

Utilização do Power BI para gestão de estoque: um estudo de caso aplicado em uma indústria fabricante de alumínio primário

Leidiane Pinheiro Cavalcante (UFPA) *leidianecavalcante5@gmail.com*

Camilo Andrés Guerrero Martín (UFPA/USanjosé) *camiloguerrero@ufpa.br*

Cíntia Souza Maia (UFPA) *cintiam Maia2107@gmail.com*

Resumo

No âmbito industrial, a gestão de estoques desempenha papel estratégico na eficiência operacional nas organizações, especialmente na indústria de alumínio primário. Contudo, a empresa analisada apresentava um processo de controle predominantemente manual, com retrabalho, divergências entre o estoque físico e sistêmico e ausência de painéis de gestão à vista que facilitam a agilidade na tomada de decisão e a confiabilidade dos dados coletados. Diante desse cenário, este artigo teve como objetivo verificar a influência prática do inventário físico, associada à utilização das ferramentas *Microsoft Excel* e *Power BI* na eficiência e confiabilidade da gestão de estoques. A metodologia adotada foi um estudo de caso, com coleta de dados provenientes das contagens físicas e registros de movimentação de estoque de anodos em uma fabricante de alumínio primário, com estruturação da base de dados no *Microsoft Excel* e desenvolvimento de *dashboards* no *Power BI*. Como principais resultados alcançados, destaca-se a redução do tempo médio de coleta, organização e consolidação das informações, de 3 horas e 15 minutos para 1 hora e 53 minutos, o que representa um ganho aproximado de 42% no processo. Além disso, observou-se maior padronização na coleta de dados, maior confiabilidade dos indicadores e visualização dos dados com base em séries históricas. Conclui-se que a aplicação de ferramentas de *Business Intelligence* contribuiu significativamente para a governança de dados de gestão, para o suporte à tomada de decisão na gestão de estoques e para maior eficiência operacional da organização.

Palavras-chave: *Gestão de Estoque, Power BI, Inventário Físico, Acuracidade, Business Intelligence.*

Abstract

In the industrial sphere, inventory management plays a strategic role in the operational efficiency of organizations, especially in the primary aluminum industry. However, the analyzed company presented a predominantly manual control process, with rework, discrepancies between physical and systemic inventory, and an absence of visual management dashboards that facilitate agility in decision-making and the reliability of the collected data. Given this scenario, this article aimed to verify the influence of the physical inventory practice, associated with the use of Microsoft Excel and Power BI tools on the efficiency of inventory management. The adopted methodology was a case study, with data collection from physical counts and records of anode stock movement in a primary aluminum manufacturer, with the structuring of the database in Microsoft Excel and the development of dashboards in Power BI. As the main results achieved, the reduction in the average time for collection, organization, and consolidation of information stands out, from 3 hours and 15 minutes to 1 hour and 53 minutes, which represents a gain of approximately 42% in the process. Furthermore, greater standardization in data collection, higher reliability of indicators, and data visualization based on historical series were observed. It is concluded that the application of Business Intelligence tools contributed significantly to data governance, support for decision-making in inventory management, and greater operational efficiency.

Keywords: *Inventory Management, Power BI, Physical Inventory, Accuracy, Business Intelligence.*

1. Introdução

Hodiernamente, no cenário empresarial, o estoque configura-se como um dos ativos financeiros mais relevantes das organizações, impactando diretamente os custos operacionais, o capital de giro e o nível de serviço prestado ao cliente. De acordo com Ballou (2006), os estoques representam elementos fundamentais no canal de produção e logística, sendo responsáveis por equilibrar oferta e demanda e assegurar a continuidade operacional. Nesse contexto, a gestão de estoques assume um papel estratégico nas organizações, especialmente em ambientes industriais marcados por elevada competitividade e necessidade de respostas ágeis às oscilações do mercado.

Além disso, estudos recentes demonstram que a qualidade da informação e sua confiabilidade são fundamentais para a tomada de decisões eficazes em ambientes organizacionais, apoiando a avaliação de alternativas e o desempenho de indicadores gerenciais (Pires, Alves e Fernandes, 2023). Nesse sentido, a prática sistemática do inventário físico destaca-se como mecanismo chave para assegurar a precisão dos registros e a integridade das informações.

No setor de alumínio primário, as falhas no controle de estoque podem gerar impactos expressivos na produção e nos resultados financeiros. O gerenciamento de estoque na empresa analisada apresenta uma sistemática predominantemente manual em seus métodos de controles diários. Observa-se também a frequente necessidade de revisão e reajuste das divergências entre o inventário físico e os registros sistêmicos, visto que havia erros de contagem e nos cálculos manuais realizados, demandando elevado tempo operacional e retrabalho.

Além disso, as informações utilizadas para tomada de decisão eram consolidadas manualmente, inexistindo painel de gestão à vista, o que impactava diretamente na confiabilidade dos indicadores e no atendimento ao nível de serviço para tomada de decisão.

Diante desse cenário, formula-se a seguinte questão de pesquisa: como a prática do inventário físico, associada à utilização de ferramentas de gestão à vista, pode influenciar a acuracidade e a eficiência da gestão de estoques em uma indústria fabricante de alumínio primário?

O objetivo geral deste estudo consiste em verificar a influência da prática do inventário físico na gestão de estoques de uma indústria de alumínio primário. Como objetivos específicos, busca-se: (i) caracterizar a gestão de estoques na empresa analisada; (ii) estruturar uma base de dados utilizando o *Microsoft Excel*; e (iii) desenvolver painéis de

controle gerencial no *Power BI* como suporte à gestão à vista.

Justifica-se a realização deste estudo pela relevância estratégica da gestão de estoques para a eficiência operacional das organizações industriais. Para tanto, foi realizada a estruturação da base de dados referente às contagens e movimentações de estoque aliada à implementação do *Business intelligence* com o objetivo de otimizar o tempo de obtenção, tratamento e análise das informações, a fim de promover maior eficiência no processamento dos dados e suporte qualificado à tomada de decisão.

2. Referencial Teórico

Nesta seção será apresentada a revisão bibliográfica em relação à indústria do alumínio, estoque, gestão de estoque, *Business intelligence*, inventário físico e acurácia.

2.1 Indústria do alumínio

A indústria do alumínio possui papel estratégico na economia global, sendo fundamental para setores como construção civil, transporte, embalagens e energia elétrica. De acordo com a Associação Brasileira de Alumínio (2024), as características do alumínio permitem que ele tenha uma diversa gama de aplicações.

Por isso, o metal é um dos mais utilizados no mundo todo. Sob essa perspectiva, a ABAL (2024) ainda destaca que o desempenho dos setores de infraestrutura e de bens de consumo se refletiu diretamente na demanda por alumínio no início de 2024.

O consumo nacional avançou 6,3% no primeiro trimestre, totalizando 386,9 mil toneladas (ABAL, 2024). O crescimento foi impulsionado pela resiliência de mercados como transportes e energia, compensando retrações pontuais em máquinas e embalagens. Veja o crescimento por segmento na Tabela 1:

Tabela 1 – Crescimento por segmento

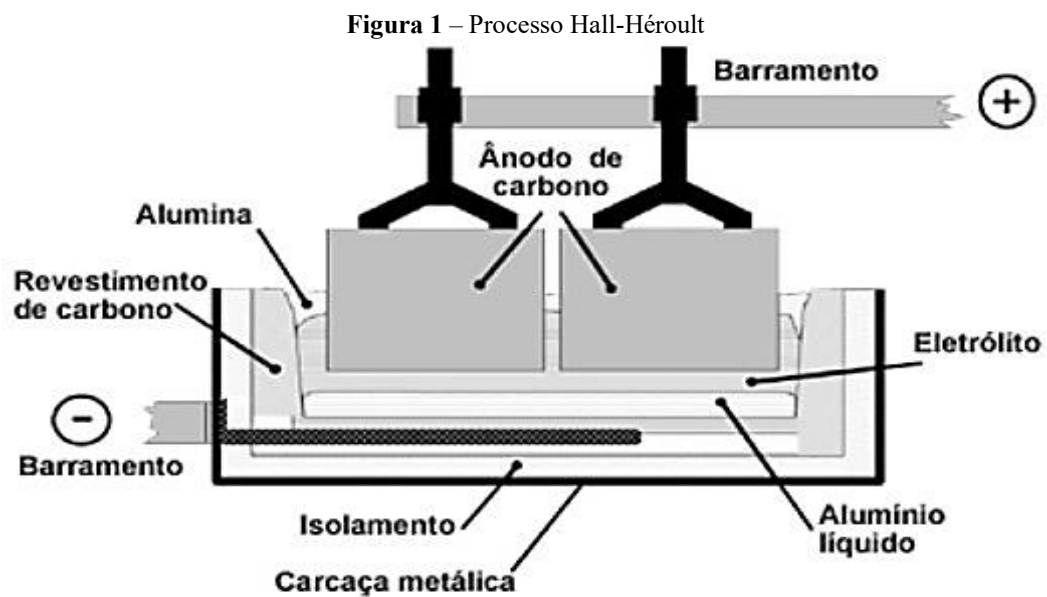
Segmento	Crescimento	Principal impulsionador
Cabos	+13,4%	Setor Elétrico (+14,4)
Extrudados	+10,8%	Construção Civil (+15,9)
Laminados	+5,2%	Bens de Consumo (+15,9%)
Fundidos	+0,7%	Transporte (+5,4%)

Fonte: Adaptado de ABAL (2024)

A produção de alumínio tornou-se mais viável a partir do ano de 1886 com a

descoberta do processo Hall-Héroult, realizada por Paul Louis Toussaint Héroult (Normandia, França) e Charles Martin Hall (Ohio, EUA).

Para isso, um gerador de corrente elétrica contínua é ligado aos eletrodos de uma célula eletrolítica forçando os elétrons a participar em reações provocadas de oxidação num dos eletrodos (o ânodo) e de redução no outro eletrodo (o cátodo) (Fernandes, 2015). Conforme a imagem a seguir:



Fonte: ABAL (2024)

Segundo a ABAL (2024), são necessárias duas toneladas de alumina para produzir uma tonelada de metal primário pelo processo de redução. Além disso, a ABAL ressalta que para haver conversão da alumina calcinada em alumínio metálico, é realizado um processo de redução eletrolítica, conforme descrito a seguir:

1. A alumina é dissolvida em um banho de criolita fundida e fluoreto de alumínio em baixa tensão, decompondo-se em oxigênio;
2. O oxigênio se combina com o ânodo de carbono, desprendendo-se na forma de dióxido de carbono, e em alumínio líquido, que se precipita no fundo da cuba eletrolítica;
3. O metal líquido (já alumínio primário) é transformado para a refinação através de cadinhos;
4. São produzidos os lingotes, as placas e os tarugos de metal primário.

É nesse cenário que os ânodos, objeto de estudo desse trabalho, estão inseridos e desempenham um papel importante no processo do alumínio, uma vez que o ânodo se

configura como um componente estratégico para a continuidade operacional das cubas eletrolíticas, influenciando diretamente a estabilidade da produção do alumínio.

Considerando seu elevado consumo e sua relevância para a produção de alumínio primário, torna-se indispensável o monitoramento eficiente de seus níveis de estoque, a fim de garantir acuracidade, rastreabilidade e suporte à tomada de decisão. Nesse contexto, evidencia-se a importância de ferramentas de gestão que proporcionem maior confiabilidade das informações, como o uso de painéis à vista desenvolvidos em *Power BI*, objeto de estudo deste trabalho.

2.2 Estoque

Estoques podem ser compreendidos como acumulações de matérias-primas, componentes, materiais em processo e produtos distribuídos ao longo da cadeia produtiva (Ballou, 2006). O estudo de Demiray Kirmizi *et al.* (2024), publicado na revista *Systems*, demonstra que a definição adequada de estoques de segurança, baseada em modelagem quantitativa da variabilidade da demanda e do lead time, é fundamental para equilibrar nível de serviço e custos logísticos.

Do ponto de vista financeiro, Brito e Galo (2024) defendem que a ineficiência na gestão de estoque pode impactar no fluxo de caixa de uma organização, uma vez que pode gerar custos ou despesas adicionais. Assim, o gerenciamento do estoque deve permitir que o capital investido seja compatível de modo a atender às necessidades da organização, visando ter o mínimo de desperdícios possível (Brito; Galo, 2024, p.3).

2.3 Gestão de estoque

Conforme Bertaglia (2020), o gerenciamento de estoque está relacionado com o planejamento e controle de produtos estocados que serão utilizados na produção ou comercialização de bens e serviços.

Determinar o momento certo da compra, a quantidade ideal, os melhores preços, a qualidade dos bens e serviços são características relevantes nesse processo. Em geral, os estoques representam uma parcela significativa tanto do ativo circulante quanto do ativo total na maioria das empresas, apresentando desafios consideráveis de gestão (Marques, 2025, p.2).

Para Nunes, Severe e Gomes (2022), saber controlar o estoque de forma adequada é

uma das formas de obter prosperidade para a organização. Nesse sentido, a maioria das empresas dedica parte de seus recursos às atividades de coleta e processamento de dados.

2.4 Business Intelligence

O *Business Intelligence* ou inteligência de negócios é o processo no qual são utilizadas e aplicadas ferramentas e técnicas que combinam a análise de dados para encontrar explicações para tomada de decisões (Brito; Galo, 2024).

Santos (2020) explica que o *Power BI* é uma ferramenta de autoatendimento, ou seja, o usuário consegue utilizá-la de acordo com suas necessidades (*Self-Service*). Deste modo, Oliveira, Araújo e Oliveira (2023) reforçam que é importante empregar visualizações que tornem esses dados claros e compreensíveis com o painel gráfico, também conhecido como *dashboard*. Dessa forma, o *Business Intelligence* (BI) tem se consolidado como uma abordagem estratégica voltada à transformação de dados em informações relevantes para a tomada de decisão organizacional.

Santos *et al.* (2024), em seus estudos, ao aplicarem o *Microsoft Power BI* na análise de dados do comércio exterior brasileiro, evidenciaram que a ferramenta contribui para o tratamento e visualização integrada das informações, favorecendo a identificação de padrões e tendências estratégicas do objeto em análise.

No contexto específico da gestão de estoques, Santos, Lima e Silva (2025) demonstram que a aplicação de métodos estruturados de previsão de demanda e controle de estoques em uma indústria metalúrgica possibilita maior eficiência operacional e redução de incertezas.

Nesse sentido, a utilização do *Microsoft Power BI* para criação e monitoramento de indicadores de controle de estoques apresenta-se como uma aplicação coerente com a literatura, integrando tecnologia de fácil acesso no auxílio de gestão à vista para apoio à tomada de decisão. Neste estudo, o *Power BI* foi utilizado como ferramenta de *Business Intelligence* (BI) para criação de *dashboards* do estoque de ânodos.

2.5 Inventário físico e acurácia

O inventário físico desempenha um papel fundamental na confiabilidade das informações de estoque, uma vez que envolve a contagem física dos itens e sua posterior

comparação com os registros do sistema, garantindo maior precisão e acurácia dos dados (Amorim; Rocha, 2023, p. 35).

Segundo Oliveira e Lanzotti (2021), os inventários são importantes para a empresa, pois avaliam a real quantidade de estoque físico. Amorim e Rocha (2023) afirmam que a acurácia se refere à precisão dos registros de estoque em comparação com a quantidade real de itens físicos. Nos casos em que há divergência com o saldo real, entende-se que o inventário não é confiável ou não tem acuracidade. Para medir o nível de acurácia, Bertaglia (2020) apresenta a seguinte expressão:

$$\text{Acurácia} = (\text{Quantidade física} \times 100) / \text{Quantidade teórica} \quad (1)$$

A análise dos resultados realizados pelo método da acurácia é feita pelo cálculo citado na equação 1, quanto mais próximo de 100% for o índice obtido, maior é o nível de confiabilidade dos registros de estoque, pois isso demonstra que o número do estoque físico é quase igual ao número do estoque previsto na entrada e saída de produtos no sistema de contabilização.

O uso do inventário cíclico na gestão de estoque permite o controle conciso em relação aos materiais que são mais utilizados para o consumo, sendo assim aplicados diariamente para o armazenamento correto e o uso necessário para atender à produção (Oliveira; Lanzotti, 2021, p. 222).

3. Metodologia

Esta pesquisa se caracteriza pelo estudo de caso. De acordo com Demiray Kırmızı *et al.* (2024), o estudo de caso é uma metodologia fundamental para buscar estratégias ideais de gestão em cenários reais, permitindo a comparação entre modelos teóricos da literatura e as realidades atuais das empresas para minimizar custos operacionais.

O caso analisado refere-se a uma empresa do setor de fabricação de alumínio primário, cujo processo de gerenciamento de estoque ainda é executado de forma manual. A ausência de um sistema integrado e de painéis de gestão à vista demanda tempo significativo para revisar divergências entre o inventário físico e o registrado no sistema, além de limitar a qualidade dos indicadores utilizados na tomada de decisão.

Diante desse cenário, estruturou-se uma base de dados consolidando as informações de contagem e movimentações de estoque. Em seguida, aplicou-se o *Power BI* para automatizar

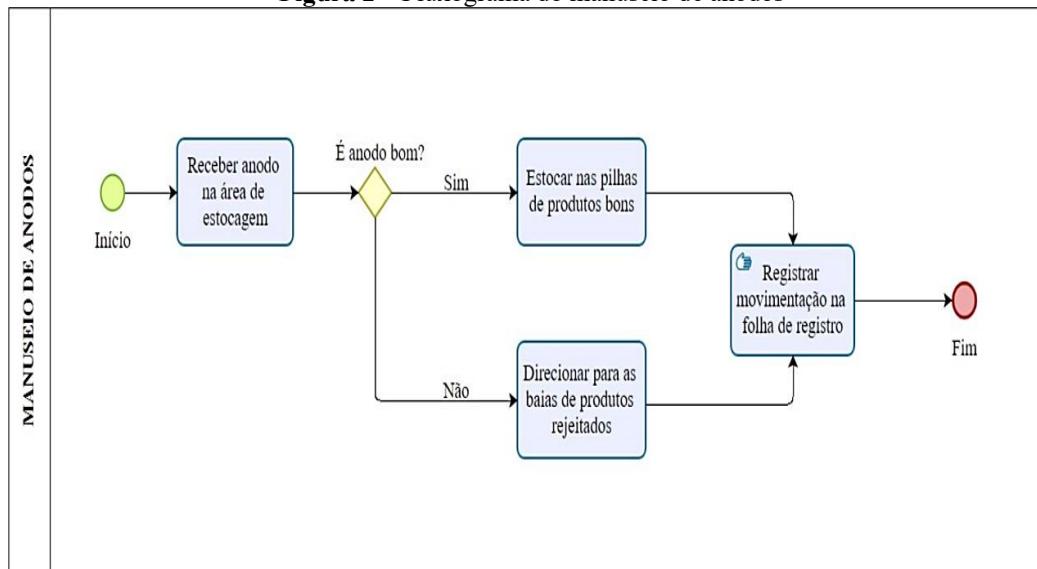
etapas de obtenção, tratamento e análise dos dados, buscando reduzir o tempo de processamento das informações e aprimorar o suporte às decisões operacionais.

4. Resultados e Discussão

4.1 Manuseio de ânodos

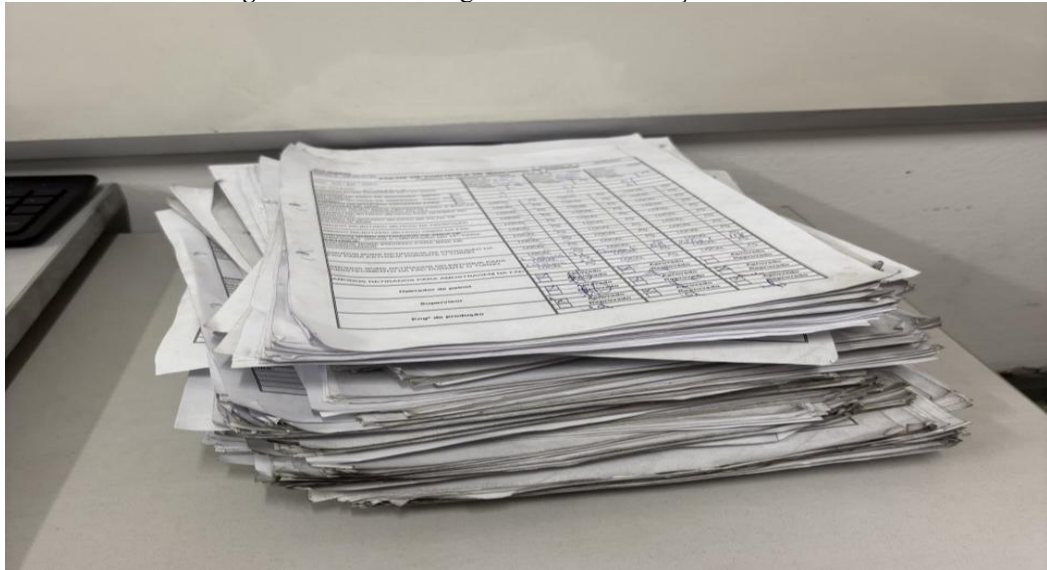
A empresa em estudo utiliza a empilhadeira para o manuseio de ânodos, estocando os ânodos produzidos e classificados após análise de qualidade, conforme o fluxograma a seguir.

Figura 2 – Fluxograma do manuseio de ânodos



Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

Após o manuseio dos ânodos, sejam eles classificados como conformes ou rejeitados, o operador de empilhadeira registra todas as movimentações em um livro de controle de manuseio de ânodos, conforme apresentado na figura 3.

Figura 3 – Folha de registro de movimentações de ânodos

Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

Conforme ilustra a figura 3, esses dados não são devidamente administrados ou inseridos em um sistema de gestão, cujo demandava tempo excessivo para verificar a consistência das informações e para realizar a digitação dos dados, o que pode resultar na perda de informações relevantes, ausência de histórico e gráficos gerenciais que possibilitem a análise sistemática dos resultados.

Nesse sentido, realizou-se a coleta dos dados registrados na folha de registro de movimentações de ânodos no estoque pelos colaboradores da empresa, os quais foram organizados com o auxílio do *Microsoft Excel*, possibilitando a geração de gráficos por meio do *Power BI*.

4.2 Contagem do estoque

Na fábrica em estudo, realiza-se a contagem do estoque físico com o objetivo de acompanhar a acurácia em relação ao estoque contábil. Nesse sentido, a organização adota como parâmetro aceitável uma tolerância de desvio entre -1% e $+1\%$ no índice de acurácia. O monitoramento ocorre por meio de auditorias internas semanais e auditorias externas quinzenais.

Contudo, o processo de coleta, organização e consolidação das informações até a geração dos relatórios demanda, em média, 3 horas e 15 minutos para consolidação das informações. Considerando a frequência semanal das auditorias, esse processo representa aproximadamente 26 horas mensais dedicadas exclusivamente à organização manual dos

dados. Tal cenário pode comprometer a agilidade na tomada de decisão, impactar o nível de serviço interno e gerar custos operacionais adicionais decorrentes do retrabalho e da utilização intensiva de recursos humanos.

Também foi observado um elevado índice de desvios de inventário, uma vez que todo o processo era executado de forma manual, o que gerava necessidade de recontagens e aumentava o tempo de entrega das informações de inventário para outra área da empresa.

Os dados provenientes dessas contagens são coletados e armazenados em uma base no *Microsoft Excel*, a fim de subsidiar a atualização rápida e simples dos gráficos gerenciais no *Power BI*.

4.3 Utilização do Power BI

Os dados e informações na indústria necessitam de qualidade e agilidade, pois, afinal, tempo é dinheiro. Segundo Santos *et al.* (2024), o uso de ferramentas tecnológicas voltadas à análise de dados contribui para tornar o processo decisório mais eficiente e dinâmico, favorecendo a identificação de oportunidades, a redução de custos e o aumento da competitividade organizacional.

Gonçalves, Gonçalves e Campante (2023) defendem que a utilização de ferramentas de *Business Intelligence (BI)* é essencial para que as organizações consigam integrar grandes volumes de dados de diversas origens, facilitando informações para a tomada de decisão.

Dessa maneira, com a base de dados estruturada, elaborou-se um *dashboard* no *Power BI* a fim de mostrar, de forma simples e ágil, as informações de acurácia e de estoque da empresa metalúrgica, conforme ilustra a figura 4.

Figura 4 – Dashboard do estoque no Power BI



Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

Conforme evidencia a figura 4, a estrutura visual foi organizada para permitir uma leitura simples dos dados acerca do estoque de ânodos, contemplando indicadores, análises temporais e detalhamento por período e localização física.

Na parte superior do painel, encontram-se os principais indicadores do estoque de ânodos. Sendo: (i) Média do Estoque Físico, que representa o volume médio de itens armazenados no período analisado; (ii) Média de Acurácia (%), indicador que mensura o nível de conformidade entre o estoque físico e o estoque registrado no sistema; (iii) Média Planejada, que se refere ao volume médio previsto pelo plano e controle da produção; (iv) Cobertura de Estoque (em dias), que demonstra o tempo estimado que o estoque atual consegue suprir a demanda da fábrica; e (v) Estoque da Última Contagem, que evidencia o resultado total mais recente do inventário físico. Esses indicadores permitem uma avaliação ágil da eficiência e confiabilidade da gestão de estoques.

No lado esquerdo do painel, o filtro segmentado por ano possibilita a análise comparativa entre diferentes períodos (2022 a 2026), promovendo flexibilidade analítica e suporte à tomada de decisão baseada em séries históricas.

O gráfico de colunas “Fechamento do Estoque por Mês” apresenta a evolução mensal do estoque ao longo do ano selecionado. Observam-se oscilações que podem estar associadas à sazonalidade, variações de demanda, políticas de ressuprimento ou ajustes operacionais conforme a necessidade. As variações também sugerem que períodos de maior movimentação física podem impactar negativamente a acurácia, uma vez que a alta demanda operacional e do

estoque pode comprometer a confiabilidade dos registros manuais de movimentação de ânodos.

O gráfico em formato de rosca “Estoque Físico x Estoque PCP” compara o volume total contado fisicamente com o registrado pelo sistema de planejamento e controle da produção. A proximidade percentual entre os valores indica o nível de aderência entre o sistema e a realidade física, sendo um indicador de confiabilidade das informações e maturidade dos processos de controle e inventário.

O gráfico de linha “Média de Acurácia % por Mês” demonstra a variação mensal do índice de acuracidade. Com presença de valores positivos e negativos, o gráfico evidencia oscilações entre o estoque físico e o sistêmico. Além disso, a média está próxima da tolerância permitida, sendo necessárias medidas de controle para diminuir o risco de não atingimento desse indicador. Essa análise temporal possibilita identificar a efetividade das rotinas de inventário.

Por fim, a tabela de “Detalhamento de Estoque” apresenta dados operacionais por ano, mês, dia e localização (pilhas), permitindo a análise das quantidades armazenadas por cada localidade. Essa funcionalidade é essencial para auditorias, rastreabilidade e identificação de inconsistências específicas por posição física no estoque.

Em suma, o *dashboard* integra conceitos de gestão de estoques, controle de acuracidade e análise de desempenho operacional, utilizando recursos de modelagem de dados e visualizações rápidas e interativas do *BI*. A ferramenta demonstra potencial para apoiar a tomada de decisão estratégica, aumentar a confiabilidade das informações e apoio para promover a melhoria contínua nos processos industriais, visto que a informação é gerada de forma mais ágil, sem precisar refazer os gráficos.

Assim, o painel consolida informações estratégicas e operacionais em uma única interface visual, contribuindo para maior transparência, agilidade analítica e eficiência no apoio da gestão de estoques.

5. Considerações Finais

O presente artigo teve como objetivo verificar a influência da prática do inventário físico associada ao uso do *Microsoft Excel* e do *Power BI* na acurácia e na eficiência da gestão de estoques em uma indústria de alumínio primário. A partir do diagnóstico inicial marcado por coleta de dados essencialmente manual, retrabalho e ausência de informações consolidadas,

identificou-se a necessidade de organizar uma base de dados confiável e aprimorar o tratamento das informações utilizadas no processo decisório.

A organização dos dados no *Excel* e o desenvolvimento de *dashboards* no *Power BI*, permitiram padronizar as informações, aprimorar a visualização dos indicadores de estoque e proporcionar suporte mais ágil à tomada de decisão gerencial. Apesar do avanço proporcionado pelo *Business Intelligence (BI)* na eliminação de erros de cálculo e consolidação, as flutuações mensais de acurácia (Figura 4) demonstram que a coleta de dados continua vulnerável devido ao registro manual, ainda sujeito a falhas operacionais.

Os resultados obtidos indicam que a solução implementada atendeu plenamente ao objetivo do estudo. O principal ganho observado foi a redução significativa do tempo necessário para consolidar, organizar e analisar as informações. Antes da implementação, cada ciclo de consolidação demandava, em média, 3 horas e 15 minutos. Após a reestruturação da base de dados e a criação dos *dashboards*, esse tempo foi reduzido em aproximadamente 42%, diminuindo retrabalhos, minimizando riscos de erro manual e liberando os colaboradores para atividades mais estratégicas.

Observou-se também que o *Power BI* contribui significativamente para a análise e interpretação dos dados, mas não elimina as causas das divergências físicas, que continuam relacionadas à disciplina operacional durante o manuseio e registro de anodos.

Para continuidade do trabalho, recomenda-se a integração direta do *Power BI* com o sistema corporativo da empresa, eliminando etapas intermediárias de inserção manual de dados. Sugere-se também utilizar aplicativos para imputação de dados de movimentação de ânodos, ao invés de utilizar a folha de manuseio, uma vez que ainda há o trabalho de conferir a folha e alimentar a base de dados no *Excel*.

Sugere-se ainda a ampliação de mais indicadores, como análises de giro de estoque, cobertura por material crítico e aplicação de métodos de previsão de demanda, ampliando o caráter estratégico da ferramenta. Conclui-se, portanto, que a aplicação de ferramentas de *Business Intelligence* na gestão de estoques demonstrou impacto positivo tanto na análise de dados quantitativos quanto na qualidade das informações, evidenciando a importância da ferramenta como elemento estratégico no contexto industrial.



REFERÊNCIAS

AMORIM, Vitor dos Santos; ROCHA, Wyctor Fogos da. **Gestão de estoques**. Ponta Grossa: Atena Editora, 2023. DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.323232411>. Acesso em: 26 fev. 2026.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO ALUMÍNIO (ABAL). **Anuário estatístico do alumínio 2024**. São Paulo: ABAL, 2024. Disponível em: <https://abal.org.br>. Acesso em: 22 fev. 2026.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2020.

BRITO, Jafer Raphael Ferreira de; GALO, Nadya Regina. Uso de business intelligence e do Power BI na gestão de estoques. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Joinville, v. 18, n. 2, p. 27–43, 2024. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/rica/article/view/18718>. Acesso em: 20 fev. 2026.

DEMIRAY KIRMIZI, S.; CEYLAN, Z.; BULKAN, S. Enhancing Inventory Management through Safety-Stock Strategies: A Case Study. **Systems**, v. 12, n. 7, e260, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/systems12070260>. Acesso em: 24 fev. 2026.

FERNANDES, Ricardo Ferreira. Eletrólise. **Revista de Ciência Elementar**, v. 3, n. 1, e019, 2015. DOI: <https://doi.org/10.24927/rce2015.019>. Acesso em: 21 jan. 2026.

GHALEB, M. M. S.; SHAMANSUROVA, Z. Inventory Management Optimization via Forecasting, IT Infrastructure, Technology Integration, and Supply Chain Resilience: Exploring the Mediating Role of Decision-Making Effectiveness. **Decision Making: Applications in Management and Engineering**, v. 8, n. 1, p. 636–656, 2025. DOI: <https://doi.org/10.31181/dmame8120251457>. Acesso em: 20 jan. 2026.

GONÇALVES, C. T.; GONÇALVES, M. J. A.; CAMPANTE, M. I. Desenvolvimento de visualizações integradas de painéis de desempenho usando o Power BI como plataforma. **Information**, v. 14, n. 11, e614, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/info14110614>. Acesso em: 22 fev. 2026.

MARQUES, F. T. An empirical analysis of inventory performance in Brazil commerce sector: 1996-2021. **Production**, v. 35, e20240103, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-6513.20240103>. Acesso em: 26 fev. 2026.

NUNES, R. P. T. G.; SERVARE, M. W. J.; GOMES, T. C. Implementação de ferramentas da qualidade para gestão em uma loja de conveniência. **Brazilian Journal of Production Engineering**, v. 8, n. 2, p. 62–78, 2022. DOI: <https://doi.org/10.47456/bjpe.v8i2.37171>. Acesso em: 25 fev. 2026.

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. In: **SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS**, 22., 2023, Florianópolis, SC. Anais [...]. Florianópolis: FEBAB, 2023. p. 1–9. Disponível em: <https://portal.febab.org.br/snbu2023/article/view/3009>. Acesso em: 16 fev. 2026.

OLIVEIRA, Thales Luis Ramos de; LANZOTTI, Carla Regina. Eficiência do almoxarifado na gestão de estoque.



Interface Tecnológica, v. 18, n. 1, p. 219–230, 2021. DOI: <https://doi.org/10.31510/infa.v18i1.1131>. Acesso em: 11 fev. 2026.

PIRES, Rui; ALVES, Maria-Ceu G.; FERNANDES, Catarina. The Usefulness of Accounting Information and Management Accounting Practices under Environmental Uncertainty. **Journal of Risk and Financial Management**, v. 16, n. 2, e102, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/jrfm16020102>. Acesso em: 18 fev. 2026.

SANTOS, Giselle de Oliveira dos et al. Power BI como aliado na extração de percepções estratégicas e tomada de decisão no comércio exterior brasileiro. **Revista e-Fatec**, v. 14, n. 2, 2024. Disponível em: https://pesquisafatec.com.br/ojs/efatec/pt_BR/article/view/334. Acesso em: 20 fev. 2026.

SANTOS, I. C. **Plataforma Microsoft Power BI: estudo de caso da utilização pela Secretaria de Saúde do Estado do Espírito Santo para gestão da pandemia da Covid-19**. 35 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Tecnologias Empresariais) – Instituto Federal do Espírito Santo, Guarapari, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/849>. Acesso em: 16 jan. 2026.

SANTOS, Rayany Domingues dos; LIMA, Emelly Anne Silva de; SILVA, Jailson dos Santos. Gestão de estoques baseada em previsão de demanda: um estudo de caso em uma indústria metalúrgica. In: **SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**, 13., 2025, João Pessoa, PB. Anais [...]. João Pessoa: [s. n.], 2025.