

Transformando Dados em Decisão: Desenvolvimento de um Dashboard de Lead Time no Power BI

Natália Roman Zimmer¹, Fabieli De Conti²

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS)
Campus Farroupilha - RS - Farroupilha

nataliaroman11@gmail.com, fabieli.conti@farroupilha.ifrs.edu.br

Resumo. Este trabalho descreve o desenvolvimento de um dashboard interativo de análise de lead time, utilizando Databricks para tratamento de dados, Figma para prototipação visual e Power BI para construção das visualizações. O projeto contempla desde o levantamento de requisitos até a validação com o cliente, visando fornecer um painel dinâmico, alinhado à identidade visual da empresa e atualizado periodicamente para apoiar a tomada de decisão. A partir das visualizações e indicadores desenvolvidos, foi possível identificar com clareza os pontos críticos, permitindo uma compreensão mais profunda das causas que afetam o desempenho do processo. A análise dos dados revelou que o principal gargalo operacional está relacionado à disponibilidade de estoque, que ocasiona um elevado parcelamento dos pedidos e impacta diretamente os prazos de atendimento. O dashboard demonstrou-se uma ferramenta estratégica, fornecendo percepções relevantes para aprimorar a gestão de estoques, otimizar o fluxo operacional e direcionar ações de melhoria contínua. Como trabalhos futuros, sugere-se a ampliação do painel para integrar outras áreas da empresa e o uso de modelos preditivos para antecipar demandas e otimizar processos.

Palavras Chaves: Dashboard Interativo, Lead Time, Business Intelligence

Abstract. This article describes the development of an interactive dashboard for lead time analysis, using Databricks for data processing, Figma for visual prototyping, and Power BI for building the visualizations. The project encompasses all stages from requirements gathering to client validation, aiming to deliver a dynamic dashboard aligned with the company's visual identity and updated periodically to support decision-making. Based on the visualizations and indicators developed, it was possible to clearly identify the critical points, enabling a deeper understanding of the factors affecting process performance. Data analysis revealed that the main operational bottleneck is related to inventory availability, which leads to a high level of order splitting and directly impacts service lead times. The dashboard proved to be a strategic tool, providing valuable insights to improve inventory management, optimize operational workflows, and guide continuous improvement actions. As future work, it is suggested to expand the dashboard to integrate other areas of the company and to incorporate predictive models to anticipate demand and optimize processes.

¹ Aluna do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, matriculado no Trabalho de Conclusão do Curso.

² Professora do Instituto Federal do Rio Grande do Sul e Orientador do Trabalho de Conclusão do Curso.

Keywords: Interactive Dashboard, Lead Time, Business Intelligence

1. Introdução

Em um cenário empresarial cada vez mais orientado por dados, a capacidade de extrair, interpretar e visualizar informações relevantes tornou-se essencial para a tomada de decisões estratégicas. Um *dashboard* (ou painel de indicadores) é uma interface gráfica que reúne e exibe visualmente indicadores, permitindo o acompanhamento e a interpretação de dados de forma intuitiva e dinâmica.

O Databricks é uma plataforma de análise de dados baseada na nuvem, que combina engenharia de dados, ciência de dados e aprendizado de máquina, oferecendo um ambiente colaborativo para o processamento de grandes volumes de dados de forma eficiente. Já o Power BI, da Microsoft, é uma ferramenta de *Business Intelligence* (BI) que permite a criação de relatórios interativos e visuais analíticos a partir de diferentes fontes de dados.

Além disso, as técnicas de visualização são essenciais para interpretar dados por meio de formas intuitivas, como tabelas, imagens e diagramas, facilitando a compreensão e a comunicação dos resultados (Wang et al., 2016, p. 3, 15). Dessa forma, ferramentas de BI e tecnologias de Big Data ganham relevância nas empresas que buscam transformar dados brutos em conhecimento.

A escolha por desenvolver este *dashboard* surgiu a partir de uma demanda recorrente da empresa, que identificou a necessidade de analisar de forma mais clara e visual os indicadores relacionados ao *lead time* dos pedidos. O setor comercial participou ativamente do processo, tanto na solicitação inicial quanto na avaliação final do painel, contribuindo com sugestões e validações. Dessa forma, o *dashboard* foi criado não apenas como um produto técnico, mas como uma ferramenta estratégica que será amplamente utilizada pela empresa para apoiar análises operacionais e auxiliar nas decisões gerenciais baseadas em dados.

Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo apresentar o desenvolvimento de um *dashboard* de *lead time* utilizando Databricks e Microsoft Power BI, além de demonstrar como essas ferramentas podem ser integradas para facilitar o processamento, a análise e a visualização de grandes volumes de dados. Portanto, busca-se compreender o motivo da criação do dashboard, definir seu propósito, sua forma de utilização e a frequência de atualização conforme as necessidades do cliente, realizar a coleta e o tratamento dos dados de *lead time* no Databricks, utilizar o Figma para prototipar a interface alinhada à identidade visual da empresa, construir visualizações analíticas no Power BI que apoiem a tomada de decisões e validar o *dashboard* junto ao cliente, identificando oportunidades de melhoria no processo da empresa..

Ao longo do trabalho, serão descritas as etapas envolvidas no processo: desde a solicitação inicial do *dashboard*, passando pela coleta e tratamento dos dados no Databricks, a criação do visual no Figma, a construção do *dashboard* final no Power BI até a análise com o cliente final e as principais percepções obtidas a partir dos resultados.

O texto foi estruturado de forma a acompanhar o desenvolvimento do projeto, após este capítulo, é apresentado o referencial teórico, que reúne os principais conceitos e estudos relacionados com a proposta. Na sequência, a metodologia descreve as ferramentas utilizadas e como elas foram integradas para construir a solução. O trabalho então contextualiza o problema que motivou o desenvolvimento do *dashboard* e detalha o processo de implementação. Por fim, são apresentados os resultados obtidos, as principais análises e as conclusões, acompanhadas de sugestões para aprimoramentos e desdobramentos futuros.

2. Referencial Teórico

Para compreender de forma adequada o contexto e os desafios abordados neste trabalho, é fundamental apresentar os principais conceitos utilizados.

De acordo com (Manyika et al. 2011), Business Intelligence (BI) é um tipo de software voltado para relatar, analisar e apresentar dados, sendo amplamente utilizado para a leitura de informações armazenadas em *data warehouses*. Essas ferramentas permitem a criação de relatórios e dashboards de gerenciamento que reúnem métricas essenciais, auxiliando na análise de desempenho e na tomada de decisões organizacionais.

O conceito de BI está relacionado ao fenômeno do Big Data, que segundo (Hashem et al., 2015) refere-se ao “aumento no volume de dados que são difíceis de armazenar, processar e analisar através de tecnologias tradicionais de banco de dados”. Portanto, envolve processos consideráveis para identificar e traduzir os dados em novas percepções, sendo necessário novas práticas de saneamento de dados e softwares para construção de dashboards customizáveis.

Barham (2017) explica que o Big Data visa adotar uma estratégia unificada de gestão de dados, integrando dados estruturados e não estruturados de diversas fontes internas e externas. Essa integração permite identificar relações entre os dados e gerar percepções que possibilitam análises complexas e previsões futuras, aumentando a probabilidade de decisões assertivas e, conseqüentemente, a vantagem competitiva das organizações.

Complementando essa perspectiva, McAfee e Brynjolfsson (2012) argumentam que executivos interessados em liderar uma transição orientada por *Big Data* podem começar com duas técnicas simples: desenvolver o hábito de perguntar “O que os dados dizem?” ao se depararem com uma decisão importante, seguido de questões mais específicas como “De onde vieram os dados?”, “Que tipos de análises foram conduzidas?” e “Quão confiantes estamos nos resultados?”. Os autores também ressaltam que o poder do *Big Data* não elimina a necessidade de visão ou insight humano, sendo essencial a atuação de líderes empresariais capazes de identificar grandes oportunidades e compreender a dinâmica do mercado.

Dessa forma, observa-se que o BI, quando aliado ao potencial do Big Data, representa uma transformação significativa na forma como as organizações coletam, organizam e interpretam seus dados. A integração de ferramentas de BI com tecnologias capazes de lidar com grandes volumes de dados permite não apenas o monitoramento da performance organizacional, mas também a geração de percepções estratégicas que orientam decisões mais fundamentadas.

No entanto, para que esses benefícios se concretizem, é imprescindível o uso de plataformas robustas de processamento de dados, bem como a atuação de profissionais qualificados, capazes de aliar competências analíticas a uma visão crítica de negócio. Esses fundamentos formam a base teórica para o desenvolvimento desse trabalho, que busca demonstrar, na prática, como essas tecnologias podem ser integradas para apoiar a tomada de decisão em ambientes corporativos.

Para o desenvolvimento do *dashboard* de *lead time*, é importante analisar pesquisas anteriores que também abordaram o assunto. Essa revisão possibilita identificar critérios já consolidados na literatura, assim como reconhecer métricas relevantes para a mensuração da eficiência operacional.

No estudo conduzido por Bugwandeen e Ungerer (2019), são apresentados critérios fundamentais para o design de *dashboards* de desempenho, destacando-se a importância da seleção de conteúdos relevantes alinhados aos objetivos da organização, a clareza visual para evitar sobrecarga cognitiva e a adequação das funcionalidades ao público-alvo. Estes princípios fornecem uma base para a construção de painéis que auxiliam na interpretação dos indicadores e suportam a tomada de decisão de forma estruturada e eficaz.

Os autores também ressaltam que o processo de design deve considerar aspectos relacionados à manutenção contínua e à evolução do *dashboard*, garantindo que as informações exibidas permaneçam consistentes e atualizadas ao longo do tempo. Nesse sentido, os critérios apresentados servem como guia metodológico, permitindo que *dashboards* desenvolvidos em diferentes contextos empresariais mantenham relevância prática e utilidade analítica, alinhando-se ao propósito de transformar dados em percepções estratégicas.

Já Filani et al. (2020) incluem o *lead time* como um dos principais indicadores-chave de desempenho em logística. O *lead time* é tratado como métrica essencial para avaliar a eficiência da cadeia de suprimentos, por representar o intervalo necessário para que um pedido seja atendido desde a entrada até a entrega ao cliente.

O acompanhamento desse indicador é apontado como determinante para identificar gargalos no fluxo operacional e propor melhorias no nível de serviço. Embora o foco do trabalho seja a proposição de uma arquitetura de integração de *dashboards*, a menção ao *lead time* como *Key Performance Indicator* (KPI) relevante reforça sua centralidade em análises de desempenho logístico e sustenta sua utilização como métrica-chave em projetos de visualização de dados.

O referencial teórico reuniu conceitos essenciais para a compreensão do desenvolvimento do *dashboard* de *lead time*, destacando desde as regras de negócio que afetam o processo logístico até a importância de práticas de *Business Intelligence* e *Big Data* para transformar grandes volumes de dados em informações úteis. Também foram abordadas as potencialidades de ferramentas como Databricks e Power BI no tratamento, integração e visualização dos dados.

Além disso, a análise de trabalhos relacionados mostrou a relevância de critérios consolidados de design de *dashboards* e a importância do *lead time* como métrica

fundamental para avaliar a eficiência operacional. Esse conjunto de fundamentos fornece a base necessária para sustentar as escolhas metodológicas e orientar a proposta prática apresentada no próximo capítulo.

3. Metodologia

Esta seção descreve as ferramentas utilizadas nas etapas de manipulação, processamento, visualização e prototipagem de dados do projeto. O Databricks foi empregado para o tratamento e a organização das informações, garantindo alto desempenho na construção dos dados.

O Power BI foi responsável pela visualização interativa, permitindo criar relatórios analíticos e dinâmicos. Já o Figma foi utilizado na prototipação de interfaces, apoiando a definição e validação dos aspectos visuais e funcionais da solução.

3.1 Ferramentas Utilizadas

O Databricks representa uma solução para o processamento e a análise de dados em larga escala. Segundo a documentação oficial, “a Databricks *Data Intelligence Platform* permite que toda a sua organização use dados e IA. Ela foi construída em um *lakehouse* para fornecer uma base aberta e unificada para todos os dados e governança, e é alimentada por um mecanismo de inteligência de dados que entende a singularidade dos seus dados” (Databricks, 2024).

A plataforma oferece capacidades avançadas de manipulação e saneamento de dados, permitindo que as organizações processem grandes volumes de informações de forma eficiente e escalável. O conceito de *lakehouse* combina as melhores características de *data lakes* e *data warehouses*, proporcionando flexibilidade no armazenamento de dados estruturados e não estruturados, sem abrir mão da performance necessária para análises complexas.

Para a construção e organização dos dados na plataforma Databricks, os *Notebooks* em *PySpark* são muito utilizados, pois oferecem um ambiente interativo e colaborativo. De acordo com a plataforma, “O *Apache Spark* é escrito na linguagem de programação Scala. *PySpark* é uma API em *Python* para executar o *Spark* e foi lançada para oferecer suporte à colaboração entre *Apache Spark* e *Python*.” (Databricks, 2024).

Os *DataFrames* são amplamente utilizados para a visualização dos resultados antes de transformá-los em catálogos no sistema. Essa estrutura de dados, que representa informações em formato tabular com linhas e colunas, facilita a análise exploratória, o saneamento e a transformação dos dados de maneira eficiente e escalável.

Com os *DataFrames*, é possível aplicar operações como filtragens, agregações, joins e ordenações com alta performance, aproveitando o mecanismo de execução distribuída do *Spark*. Após o processamento, esses dados podem ser facilmente registrados como tabelas no Catálogo do Databricks, por meio do *Unity Catalog* ou *Metastore*, dependendo da configuração da plataforma.

Conforme a plataforma Databricks (2024), um catálogo representa a principal unidade de organização de dados dentro do modelo de governança do Unity Catalog, atuando como a camada inicial da hierarquia de três níveis: Catálogo, Esquema e Tabela. Esses catálogos contêm esquemas que, por sua vez, podem incluir tabelas, visualizações, volumes, modelos e funções, sendo todos registrados em um metastore associado à conta do usuário na plataforma.

O Databricks oferece integração com o Power BI Desktop, permitindo a criação de dashboards e relatórios interativos. Conforme a documentação, o Power BI Desktop pode se conectar aos clusters do Databricks e aos SQL *warehouses*, suportando diferentes modos de conectividade como DirectQuery ou importação (Databricks, 2024).

Essa integração facilita que os dados tratados no ambiente de *lakehouse* sejam rapidamente transformados em análises visuais, mantendo a governança e segurança aplicadas no Databricks. Destaca-se ainda que foi utilizada a versão paga da plataforma, a qual disponibiliza recursos avançados de desempenho e segurança, como maior capacidade de processamento em conjuntos de servidores (*clusters*), gerenciamento aprimorado de permissões e acesso, suporte técnico especializado e integração simplificada com ferramentas corporativas, garantindo maior eficiência e confiabilidade durante o desenvolvimento e atualização dos dashboards.

O Power BI consolidou-se como uma das principais plataformas para a criação e publicação de *dashboards* empresariais, oferecendo ferramentas intuitivas para visualização de dados e geração de relatórios interativos. A ferramenta permite que usuários técnicos e não técnicos desenvolvam visualizações sofisticadas a partir de diversas fontes de dados, democratizando o acesso ao BI e promovendo decisões baseadas em evidências.

De acordo com a documentação oficial, o Power BI é a plataforma de análise de negócios da Microsoft que tem como objetivo transformar dados em percepções, oferecendo ferramentas e serviços integrados para que usuários, criadores de relatórios e desenvolvedores possam se conectar, visualizar e compartilhar dados em toda a organização (Microsoft, 2025).

No contexto deste trabalho, o Power BI teve papel fundamental na consolidação e apresentação das informações, os recursos de interatividade e filtragem possibilitaram uma exploração mais aprofundada dos resultados. Para a realização deste trabalho foi utilizada a versão Power BI Pro, a qual disponibilizou mais recursos.

O Figma é uma ferramenta de design digital amplamente utilizada para o desenvolvimento de interfaces, protótipos e *layouts* personalizados. Sua interface colaborativa e baseada em nuvem permite que equipes explorem ideias, compartilhem *feedback* em tempo real e criem protótipos interativos de forma ágil e organizada. Segundo a documentação oficial, o Figma é uma ferramenta de design poderosa e colaborativa para equipes. Na qual é possível explorar ideias e obter *feedback*, criar protótipos realistas e otimizar o desenvolvimento de produtos com *design systems* (Figma, 2025).

Neste trabalho, o Figma foi utilizado especificamente para a criação dos planos de fundo dos *dashboards* desenvolvidos no Power BI. A ferramenta possibilitou uma estilização mais precisa das interfaces, alinhando as telas às preferências dos usuários e às diretrizes visuais da marca. Isso contribuiu para tornar as informações mais claras, acessíveis e com maior destaque para os dados mais relevantes.

Destaca-se que foi utilizada a versão Enterprise do Figma, a qual é uma versão paga que disponibiliza recursos adicionais como a criação de bibliotecas compartilhadas com cores, fontes e componentes padronizados da identidade visual. Esta funcionalidade foi essencial para garantir consistência estética e organização durante o desenvolvimento dos protótipos dos dashboards, promovendo uma melhor experiência visual e comunicacional.

A integração das ferramentas Databricks, Power BI e Figma compõem uma abordagem estruturada para o desenvolvimento do *dashboard* proposto. O processo tem início com a organização e transformação dos dados no Databricks, por meio da utilização de notebooks em *PySpark* e da estruturação em *DataFrames*, que são posteriormente registrados em catálogos. Em seguida, os dados processados são conectados ao Power BI, onde são criados relatórios e dashboards interativos com base nos requisitos estabelecidos. O design visual desses dashboards são planejados no Figma, que permite criar protótipos com identidade visual padronizada, garantindo uma apresentação clara e centrada na experiência do usuário.

Esse fluxo, composto pela preparação dos dados (Databricks), visualização e análise (Power BI) e design de interface (Figma), foi fundamental para assegurar não apenas a performance técnica da solução, mas também sua usabilidade e aderência às necessidades do público-alvo. A metodologia adotada garante que todas as etapas do projeto estejam alinhadas tanto tecnicamente quanto visualmente, promovendo maior assertividade nas decisões baseadas em dados.

3.2 Contextualização do problema

A primeira etapa do desenvolvimento do *dashboard* foi a solicitação vinda da gestão do setor comercial, onde foram apresentadas as dificuldades nos processos de análise do histórico do pedido. Portanto, se estabeleceu o objetivo geral do *dashboard*, suas necessidades de visualização (indicadores) e usabilidade.

Conforme relatado pela gestão, os usuários enfrentavam significativas dificuldades para mensurar as informações sobre o desempenho do *lead time* de seus pedidos. A principal questão levantada pelo cliente foi: “quanto tempo levamos para atender os pedidos depois que recebemos na fábrica?”.

Esta problemática evidenciou a ausência de uma ferramenta consolidada que permitisse o monitoramento dos indicadores de performance operacional, comprometendo a capacidade de tomada de decisões estratégicas baseadas em dados concretos. Para compreender os termos e regras de negócio envolvidas, a seguir é feita a definição de cada um deles.

3.2.1 Regras de negócio

O processo se inicia com a chegada do pedido na fábrica, que corresponde ao momento em que a solicitação feita pelo cliente ou representante é registrada no sistema da empresa. A partir desse ponto, inicia-se o fluxo interno de atendimento, que envolve a verificação de disponibilidade de estoque, programação de produção (caso necessário), separação, emissão de documentos fiscais e logística de entrega.

O parcelamento de pedidos ocorre quando a empresa recebe uma solicitação de compra e, no momento do recebimento, não dispõe de estoque suficiente para atender à totalidade do pedido. Nessa situação, o pedido é dividido em parcelas, de acordo com a disponibilidade de produtos no estoque. A quantidade de parcelas é registrada numericamente, sendo que o valor zero indica que não houve parcelamento, ou seja, o pedido foi atendido integralmente. Valores iguais ou superiores a um representam a existência de uma ou mais parcelas, correspondendo à divisão do atendimento do pedido em diferentes momentos.

A performance de entrega representa a eficiência da empresa em cumprir os prazos estabelecidos para a expedição e entrega dos pedidos. Este indicador é utilizado para medir o nível de serviço prestado ao cliente, refletindo diretamente na percepção de qualidade e confiabilidade da operação logística. O acompanhamento da performance de entrega permite identificar possíveis gargalos ou atrasos no processo e, assim, propor melhorias que contribuam para o aumento da satisfação do cliente.

O comprometimento ocorre quando a empresa identifica que possui estoque disponível para atender ao pedido recebido. Neste momento, os produtos são alocados para o cliente, garantindo que a mercadoria será destinada àquele pedido específico, mesmo que a expedição ocorra posteriormente. Esse processo é fundamental para assegurar a organização do estoque e evitar conflitos de alocação entre diferentes pedidos.

A emissão da nota fiscal representa a formalização da operação de venda. Trata-se de um documento obrigatório, que deve ser gerado para que o pedido possa ser expedido legalmente. A emissão da nota ocorre somente após a confirmação do comprometimento do estoque e antecede o envio da mercadoria.

Por fim, o embarque é caracterizado pela retirada da mercadoria por parte da transportadora nas instalações da empresa. Esse evento marca a transferência da responsabilidade da empresa para o operador logístico e dá início ao processo de entrega física do pedido ao cliente. O monitoramento de todas essas etapas permite à empresa ter um controle mais preciso de seus fluxos operacionais, além de oferecer maior transparência e confiabilidade aos seus clientes.

3.2.2 Objetivos e metas estabelecidas

O objetivo foi separado em pequenas metas, onde cada uma irá apresentar um filtro ou visualização no *dashboard*, sendo elas:

- Indicadores de volume de pedidos;
- Indicadores financeiros;
- Indicadores de performance de entrega.

3.2.3 Coleta e tratamento de dados

Após o levantamento dos objetivos e metas do *dashboard*, deu-se início à etapa de coleta e saneamento dos dados, realizada por meio da plataforma Databricks. Nessa fase, os dados foram disponibilizados diretamente a partir do sistema corporativo em seu formato bruto, por meio de tabelas contendo os nomes e respectivos atributos, ainda sem qualquer tratamento prévio.

Com essas tabelas em mãos, foi necessário criar um notebook no Databricks, que é um ambiente interativo usado para escrever códigos, executar consultas e visualizar resultados. Após a coleta dos dados brutos, a próxima etapa consistiu no saneamento e padronização dos dados, garantindo consistência, legibilidade e utilidade para a construção do *dashboard*.

Após o tratamento inicial dos dados, foi necessário realizar o processo de validação e construção de filtros que permitissem replicar, com precisão, os resultados exibidos no sistema corporativo original. Esse processo foi fundamental, uma vez que as tabelas disponibilizadas no Databricks estavam em formato bruto, sem junções ou relacionamentos diretos entre as informações necessárias.

Para isso, foi preciso estudar a lógica do sistema de origem e identificar quais campos e condições deveriam ser aplicados para que os indicadores no *dashboard* fossem calculados da mesma forma. Isso envolveu a aplicação de filtros específicos, combinações entre tabelas, exclusões de dados irrelevantes e transformações adicionais para simular o comportamento da plataforma original.

O desenvolvimento foi realizado utilizando *PySpark*, conforme ilustrado na Figura 1 é demonstrada a conversão realizada para facilitar a visualização do *lead time* por período, formatando a data de entrada das notas para exibir apenas o mês e o ano no padrão “MM-YYYY”.

```
df = devolucoes_ME.withColumn("Periodo_DataEntrada", date_format(col("DataEntrada"), "MM-yyyy"))
```

Figura 1 - Imagem do tratamento da data para exibição no *dashboard*.
Fonte: autoria própria.

Além disso, foi o tratamento das siglas dos estados brasileiros, substituindo as abreviações por seus respectivos nomes completos. Essa transformação visa facilitar a compreensão e a interpretação dos dados nas visualizações do *dashboard*, tornando as informações mais claras para os usuários finais, conforme exemplificado na Figura 2, que apresenta o código desenvolvido para a padronização.

```

df = df.withColumn(
  "Estado",
  when(col("SiglaEstado") == "AC", "Acre")
  .when(col("SiglaEstado") == "AL", "Alagoas")
  --
  .when(col("SiglaEstado") == "SE", "Sergipe")
  .when(col("SiglaEstado") == "TO", "Tocantins")
  .otherwise("Outro")
)

```

Figura 2 - Imagem do tratamento do Estado para exibição no *dashboard*.
Fonte: autoria própria.

Para manter a organização e a escalabilidade do projeto, cada tema tratado (como períodos, estados, mercados, clientes, etc.) foi estruturado em *DataFrames* separados, os quais foram convertidos em tabelas temporárias dentro do Databricks. Essas tabelas foram posteriormente registradas no catálogo de dados, possibilitando a reutilização em múltiplos *dashboards* e análises.

Diversos testes comparativos foram realizados ao longo do processo. A cada ajuste no código ou nos filtros, os resultados obtidos no ambiente do Databricks eram comparados com os valores apresentados no sistema, a fim de garantir a fidelidade das informações.

Com a validação dos filtros e da consistência das informações, os dados foram integrados entre o Databricks e o Power BI, utilizando conexões diretas que permitem a atualização periódica e automatizada dos dados. Essa integração garante que os painéis construídos no Power BI estejam sempre sincronizados com os dados tratados no Databricks, mantendo a integridade e atualidade das análises.

4. Implementação

A implementação foi estruturada em etapas sequenciais, onde cada fase foi cuidadosamente planejada para garantir a qualidade e a confiabilidade das informações geradas, bem como sua adequação aos objetivos propostos.

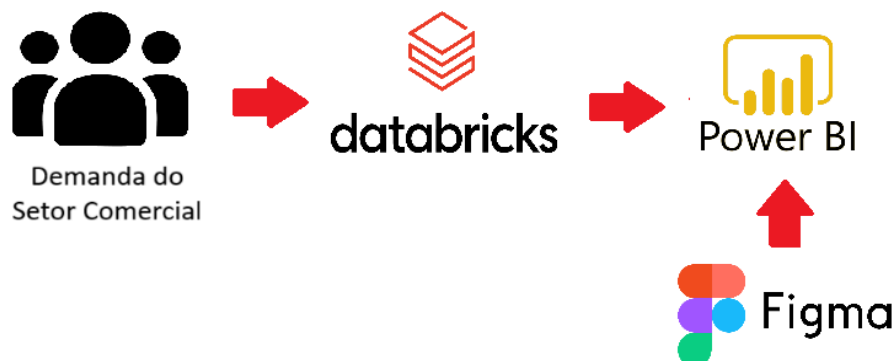


Figura 3 - Fluxo das etapas para a construção do Dashboard.
Fonte: autoria própria.

5. Resultados

O *dashboard* foi desenvolvido com foco na visualização clara e objetiva dos principais indicadores relacionados ao *lead time* dos pedidos. A estrutura foi dividida em três áreas principais: barra lateral de navegação, área central de indicadores e gráficos, e painel lateral de filtros.

5.1 Navegação e Filtros

A barra lateral à esquerda conta com o nome da empresa, nome do *dashboard* e área para navegação entre páginas, simulando um aplicativo, onde preveem a expansão do *dashboards* com outros assuntos relacionados.

No painel à direita, foram inseridos filtros interativos que permitem segmentar a visualização do *dashboard*. O filtro principal é a opção de paginação, que oferece duas escolhas: Análise faturamento total e análise faturamento específico. Essa configuração se faz necessária porque a seção desempenho não possui segmentação além de período e mercado.

Ao selecionar Análise Faturamento Total (Figura 5), todas as seções do *dashboard*, incluindo Desempenho, permanecem visíveis, permitindo uma visão geral do faturamento.

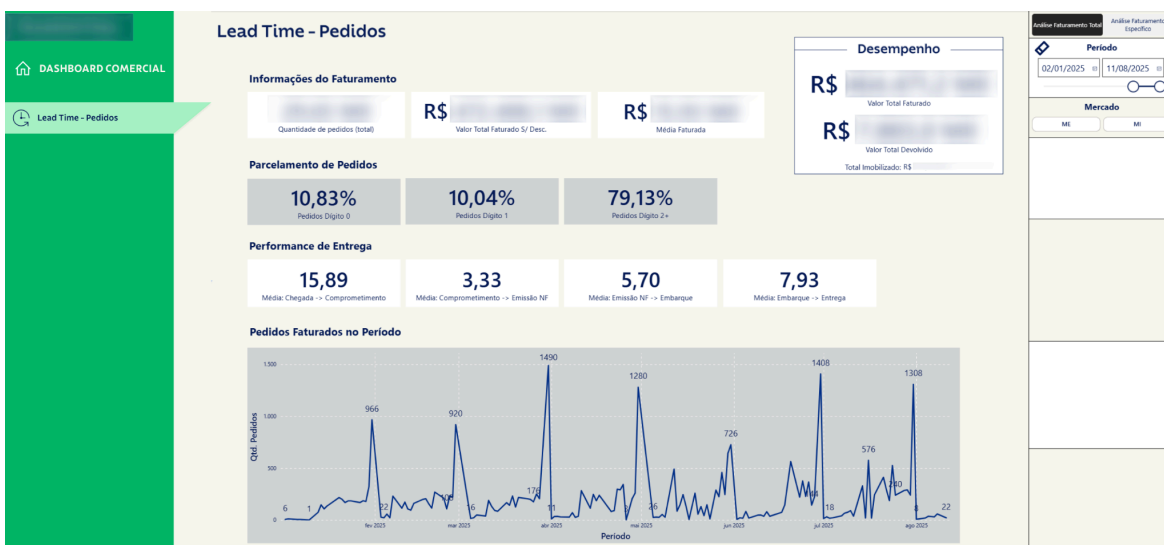


Figura 4 - Dashboard Lead Time com filtro Análise Faturamento Total.
Fonte: autoria própria.

Já ao escolher a opção análise faturamento específico (Figura 6), a seção desempenho é ocultada e novas opções de filtro são disponibilizadas, possibilitando uma análise mais detalhada e segmentada do faturamento. Este *dashboard* representa a consolidação de todas as etapas anteriores do projeto, desde a coleta e o tratamento dos dados brutos, passando pela definição dos requisitos e construção do protótipo visual, até a implementação final e validação com os usuários.

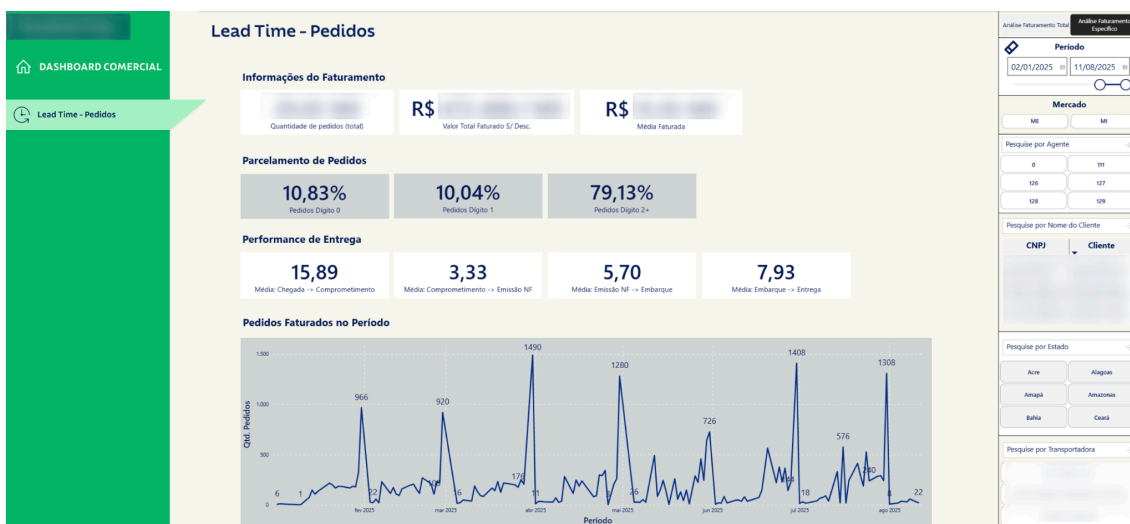


Figura 5 - Dashboard Lead Time com filtro Análise Faturamento Específico.
Fonte: autoria própria.

5.2 Detalhamento dos indicadores criados

No topo da página, o nome do *dashboard* é destacado para deixar claro o assunto tratado, além disso logo abaixo, os indicadores de faturamento foram organizados em cards informativos, separados por cinco seções: Desempenho, Informações do Faturamento, Parcelamento de pedidos, Performance de entrega e Pedidos faturados no período.

O Desempenho do faturamento é a informação com maior destaque no *dashboard*. Essa seção exibe três indicadores principais: o Valor total faturado, o Valor total devolvido e o Valor de imobilizado. Essas três informações, em conjunto, oferecem uma visão abrangente da performance comercial da empresa, permitindo analisar não apenas o volume de vendas realizadas, mas também o impacto das devoluções.

Na seção de Informações do Faturamento, foi optado por exibir as informações principais do faturamento: Quantidade de pedidos, Valor total faturado (sem descontos) e Média Faturada. De acordo com a área de negócio, essas informações são essenciais para entender o desempenho do faturamento da fábrica e devem ter o destaque, portanto, foram inseridas no início do *dashboard*.

Já o Parcelamento de Pedidos é uma informação bem específica da regra de negócio da empresa, a qual utiliza o parcelamento de pedidos para faturar os itens conforme o seu estoque. Foi solicitado para informar o percentual de cada parcelamento, dividido entre pedidos não parcelados, parcelados uma vez e mais de uma vez.

A Performance de Entrega apresenta comparações entre os tempos (em dias) decorridos entre cada uma das seguintes etapas:

- Chegada do pedido até o comprometimento;
- Comprometimento até a emissão da nota fiscal;
- Emissão da nota fiscal até o embarque;
- Embarque até a entrega ao cliente.

De acordo com a área de negócio, é fundamental para a empresa acompanhar o tempo total necessário para a produção e entrega de um pedido. No entanto, esse processo envolve diversas etapas intermediárias, que precisam ser monitoradas individualmente para garantir maior controle e eficiência operacional.

Alguns termos utilizados no *dashboard* merecem uma breve explicação para melhor compreensão:

- Chegada do pedido na fábrica: indica o momento em que o representante emite o pedido e este é recebido pela fábrica para início do processamento;
- Comprometimento: refere-se ao registro, no sistema, de que os itens solicitados estão disponíveis em estoque, permitindo dar andamento ao pedido.

As demais expressões presentes no painel são de fácil compreensão por se tratarem de termos usuais no processo logístico.

Esses indicadores permitem uma análise detalhada do *lead time* de pedidos, possibilitando a identificação de gargalos no processo e oportunidades de melhoria nos prazos de atendimento.

Na seção de Pedidos faturados no período, foi utilizado um gráfico de linhas para exibir a quantidade de pedidos faturados por dia, de acordo com o período selecionado no filtro. Com essa informação é possível analisar qual o período do mês que tem maior emissão de pedidos.

O resultado é uma ferramenta interativa e orientada a dados, que traduz as necessidades da área de negócio em indicadores visuais claros, auxiliando diretamente na análise de desempenho e na tomada de decisões estratégicas.

5.3 Considerações Finais

Após o desenvolvimento do *dashboard* e a apresentação do protótipo à área de negócio, os dados passaram a ser analisados de forma mais estruturada e visual. Com base nas informações disponíveis e na interação com os responsáveis pelo processo, foi possível extrair diversas percepções que ajudam a entender gargalos operacionais e oportunidades de melhoria.

Um dos primeiros pontos observados foi o alto índice de parcelamento de pedidos. Apenas 10,83% dos pedidos foram atendidos integralmente (dígito 0), enquanto 79,13% dos pedidos foram separados em duas ou mais remessas (dígito 2+). Esse comportamento indica uma baixa disponibilidade de estoque no momento do faturamento, exigindo o fracionamento das entregas conforme os itens vão ficando disponíveis. Essa prática impacta diretamente na eficiência logística e gera custos adicionais com transporte.

Além disso, ao analisar a performance de entrega, ficou evidente que o principal gargalo do processo está no tempo entre a chegada do pedido e o comprometimento dos itens em estoque, com uma média de 15,89 dias. Esse período representa o tempo

necessário para que o sistema reconheça que os itens estão disponíveis, o que sugere problemas relacionados ao planejamento de demanda, reposição de estoque ou atrasos no processo de compras ou produção.

As etapas seguintes do processo, embora ainda possam ser otimizadas, apresentam tempos mais estáveis: 3,33 dias entre o comprometimento e a emissão da nota fiscal, 5,70 dias entre a emissão e o embarque, e 7,93 dias do embarque até a entrega ao cliente. Mesmo assim, o tempo total médio entre o recebimento do pedido e a entrega final ultrapassa 30 dias, o que pode ser considerado elevado, principalmente em mercados com alto nível de exigência em relação ao prazo de entrega.

Dessa forma, o *dashboard* cumpriu seu papel como ferramenta analítica ao revelar de forma clara os pontos críticos do processo logístico, viabilizando a tomada de decisão baseada em dados. A partir dessa análise, a empresa pode considerar ações como a melhoria do controle de estoque, ajustes no planejamento de compras e aumento da acurácia na previsão de demanda, com o objetivo de reduzir o parcelamento de pedidos e diminuir o tempo total de atendimento.

6. Conclusão

O desenvolvimento do *dashboard* evidenciou como a integração entre Databricks, Power BI e Figma pode transformar dados brutos em informações estratégicas, apoiando a tomada de decisão baseada em evidências. A solução mostrou-se eficiente para identificar gargalos operacionais e oferecer uma visão mais clara sobre o desempenho do processo de atendimento de pedidos, fortalecendo o uso de dados como suporte à gestão.

A aplicação prática em uma empresa real consolidou o potencial do projeto, permitindo que a equipe gestora acompanhe indicadores de forma contínua e precisa. O painel revelou pontos críticos no fluxo de trabalho e direcionou a atenção para a etapa de comprometimento de estoque, indicando o local exato onde devem iniciar os ajustes de processo. Essa visão orientada por dados tornou o *dashboard* um instrumento estratégico de diagnóstico e melhoria operacional.

A combinação das ferramentas utilizadas demonstrou o valor de integrar diferentes tecnologias de análise, visualização e design. O Databricks garantiu o processamento e a governança das informações, o Power BI proporcionou interatividade e agilidade nas análises e o Figma contribuiu para a padronização visual e melhor experiência do usuário. Essa integração tecnológica reforça a importância de soluções de Business Intelligence bem estruturadas para apoiar decisões empresariais.

Como continuidade, recomenda-se expandir o *dashboard* para outras áreas da organização, permitindo uma visão mais ampla e conectada dos processos. A adoção de modelos preditivos e técnicas de inteligência artificial no Databricks pode oferecer análises antecipatórias e otimizar ainda mais o desempenho operacional. Assim, o projeto não apenas atendeu às necessidades imediatas da empresa, mas também estabeleceu uma base sólida para o uso estratégico dos dados e para a evolução da cultura analítica no ambiente corporativo.

7. Referências

ARMBRUST, Michael; Ghodsi, Ali; Xin, Reynold; Zaharia, Matei. **Lakehouse: A New Generation of Open Platforms that Unify Data Warehousing and Advanced Analytics.** In: Proceedings of the Conference on Innovative Data Systems Research (CIDR), 2021. Disponível em: <https://15721.courses.cs.cmu.edu/spring2023/papers/02-modern/armbrust-cidr21.pdf>. Acesso em: 29 jul 2025.

MANYIKA, James et al. **Big Data: The Next Frontier for Innovation, Competition, and Productivity.** McKinsey, 2011.

HASHEM, Ibrahim Abaker Targio et al. **The rise of “big data” on cloud computing: Review and open research issues.** In: Information Systems, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.is.2014.07.006>. Acesso em: 30 jul 2025.

BARHAM, Abdullah. **Achieving Competitive Advantage Through Big Data: A Literature Review.** In: 2017. DOI: <https://doi.org/10.23919/PICMET.2017.8125459>. Acesso em: 01 ago 2025.

MCAFEE, Andrew; Brynjolfsson, Erik. **Big Data: The Management Revolution.** In: Harvard Business Review, October 2012. Acesso em: 02 ago 2025.

BUGWANDEEN, Kajal; UNGERER, Leoni. **Exploring the design of performance dashboards in relation to achieving.** The Southern African Journal of Entrepreneurship and Small Business Management. DOI: <https://doi.org/10.4102/sajesbm.v11i1.241>.

FILANI, Folajimi et al. **Designing an integrated dashboard system for monitoring real-time sales and logistics KPIs.** International Journal of Business Performance Managemen. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJBPM.2020.105687>.

DATABRICKS. **Produto.** Disponível em: <https://www.databricks.com/br/product/data-intelligence-platform>. Acesso em: 02 ago 2025.

DATABRICKS. **What are catalogs in Databricks?** Disponível em: <https://docs.databricks.com/aws/pt/catalogs>. Acesso em: 11 ago 2025.

DATABRICKS. **Connect Power BI Desktop to Databricks.** Disponível em: <https://docs.databricks.com/gcp/pt/partners/bi/power-bi-desktop>. Acesso em: 11 ago 2025.

MICROSOFT. **Power BI: overview.** Disponível em: <https://learn.microsoft.com/pt-br/power-bi/fundamentals/power-bi-overview>. Acesso em: 02 ago 2025.

FIGMA. **Figma Design.** 2025. Disponível em: <https://www.figma.com/>. Acesso em: 02 ago 2025.