



FACULDADE DE GOIANA – FAG
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

WALACY FERREIRA DE MORAES BRANDÃO
JOSÉ EDUARDO BARBOSA DO NASCIMENTO

**ANÁLISE ESTRATÉGICA DE ESTOQUES COM CURVA ABC E MÉTODO
TOPSIS: estudo de caso em uma empresa do setor têxtil**

GOIANA - PE

2025

WALACY FERREIRA DE MORAES BRANDÃO
JOSÉ EDUARDO BARBOSA DO NASCIMENTO

**ANÁLISE ESTRATÉGICA DE ESTOQUES COM CURVA ABC E MÉTODO
TOPSIS: estudo de caso em uma empresa do setor têxtil**

Artigo científico apresentado ao Curso de Administração, da Faculdade de Goiana - FAG, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Esp. Otoniel Miranda do Nascimento Filho.

GOIANA - PE

2025

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca da FAG – Faculdade de Goiana,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

| | |
|--------|---|
| N244a | Nascimento, José Eduardo Barbosa do |
| | Análise estratégica de estoques com Curva ABC e Método TOPSIS: estudo de caso em uma empresa do setor têxtil. / José Eduardo Barbosa do Nascimento; Walacy Ferreira de Moraes Brandão. – Goiana, 2025. 24f. il.: |
| | Orientador: Esp. Otoniel Miranda do Nascimento Filho. |
| | Monografia (Curso de Graduação em Administração) Faculdade de Goiana. |
| | 1. Curva ABC. 2. Método TOPSIS. 3. Gestão de estoques. 4. Logística. 5. Análise multicritério. 6. Estoque têxtil. I. Título. II. Brandão, Walacy Ferreira de Moraes. |
| BC/FAG | CDU: 658.012.2 |

WALACY FERREIRA DE MORAES BRANDÃO
JOSÉ EDUARDO BARBOSA DO NASCIMENTO

**ANÁLISE ESTRATÉGICA DE ESTOQUES COM CURVA ABC E MÉTODO
TOPSIS: estudo de caso em uma empresa do setor têxtil**

Artigo científico apresentado ao Curso de Administração, da Faculdade de Goiana - FAG, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Administração.

Goiana, _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Esp. Otoniel Miranda do Nascimento Filho (orientador)
Faculdade de Goiana – FAG

Prof. Dr. Anderson Cordeiro de Moura (examinador)
Faculdade de Goiana – FAG

Prof. Esp. Mário Eduardo Bandeira de Souza (examinador)
Faculdade de Goiana – FAG

SUMÁRIO

| | | |
|--------------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 6 |
| 1.1 | Objetivos..... | 7 |
| 1.1.1 | <i>Objetivo geral</i> | 7 |
| 1.1.2 | <i>Objetivos específicos</i> | 8 |
| 1.2 | Justificativa | 8 |
| 2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... | 8 |
| 2.1 | Gestão de estoques: abordagem estratégica..... | 8 |
| 5.2 | Classificação de estoques e a Curva ABC | 9 |
| 5.3 | Métodos multicritério na logística: foco no TOPSIS..... | 10 |
| 3 | METODOLOGIA..... | 11 |
| 3.1 | Delineamento metodológico | 11 |
| 3.2 | Local de estudo..... | 11 |
| 3.3 | Coleta e organização dos dados..... | 12 |
| 3.4 | Análise de dados..... | 12 |
| 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 13 |
| 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 18 |
| | REFERÊNCIAS..... | 20 |

ANÁLISE ESTRATÉGICA DE ESTOQUES COM CURVA ABC E MÉTODO

TOPSIS: estudo de caso em uma empresa do setor têxtil

Walacy Ferreira de Moraes Brandão¹

José Eduardo Barbosa do Nascimento²

Otoniel Miranda do Nascimento Filho³

RESUMO

A gestão de estoques desempenha papel central na eficiência operacional de empresas atacadistas, especialmente no setor têxtil, onde a diversidade de itens e o volume de movimentações exigem mecanismos analíticos capazes de equilibrar custo, disponibilidade e risco. Nesse contexto, este estudo avaliou como a combinação da Curva ABC com o método multicritério TOPSIS pode contribuir para um controle de estoque mais eficiente em uma empresa têxtil atacadista situada em Goiana, Pernambuco. A pesquisa, de natureza aplicada e delineada como estudo de caso, utilizou abordagem mista e baseou-se em dados internos referentes ao primeiro semestre de 2025, englobando 685 itens analisados. Inicialmente, os dados foram organizados em planilhas eletrônicas, permitindo a aplicação da Curva ABC para identificar a distribuição financeira dos materiais, seguida do método TOPSIS, que incorporou os critérios valor financeiro, disponibilidade e lead time com pesos diferenciados. Os resultados revelaram forte concentração de capital em um número reduzido de itens, com a Classe A representando quase 70% do valor total estocado, confirmando o padrão descrito pela Lei de Pareto. Entretanto, ao incluir múltiplos critérios no TOPSIS, identificaram-se itens cuja criticidade operacional ultrapassa seu peso econômico, destacando riscos de ruptura e vulnerabilidades logísticas não perceptíveis apenas pela análise financeira. Materiais como Oxford Estampado Floral, Percal Brisa e Matelado Estampado figuraram entre os mais críticos, evidenciando a importância de uma avaliação integrada. A combinação da Curva ABC com o TOPSIS mostrou-se uma estratégia eficaz para aprimorar o processo decisório, permitindo priorizar reposições, reduzir capital imobilizado e fortalecer o planejamento logístico da empresa.

Palavras-chave: Curva ABC; método TOPSIS; gestão de estoques; logística; análise multicritério; estoque têxtil.

ABSTRACT

Inventory management plays a central role in the operational efficiency of wholesale companies, especially in the textile sector, where the diversity of items and the volume of transactions require analytical mechanisms capable of balancing cost, availability, and risk. In this context, this study evaluated how the combination of the ABC Curve with the TOPSIS multicriteria method can contribute to more efficient inventory control in a wholesale textile company located in Goiana, Pernambuco. The research, of an applied nature and designed as a case study, used a mixed-methods approach and was based on internal data referring to the

¹ Graduando em Administração pela Faculdade de Goiana (FAG), walacy.b.f@hotmail.com.

² Graduando em Administração pela Faculdade de Goiana (FAG), jeduardobb@icloud.com.

³ Professor Orientador; otonielmnfilho@gmail.com.

first half of 2025, encompassing 685 analyzed items. Initially, the data were organized in spreadsheets, allowing the application of the ABC Curve to identify the financial distribution of materials, followed by the TOPSIS method, which incorporated the criteria of financial value, availability, and lead time with differentiated weights. The results revealed a strong concentration of capital in a small number of items, with Class A representing almost 70% of the total value stocked, confirming the pattern described by Pareto's Law. However, by including multiple criteria in TOPSIS, items were identified whose operational criticality exceeds their economic weight, highlighting risks of disruption and logistical vulnerabilities not perceptible through financial analysis alone. Materials such as Floral Print Oxford, Brisa Percale, and Printed Matelado were among the most critical, demonstrating the importance of an integrated assessment. The combination of the ABC Curve with TOPSIS proved to be an effective strategy for improving the decision-making process, allowing for prioritization of replacements, reduction of immobilized capital, and strengthening the company's logistics planning.

Keywords: ABC curve; TOPSIS method; inventory management; logistics; multi-criteria analysis; textile inventory.

1 INTRODUÇÃO

A dinâmica empresarial contemporânea transformou o estoque de simples reservatório de mercadorias em um ativo estratégico de alta sensibilidade. Em especial nas empresas atacadistas, onde a amplitude do portfólio exige atenção constante, a maneira como os itens são controlados, analisados e priorizados pode definir os contornos entre o sucesso operacional e o colapso logístico (Giacomin; Junior, 2022). Gerenciar estoques, portanto, vai além do controle de entradas e saídas, compreende entender o papel de cada item dentro da engrenagem organizacional e tomar decisões que alinhem eficiência, rentabilidade e nível de serviço (Souza, 2024).

A gestão moderna exige uma abordagem multifacetada, que compreenda tanto os dados tangíveis, como volume de vendas ou valor investido, quanto aspectos menos visíveis, porém igualmente relevantes, como tempo de reposição, risco de obsolescência ou importância estratégica para a operação (Delgado; Gesualdo, 2024). O uso simultâneo de métricas quantitativas e critérios qualitativos enriquece o processo decisório, permitindo que o estoque deixe de ser um problema crônico e se torne uma alavancade competitividade (Costa, 2024).

Nesse contexto, a Curva ABC permanece como um dos pilares analíticos mais utilizados. Com base na distribuição desigual do valor acumulado dos itens, essa técnica oferece uma forma rápida e pragmática de enxergar quais produtos merecem atenção prioritária (Santa Ana, 2021; Santos; Carnaúba, Farias, Gomes, 2022). A simplicidade é seu

ponto forte: poucos dados, processamento ágil, resultado visual. Mas é justamente aí que mora sua limitação. Quando se observa apenas um critério de análise, corre-se o risco de tomar decisões míopes, desconsiderando nuances que fazem toda a diferença em ambientes logísticos mais sofisticados.

É neste ponto que se insere o método TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*), uma abordagem multicritério que permite comparar alternativas com base em múltiplas variáveis simultâneas. Ao calcular a distância relativa de cada item em relação a uma solução ideal (e sua contraparte negativa), o TOPSIS oferece um ranking que respeita a complexidade das variáveis logísticas envolvidas. É uma ferramenta robusta, especialmente útil para situações em que a simples análise de custo ou volume não dá conta da realidade multifatorial da gestão de estoques (Brito; Galo, 2024; Emerenciano *et al.*, 2022).

Este estudo, portanto, parte de uma inquietação real vivida por empresas que precisam ir além do trivial. Ele propõe uma integração entre a Curva ABC e o método TOPSIS para análise e classificação estratégica dos estoques de uma empresa atacadista do ramo têxtil, situada na cidade de Goiana – PE. A proposta vai além da aplicação técnica: busca-se desenvolver uma solução que seja metodologicamente rigorosa, mas também factível no cotidiano corporativo, conectando teoria e prática de forma efetiva. A relevância da pesquisa está justamente em oferecer uma rota de análise mais inteligente, menos mecânica, e verdadeiramente capaz de gerar valor logístico.

Diante do contexto apresentado, elaborou-se a seguinte pergunta norteadora para este estudo: De que maneira a integração entre a Curva ABC e o método TOPSIS pode aprimorar a gestão e a eficiência do controle de estoque em uma empresa têxtil atacadista localizada em Goiana–PE?

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

- Avaliar como a combinação da Curva ABC com o método TOPSIS pode contribuir para um controle de estoque mais eficiente em uma empresa do ramo têxtil atacadista localizada em Goiana, no estado de Pernambuco.

1.1.2 Objetivos específicos

- Compreender como o estoque é gerenciado atualmente na empresa;
- Identificar falhas e dificuldades relacionadas à falta de um sistema de controle mais estruturado;
- Aplicar a Curva ABC junto com o método TOPSIS para organizar e priorizar os materiais em estoque, considerando diferentes critérios relevantes;
- Observar os resultados obtidos após a aplicação dessas ferramentas e os possíveis ganhos para a gestão do estoque.

1.2 Justificativa

A crescente complexidade da gestão de estoques no ambiente atacadista, especialmente em setores com alta diversidade de itens como o têxtil, impõe uma ruptura com práticas simplistas de controle. Não se trata mais de contabilizar entradas e saídas, mas tratar-se de compreender o papel tático e estratégico de cada insumo no fluxo organizacional. Quando o estoque passa a ser interpretado como elemento dinâmico de geração de valor, torna-se evidente que ferramentas analíticas precisam acompanhar essa evolução (Giacomin; Junior, 2022; Souza, 2024). É nesse cenário que se tensiona o limite da Curva ABC: embora útil pela agilidade e clareza, ela peca pela unidimensionalidade, oferecendo diagnósticos rápidos, mas por vezes superficiais (Santa Ana, 2021; Santos; Carnaúba; Gomes, 2022).

A proposta de incorporar o método TOPSIS não é apenas um refinamento técnico, é uma exigência de um novo olhar sobre a lógica decisória na logística. Ao permitir múltiplos critérios simultâneos, essa abordagem captura nuances ignoradas por métricas tradicionais, revelando um panorama mais denso da relevância operacional de cada item (Emerenciano et al., 2022; Brito; Galo, 2024). A relevância deste estudo de caso, portanto, não está apenas na ferramenta escolhida, mas na intenção de reposicionar o estoque como uma engrenagem estratégica no tecido vivo da competitividade empresarial.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Gestão de estoques: abordagem estratégica

A gestão de estoques figura entre os pilares estratégicos da administração logística

contemporânea. No contexto empresarial, estoques correspondem a ativos tangíveis que englobam desde matérias-primas e produtos em processo até itens acabados prontos para comercialização ou armazenados para disponibilidade futura (Souza, 2024). Sua gestão eficaz não se limita ao simples controle de entradas e saídas, mas demanda planejamento contínuo, organização inteligente e monitoramento acurado, com o propósito de equilibrar o atendimento à demanda com a racionalização dos recursos financeiros e operacionais (Mohamed, 2024).

O grande desafio da gestão de estoques reside justamente na manutenção de um ponto de equilíbrio: o excesso pode gerar imobilização de capital, aumento de custos de armazenagem e risco de obsolescência; por outro lado, a escassez compromete o nível de serviço, gera atrasos e insatisfação do cliente. Por isso, a administração eficiente de estoques exige a observação atenta do comportamento da demanda, o uso de modelos preditivos e o alinhamento com os objetivos financeiros e produtivos da empresa (Mohamed, 2024).

Ainda que as primeiras pesquisas científicas sobre o tema remontem ao início do século passado, o interesse contínuo por essa área se justifica por sua complexidade crescente, sobretudo em cadeias de suprimento com múltiplos elos. Nessas configurações, a gestão se torna substancialmente mais desafiadora do que em estruturas logísticas de um único nível (Ziukov, 2015).

Em termos práticos, o estoque não representa apenas mercadoria armazenada, ele simboliza capital temporariamente congelado. Antes de ser convertido em receita, ele compromete o fluxo de caixa da organização. Nesse sentido, uma administração eficiente de estoques representa uma estratégia fundamental para conciliar o atendimento pleno aos pedidos com a minimização de custos e o aumento da lucratividade (Fernandes; Araújo; Oliveira, 2020).

Entre os benefícios de uma política eficaz, destacam-se a redução do tempo de resposta ao cliente, a ampliação da flexibilidade operacional e a mitigação das incertezas entre entrada e saída de produtos. No entanto, sua má condução pode ocultar ineficiências estruturais e sobrecarregar os recursos da empresa (Mohamed, 2024).

5.2 Classificação de estoques e a Curva ABC

Uma das abordagens clássicas para o controle e a priorização dos itens em estoque é a Curva ABC, fundamentada na Lei de Pareto. Essa metodologia parte do princípio de que uma pequena parcela dos itens (cerca de 20%) concentra a maior parte do valor de consumo anual

(cerca de 80%), sendo, portanto, estratégicos e de atenção prioritária. A classificação tradicional divide os produtos em três grupos: os itens A, de maior impacto econômico; os itens B, de impacto intermediário; e os itens C, que representam a maioria numérica, mas com menor relevância financeira (Khanorkar; Kane, 2023).

A metodologia tradicional da Curva ABC realiza essa segmentação com base em critérios monocritério, como o valor anual de consumo, desconsiderando variáveis como criticidade, tempo de entrega ou durabilidade. Embora amplamente difundido, esse método apresenta limitações práticas, pois parte da premissa de homogeneidade entre os produtos analisados, uma condição nem sempre aplicável nas empresas reais (Vitorino; Souza; Mendonça, 2022).

Nesse cenário, emergem as abordagens multicritério, que se apresentam como alternativas mais adequadas à realidade operacional. Ao incorporar critérios adicionais, como a criticidade do item, o prazo de reposição, o ciclo de vida do produto e o impacto no processo produtivo, essas metodologias fornecem uma leitura mais fiel das necessidades da empresa, permitindo decisões mais bem fundamentadas quanto à alocação de recursos e definição de prioridades logísticas (Khanorkar; Kane, 2023).

5.3 Métodos multicritério na logística: foco no TOPSIS

As classificações multicritério, ao superarem as limitações da abordagem tradicional, contribuem para uma visão mais abrangente e estratégica da gestão de estoques. Em vez de se apoiarem exclusivamente em valores financeiros, essas metodologias reconhecem que diferentes itens exercem papéis distintos dentro da cadeia produtiva e, por isso, devem ser avaliados sob múltiplas perspectivas. Com isso, torna-se possível identificar, por exemplo, materiais de baixo valor monetário, mas de alta criticidade para a operação, cuja falta pode paralisar toda a linha de produção (Rodriguez *et al.*, 2023).

Nesse sentido, ferramentas como a análise ABC cruzada com critérios como o grau de criticidade (método ABC-XYZ), análise multicritério por meio de métodos como AHP (Analytic Hierarchy Process) ou até o uso de técnicas baseadas em inteligência computacional têm ganhado destaque nas últimas décadas. Essas abordagens permitem uma classificação mais precisa dos itens, favorecendo uma gestão proativa, que antecipa riscos, melhora a previsibilidade e alinha os estoques às estratégias organizacionais (Ramanathan, 2006).

A adoção dessas metodologias reflete um amadurecimento na forma como as empresas compreendem e administraram seus estoques. Trata-se de uma evolução necessária

frente a ambientes de negócios cada vez mais dinâmicos, em que fatores como volatilidade da demanda, globalização dos fornecedores e pressão por eficiência exigem decisões rápidas e assertivas. Ao integrar múltiplos critérios ao processo decisório, a gestão de estoques deixa de ser meramente operacional e assume um papel estratégico, contribuindo de forma direta para a competitividade e sustentabilidade das organizações (Rodriguez *et al.*, 2023; Brito; Galo, 2024).

3 METODOLOGIA

A etapa de análise quantitativa do estudo foi fundamentada na aplicação de duas ferramentas amplamente utilizadas na gestão de estoques: a Curva ABC e o método TOPSIS. A adoção dessas técnicas visa ampliar a compreensão sobre a dinâmica dos itens estocados, permitindo uma avaliação estratégica baseada em múltiplos critérios. A seguir, detalham-se os procedimentos que foram empregados para estruturar, aplicar e interpretar essas ferramentas no contexto da empresa analisada.

3.1 Delineamento metodológico

A proposta deste trabalho se configura como uma pesquisa aplicada, voltada para propor soluções práticas diante de um problema identificado no cotidiano de uma empresa real (Leite, 2008; Ventura, 2007). Foi utilizada uma abordagem mista, integrando análises qualitativas e quantitativas, de modo a permitir uma leitura ampla e estratégica da situação (Oliveira, 2011).

Foi adotada a estratégia metodológica de estudo de caso, com foco específico em uma empresa do ramo atacadista têxtil. Essa escolha permitiu mergulhar no contexto da organização, compreendendo nuances e desafios que dificilmente seriam captados em estudos mais generalistas.

3.2 Local de estudo

O estudo foi desenvolvido em uma empresa localizada na cidade de Goiana, em Pernambuco, cuja atividade principal está centrada na distribuição de produtos têxteis. Apesar de ser uma organização de porte enxuto, o crescimento recente e a diversidade de itens em estoque despertam a necessidade de revisar estratégias logísticas.

A análise teve como referência o histórico de movimentação de materiais no primeiro semestre de 2025. Embora a quantidade de itens analisados possa variar, estimou-se trabalhar com aproximadamente 600 materiais presentes no estoque, os quais foram avaliados por meio das ferramentas Curva ABC e método TOPSIS.

3.3 Coleta e organização dos dados

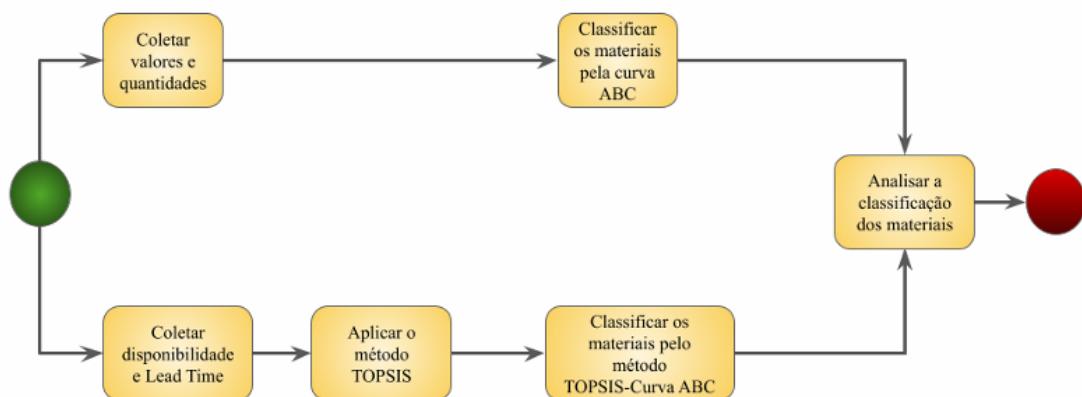
A coleta de dados foi baseada em fontes internas da empresa, como relatórios gerenciais, planilhas do sistema de controle de estoque e registros históricos de vendas. Além disso, foi considerada a percepção do responsável pelo setor comercial, que pôde contribuir com informações sobre o comportamento de reposição dos produtos.

Esses dados, uma vez organizados, foram sistematizados no *Microsoft Excel®*, ferramenta que possibilitou simulações e análises comparativas com base nos critérios definidos. As informações foram tratadas de forma a preservar o sigilo da empresa e a confiabilidade do estudo.

3.4 Análise de dados

Para garantir robustez aos resultados, foi utilizada uma estratégia de triangulação metodológica, unindo diferentes formas de olhar para os dados. Isso significa que os resultados não dependeram de uma única abordagem, mas sim do cruzamento entre análises numéricas e interpretações qualitativas. A figura 1 apresenta o fluxograma da condução da pesquisa.

Figura 1 – Processos metodológicos e de análise da pesquisa.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

Do ponto de vista quantitativo, o estudo contou com duas frentes principais: a aplicação da Curva ABC e do método multicritério TOPSIS. Inicialmente, esses instrumentos permitiram classificar os itens com base em critérios que haviam sido definidos preliminarmente, como tempo de reposição (lead time) e disponibilidade. Entretanto, à medida que o processamento dos dados avançou, tornou-se evidente que dois critérios não geram variabilidade suficiente para um ranqueamento confiável.

Dessa forma, a metodologia foi ajustada, incorporando um terceiro critério: o valor financeiro total dos itens ($\text{Qtd} \times \text{Custo}$). Esse ajuste metodológico está alinhado à literatura que recomenda a inclusão de múltiplas variáveis para superar limitações da análise monocritério (Ramanathan, 2006; Rodriguez et al., 2023; Brito; Galo, 2024).

Assim, a versão final do TOPSIS considerou três critérios:

- I. Valor financeiro total (critério benefício; peso 0,50)
- II. Disponibilidade (critério custo; peso 0,25)
- III. Lead time estimado (critério custo; peso 0,25)

A ponderação diferenciada foi definida com base na relevância do capital imobilizado no contexto da empresa, enquanto disponibilidade e lead time representaram fatores operacionais diretamente relacionados ao risco de ruptura.

Para o cálculo, a matriz foi normalizada, ponderada conforme os pesos atribuídos e processada de acordo com o modelo clássico do TOPSIS, identificando a distância de cada item em relação à solução ideal positiva e negativa. O resultado final consistiu em um ranking que refletiu a criticidade operacional dos materiais, permitindo comparações mais precisas entre eles.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados permitiu compreender de forma ampla o comportamento do estoque da empresa e evidenciar tanto sua distribuição financeira quanto os riscos operacionais associados a cada item. A utilização integrada da Curva ABC e do método multicritério TOPSIS proporcionou uma leitura mais aprofundada da estrutura do estoque, alinhando-se ao que a literatura aponta como essencial para um controle logístico mais estratégico e eficiente (Giacomin; Junior, 2022; Souza, 2024).

A gestão de estoques, conforme ressaltam Mohamed (2024) e Fernandes, Araújo e Oliveira (2020), exige equilíbrio entre disponibilidade e racionalização de recursos, uma vez

que o estoque representa capital imobilizado e, ao mesmo tempo, garantia de atendimento à demanda. Esse duplo papel, destacado na fundamentação teórica, tornou-se evidente nos resultados obtidos, especialmente devido à forte assimetria observada na distribuição financeira dos materiais.

A aplicação da Curva ABC, baseada no valor financeiro total dos itens (resultado do produto entre quantidade em estoque e custo unitário), revelou que apenas 45 itens, representando 6,83% do total, concentraram 69,67% do valor financeiro do estoque. Essa configuração confirma o padrão previsto pela Lei de Pareto e amplamente reconhecido pela literatura especializada: um pequeno grupo de itens concentra grande parte dos recursos e, portanto, demanda maior atenção gerencial (Santa Ana, 2021; Khanorkar; Kane, 2023). A Classe B, composta por 153 itens (23,21%), contribuiu com 20,32% do valor total, enquanto a Classe C, embora numericamente predominante (487 itens, 73,96%), respondeu por apenas 10,01% do valor estocado.

Tabela 1 – Distribuição dos itens segundo a Curva ABC.

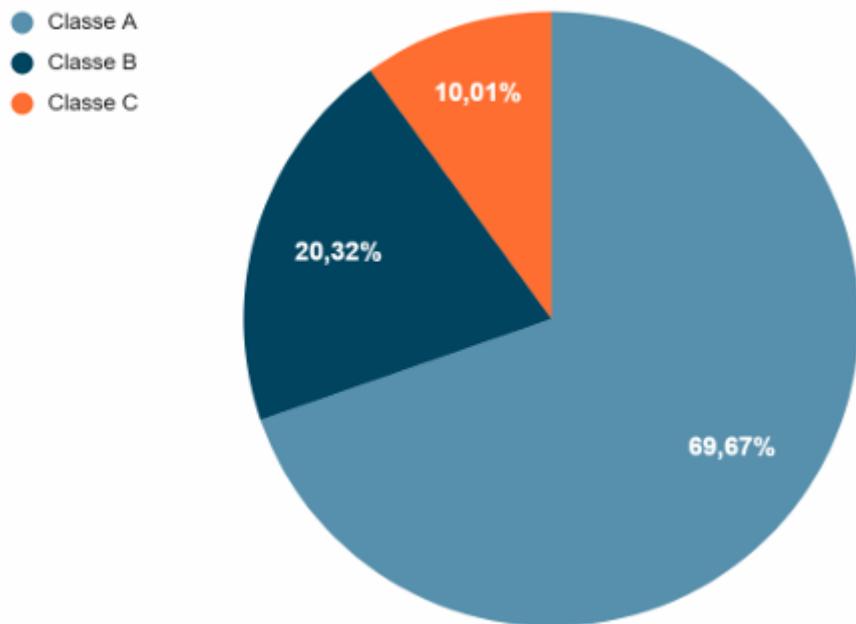
Tabela 1 – Distribuição dos itens segundo a Curva ABC.

| Classe | Nº de itens | % do total de itens | % do valor acumulado |
|--------|-------------|---------------------|----------------------|
| A | 45 | 6,83% | 69,67% |
| B | 153 | 23,21% | 20,32% |
| C | 487 | 73,96% | 10,01% |

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A Figura 2 ilustra graficamente essa distribuição, destacando a predominância da Classe A no valor financeiro total. A visualização facilita a percepção da concentração de capital nos itens mais relevantes, reforçando a necessidade de políticas de controle mais rigorosas sobre esse grupo, enquanto evidencia o menor impacto financeiro das Classes B e C no estoque.

Figura 2 – Distribuição percentual do valor do estoque segundo a Curva ABC.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A Figura 2 facilitou a visualização dessa concentração, evidenciando de forma clara o peso da Classe A dentro da estrutura de estoque. Tal comportamento reforça o que Vitorino, Souza e Mendonça (2022) destacam como limitação da Curva ABC: apesar de sua eficiência para indicar onde está o capital imobilizado, o método não distingue itens igualmente caros, porém com diferentes níveis de criticidade para a operação. Ou seja, a classificação financeira não necessariamente acompanha o risco de ruptura, lacuna que justificou a aplicação de um método multicritério adicional.

Considerando essa limitação, aplicou-se o método TOPSIS com três critérios mensuráveis e convergentes com os desafios descritos pela literatura sobre gestão multifatorial de estoques (Rodriguez et al., 2023; Delgado; Gesualdo, 2024):

- (1) valor financeiro total (peso 0,50);
- (2) disponibilidade do item (peso 0,25); e
- (3) lead time estimado (peso 0,25).

Essa combinação atende ao que Ramanathan (2006) e Brito e Galo (2024) descrevem como uma abordagem multicritério robusta: capaz de integrar variáveis objetivas e diretamente relacionadas ao risco logístico, superando a simplicidade monocritério da Curva

ABC.

Após a classificação ABC, aplicou-se o método TOPSIS para aprofundar a avaliação da criticidade operacional dos itens. Diferentemente do modelo inicial, que utilizava apenas lead time e disponibilidade, a etapa final incorporou três critérios mensuráveis e mais robustos: valor financeiro total, disponibilidade e lead time. O valor financeiro recebeu peso de 0,50, dada sua relevância para o capital imobilizado em estoque, enquanto disponibilidade e lead time receberam pesos de 0,25 cada, por representarem fatores-chave associados ao risco de ruptura e à capacidade de reposição.

A matriz de decisão foi normalizada e ponderada de acordo com essa distribuição de pesos, permitindo calcular a distância de cada item em relação à solução ideal positiva e negativa. A partir dessas distâncias, obteve-se o score TOPSIS final e o ranking de criticidade.

Os resultados evidenciaram que itens com maior valor financeiro e disponibilidade reduzida ocuparam as primeiras posições do ranking, refletindo alto impacto operacional em caso de ruptura. O produto *Oxford Estampado Floral* apresentou score máximo (1,0000), posicionando-se como o item mais crítico. Outros materiais, como *Percal Brisa Estampado*, *Matelado Estampado Dobrado* e diferentes versões de *Oxford Tinto*, também figuraram entre os primeiros colocados, ainda que apresentassem menor valor financeiro, o que demonstra o equilíbrio entre impacto econômico e risco logístico capturado pelos critérios (Tabela 2).

Tabela 2 - TOP 10 dos itens mais críticos segundo o TOPSIS (ponderação 0,5 / 0,25 / 0,25).

| Nº | Produto | Valor financeiro (R\$) | Disponibilidade | Lead Time | Score TOPSIS | Ranking |
|----|---|---------------------------|-----------------|--------------|-----------------|---------|
| 1 | Oxford Estampado Floral | 1.824.370,48 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | Tecido Percal Brisa Estampado 2,20 m | 235.701,84 | 1 | 3 | 0,1312 | 2 |
| 3 | Matelado Estampado Dobrado 2,40 m | 197.640,43 | 1 | 3 | 0,1107 | 3 |
| 4 | Oxford Tinto 1,47 m (item 1) | 174.226,09 | 1 | 1 | 0,1001 | 4 |
| 5 | Oxford Tinto 1,47 m (item 2) | 155.121,71 | 1 | 1 | 0,0902 | 5 |
| 6 | Tecido Percal Bella Estampado 2,50 m | 151.004,89 | 1 | 5 | 0,0852 | 6 |
| 7 | Bolt Estampado 1,50 m | 112.749,33 | 1 | 5 | 0,0651 | 7 |
| 8 | Chitão Flex 1,50 m | 83.755,37 | 1 | 1 | 0,0553 | 8 |
| 9 | Matelassê Flora Estampado | 74.461,09 | 1 | 3 | 0,0472 | 9 |
| 10 | Matelado Leaf Estampado 2,40 m | 72.538,55 | 1 | 3 | 0,0463 | 10 |

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Os resultados revelaram que os itens mais críticos segundo o TOPSIS coincidiram, em sua maioria, com os itens de maior valor financeiro, entretanto, não de maneira linear. O produto Oxford Estampado Floral, que apresentou o maior valor imobilizado entre todos os itens, obteve score máximo (1,0000), sendo o mais crítico tanto no ABC quanto no TOPSIS. Esse alinhamento confirma o que Souza (2024) descreve como “peso estratégico do estoque”: quando um item é simultaneamente caro e possui baixa disponibilidade, sua ausência pode gerar impactos severos.

Contudo, a grande contribuição do TOPSIS aparece nos itens seguintes. Materiais como Percal Brisa Estampado e Matelado Estampado Dobrado alcançaram posições elevadas no ranking por apresentarem combinação de alto valor financeiro com disponibilidade reduzida ou lead time mais elevado. Esses achados ilustram a afirmação de Rodriguez et al. (2023), segundo a qual itens de baixa visibilidade ou menor giro podem, ainda assim, representar risco operacional significativo quando analisados sob múltiplos critérios.

Em contrapartida, outros itens da Classe A, financeiramente expressivos, obtiveram scores TOPSIS intermediários, pois apresentavam disponibilidade maior ou lead time reduzido, minimizando o risco de ruptura. Essa divergência entre os dois métodos confirma o ponto levantado por Vitorino, Souza e Mendonça (2022): a Curva ABC, apesar de eficaz para o controle financeiro, tende a supervalorizar itens que podem não ser críticos operacionalmente.

Conforme apontam Delgado e Gesualdo (2024), decidir com base apenas em custo ou apenas em risco pode comprometer tanto a eficiência financeira quanto a resiliência operacional da empresa. No presente estudo, a combinação dos métodos proporcionou uma análise equilibrada e alinhada à literatura, oferecendo uma diretriz clara para tomada de decisões estratégicas, algo especialmente valioso em cadeias de suprimento complexas e sensíveis às variações de demanda, como o setor têxtil atacadista.

Os resultados obtidos sugerem implicações práticas importantes. Em primeiro lugar, itens com alto valor financeiro e baixa disponibilidade, sobretudo os classificados simultaneamente como prioritários em ambos os métodos, devem compor listas de monitoramento contínuo, com revisão de estoques mínimos e análise mais rigorosa de fornecedor. Em segundo lugar, itens com elevado valor financeiro, mas baixa criticidade operacional, podem ser administrados com maior flexibilidade, reduzindo imobilização excessiva de capital. Por fim, o ranking TOPSIS permite direcionar políticas de compras de forma mais seletiva, priorizando itens cujo risco logístico justifica atenção especial.

As evidências apresentadas reforçam a importância de uma gestão estratégica de estoques alinhada à visão multifatorial discutida por Souza (2024), Rodriguez et al. (2023) e Brito e Galo (2024). A prática empresarial observada neste estudo confirma o que esses autores defendem: gerenciar estoques é gerenciar riscos, não apenas valores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise integrada do estoque permitiu compreender de forma mais clara o cenário operacional da empresa e evidenciar fragilidades típicas de organizações que não dispõem de um sistema estruturado de controle. O diagnóstico mostrou que, embora o estoque seja volumoso e heterogêneo, sua gestão vinha sendo conduzida de maneira predominantemente empírica, dificultando o acompanhamento das movimentações e a priorização de materiais realmente relevantes para o funcionamento do negócio.

A aplicação da Curva ABC possibilitou organizar a composição do estoque com base no impacto financeiro dos itens, revelando uma concentração significativa de capital em um conjunto reduzido de produtos. Esse mapeamento trouxe maior objetividade à identificação dos materiais que exigem monitoramento constante e estratégias específicas de reposição.

A utilização do método TOPSIS ampliou essa visão ao incorporar critérios operacionais adicionais, permitindo hierarquizar os itens de acordo com seu nível de criticidade. A combinação entre valor financeiro, disponibilidade e lead time gerou um ranking claro e funcional, capaz de evidenciar riscos que não seriam perceptíveis apenas pela análise econômico-financeira. Esse cruzamento de informações demonstrou que a priorização dos materiais não deve considerar apenas o custo, mas também o potencial de ruptura e a dificuldade de reposição.

De forma geral, os resultados mostraram que a integração entre Curva ABC e TOPSIS oferece ganhos relevantes para a gestão do estoque, tornando o processo mais analítico, transparente e orientado à tomada de decisão. A empresa passa a contar com uma ferramenta capaz de direcionar suas políticas de compras, ajustar níveis de estoque, avaliar fornecedores e evitar a imobilização desnecessária de capital, fortalecendo sua eficiência operacional.

Assim, o estudo demonstra que a adoção combinada dessas metodologias representa um avanço significativo na organização do estoque, contribuindo para a redução de riscos, otimização de recursos e maior consistência nas decisões gerenciais.

Recomenda-se que a empresa implemente um acompanhamento contínuo dos itens classificados como mais críticos pelo TOPSIS, associando essas informações a políticas de

reposição mais rígidas e à revisão periódica dos fornecedores, especialmente daqueles que apresentam maior lead time. Além disso, a adoção de um sistema informatizado de controle de estoque pode reduzir falhas operacionais, melhorar a precisão dos registros e permitir que análises como a Curva ABC e o TOPSIS sejam atualizadas regularmente, garantindo maior previsibilidade, menor imobilização de capital e decisões de compra mais estratégicas.

REFERÊNCIAS

BRITO, Jafter Raphael; GALO, Nadya Regina. Modelo multicriterio para a gestão de estoques utilizando a classificação ABC e o método TOPSIS. **GeSec: Revista de Gestão e Secretariado**, v. 15, n. 4, 2024.

COSTA, Sandir Leonardo Pereira da. Inovação organizacional sob a ótica da gestão do conhecimento: uma análise qualitativa de um banco de ideias como impulsionador da mudança. 2024. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2024. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/36259>. Acesso em: 10 abr. 2025.

DELGADO, Maria Betania Darcie Pessoa; GESUALDO, Fábio Alexandre. Gerenciamento de estoque em tempos de crise como diferencial competitivo na empresa Maza Produtos Químicos Ltda. In: **Congresso de Tecnologia – Fatec Mococa**, 2024.

EMERENCIANO, Andréia Cristina da Silva Jordão et al. Avaliação de desempenho de fornecedores em Healthcare: uma proposta de estrutura integrada utilizando Fuzzy TOPSIS Class e Matriz Kraljic. **Revista Produção Online**, v. 22, n. 3, p. 3183-3207, 2022.

FERNANDES, Guilherme Siqueira; ARAÚJO, Matheus Soares de; OLIVEIRA, Rodrigo Dourado de. A importância do inventário cíclico para aumento da acuracidade do estoque. 2020.

GIACOMIN, Carina; JUNIOR, Marcos Wagner Jesus Servare. Controle de estoques como diferencial estratégico: aplicação em uma empresa varejista do segmento têxtil. **Brazilian Journal of Production Engineering**, v. 8, n. 3, p. 77-90, 2022.

KHANORKAR, Yash; KANE, P. V. Selective inventory classification using ABC classification, multi-criteria decision making techniques, and machine learning techniques. **Materials Today: Proceedings**, v. 72, p. 1270-1274, 2023.

LEITE, F. T. **Metodologia científica: métodos e técnicas de pesquisa**. Aparecida: Ideias & Letras, 2008.

MOHAMED, Ahmed Esmail. Inventory management. In: **Operations Management-Recent Advances and New Perspectives**. IntechOpen, 2024.

OLIVEIRA, M. F. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração**. Catalão: UFG, 2011.

PAREDES RODRÍGUEZ, Andrés Mauricio et al. Fuzzy AHP TOPSIS methodology for multicriteria ABC inventory classification. **Journal of Engineering**, v. 2023, n. 1, p. 7661628, 2023.

RAMANATHAN, Ramakrishnan. ABC inventory classification with multiple-criteria using weighted linear optimization. **Computers & Operations Research**, v. 33, n. 3, p.

695-700, 2006.

SANTAANA, Márcio de Freitas. A curva ABC na gestão de estoque. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 5, p. 53737-53749, 2021.

SANTOS, Elenilson Rivando; CARNAÚBA, Felipe Endrek Freire; GOMES, Susane. Aplicação da ferramenta curva ABC na gestão de estoque em uma empresa de artigos para decoração. **Brazilian Journal of Production Engineering**, v. 8, n. 3, p. 47-56, 2022.

SOUZA, Marcos Antônio de. Proposição de melhorias para o gerenciamento de estoque e controle da produção: um estudo de caso em uma empresa de salgados e delivery. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Chapadão do Sul, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/handle/123456789/9915>. Acesso em: 10 abr. 2025.

VENTURA, M. M. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. **Revista SoCERJ**, v. 20, n. 5, p. 383-386, 2007.

VITORINO, Lucas Eduardo Draprichinski; DE SOUZA MENDONÇA, Anny Key. A utilização da classificação ABC para a priorização na gestão de estoques: um estudo de caso em uma empresa do setor de papelaria. **Brazilian Journal of Production Engineering**, v. 8, n. 3, p. 57-76, 2022.

ZIUKOV, Serhii. A literature review on models of inventory management under uncertainty. **Business Systems & Economics**, v. 5, n. 1, p. 26-35, 2015

Apêndice

Apêndice A - TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE BASEADO NAS DIRETRIZES CONTIDAS NA RESOLUÇÃO CNS N°510/2016, CONEP/MS

Prezado (a) Senhor (a)

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada “**Análise Estratégica de Estoques por meio da Curva ABC e do Método TOPSIS em uma Empresa do Setor Têxtil Atacadista de Goiana-PE**”, desenvolvida pelos discentes **Walacy Ferreira de Moraes Brandão e José Eduardo Barbosa do Nascimento**, do Curso de Administração da Faculdade de Goiana (FAG), sob a responsabilidade do **Prof. Otoniel Miranda do Nascimento Filho**. O estudo será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Tiradentes de Goiana, sob CAAE: (informar após aprovação).

Este Termo visa assegurar seus direitos como participante da pesquisa. Serão fornecidas duas vias deste documento, assinadas pelo pesquisador e por você, sendo uma delas sua.

Pedimos que leia atentamente as informações. Caso deseje, você poderá tirar dúvidas com o pesquisador antes, durante ou após a assinatura, ou levar o documento para analisá-lo com familiares.

O objetivo desta pesquisa é avaliar como ferramentas de gestão de estoques, especificamente a Curva ABC e o método multicritério TOPSIS, podem contribuir para melhorar o controle de materiais e apoiar decisões logísticas em uma empresa têxtil atacadista de Goiana-PE. O estudo busca compreender processos, dificuldades e oportunidades relacionadas à organização do estoque, oferecendo sugestões de melhoria para a empresa.

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa por meio da disponibilização dos dados do estoque da empresa, fornecidos em formato de planilha eletrônica. Não serão realizadas entrevistas, questionários ou qualquer forma de contato direto que possa gerar desconforto. A participação consiste apenas na autorização para que os dados existentes na planilha interna de controle de estoque sejam utilizados exclusivamente para fins acadêmicos, garantindo total sigilo e anonimato da empresa e de seus colaboradores.

A pesquisa não apresenta riscos físicos ou financeiros. Pode haver leve desconforto ao comentar dificuldades internas da empresa, mas todas as respostas serão tratadas com sigilo e respeito.

Como benefício, o estudo poderá auxiliar a empresa a aprimorar sua gestão de estoque, contribuindo para decisões mais eficientes, redução de desperdícios e melhoria no planejamento logístico.

Todas as informações fornecidas serão usadas exclusivamente para fins científicos. Nenhum dado que permita identificar você ou a empresa será divulgado em relatórios, artigos ou apresentações. Sua privacidade será integralmente preservada.

Com sua autorização, a entrevista poderá ser gravada em áudio para garantir registro fiel das respostas; as gravações serão utilizadas apenas para fins acadêmicos.

Você tem direito a: recusar ou desistir da participação a qualquer momento; solicitar esclarecimentos quando desejar; ter acesso aos resultados da pesquisa; garantir o anonimato; ser indenizado(a) caso sofra algum dano relacionado ao estudo.

Rubrica do pesquisador: _____

Rubrica do participante: _____

Contato com o Pesquisador (a) Responsável:

Prof. Otoniel Miranda do Nascimento Filho Rua Profa. Laura Luna, 130 – Centro – Goiana/PE – 55900-000 E-mail: otonielmnfilho@gmail.com Telefone: (81) 99874-1904

Você terá garantido o direito à indenização caso sofra algum dano relacionado à pesquisa. No entanto, não haverá ressarcimento de despesas, pois a participação ocorrerá dentro da própria comunidade, em local e horário combinados com a pesquisadora, sem custos para você.

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá entrar em contato com a coordenação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Tiradentes de Goiana está localizado na Rua 7, nº 3-4. Lote 3-4. Quadra 12. Loteamento Novo Horizonte, Bairro Boa Vista, Goiana – PE, 55900000, de segunda a sexta-feira, das 7h às 17h. Tel.: (81) 3878-5701 Ramal.: 5734. E-mail: cepfitsgoiana@pe.fits.edu.br

O CEP é um colegiado multi e transdisciplinar, independente, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos tem como finalidade avaliar e acompanhar os aspectos éticos das pesquisas envolvendo seres humanos.

Assinatura da pesquisadora responsável

Assinatura da pesquisadora 1

Assinatura da pesquisadora 2

Considerando, que fui informado(a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações). Estou ciente que receberei uma via desse documento.

Goiana, ____ de ____ de 2025.



Impressão
digital

Assinatura do participante ou responsável legal

Rubrica do pesquisador: _____

Rubrica do participante: _____