



Aplicação da Curva ABC na Gestão de Estoques de uma Instituição de Perícia Criminal

Application of the ABC Curve in Inventory Management of a Forensic Institution

Aplicación de la Curva ABC en la Gestión de Inventarios de una Institución de Pericia Criminal

Fernanda Marcelino da Silva¹

Diogo de Souza Rabelo²

Nadya Regina Galo³

Resumo

O presente artigo tem como objetivo aplicar a técnica da Curva ABC na gestão de estoques do almoxarifado de uma instituição de perícia criminal, diante da necessidade de aprimorar a organização, o controle de materiais e a eficiência dos processos internos. A pesquisa realizada foi uma pesquisa de campo, com abordagem quantitativa e desenvolvida com a coleta de dados *in loco*. A classificação dos itens em Classes A, B e C tem como finalidade identificar os itens que demandam maior atenção no gerenciamento de estoque, priorizando aqueles de maior relevância estratégica para a instituição. Essa classificação visa melhorar o uso dos recursos disponíveis, garantir a disponibilidade contínua de materiais essenciais e, consequentemente, contribuir para a eficiência operacional e a qualidade dos serviços periciais prestados à sociedade. Como resultado, identificou-se falhas na categorização, controle e armazenamento dos materiais. A aplicação da Curva ABC e a proposta de um plano de ação específico permitiram sugerir uma reorganização mais eficiente, com foco na priorização de insumos e no melhor uso do espaço. Conclui-se que a aplicação de técnicas adequadas de gestão de estoque, aliada a uma metodologia de pesquisa bem estruturada, pode gerar impactos positivos na eficiência e qualidade dos serviços periciais.

¹Especialista em Gerenciamento de Segurança Pública. Universidade Estadual de Goiás. Goiânia, Goiás, Brasil. E-mail: fernanda_marcelino@discente.ufg.br Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-5872-0667>

²Doutor em Engenharia Mecânica. Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. E-mail: diogo.rabelo@ufmt.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4383-9466>

³Doutora em Engenharia de Produção. Universidade Federal Fluminense - campus Valonguinho. Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: nadyagalo@id.uff.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6641-5610>





Palavras-chave: Curva ABC. Gestão de Estoques. Serviço Público. Administração de Materiais. Almoxarifado.

Abstract

This article aims to apply the ABC analysis technique to inventory management in the warehouse of a forensic science institution, addressing the need to improve organization, material control, and the efficiency of internal processes. The research conducted was bibliographic in nature, classified as descriptive, with a quantitative approach and carried out as a case study. The classification of items into A, B, and C categories aims to identify those that require greater attention in stock management, prioritizing those of higher strategic relevance to the institution. This classification seeks to optimize the use of available resources, ensure the continuous availability of essential materials, and consequently contribute to operational efficiency and the quality of forensic services provided to society. The results revealed failures in the categorization, control, and storage of materials. The application of the ABC method, along with the proposal of a specific action plan, enabled a more efficient reorganization of the warehouse, focusing on the prioritization of key supplies and optimization of storage space. It is concluded that the application of appropriate inventory management techniques, supported by a well-structured research methodology, can generate significant positive impacts on the efficiency and quality of forensic services.

Keywords: ABC Analysis. Inventory Management. Public Service. Materials Management. Warehouse.

Resumen

El presente artículo tiene como objetivo aplicar la técnica de la Curva ABC en la gestión de inventarios del almacén de una institución de pericia criminal, ante la necesidad de mejorar la organización, el control de materiales y la eficiencia de los procesos internos. La investigación realizada fue un estudio de campo con un enfoque cuantitativo, desarrollado mediante la recolección de datos in situ. La clasificación de los ítems en Clases A, B y C tiene como propósito identificar aquellos que requieren mayor atención en la gestión de inventarios, priorizando los de mayor relevancia estratégica para la institución. Esta clasificación busca mejorar el uso de los recursos disponibles, garantizar la disponibilidad continua de materiales esenciales y, en consecuencia, contribuir a la eficiencia operativa y a la calidad de los servicios periciales prestados a la sociedad. Como resultado, se identificaron fallas en la categorización,





el control y el almacenamiento de materiales. La aplicación de la Curva ABC y la propuesta de un plan de acción específico permitieron sugerir una reorganización más eficiente, centrada en la priorización de insumos y en un mejor uso del espacio. Se concluye que la aplicación de técnicas adecuadas de gestión de inventarios, aliada a una metodología de investigación bien estructurada, puede generar impactos positivos en la eficiencia y calidad de los servicios periciales.

Palabras clave: Análisis ABC. Gestión de Inventarios. Servicio Público. Administración de Materiales. Almacén.

Introdução

Diante das transformações ao longo das décadas, pressionada pelas mudanças na sociedade, a administração pública reconheceu a necessidade de se reinventar para atender adequadamente à coletividade, que é sua razão de existir. Falcão *et al.* (2013) apontam que essa necessidade de evolução exigiu um entendimento das novas tendências, de modo que o poder público pudesse se adaptar e encontrar respostas eficazes para os desafios atuais, o que demanda uma produção técnica e profissional dos bens e serviços exigidos pelas sociedades.

Assim, Camargo e Guimarães (2013) destacam que, objetivando garantir que o serviço prestado à sociedade seja eficiente, eficaz e, acima de tudo, efetivo, esse compromisso com a melhoria da qualidade no setor público tem levado a decisões orientadas para alcançar o princípio da eficiência na administração pública. Ainda, acerca do princípio da eficiência, as autoras aduzem que:

“a eficiência da administração pública - a necessidade de reduzir custos e aumentar a qualidade dos serviços, tendo o cidadão como beneficiário - torna-se então essencial. A reforma do aparelho do Estado passa a ser orientada predominantemente pelos valores da eficiência e qualidade na prestação de serviços públicos e pelo desenvolvimento de uma cultura gerencial nas organizações.” (CAMARGO e GUIMARÃES, 2013)

Na esteira desse pensamento, a administração pública necessita, então, desenvolver estratégias que permitam responder às exigências da sociedade por serviços de qualidade, garantindo rapidez e agilidade no atendimento ao seu público-alvo, em qualquer situação, ainda que frente à limitação de recursos disponíveis, como assevera Almeida (2022).





Santos *et al.* (2021), em suas pesquisas, identificaram que para direcionar a ação do Estado em busca de resultados com foco no cidadão e assegurar a qualidade do gasto público, muitos conceitos e práticas, anteriormente exclusivos da administração no setor privado, passaram a ser incorporados nas instituições públicas, visando à redução de custos e a melhoria dos serviços públicos prestados.

Com isso, percebe-se que as atividades-meio também passaram a ter uma importância central para os resultados dos serviços públicos prestados, pois a busca pela qualidade e efetividade destes está diretamente ligada à maneira como as organizações se estruturam internamente para responder de forma rápida e adequada ao que a sociedade necessita (VAZ e LOTTA, 2011).

Nesse cenário, uma das atividades-meio, que tem sido objeto de atenção dentro das organizações, é a logística. Conforme Ballou (2011), a logística envolve o processo de planejar, implantar e controlar o fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, informações e serviços percorrendo o trajeto que abrange o ponto de origem ao ponto de destino, com o objetivo de atender às exigências do consumidor.

Segundo Almeida (2022), a logística possui um campo de atuação bastante amplo e não se limita ao setor privado. Na administração pública, ela pode oferecer oportunidades para criar fluxos de bens e serviços no momento e local adequados. Corroborando esse entendimento, De Oliveira (2022) salienta que as atividades de logísticas devem ser:

“no tempo certo, no local certo e nas condições e formas desejadas, de forma economicamente eficaz, eficiente e efetiva no uso dos recursos públicos, se adequando literalmente ao conceito da logística do setor privado e sendo instrumento de otimização de serviços e políticas públicas”. (DE OLIVEIRA, 2022)

Dessa forma, a logística possibilita ao Estado gerir bens e serviços no local, forma e momento adequados, utilizando de maneira eficiente os recursos disponíveis e garantindo o nível de serviço necessário e esperado pela sociedade (DA SILVA *et al.*, 2021).

Dentre os desafios da logística enfrentados, temos a gestão de estoques. Gerenciar o fluxo de produtos e materiais em estoque pode ser uma tarefa complexa. De acordo com Christopher (2016), a gestão eficaz dos estoques é essencial para a eficiência da cadeia de suprimentos. Manter níveis adequados de estoque permite equilibrar oferta e demanda, reduzir custos de armazenamento e evitar a falta de produtos.





Nesse contexto, o método de análise através da curva ABC surge como uma importante ferramenta para ser utilizada no gerenciamento dos estoques, e que proporciona informações relevantes quanto a prioridades na gestão dos itens em armazenados (FACCHINI; DA SILVA; LEITE, 2019). Comumente utilizada no setor privado, a aplicação da técnica em um órgão público pode promover melhoria contínua, aumentando a eficiência e a eficácia no atendimento às demandas dos cidadãos.

Sendo assim, este trabalho tem como objetivo, a partir da aplicação da ferramenta Curva ABC, indicar os principais itens que devem ser priorizados no planejamento, armazenamento e controle do estoque, para aperfeiçoamento da gestão dos materiais armazenados em uma instituição de perícia criminal. A execução da pesquisa se justifica, pois, o almoxarifado é um setor estratégico em instituições de perícia criminal, sendo responsável pelo armazenamento e distribuição de materiais essenciais para as atividades periciais, como reagentes químicos, equipamentos de laboratório e Equipamentos de Proteção Individual (EPI), bem como, porque, a falta de controle eficiente pode levar a atrasos, desperdícios e até mesmo comprometer a qualidade das análises periciais.

Portanto, o presente estudo não apenas fundamenta-se na necessidade de uma gestão eficiente do almoxarifado, mas também demonstra como essa gestão pode contribuir para a excelência do serviço público de perícia criminal, pois promove a eficiência operacional, a garantia da qualidade dos materiais utilizados, a redução de custos, a inovação e a sustentabilidade, beneficiando tanto a instituição quanto a sociedade.

Referencial Teórico

2.1 Importância da Gestão de Estoques no Serviço Público

A administração de materiais envolve um conjunto de atividades que visam garantir o fornecimento adequado de materiais essenciais ao funcionamento da organização. Esse processo assegura que os materiais sejam disponibilizados no momento certo, na quantidade exata, com a qualidade necessária e pelo melhor custo possível (BALLOU, 2011). No mesmo sentido, Razzolini Filho (2012) destacam que a administração de materiais é crucial tanto para empresas privadas quanto para o setor público. E do mesmo modo, os gestores de ambas devem dedicar atenção especial à administração de materiais, considerando que essa atividade





pode influenciar de maneira significativa os resultados da organização, seja de forma positiva ou negativa (POZO, 2015).

No contexto do serviço público, a manutenção de estoques é essencial devido à complexidade dos processos de aquisição que, em regra, se dão por licitação, e são demorados e repletos de formalidades. A gestão eficiente dos estoques evita desabastecimentos e garante a continuidade das atividades (FRAGATA, 2023). Ainda, Fragata (2023) acrescenta que a eficácia da cadeia de suprimentos no setor público depende de previsões de demanda precisas, gestão adequada dos estoques e processos de compra bem planejados. Quando essas práticas falham, há aumento de custos e risco de adquirir produtos inadequados para as necessidades da instituição. Portanto, os administradores, operando conforme as diretrizes das políticas públicas, são responsáveis por bens que pertencem à comunidade e devem gerenciá-los com alto nível de comprometimento, responsabilidade, transparência, ética e senso de justiça. A função do gestor envolve promover, incentivar e administrar os mecanismos de desenvolvimento organizacional (SILVA, 2021).

Dessa forma, tendo em vista a priorização da prestação de serviços de maneira eficaz ao cidadão, uma gestão de estoques eficiente é essencial para evitar problemas como a falta ou o excesso de materiais, otimizar recursos financeiros e garantir um fluxo de trabalho eficiente nos órgãos públicos (SILVA, 2021). Logo, ao adotar estratégias adequadas e manter um controle rigoroso, a gestão de estoques contribui para a eficiência operacional e o sucesso das instituições.

2.2 Almoxarifado e Armazenagem de Materiais

O almoxarifado é o local destinado à guarda e conservação dos itens de material de estoque de uma determinada organização, conforme explicado por Fenili (2016). Ainda, traz que “é essencial que a gestão dos almoxarifados seja eficiente, visando minimizar os custos de armazenamento de estoques, bem como maximizar a qualidade de atendimento aos seus clientes internos à empresa.”

Acerca da importância do almoxarifado, Brandalise (2017) aduz que um almoxarifado serve de intermediário no fluxo de materiais, armazenando temporariamente os produtos. Sua organização deve considerar esse caráter transitório, visando facilitar ao máximo as entradas e saídas, reduzir o tempo de permanência dos itens e manter um estoque adequado às demandas normais da instituição.”





Assim, o almoxarifado desempenha um papel essencial na operação de qualquer órgão público, servindo como um ponto central para o armazenamento e gestão de materiais e suprimentos. E tendo em vista que um dos principais objetivos do almoxarifado é assegurar a disponibilidade contínua de materiais necessários para o funcionamento de um órgão público, Dias (2009) enfatiza que uma gestão de materiais eficaz é crucial para evitar a falta de suprimentos que possam comprometer os serviços prestados à população. Isso envolve a manutenção de um estoque adequado, que seja suficiente para atender às demandas sem gerar excessos que poderiam resultar em desperdícios e custos adicionais. Dessa forma, temos que a eficiência do almoxarifado impacta diretamente a capacidade de um órgão público de realizar suas atividades finalísticas. Corrêa e Giancesi (1996) ressaltam que gargalos na gestão de materiais podem limitar a capacidade produtiva e causar atrasos na prestação de serviços. Portanto, é crucial que os almoxarifados sejam geridos com um enfoque na eliminação de ineficiências e na melhoria contínua dos processos.

Acerca da estocagem, destaca Silva (2018) que se trata de armazenar mercadorias permanecendo no almoxarifado até que sejam solicitados. Então, temos que a função armazenar é relativa à guarda e preservação do material, enquanto a estocagem trata da disponibilidade do material (BRITO JUNIOR e SPEJORIM, 2012). Para isso, é importante que sejam analisados os materiais em estoque, bem como a sua relevância para a instituição. Em seu estudo, Santa Ana (2021), destacou que a análise eficiente do estoque deve levar em conta não apenas o volume de itens armazenados, mas também sua qualidade e valor financeiro. Assim, o autor ressaltou a importância de adotar metodologias como a análise ABC, que classifica os itens do estoque, permitindo priorizar o controle e a distribuição de recursos de acordo com essa categorização. Neste contexto, a aplicação da curva ABC permite identificar quais os itens demandam maior atenção, tendo em vista que alguns possuem alto valor financeiro ou, no presente estudo, grande relevância dentro do conjunto de estoques.

2.3 Curva ABC

O princípio da Curva ABC foi inicialmente desenvolvido por Vilfredo Pareto, na Itália, por volta de 1897, enquanto ele realizava um estudo sobre a distribuição de renda e riqueza da população local. Em sua pesquisa, Pareto observou que uma grande porcentagem da renda total estava concentrada nas mãos de uma pequena parcela da população, em uma proporção aproximada de 80% para 20%. Esse conceito geral, posteriormente, foi amplamente difundido





e adaptado para diversas áreas, tornando-se uma ferramenta extremamente útil para administradores (POZO, 2015).

Na gestão de estoques, considerando que nem todos os itens armazenados exigem o mesmo nível de atenção da instituição ou precisam estar igualmente disponíveis para atender aos clientes, cada produto pode ser classificado de acordo com suas necessidades específicas antes de definir uma política de estoque adequada (CHING, 2010, p. 31).

Dessa forma, o método de classificação ABC tem como objetivo identificar as reais necessidades de uma organização, determinando quais materiais representam o maior consumo, buscando equilíbrio entre a demanda e a disponibilidade de recursos (ANDRADE et al., 2022).

Ainda, Pozo (2015) acrescenta que a vantagem na utilização da curva ABC é que os itens de estoque podem ser classificados em A, B ou C, com base em seus custos, quantidades ou outros fatores.

Metodologia

A realização do presente trabalho utilizou a pesquisa de campo exploratória com uma abordagem de caráter quantitativo.

Aponta Gil (2010) que na pesquisa de campo estuda-se um único grupo ou comunidade, sendo que o pesquisador realiza a maior parte do trabalho, utilizando mais técnicas de observação, sendo relevante que o autor tenha tido ele mesmo contato direto com a situação que está sendo estudada.

A abordagem quantitativa caracteriza-se pela mensuração e análise de dados coletados por meio de técnicas estatísticas (Martins e Theóphilo, 2009).

O estudo foi realizado no almoxarifado de uma instituição de perícia criminal. Os dados foram coletados por meio de relatório gerado no Sistema de Gestão de Materiais do Estado (SIGMATE) utilizado pela instituição, com foco na análise de dados reais de saída de materiais, no período de 12 meses (01/08/2023 a 31/07/2024), e foi extraído no formato .xlsx, para utilização do programa Microsoft Excel no tratamento dos dados. Com base nisto, foi aplicada a técnica da Curva ABC para se obter uma classificação categórica dos materiais da instituição em estudo.





3.1 A Pesquisa de Campo

O trabalho foi desenvolvido em uma instituição de perícia criminal, responsável pela realização de exames periciais para subsidiar inquéritos policiais e ações judiciais. O almoxarifado da instituição é responsável pelo armazenamento e distribuição de materiais utilizados nas atividades de perícia, incluindo Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), bem como alguns materiais laboratoriais.

O almoxarifado possui um sistema de gestão de estoque que registra todas as entradas e saídas de materiais. No entanto, a falta de uma classificação clara dos itens mais importantes tem gerado desafios na gestão de estoque, como excesso de materiais pouco utilizados e falta de itens essenciais. Diante disso, o presente estudo foi desenvolvido para aplicar a técnica da Curva ABC, visando identificar os itens que demandam maior atenção e priorização no gerenciamento de estoque.

3.2 Coleta e Análise dos Dados Coletados

Os dados foram coletados por meio de relatório gerado no sistema de gestão de estoque da instituição, tendo sido definido o período de 12 meses: 01/08/2023 a 31/07/2024. O relatório é gerado de forma automática, após a indicação do período, e retorna os seguintes dados: “estoque início”, “entradas”, “saídas”, “estoque fim” e “valor estoque”, e foi extraído no formato .xlsx, para utilização do programa Microsoft Excel no tratamento dos dados.

Além disso, o relatório traz a lista de todos os itens que já foram cadastrados em algum momento, desde o início da utilização do sistema. Assim, ele apresentou a listagem de 654 itens. Com isso, foram retirados da lista os itens que tiveram “estoque início”, “entradas”, “saídas”, “estoque fim” e “valor estoque”, no período em estudo, com todos os campos em zero. Logo, tivemos que, ao longo dos 12 meses em estudo, o almoxarifado contou com 161 itens diferentes armazenados.

A seguir, estes itens, constantes no depósito no período supracitado, foram classificados nos seguintes grupos: Equipamentos de Proteção Individual (EPI), Material biológico/laboratorial, Cadeia de custódia, Material papiloscópico, material médico-legal, Material de papelaria, Itens diversos e Uniformes.

Posteriormente, tendo em vista que a análise a ser realizada, por este trabalho, é com relação à importância do material armazenado, com base em sua demanda de pedidos (saída





dos produtos do estoque), esses dados foram organizados em planilhas do Microsoft Excel, onde foram tabulados e analisados da seguinte forma:

- Foram somados os campos “estoque início” e “entradas” de cada item, de modo a refletir o estoque real do período estudado.
- Para cada item, foi calculado o percentual de saída com relação ao total de saídas de cada grupo.

Com base nisso, após a aplicação dessa metodologia em todos os itens de cada grupo, foi possível identificar os materiais que representam a maior parcela do consumo em termos de relevância estratégica para a instituição, bem como aqueles que possuem menor impacto operacional para o seu funcionamento.

3.3 Desenvolvimento da Classificação ABC

A classificação ABC, a qual foi aplicada à pesquisa, buscou investigar a relação da quantidade de itens armazenados em função do consumo da instituição, e foi realizada em cada grupo de materiais, seguindo os seguintes passos:

- Classificação dos itens pela quantidade consumida: os itens de cada grupo foram ordenados em ordem decrescente de quantidade de saída do estoque, no período de 12 meses.
- Divisão em classes A, B e C, onde a Classe A contém os itens que representam 80% do valor total consumido; já a Classe B traz os itens que representam 15% do valor total consumido e a Classe C os itens que representam 5% do valor total consumido.
- Foram criadas tabelas de classificação para cada grupo de materiais, indicando a classificação ABC de cada item.

Assim, as Tabelas de 1 a 8 demonstram, relacionando com a classe A, B e C, a quantidade de produtos em cada classe, a quantidade desses itens em estoque, o consumo em 12 meses e a porcentagem acumulada.





Tabela 1

Classificação dos itens do Grupo 1, Equipamentos de Proteção Individual (EPI), segundo a curva ABC.

Classificação	Quantidade de Produtos	Itens em estoque	Consumo em 12 meses	% Acumulada
A	06	234.582	217.698	72,84
B	05	47.924	39.383	87,72
C	28	39.555	14.758	100
TOTAL		322.061	271.839	

Itens Classe A: luva de procedimento G; luva de procedimento M; luva de procedimento P; luva cirúrgica 7,5; luva cirúrgica 7,0; jaleco descartável GG.

Itens Classe B: propé; jaleco descartável G; luva cirúrgica 8,0; lençol descartável; macacão tamanho GG.

Tabela2

Classificação dos itens do Grupo 2, Material biológico/laboratorial, segundo a curva ABC.

Classificação	Quantidade de Produtos	Item sem estoque	Consumo em 12 meses	% Acumulada
A	05	162.236	71.951	82,27
B	05	15.744	11.371	90,25
C	14	19.219	3.971	100
TOTAL		197.199	87.293	

Itens Classe A: eppendorf; pipeta pasteur 3 ml; kit para coleta de DNA para condenados; tubo cônico de 50 ml; filme selador.

Itens classe B: saco para corpos 90 x 220 cm; cartão FTA para coleta de sangue; cartão FTA para coleta de saliva; seringa 20 ml; saco para corpos 60 x 150 cm.

Tabela 3

Classificação dos itens do Grupo 3, Cadeia de custódia, segundo a curva ABC.

Classificação	Quantidade de Produtos	Itens em estoque	Consumo em 12 meses	% Acumulada
A	05	160.841	113.249	52,72
B	08	95.989	21.323	84,18
C	07	48.254	3.896	100
TOTAL		305.084	138.468	

Itens Classe A: envelope plástico de segurança 40 x 131 cm; envelope plástico de segurança adesivo VOID 11x23 cm; envelope plástico de segurança 12 x 10 cm; envelope plástico de segurança 15 x 20 cm; envelope plástico de segurança 26 x 34 cm.

Itens Classe B: envelope plástico de segurança 40 x 48 cm; envelope plástico de segurança 40 x 74 cm; porta swab para coleta de provas; envelope plástico de segurança starlock 16x20 cm; saco plástico para evidência 30 x 45; envelope plástico de segurança starlock 20x31 cm; envelope plástico de segurança starlock 32x41 cm; envelope plástico de segurança starlock 42x48 cm.





Tabela 4

Classificação dos itens do Grupo 4, Material papiloscópico, segundo a curva ABC.

Classificação	Quantidade de Produtos	Itens em estoque	Consumo em 12 meses	% Acumulada
A	11	1.635	700	55,27
B	08	837	130	83,57
C	12	486	38	100
TOTAL		2.958	868	

Itens Classe A: parafina histológica; levantador de impressão P branco; levantador de impressão M branco; pó preto comum; levantador de impressões digitais G branco; levantador de impressão M preto; fita para coleta de impressão P; levantador de impressão G; preto; fita adesiva mágica transparente 25mmx65m; levantador de impressão P; papel gloss M branco.

Itens Classe B: fita para coleta de impressão G; pincel de pena branca; papel gloss G branco; pincel de fibra de carbono; papel gloss P branco; pincel pó magnético; pincel de fibra de vidro; pincel de pena preta.

Tabela 5

Classificação dos itens do Grupo 5, Material de médico-legal, segundo a curva ABC.

Classificação	Quantidade de Produtos	Itens em estoque	Consumo em 12 meses	% Acumulada
A	02	31.950	3787	96,67
B	03	569	536	98,39
C	07	531	142	100
TOTAL		33.050	4.465	

Itens classe A: agulha hipodérmica 40x1,6mm; agulha hipodérmica 1,20x0,40mm.

Itens classe B: bisturi descartável - caixa c/ 10 unidades; agulha para sutura; esparadrapo rolo.

Tabela 6

Classificação dos itens do Grupo 6, Material de papelaria, segundo a curva ABC.

Classificação	Quantidade de Produtos	Itens em estoque	Consumo em 12 meses	% Acumulada
A	04	43.366	15.020	71,63
B	02	15.945	2.745	97,97
C	08	1.232	404	100
TOTAL		60.543	18.169	

Itens classe A: régua adesiva 5cm branco; régua adesiva 5cm preto; envelope para projétil 11,5cm x 8cm; régua pericial "L".

Itens classe B: envelope azul 11,5cm x 8cm; régua pericial 15 cm.

Tabela 7

Classificação dos itens do Grupo 7, Itens diversos, segundo a curva ABC.

Classificação	Quantidade de Produtos	Itens em estoque	Consumo em 12 meses	% Acumulada
A	06	1.252	313	74,66
B	04	366	56	96,48
C	05	59	11	100
TOTAL		1.677	380	

Itens Classe A: álcool em gel; algodão em rolo 500g; cone para sinalização; capa de chuva GG; capa de chuva M; coletor perfuro cortante 13 litros.

Itens Classe B: fita zebrada; coletor perfuro cortante 03 litros; martelo de inércia tipo battenfeld; guarda chuva reforçado grande.





Tabela 8

Classificação dos itens do Grupo 8, Uniformes, segundo a curva ABC.

Classificação	Quantidade de Produtos	Itens em estoque	Consumo em 12 meses	% Acumulada
A	01	1.650	1.140	69,36
B	01	364	361	84,66
C	01	365	351	100
TOTAL		2.379	1.852	

Item Classe A: camiseta personalizada.

Item Classe B: coturno tático.

Resultados e Discussões

Com a aplicação da Classificação ABC, os materiais armazenados no almoxarifado da instituição foram divididos em grupos e classificados, dentro de cada grupo, em três categorias: Classe A, Classe B e Classe C. Essa categorização foi realizada com base no consumo anual de cada item, considerando a quantidade de saídas do estoque, ao longo do período de 12 meses (01/08/2023 a 31/07/2024).

A partir das tabelas, pode-se inferir que, dos 161 itens armazenados no período em estudo, é perceptível que poucos itens em cada grupo correspondem a grande parte do consumo. Nesse sentido, conforme apresentado na Tabela 1, temos 06 itens do grupo de EPI classificados como Classe A, correspondendo a aproximadamente 73% do consumo anual desse grupo. Já os itens de Classe C, também desse grupo, são 28 itens com um consumo aproximado de 13%.

Os itens classificados como Classe A, representam os materiais armazenados de maior relevância para a instituição, correspondendo a aproximadamente 80% do consumo total em cada grupo pesquisado. Assim, esses itens são essenciais para as atividades periciais e demandam maior atenção no gerenciamento de estoque, tanto em termos de reposição quanto de controle de qualidade. Temos, como exemplo, no grupo de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), que os itens da Classe A representaram 72,84% do consumo total, com 217.698 unidades consumidas no período estudado.

São considerados de importância intermediária os itens ordenados na Classe B, representando cerca de 15% do consumo total. Esses materiais, embora não sejam tão críticos quanto os da Classe A, ainda são relevantes para o funcionamento da instituição. No grupo de Material Biológico/Laboratorial, por exemplo, os itens da Classe B corresponderam a 7,98% do consumo total, com 11.371 unidades consumidas.





Já os itens da Classe C são considerados os de menor relevância, representando aproximadamente 5% do consumo total. Esses materiais têm um impacto reduzido nas operações da instituição e podem ser gerenciados com menor frequência. No grupo de Material de Papelaria, por exemplo, os itens da Classe C representaram apenas 2,03% do consumo total, com 404 unidades consumidas.

Nos grupos em que há diferença entre os quantitativos estabelecidos na literatura e os valores reais, podem ter origem no agrupamento dos tipos de produtos, sem o qual, a análise se tornaria muito difícil de ser realizada.

4.1 Análise dos Grupos de Materiais

A análise dos grupos de materiais permitiu identificar quais itens demandam maior atenção no gerenciamento de estoque. A seguir, destacam-se os principais resultados por grupo. No Grupo 1, de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), observa-se que 72,84%, dos itens de Classe A representaram 80,08% do consumo total. Esses EPIs são fundamentais, tanto para a segurança dos peritos durante a realização das atividades periciais, quanto para garantir que amostras não sejam contaminadas durante sua manipulação. Assim, temos que é necessário garantir a disponibilidade contínua desses materiais, com a manutenção de um estoque adequado.

O Grupo 2, Material Biológico/Laboratorial, inclui materiais essenciais para coletas de materiais biológicos a serem utilizados nas análises laboratoriais. A Classe A, que representa 82,27% dos itens, correspondeu a 82,42% do consumo total. Isso reforça a importância de um controle rigoroso, evitando desabastecimentos que possam comprometer as atividades periciais, bem como a integridade e qualidade desses materiais.

Os itens relacionados à cadeia de custódia, como embalagens e lacres, também foram classificados de acordo com sua relevância, e integram o Grupo 3, Cadeia de Custódia. Os itens de Classe A, com 52,72% dos itens, representaram 81,79% do consumo total. Isso demonstra a necessidade de priorizar a reposição desses materiais, garantindo a cadeia de custódia dos vestígios coletados.

Já o Grupo 4, formado por Material Papiloscópico, inclui materiais utilizados na coleta e análise de impressões digitais. A Classe A, com 55,27% dos itens, correspondeu a 80,64% do consumo total. Isso indica que esses materiais são essenciais para as atividades de identificação criminal e devem ser gerenciados com atenção.





Com relação aos itens que são utilizados na realização de exames médico-legais, Grupo 5, temos que a Classe A, com 96,67% dos itens, representou 84,82% do consumo total. Isso reforça a importância de manter um estoque adequado desses materiais, evitando atrasos nas análises periciais.

O Grupo 6, Material de Papelaria, apresenta itens de menor impacto nas atividades periciais, porém, os mesmos, são necessários para a realização dos trabalhos de perícia criminal, tanto por armazenarem determinados tipos de vestígios, quanto por serem materiais utilizados como escalas, a exemplo de réguas periciais. Nesse grupo, a Classe A, com 71,63% dos itens, correspondeu a 82,67% do consumo total. Isso sugere que esses materiais devem ser gerenciados de forma eficiente, evitando excessos ou falta.

No Grupo 7, Itens Diversos, ficaram os materiais que não se enquadram nas outras categorias. Nele tivemos que a Classe A, com 74,66% dos itens, representou 82,37% do consumo total. Isso indica que, mesmo sendo itens diversos, alguns materiais são essenciais e devem ser priorizados.

O Grupo 8 foi formado pelos Uniformes, itens importantes para a identificação e segurança dos funcionários. A Classe A, com 69,36% dos itens, correspondeu a 61,56% do consumo total. Isso sugere que, embora sejam itens de menor impacto operacional, ainda são relevantes para a instituição.

4.2 Plano de Ação Baseado na Classificação Feita

Com base nas análises realizadas e na classificação dos materiais, propõe-se o seguinte plano de ação com vistas à melhoria da gestão de estoques no almoxarifado. As oportunidades de melhorias foram organizadas utilizando a ferramenta 5W2H (CARPINETTI, 2016), visando facilitar a compreensão e aplicação.





Tabela 9

Plano de ação

O quê (What)	Por quê (Why)	Onde (Where)	Quando (When)	Quem (Who)	Como (How)	Quanto custa (How much)
Criar um manual de categorização de materiais	Para garantir a continuidade e padronização das práticas mesmo com mudanças de pessoal	Plataforma interna de documentos	Em até 3 meses	Equipe técnica com apoio da gestão	Elaborar manual com exemplos de materiais por grupo, regras de inclusão, e fluxos de revisão	Sem custo
Atualizar os critérios de categorização	Para manter a coerência frente a novos produtos adquiridos	Sistema de controle de estoques e base de dados de materiais	A cada 6 meses	Gerência	Criar cronograma de revisão, definir responsáveis, registrar histórico de alterações	Sem custo
Realizar capacitação da equipe sobre classificação e padronização	Para reduzir erros humanos e aumentar o conhecimento técnico da equipe	Sala de treinamentos	Em até 3 meses	Coordenação de Ensino e Gerência	Treinamento interno com apoio de material didático e exemplos práticos	Médio custo (dependendo do material e horas utilizadas)
Implementar um sistema de auditoria interna	Para identificar e corrigir falhas no processo de categorização e estocagem	Gerência e setor de TI	Após as melhorias iniciais	Setor de controle interno e TI	Criar checklist de auditoria, aplicar em ciclos trimestrais, gerar relatórios	Sem custo
Reorganizar do Layout do almoxarifado	Para facilitar a movimentação e controle dos itens	Almoxarifado	Após finalização do sistema de auditoria	Gerência	Organizar a disposição dos materiais do estoque de acordo com a técnica da Curva ABC	Alto custo
Priorizar itens da Classe A	Para garantir a disponibilidade e desses materiais e evitar desabastecimentos	Sistema de controle de estoques	A cada 12 meses	Gerência	Implementar um sistema de reposição contínua	Médio custo
Revisar itens da Classe C	Para verificar a necessidade de se ter esses itens em estoque	Sistema de controle de estoques	A cada 12 meses	Gerência	Avaliar a possibilidade de descontinuidade dos itens	Baixo custo





A implementação do plano de ação proposto pode trazer benefícios significativos para a instituição, especialmente na organização do almoxarifado. Essa melhoria facilita a localização e o controle dos materiais, reduzindo o tempo de busca e a movimentação de materiais, o que traria melhoria na qualidade dos serviços, garantindo a disponibilidade contínua dos materiais essenciais para as análises periciais, contribuindo para a excelência do serviço público de perícia criminal.

Conclusão

Esta pesquisa teve como objetivo identificar os principais itens que devem ser priorizados no planejamento, armazenamento e controle de estoque, visando o aprimoramento da gestão de materiais em uma instituição de perícia criminal, utilizando a técnica da Curva ABC.

Assim, a aplicação da Curva ABC aos itens do depósito de uma instituição de perícia criminal possibilitou a identificação dos materiais mais relevantes em termos de consumo e importância estratégica. A classificação dos itens em Classes A, B e C ofereceu uma visão clara sobre quais materiais exigem maior controle e atenção, contribuindo diretamente para a otimização do gerenciamento de estoque.

Com base nessa análise, foi proposto um plano de ação visando a melhoria da gestão de estoques, por meio da ferramenta 5W2H, incluindo medidas para manutenção da classificação dos itens pela técnica da Curva ABC e, ainda, a reorganização do *layout* do almoxarifado de acordo com o agrupamento dos produtos conforme suas categorias, facilitando o acesso e aproveitando melhor o espaço de armazenamento.

Dessa forma, a aplicação da Curva ABC, aliada à implementação do plano de ação proposto, pode trazer benefícios significativos para a instituição, especialmente na organização do almoxarifado. Essa melhoria facilita a localização e o controle dos materiais, reduzindo o tempo de busca, aumentando a eficiência operacional e contribuindo para a redução de custos.

Portanto, uma gestão eficiente do almoxarifado é fundamental para assegurar a excelência do serviço público de perícia criminal. Ela garante a disponibilidade dos materiais indispensáveis às atividades periciais e contribui diretamente para a agilidade e qualidade dos serviços prestados à sociedade. Nesse contexto, a utilização de técnicas e ferramentas adequadas de gestão de estoque, como a Curva ABC, revisões periódicas de categorização e





sistemas informatizados, torna-se indispensável para otimizar recursos, evitar desperdícios e promover um controle mais eficaz dos insumos, fortalecendo o desempenho institucional.

Referências

- Almeida, J. B. de. (2022). *Avaliação do processo logístico de recebimento/distribuição de materiais de consumo pelo Almoxarifado Central da Universidade Federal da Paraíba* (Dissertação de mestrado). Universidade Federal da Paraíba. Repositório Institucional da UFPB.
- Andrade, L. A. S., et al. (2022). *Análise e proposta de otimização de estoque de produtos acabados em uma empresa de EVA com aplicações de ferramentas da Engenharia de Produção*. In *XLII Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP 2022)*.
- Ballou, R. H. (2011). *Gerenciamento da cadeia de suprimentos: organização e logística empresarial*. Editora Bookman.
- Brandalise, L. (2017). *Administração de materiais e logística*. Editora Elsevier.
- Brito Junior, I. de, & Spejorin, W. (2012). *Gestão estratégica de armazenagem*. Editora IESDE Brasil S.A.
- Camargo, F. de O., & Guimarães, K. M. S. (2013). O princípio da eficiência na gestão pública. *Revista CEPPG - CESUC - Centro de Ensino Superior de Catalão*, 16(28).
- Carpinetti, L. C. R. *Gestão da qualidade: conceitos e técnicas*. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2016.
- Ching, H. Y. (2010). *Gestão de estoques na cadeia de logística integrada: supplychain*. Editora Atlas.
- Christopher, M. (2011). *Logistics & supplychain management* (5ª ed.). Pearson Education.
- Corrêa, H. L., & Giansesi, I. G. N. (1996). *Just in Time, MRP II e OPT: um enfoque estratégico*. Editora Atlas.
- De Oliveira, L. C. (2022). *Logística: Instrumento de eficiência na gestão pública*. Em D. F. Andrade (Ed.), *Tópicos em Administração*, (PP. 06-15). Editora Poisson.
- Dias, M. A. P. (2009). *Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão*. Editora Atlas.
- Facchini, E., da Silva, J. R., & Leite, V. M. (2019). Curva ABC e estoque de segurança. *South American Development Society Journal*, 5(13), 73.
- Falcão, J., Guerra, S., & Almeida, R. (2013). *Administração pública gerencial*. Editora FGV.
- Fenili, R. R. (2016). *Gestão de materiais*. Editora ENAP.





Fragata, J. P. (2023). *Lean thinking aplicado no gerenciamento da cadeia de suprimentos do setor público: uma proposta de sistematização de processos em uma instituição federal de ensino superior* (Dissertação de mestrado). Universidade Federal do Amazonas.

GIL, A. C (2010). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. Editora Atlas.

Pozo, H. (2015). *Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística*. Editora Atlas.

Razzolini Filho, E. (2012). *Administração de material e patrimônio*. Editora IESDE BRASIL S.A.

Santa Ana, M. de F. (2021). A Curva ABC na Gestão de Estoque. *BrazilianJournalofDevelopment*, 7(5), 53737-53749.

Santos, E. M. D., Santos, M. S. dos, Kapp, M. N., & Oliveira, G. B. de. (2021). Gestão da cadeia de suprimentos no setor público brasileiro: estado da arte. *Revista Produção Online*, 21(3), 726-745.

Silva, G. L. (2021). *Gestão do Almoxarifado Central da Universidade Federal da Paraíba: diagnóstico situacional por meio de documentos institucionais* (Dissertação de mestrado). Universidade Federal da Paraíba.

Silva, G. G. R. da. (2018). *Gestão de estoques e armazenagem*. Editora Senac.

Vaz, J. C., & Lotta, G. S. (2011). A contribuição da logística integrada às decisões de gestão das políticas públicas no Brasil. *Revista de Administração Pública*, 45(1), 107-139.

Received: 4.8.2025

Accepted: 4.28.2025

