, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/849>. Acesso em: 21 mar. 2024.

SOUZA, E. R.; BUZO, L. J.; CARNEIRO, T. R. **A importância das ferramentas de análise de dados na gestão da pandemia de Covid-19: A utilização do Power BI.** 2021. 12f.

Artigo de Graduação (Tecnologia em Sistemas para Internet) – Faculdade de Tecnologia Prof. José Camargo, Jales, 2021. Disponível em: <https://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/7479>. Acesso em: 12 abr. 2024.

VALE, R. M. et al. Desenvolvimento de um dashboard a partir do software Power BI para gerenciamento de dados de segurança pública em estados do nordeste entre os anos de 2016 a 2020. **Revista SIMEP**, João Pessoa: UFCG, v. 2, n. 2, dez. 2022.

VICENTE, A. M.; DE FREITAS, G. C.; COSTA, J. C. L. Gerenciamento e análise de dados da gestão da cadeia de suprimentos aplicando as ferramentas CIS-ERP E Power Bi. *In*: CIMATech - CONGRESS OF INDUSTRIAL MANAGEMENT AND AERONAUTIAL TECHNOLOGY, 6., 2019, São José dos Campos. **Anais...** São José dos Campos: Fatec, 2019 p. 326–337.

XP EDUCAÇÃO. **Ferramentas de BI: O que são? 6 principais opções do mercado.** XP Educação, 2022. Disponível em: <https://blog.xpeducacao.com.br/ferramentas-de-bi/>. Acesso em: 16 maio. 2024.