

Diogo Augusto Fonseca Gonçalves

ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS NO ESTADO DE MINAS GERAIS: um  
estudo de caso na Fundação Ezequiel Dias

Belo Horizonte  
2023

Diogo Augusto Fonseca Gonçalves

ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS NO ESTADO DE MINAS GERAIS: um  
estudo de caso na Fundação Ezequiel Dias

Monografia apresentada ao Curso Superior de Administração Pública, da Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, da Fundação João Pinheiro, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Administração Pública.

Orientador: Henrique Breguez  
Gonçalves Gomes Pinto Coelho

Belo Horizonte

2023

G635a Gonçalves, Diogo Augusto Fonseca.  
Administração de materiais no estado de Minas Gerais: um estudo de caso na Fundação Ezequiel Dias / Diogo Augusto Fonseca Gonçalves. – Belo Horizonte, 2023.  
[11], 81 f. : il.

Trabalho de conclusão de Curso (Bacharel em Administração Pública) - Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, Fundação João Pinheiro, 2023.

Orientador: Henrique Breguez Gonçalves Gomes Pinto Coelho

Bibliografia: f. 75-80

1. Logística empresarial. 2. Cadeia de suprimentos (Logística). 3. Administração de material - Fundação Ezequiel Dias (Funed) - Minas Gerais. 4. Administração pública - Minas Gerais. I. Coelho, Henrique Breguez Gonçalves Gomes Pinto. II. Título.

CDU 658.78 (815.1)

Diogo Augusto Fonseca Gonçalves

ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS NO ESTADO DE MINAS GERAIS: um  
estudo de caso na Fundação Ezequiel Dias

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Graduação  
em Administração Pública da Escola de  
Governos Professor Paulo Neves de  
Carvalho, da Fundação João Pinheiro,  
como requisito parcial para a obtenção  
do título de bacharel em Administração  
Pública.

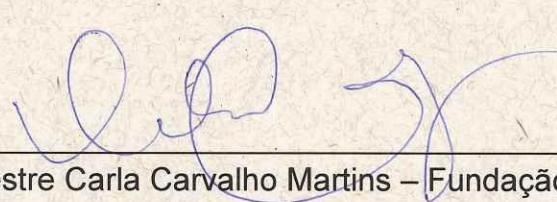
**Aprovada na Banca Examinadora**



---

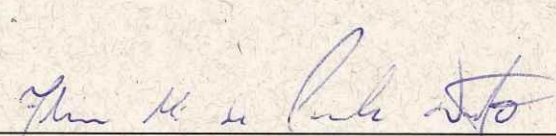
Prof. Mestre Henrique Breguez Gonçalves Gomes Pinto Coelho

– Fundação João Pinheiro / FHEMIG



---

Prof.ª Mestre Carla Carvalho Martins – Fundação João Pinheiro



---

Prof. Mestre Frederico Martins de Paula Neto – Fundação João Pinheiro

Belo Horizonte, 01 de dezembro de 2023

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos servidores da Funed pela disponibilidade e contribuições para realização deste trabalho. Em especial à minha supervisora Laenis e à Natália com quem ganhei um enorme aprendizado. Este trabalho agrega de forma indescritível para meu crescimento acadêmico e profissional, e isso jamais seria possível sem vocês.

Aos meus familiares, meus pais e minha irmã pelo carinho e compreensão nos momentos mais difíceis. Amo vocês demais!

Aos amigos da FJP, por todos os momentos vividos nesses últimos (e intensos) quatro anos. Se cheguei até aqui foi porque vocês acreditaram em mim nos momentos em que não acreditei.

A todos os professores da FJP, a quem admiro profundamente, pelos conhecimentos transmitidos, aos quais levo para o resto da minha vida, seja pessoal, seja profissional.

Por fim e não menos importante ao meu professor e orientador Henrique, por todo o apoio na caminhada, pela paciência e pelas contribuições valiosas para este trabalho.

A todos a minha eterna gratidão!

## RESUMO

A presente pesquisa trata-se de um estudo de caso sobre a logística no setor público, com foco na análise da Fundação Ezequiel Dias (Funed), destacando seus processos de planejamento, aquisição e administração de materiais. A metodologia possui natureza qualitativa e descritiva, e se utiliza de análise documental e entrevistas semiestruturadas com servidores da instituição. A pesquisa revela que a administração de materiais na Funed envolve desafios relacionados a gestão de processos, tecnologias, cultura organizacional e disfunções típicas de instituições públicas brasileiras. Problemas como descontinuidade político-administrativa e disfunções burocráticas foram identificados, bem como sua influência no modelo de gestão de materiais. As conclusões ressaltam a importância do planejamento estratégico da Funed e apontam desafios como a fragilidade dos processos, destacando a necessidade de medidas corretivas. Por fim no estudo são propostas estratégias para superar desafios típicos da burocracia pública, e enfatiza a relevância do planejamento na gestão da cadeia de suprimentos.

Palavras-chave: Logística no Setor público, Cadeia de Suprimentos, Administração de Materiais, Saúde Pública.

## **ABSTRACT**

This research is a case study on logistics in the public sector, focusing on the analysis of the Ezequiel Dias Foundation (Funed), highlighting its planning, procurement, and inventory processes. The methodology is qualitative and descriptive, employing document analysis and semi-structured interviews with institution employees. The research reveals that inventory management at Funed involves challenges related to process management, technologies, organizational culture, and typical dysfunctions of Brazilian public institutions. Issues such as political-administrative discontinuity and bureaucratic dysfunctions were identified, along with their influence on the material management model. The conclusions emphasize the importance of Funed's strategic planning and point out challenges such as process fragility, highlighting the need for corrective measures. Finally, the study proposes strategies to overcome typical challenges of public bureaucracy and underscores the relevance of planning in supply chain management.

Keywords: Public Sector Logistics, Supply Chain, Materials Management, Public Health.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura simplificada de uma cadeia de suprimentos.....	18
Figura 2 – Evolução da logística para cadeia de suprimentos.....	19
Figura 3 – Dimensões logísticas do setor público .....	21
Figura 4 – Classificação utilizada pelo catálogo de materiais serviços (CATMAS) .....	42
Figura 5 – Tela Inicial do módulo de material de consumo do SIAD.....	43
Figura 6 – Tela da função de consulta de estoques do SIAD .....	44
Figura 6 – Organograma da Fundação Ezequiel Dias.....	49
Figura 7 – Processo de recebimento de materiais pelo SAM (Simplificado) ....	59
Figura 8 – Esquema da atual distribuição de itens entre os almoxarifados da Funed.....	60
Figura 9 – Resumos das conclusões do benchmarking para reestruturação de estoques na Funed .....	65

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Módulos do sistema integrado de administração de materiais .....	41
Quadro 2 – Relação de documentos analisados .....	46
Quadro 3 – Setores dos participantes das entrevistas semiestruturadas .....	47
Quadro 4 – Cronograma de compras da Funed (Simplificado).....	55

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Aspecto geral da curva ABC .....	27
Gráfico 2 – Modelo de variação de estoque .....	29
Gráfico 3 – Curva ABC para as entradas de produtos químicos e equipamentos de laboratórios na Funed em 2022.....	53
Gráfico 4 – Gráfico de maturidade dos processos de administração de materiais da Funed.....	69

## **LISTA DE SIGLAS**

ANATEL - Agência Nacional de Telecomunicações  
ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica  
ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária  
AVMG - Almoxarifado Virtual de Minas Gerais  
BO - Business Objects  
CATMAS - Catálogo de materiais  
COTEP - Cotação eletrônica de preços  
DCGC - Divisão de compras e gestão de contratos  
DI - Diretoria industrial  
DIOM - Diretoria do instituto Octávio Magalhães  
DLAG - Divisão de logística e administração geral  
DPD - Diretoria de pesquisa e desenvolvimento  
DPGF - Diretoria de planejamento gestão e finanças  
EPI - Equipamento de proteção individual  
ERP - Enterprise resource planning  
FSC - Federal supply classification  
Funed - Fundação Ezequiel Dias  
G2B - Government to business  
GES - Gestão estratégica de suprimentos  
Prodemge – Companhia de tecnologia de informação do Governo do Estado de Minas Gerais  
SAM - Serviço de administração de materiais  
Seplag - Secretaria de planejamento  
SIAD - Sistema integrado de administração de materiais e serviços  
SIAFI - Sistema integrado de administração de financeira  
SIRP - Sistema de registro de preço  
SPO - Serviço de projetos e obras  
TIC - Tecnologia da informação e comunicação  
UGPN - Unidade de gestão de projetos e negócios  
WMS - Warehouse management System

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	12
2. LOGÍSTICA NO SETOR PÚBLICO .....	14
2.1. A Reforma Administrativa no Brasil .....	14
2.2. Logística e Cadeia de Suprimentos: Conceitos Principais .....	17
2.3. Logística na Administração Pública .....	20
3. ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS .....	23
3.1. Princípios Básicos da Administração de Materiais .....	23
3.2. Análise e Controle de Estoque .....	26
3.3. Sistemas de Informação na Administração de Materiais .....	30
4. ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS NO ESTADO DE MINAS GERAIS ....	32
4.1. Legislação .....	32
4.2. Modelo de Gestão .....	37
4.3. Compras Governamentais .....	37
4.4. O SIAD .....	40
5. METODOLOGIA DA PESQUISA .....	45
6. ESTUDO DE CASO .....	48
6.1. Contextualização: A Fundação Ezequiel Dias .....	48
6.2. Administração de Materiais na Fundação Ezequiel Dias .....	50
6.2.1. Perfil de Consumo .....	50
6.2.2. Planejamento de compras .....	54
6.2.3. Gestão de Estoques .....	56
7. O PROJETO DE REESTRUTURAÇÃO DE ESTOQUES NA FUNDAÇÃO EZEQUIEL DIAS .....	62
7.1. Andamento do Projeto .....	65
7.2. Percepções Gerais sobre a Administração de Materiais na Funed ....	70
7.2.1. Administração de materiais na Funed .....	70
7.2.2. Processo de Compras .....	74
7.2.3. Projeto de Centralização de Estoques .....	77
8. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	78
8.1. Recomendações .....	83
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	85
10. REFERÊNCIAS .....	87

## 1. INTRODUÇÃO

As operações de natureza logística são de fundamental importância para as organizações, uma vez que o fluxo de aquisição, armazenagem e consumo de seus insumos estão intimamente relacionados à eficiência dos processos e utilização de recursos. No setor privado, a excelência do setor de logística é reconhecida como crucial para a sobrevivência das empresas, portanto, constitui uma especialidade que recebe considerável parcela de investimentos (BALLOU, 2007).

O setor público, por sua vez, encontra-se submetido a uma série de particularidade neste aspecto, tais como o arcabouço legal que rege as compras públicas e as atividades de controle externo. Simultaneamente, o movimento da administração pública gerencial se caracteriza pela busca por eficiência e pela valorização de práticas oriundas do setor privado. Nesse contexto, há uma crescente orientação para dedicar atenção e esforços ampliados aos elementos logísticos na concepção e implementação das políticas públicas (LOTTA et al, 2011).

Nesse sentido, o presente trabalho se trata de um estudo de caso sobre a logística na administração pública no contexto do Estado de Minas Gerais. Seu objeto de análise se delimita à Fundação Ezequiel Dias e seus processos internos de gestão de suprimentos e administração de materiais, com recorte temporal entre 2015 e 2022.

A Funed compõe um importante elo do Sistema Único de Saúde (SUS), ao desempenhar atividades de vigilância sanitária, controle epidemiológico e produção farmacológica. Para alcançar seus objetivos institucionais, portanto, a Funed possui o desafio de gerenciar uma complexa cadeia de abastecimento e fluxo logístico de insumos como matérias primas, produtos químicos e materiais de laboratório, além itens de uso comum.

Desta forma o trabalho possui como objetivo geral a análise do atual cenário da gestão logística da Funed, com foco em seus processos de administração de materiais, tais como planejamento, aquisição e gerenciamento de estoque. Como objetivos específicos, a pesquisa possui:

- Revisão da literatura sobre logística no setor público, cadeia de suprimentos, administração de materiais e outros temas pertinentes ao objeto de pesquisa.
- Descrição dos processos de gestão de suprimentos, administração de materiais e gestão de estoque na Fundação Ezequiel Dias.
- Avaliação do histórico das propostas de reestruturação do modelo de gestão de materiais em andamento na instituição.
- Identificação das potencialidades do modelo atual, bem como suas fragilidades e principais barreiras para melhoria.
- Proposição de direções para o aprimoramento dos processos logísticos internos da Funed.

A pesquisa proporciona uma justificativa prática ao fornecer informações relevantes que contribuem para aprimorar a tomada de decisões em relação aos desafios institucionais apresentados.

Ao mesmo tempo o trabalho se justifica intelectualmente na medida em que contribui para a literatura, ao apresentar um caso prático de desafios logísticos inerentes ao setor público, contribuindo com informações de potencial interesse para outros institutos brasileiros de natureza análoga.

Quanto à estrutura, a pesquisa foi dividida no seguinte formato:

O capítulo 2 apresenta os principais aspectos pertinentes à logística no setor público, sob a lente dos princípios da administração pública gerencial.

O capítulo 3 apresenta conceitos e práticas de administração de materiais respaldados pela literatura especializada.

O capítulo 4 realiza uma revisão das políticas logísticas do governo de Minas Gerais, destacando-se a influência dos princípios da administração geral em suas estratégias em termos de logística nas políticas públicas.

O capítulo 5 descreve a metodologia desenvolvida para o alcance dos objetivos propostos.

O capítulo 6 apresenta o estudo de caso, no qual são explicitados os processos de gestão suprimento atualmente em vigor na Funed.

O capítulo 7 é exposto o projeto de reestruturação de estoques na Funed, incluindo uma avaliação do seu progresso e as percepções abrangentes dos

servidores da instituição em relação aos processos de gestão de materiais e ao próprio projeto de reestruturação.

O capítulo 8 apresenta uma discussão dos resultados da pesquisa à luz das teorias pertinentes que os abordam.

O capítulo 9 conclui a pesquisa, apresentado a relação dos resultados obtidos com seus objetivos.

## **2. LOGÍSTICA NO SETOR PÚBLICO**

### **2.1. A Reforma Administrativa no Brasil**

A Administração Pública Gerencial (ou *New Public Management*) surge em meados da década de 70 em um contexto de globalização e abertura da economia global, no qual entrava em crise o modelo do Estado de bem-estar social e aumentava a pressão por qualidade e eficiência nos serviços públicos. Este movimento surge como uma resposta ao modelo burocrático, cuja rigidez passa a ser vista como um obstáculo para a prestação de serviços e dos gastos públicos de forma mais eficiente. Portanto, esta nova perspectiva sobre a gestão estatal coloca grande ênfase no papel do planejamento e no controle como instrumentos de racionalidade administrativa. Dentre os pilares da Administração Pública destacam-se também a descentralização, a responsabilidade do gestor, a eficiência e separação entre o público e o privado (PASCARELLI FILHO, 2013).

Os primeiros sinais de reforma Administrativa no Brasil começam a aparecer já na década de 60, com a proliferação de autarquias, empresas estatais e fundações públicas, a partir da premissa da maior eficiência da administração pública descentralizada. Porém a reforma do Estado somente começa a ganhar impulso na década de 90, devido à um cenário de hiperinflação e estagnação econômica, cuja solução demandava a superação do modelo burocrático com fortes traços patrimonialistas que vigorava no país até então (BRESSER, 1996).

A princípio a constituinte de 1988 não tinha como prioridade a implementação de um modelo de administração pública gerencial e sim criar dispositivos para proteger a máquina pública contra a cooptação por forças autoritárias, o que em alguma medida dirimiu a autonomia da administração pública, especialmente da administração indireta (BRESSER, 1996). Porém é possível identificar no texto da Carta Magna alguns preceitos das práticas gerencialistas, por exemplo ao incorporar o princípios da publicidade e, posteriormente o da eficiência com a Emenda Constitucional nº 9 de 1998 (PASCARELLI FILHO, 2013).

O princípio da publicidade tem como propósito tornar as ações, decisões, processos e informações do governo acessíveis e transparentes. Intimamente associado a este princípio, ganha força no contexto da Nova Administração Pública o conceito de *accountability*, um termo sem tradução direta para o português, mas que pode ser entendido como a transparência nas ações dos agentes governamentais bem como a necessidade da prestação de contas de seus atos (PINHO e SACRAMENTO, 2009). As instituições e instrumentos de *accountability* no Brasil vêm sendo reforçados, na medida em que se torna cada vez mais evidente a importância do seu papel regulador e fiscalizador, sobretudo ao vir à tona diversos casos de corrupção e irregularidades na administração pública.

A eficiência por sua vez está relacionada a outro princípio que aparece no Artigo 70 da Constituição, que trata da fiscalização contábil, financeira e orçamentária: a economicidade (BRASIL, 1988). Ou seja, a coisa pública deve ser administrada de forma a promover a qualidade do serviço prestado, ao mesmo tempo garantir a economia e maximizar a relação custo/benefício de seus recursos.

Enquanto projeto de Estado a Nova Administração Pública toma forma a partir do Plano de Reforma do Aparelho do Estado (PDRAE) de 1995, que teve como objetivo imediato a facilitação do ajuste fiscal, principalmente nos estados e municípios, e em uma perspectiva de médio prazo, tornar a Administração Pública mais eficiente e moderna, direcionando-a para um atendimento mais eficaz às necessidades dos cidadãos. Para tanto o projeto tinha como pilares a

redução do papel do estado, fortalecimento da administração indireta, privatizações e aumento da governabilidade (BRESSER, 1996).

Para atingir seus objetivos o PDRAE tinha como pilares: a) Alterações nos Regimes dos Servidores; b) Descentralização da prestação de serviços públicos, por meio de contratos de gestão com instituições da sociedade civil; b) implementação das atividades exclusivas de Estado por meio das agências executivas e de agências reguladoras; iv) fortalecimento da governança (CAVALCANTE, 2020).

Considerado um projeto ambicioso para a época, é possível afirmar que os objetivos do PDRAE foram alcançados de forma parcial e incremental. Por exemplo, houve baixa adesão das autarquias e fundações públicas prestadoras de serviços na área social e científica ao modelo de contrato de gestão com entidades de direito privado, encarado como um instrumento de privatização (CAVALCANTE, 2020). Por outro lado, houve avanços ao se considerar a criação de diversas agências reguladoras como ANEEL, ANATEL e ANVISA (FÉ, 2003).

Entretanto é reconhecido que o principal impacto do PDRAE se deu ao proporcionar a incorporação de suas premissas na formulação de políticas públicas nos anos subsequentes, sobretudo no que diz respeito a transparência e *accountability* (BRESSER, 1996). A Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei complementar nº 101/2000) exemplifica um desses impactos, uma vez que impôs aos administradores públicos a responsabilidade de manter o equilíbrio em suas despesas. Além disso, vale mencionar reformas em nível estadual que propiciaram a flexibilização na gestão, destacando-se o exemplo do Choque de Gestão implementado em Minas Gerais, que será tratado adiante.

Em resumo, os bens e serviços prestados pelo Estado são voltados à garantia de direitos e devem ser geridos atendendo aos princípios da administração pública, com eficiência e transparência, em um cenário com crescente demanda por qualidade. Conforme ensina Laurindo (2014, p. 28) “para o ente público, a missão consiste em estabelecer o nível de atividades logísticas necessário para atender ao público-alvo organizacional no tempo certo, no local correto e nas condições desejadas, de forma eficiente e com o correto uso dos

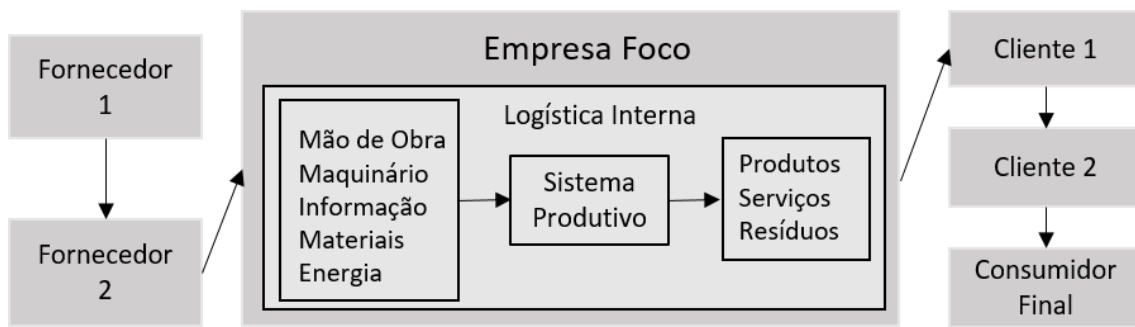
recursos públicos”. Desta forma pode-se afirmar que a reforma gerencial desencadeou mudanças significativas na abordagem logística do setor público. Vale ressaltar, porém, que devido à complexidade e diversidade das demandas públicas, ainda persistem entraves para a mobilização de seus recursos da maneira mais eficiente possível.

Nesse cenário se insere a gestão de materiais na administração pública. Uma vez que os materiais são considerados recursos públicos, adquiridos e mantidos com financiamento da sociedade, é responsabilidade do agente utilizá-los de maneira eficiente. O objetivo da organização pública portanto é maximizar o uso desses recursos, evitando desperdícios (FENILI, 2015). Dessa forma, torna-se imperativo aprofundar a compreensão em torno de conceitos essenciais envolvendo a gestão logística, cadeia de suprimentos e administração de materiais, os quais serão minuciosamente analisados nos próximos segmentos desta pesquisa.

## **2.2. Logística e Cadeia de Suprimentos: Conceitos Principais**

Segundo Fernandes (2008, p. 10), a logística pode ser definida como “a responsabilidade de projetar e administrar sistemas para controlar o transporte e a localização geográfica dos estoques de materiais, produtos inacabados e produtos acabados pelo menor custo total”. Desde o início da revolução industrial os processos produtivos vêm evoluindo de forma se tornarem cada vez mais fragmentados, formando uma complexa rede de relacionamentos entre fornecedores e clientes a nível global, conforme demonstrado na figura 1. A logística nesse cenário se torna fundamental para a melhoria da eficiência operacional uma vez que se torna uma ferramenta para gerenciar tantos os aspectos internos quanto externos da produção (FERNANDES, 2008).

Figura 1 – Estrutura simplificada de uma cadeia de suprimentos

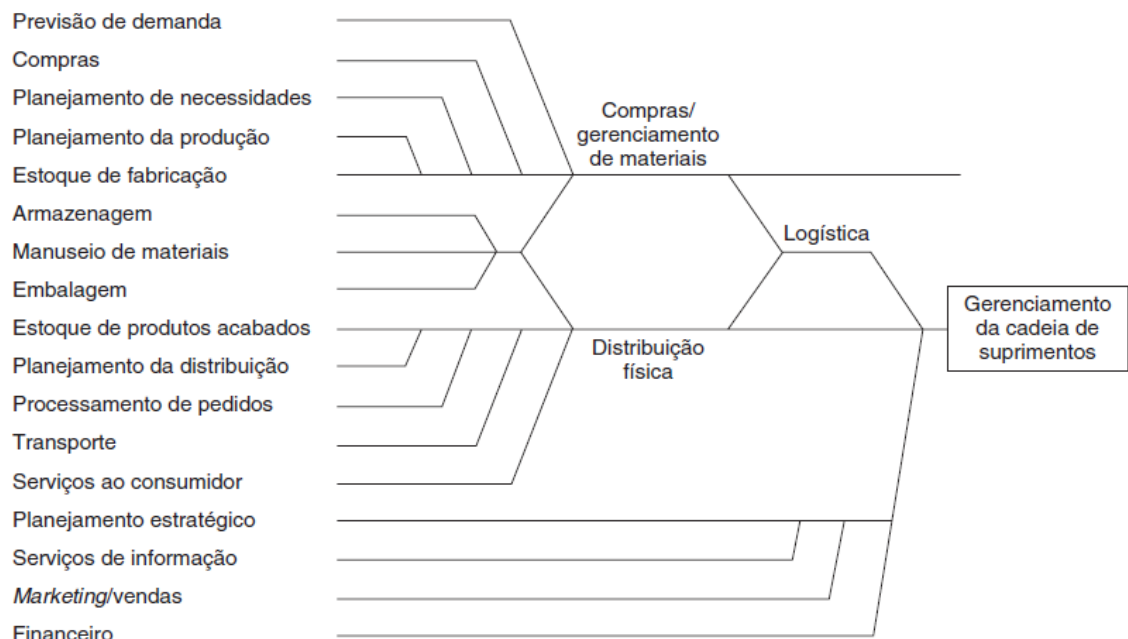


Fonte: Elaboração Própria. Adaptado de Fernandes (2008)

A Cadeia de Suprimentos compreende um conjunto de atividades funcionais, tais como transporte e controle de estoques, que se repetem em diversas etapas ao longo do canal no qual matérias-primas são transformadas em produtos acabados (BALLOU, 2007). A partir da década de 1980 a gestão da cadeia de suprimentos (ou *supply chain management*) passa a pautar a gestão estratégica das empresas, que direcionam maior foco aos seus arranjos de canais com fornecedores, em sua gestão do conhecimento e principalmente nas suas operações logísticas.

Inicialmente, a logística era vista como um conjunto de atividades isoladas, como transporte, armazenagem e distribuição, cada uma operando de forma independente. Devido à diversificação do processo produtivo a importância da integração das operações logísticas, conforme demonstrado na Figura 2.

Figura 2 – Evolução da logística para cadeia de suprimentos



Fonte: (BALLOU, 2007)

Contudo, uma única empresa geralmente não pode controlar completamente seu canal de fluxo de produtos da matéria-prima aos pontos de consumo, e, portanto, a logística empresarial concentra-se no controle gerencial sobre os canais físicos imediatos de suprimento e distribuição, gerenciando lacunas de tempo e espaço. Desta forma a gestão da cadeia de suprimentos enfatiza a colaboração estreita entre todos os parceiros da cadeia de suprimentos, desde fornecedores até consumidores, e a coordenação eficiente de atividades para alcançar objetivos comuns (BALLOU, 2007).

A evolução de tecnologias da informação desempenhou um papel crucial nesta evolução, permitindo uma visibilidade mais ampla e o compartilhamento em tempo real de informações ao longo da cadeia de suprimentos. A integração dos sistemas logísticos nas organizações depende de uma vasta rede de disseminação e produção de informação, que para além da produção, tem impacto em decisões financeiras, de marketing e todas as atividades da empresa (NOVAES, 2007).

Conseqüentemente, no setor privado, a excelência das operações de logística são cruciais para a sobrevivência das organizações. Portanto, o grau de importância que recebem os departamentos ligados a essas atividades está

intimamente relacionada ao seu desempenho, sendo que os salários pagos nestes setores são indicadores do grau de maturidade da organização (MCDONNALD, 2009). Quanto ao setor público, a transição do modelo burocrático para o gerencial caracteriza-se por um movimento de convergência para as práticas adotadas no setor privado. Portanto, embora não tenha o lucro como objetivo final, deve ser analisado tal como uma empresa privada na busca de eficiência e eficácia, em todas as etapas da sua cadeia de suprimentos (FENILI, 2015).

Desta forma, a adoção de estruturas de logística integrada focada em informação tem ganhado cada vez mais importância como forma de maximizar a capacidade produtiva das empresas em um mercado global em expansão. Mesmo não sendo a atividade central para a maioria das organizações no setor privado, a logística agrega valor aos produtos, satisfaz os clientes e impulsiona o seu crescimento sustentável (FERNANDES, 2008). Nas organizações do setor público, pelas suas particularidades estruturais e finalísticas, a evolução das operações logísticas se deu em um ritmo próprio, distinto daquele no setor privado, embora tenha ganhado mais relevâncias nos últimos anos.

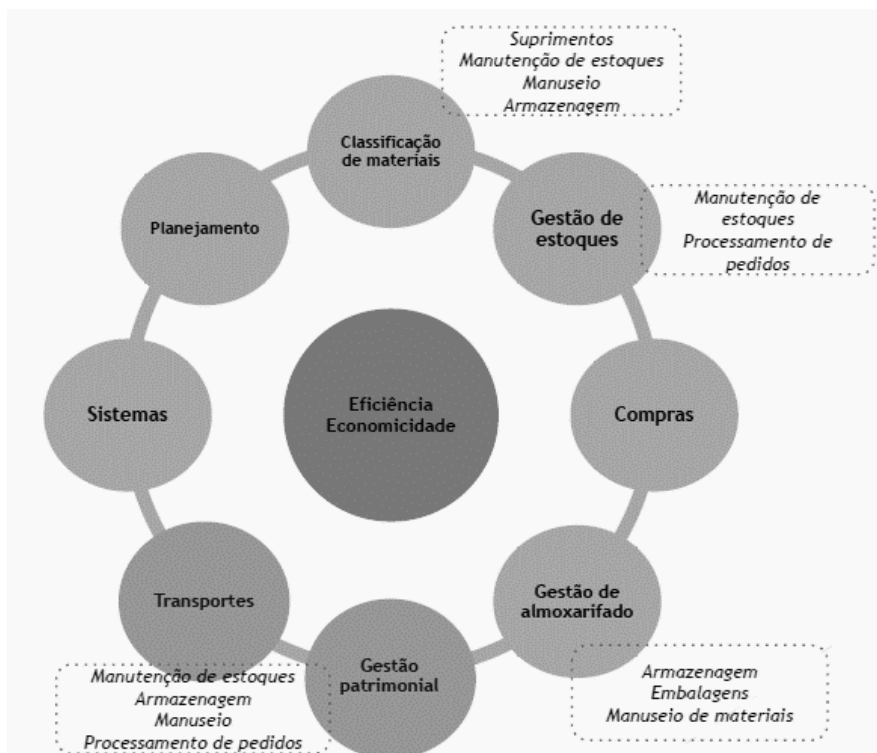
### **2.3. Logística na Administração Pública**

O Estado, para cumprir suas funções, seja administrativa, legislativa, judiciária, ou no provimento de bens públicos necessita do suprimento de materiais dos mais diversos tipos, desde a simples caneta do escritório até a prótese cirúrgica da mais alta tecnologia. A depender do tipo de política pública, o seu desenho pode ser de base quase inteiramente logística, como por exemplo, em serviços de correios e limpeza urbana. Contudo, pode-se afirmar que todas as atividades governamentais em alguma medida estão submetidas a questões logísticas, sendo que as áreas fim tendem a ser dependentes de cadeias de suprimento mais complexas que as áreas meio (LOTTA et al, 2011).

A logística pública pouco se diferencia do setor privado no que diz respeito à natureza de suas operações, uma vez que também envolve o planejamento,

compra, a gestão de estoques e distribuição, conforme esquematizado na Figura 3.

Figura 3 – Dimensões logísticas do setor público



Fonte: Adaptado de (BALLOU, 2007)

Dessa forma, quanto maior a escala de suprimentos da organização mais complexas serão suas operações de natureza logística, e, portanto, sua incorporação nos processos decisórios está diretamente ligada à sua eficiência e qualidade dos produtos. Isso vale tanto para organizações do setor privado quanto público, embora possuam especificidades que as diferenciem nesse quesito.

O primeiro aspecto a ser considerado quanto às especificidades logísticas no setor público diz respeito à legislação e regulação as quais ele está submetido para obedecer aos critérios de transparência e publicidade. Assim, sua liberdade de contratação e negociação com fornecedores é consideravelmente mais restrita que a praticada no setor privado devido aos formalismos do rito licitatório.

Como consequência o tempo de reposição dos estoques e os lotes de compras no setor público também tendem a ser maiores. Ademais, os contratos tendem a ser focados no preço do objeto, em detrimento da construção de relações a longo prazo com os fornecedores, o que não necessariamente produz contratações mais eficientes em termos de qualidade dos produtos e serviços adquiridos (COSTA, 2000).

Ressalta-se também o fato de que o setor público é formado majoritariamente por organizações de grande porte e altamente burocratizadas, o que abre margem para o surgimento de disfunções que impactam nas decisões logísticas. O excesso de formalidade nos procedimentos de compra e gestão de materiais, embora sejam instrumentos de *accountability*, tendem a priorizar o cumprimento dos ritos em detrimento da real eficácia dos processos (COELHO, 2020). Costa (2000, p. 123) cita ainda as sanções previstas na lei que recaem tanto sobre os licitantes quanto aos agentes públicos em casos de processos de contratação irregulares, algo que para os primeiros desencoraja que determinadas empresas participem dos processos, e para os últimos, representa entraves para práticas inovadoras.

Outro ponto de relevância diz respeito ao nível de delegação da produção de bens e serviços. Devido à grande variedade na natureza e tipos de bens públicos cabe ao Estado decidir quais serão providos diretamente e quais serão descentralizados ou delegados ao terceiro setor. Nessas decisões pesam questões de aspecto logístico, como a avaliação do custo benefício da delegação e o posicionamento do Estado na cadeia de suprimentos (produção do bem, estocagem, distribuição, etc) (LOTTA et al, 2011).

Mesmo no caso da terceirização dos serviços públicos, cabe ao Estado prover os mecanismos de fiscalização e regulação dos serviços prestados, portanto deve ser considerada sua própria capacidade de governabilidade nessas decisões. Ademais, o elo final da cadeia dos serviços públicos é sempre o cidadão, de modo que a sua participação nos processos de formulação e avaliação das cadeias logísticas deve ser levado em conta quando possível (LOTTA et al, 2011).

Apesar dos desafios enfrentados pelo setor público em termos de gestão logística vale mencionar que avanços vem sendo realizados nos últimos anos. As tecnologias de informação (TIC's) tem possibilitado, dentre outros efeitos, implementar eficiência mediante a utilização destes serviços no âmbito do governo. Uma área de grandes aplicabilidades destas estratégias é o denominado Governo-a-Negócio (G2B), que engloba cadastro de materiais, compras, monitoramento, transparência e pagamento, abrangendo também as interações que derivam de obrigações legais impostas às organizações (VIANA, 2021).

Práticas de coprodução na prestação de serviços públicos podem proporcionar um ambiente propício para a inovação logística. A colaboração ativa dos usuários na formulação de políticas permite integrar a sua perspectiva e a colaboração ativa na concepção, execução e melhoria contínua dos serviços (REIS, 2019). Podem ser citadas também como práticas inovadoras a criação de bancos de dados para compartilhamento de editais, inovações nas modalidades de licitação (Bolsa Eletrônica de Compras, Pregão Eletrônico, Contratos de Desempenho), atas de registro de preço e compras conjuntas, e redesenho de processos que possibilitam maior integração entre as áreas (SILVA et. al, 2021).

### **3. ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS**

#### **3.1. Princípios Básicos da Administração de Materiais**

Dentre as operações logísticas mais importantes, está a administração de materiais. Conforme demonstrado na Figura 1, os materiais representam um dos tipos de insumos que uma organização necessita para a realização de suas atividades, seja ela de produção industrial ou de serviços. As funções básicas da administração de materiais podem ser divididas em um conjunto de operações comumente encontradas na literatura (VIANA, 2006; RODRIGUES, 2007), tais como :

a) Cadastramento – Reconhecimento de todos os aspectos dos materiais utilizados pela empresa e sua catalogação.

b) Compras – Abastecimento da organização a partir da relação com o mercado, visando melhores condições comerciais e técnicas.

c) Recebimento – Desembaraço dos materiais adquiridos e garantia dos aspectos firmado nos contratos.

d) Guarda - Processo de armazenagem nos almoxarifados, de forma a proteger os materiais de acordo com suas características físicas.

e) Gestão de Estoques – Controle por meio de dados que permitam o acompanhamento a evolução do estoque ao longo do tempo e a tomada de decisões. Aqui vale destacar a importância do planejamento, que envolve a previsão da demanda futura de materiais, determinando os níveis de estoque adequados para atender a essa demanda e estabelecendo políticas de reabastecimento.

f) Inventário Físico – Atividades de auditoria que visam garantir a exatidão entre o estoque e os registros de controle.

Quanto aos critérios de classificação de materiais, estes podem ser mais ou menos abrangentes, a depender das atividades da organização. Nunes (2013, p. 26) estabelece uma classificação generalista, comum a processos de manufatura :

- a. Matérias Primas – Insumos para o processo produtivo
- b. Produtos Semiacabados – Produto em estágio intermediário de transformação.
- c. Em Processo – Materiais na fila de espera para transformação
- d. Produto terminado – Materiais prontos para o envio ao cliente

Seguindo o critério do balanço patrimonial, os materiais são divididos em imobilizados, que são aqueles pertencentes ao patrimônio da organização e os em estoque, que são aqueles em trânsito ou consumíveis, e que fazem parte do ativo circulante da organização (NUNES, 2013).

Este ponto merece especial atenção. Se considerado o estoque como parte do ativo circulante, não é desejável mantê-los em grande quantidade pois acarretam em custos de oportunidade, uma vez que esse capital imobilizado não está disponível para investimento em outras frentes da organização. Ademais, ele gera custos de armazenagem, tais como locação e manutenção do espaço e mão de obra. Existe sempre também o risco de obsolescência, avarias e roubos, que podem levar a rupturas na produção ou prestação de serviços.

Portanto, se por um lado a organização não funciona sem estoques, existe a necessidade de geri-los na menor quantidade possível para que suas atividades não sejam interrompidas, conflito este que está sempre presente na rotina do gestor de materiais (RODRIGUES, 2007).

Com relação ao consumo interno de materiais, esta é uma variável que está diretamente sujeita às pressões externas de demanda pelos produtos ou serviços prestados pela organização. Rodrigues (2019, p. 31) classifica a demanda em permanente, sazonal, irregular, em declínio e derivada. Viana (2006, p. 112) define a demanda como a intenção de consumo e suas previsões, portanto devem ser feitas com base na evolução histórica da demanda ou por estimativas, e devem ser de responsabilidade do usuário interno dos materiais. Segundo o mesmo autor, o padrão de consumo de materiais pode ser classificado nas seguintes categorias:

- a. Consumo regular - É caracterizado pelo uso consistente de materiais em quantidades relativamente estáveis ao longo do tempo.
- b. Consumo crescente - É definido pelo aumento contínuo e orgânico no uso de materiais
- c. Consumo decrescente - Redução na utilização previamente estabelecida e de padrão regular
- d. Consumo irregular - Caracteriza-se por materiais utilizados em quantidades aleatórias, por meio de grande variação entre sucessivos intervalos de tempo.
- e. Consumo sazonal - Caracteriza-se por padrão repetitivo de demanda, que apresenta alguns períodos de considerável elevação em determinado período.

Tendo-se em vista esta grande variedade nos possíveis padrões de consumo, fica evidente a importância da consideração do tempo entre o momento do pedido do cliente até a chegada do produto a ele, também chamado de *lead-time* (RODRIGUES, 2007). Embora o *lead-time* se refira normalmente ao tempo do pedido considerando apenas a produção e transporte (MCDONNALD, 2009), deve-se levar em conta também o tempo do processo de compras, que pode ser particularmente elevado nas organizações do setor público. Portanto se faz de fundamental importância a qualidade da relação entre cliente e fornecedor, com contratos de longo prazo que deem margem para a negociação em tempos de aumento ou redução súbitos de demanda, pois atrasos e interrupções tem impactos para toda a cadeia de suprimentos.

### **3.2. Análise e Controle de Estoque**

Existe na literatura uma vasta variedade de métodos de cálculos para análise e controle de estoque, a depender do tipo de abordagem e objetivos da análise. Portanto não se pretende realizar uma revisão exaustiva dessas metodologias, mas apenas demonstrar aquelas mais comuns e pertinentes ao estudo realizado ao longo do presente trabalho.

A curva ABC é uma metodologia bastante disseminada para classificação de itens em termos de sua importância relativa. Ela é baseada no princípio de Pareto<sup>1</sup>, e é usada para identificar e priorizar os itens mais críticos em termos de valor. Esta metodologia pode ser aplicada tanto para a gestão de almoxarifados, se considerados os itens em estoques, quanto para a gestão de vendas (PAOLESCHI, 2013).

Para a sua construção é calculado o valor total de cada item por meio do produto da sua quantidade e valor unitário. Em seguida é calculado a sua

---

<sup>1</sup> O Princípio de Pareto, também conhecido como a regra 80/20, afirma que, em muitos contextos, aproximadamente 80% dos efeitos vêm de 20% das causas. Esse princípio é frequentemente utilizado para destacar a desigualdade na distribuição de resultados ou recursos, enfatizando que uma minoria significativa influencia a maioria dos resultados. Embora não tenha uma base científica, é frequentemente utilizado como regra interpretativa para a administração (HOFFMAN; DUARTE, 1972).

participação no percentual total dos itens. Por fim é calculado o valor acumulado de cada um. A tabela 1 representa um exemplo simplificado deste cálculo:

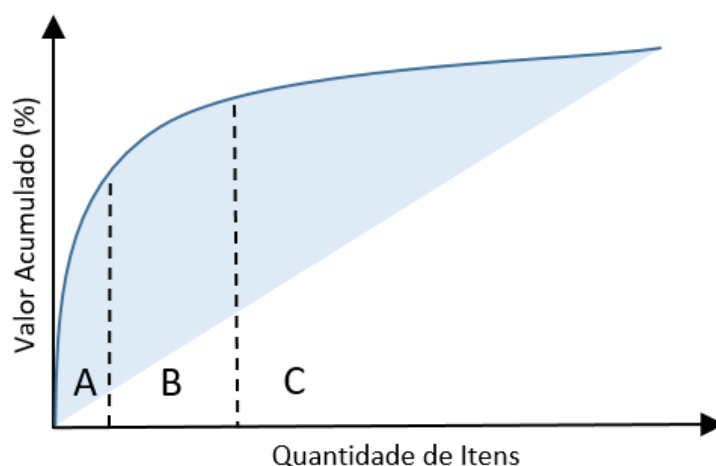
Tabela 1 – Exemplo de cálculo da curva ABC

Itens	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	% Total	% Acumulada
Item 5	500	400	R\$ 200.000,00	70%	70%
Item 1	300	200	R\$ 60.000,00	21%	91%
Item 2	40	450	R\$ 18.000,00	6%	97%
Item 4	1200	5	R\$ 6.000,00	2%	99%
Item 3	30	60	R\$ 1.800,00	1%	100%

Fonte: Elaboração Própria

Uma vez realizada a classificação é realizada a ordenação dos itens no eixo X e o percentual acumulado sobre o valor total no eixo Y, resultando em um gráfico com o aspecto demonstrado na gráfico 1:

Gráfico 1 – Aspecto geral da curva ABC



Fonte: Elaboração própria

As regiões do gráfico, representadas pelas divisões A (alta prioridade), B (média prioridade) e C (baixa prioridade) são divididas conforme a concentração de itens em termos da sua participação no valor total. A área hachurada representa o nível de concentração de valor no estoque: quando maior a contração do valor dos itens, maior será esta área; e quando menor, mais o gráfico se aproxima de uma reta.

Esta classificação permite identificar quais itens devem receber maior ou menor atenção na gestão de materiais. Os itens A, por concentrarem a maior

parte do valor do estoque, devem receber a prioridade no tratamento administrativo. Os itens B e C, por sua vez podem estar sujeitos a procedimentos mais simples de estoque (RODRIGUES, 2007).

Vale ressaltar que não existe um padrão pré-estabelecido para a divisão das faixas percentuais que separam as classes. Esta classificação obedece a natureza dos materiais armazenados, o grau de concentração de valor e principalmente a experiência do gestor. A curva ABC deve ser revisada periodicamente uma vez que com a demanda e a natureza dos itens em estoque varia com o tempo (RODRIGUES, 2007).

Quanto à gestão da movimentação de estoques, é recorrente na literatura o modelo do Lote Econômico de Compras. Esta metodologia possui limitações, pois parte do pressuposto de uma demanda regular e *lead time* constantes, porém demonstra utilidade quanto ao fornece entendimento sobre quando e quanto comprar e visualizar as variáveis envolvidas na análise de estoque.

O estoque mínimo ( $E_{min}$ ), também denominado estoque de segurança, é a medida do limite do estoque físico que a empresa deve possuir para funcionar durante o *lead-time*. O custo do estoque mínimo é permanente e deve ser calculado de forma a minimizar a oneração do inventário físico e do produto ou serviço (VIANA, 2006b). Este parâmetro pode ser calculado por:

$$E_{min} = K \times TR \times CMM$$

K = fator de segurança<sup>2</sup>  
TR = tempo de ressuprimento  
CMM = consumo médio mensal

O estoque máximo ( $E_{max}$ ) é indica o nível permitido de estoque para um determinado material. Seu cálculo tem como objetivo indicar a quantidade de ressuprimento:

$$E_{max} = NR + (TU \times IC)$$

NR = Nível de Reposição  
TU = Tempo de uso  
IC = Intervalo de cobertura

---

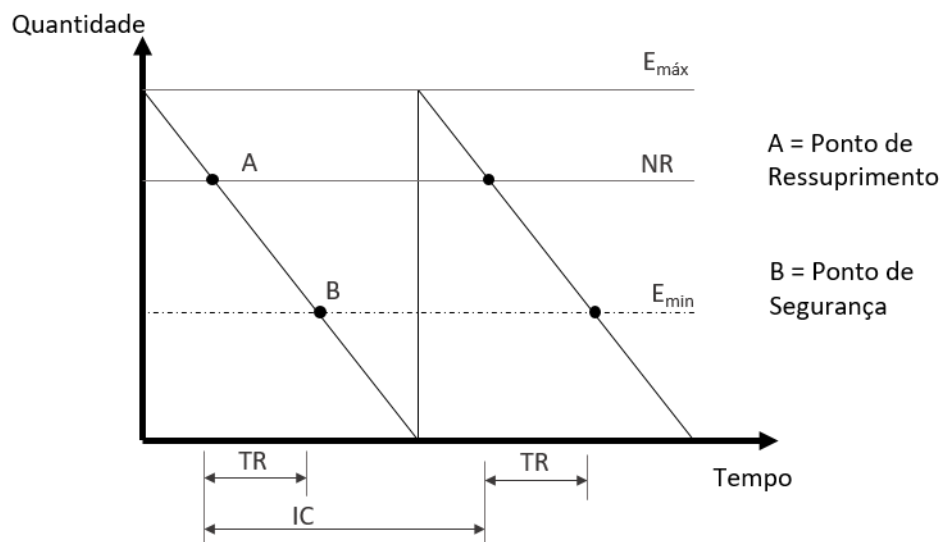
<sup>2</sup> O fator de segurança K atua como salvaguarda contra falhas em entregas ou demandas imprevistas. A determinação dos valores a serem adotados é responsabilidade da gerência, pois esses valores flutuarão de acordo com a criticidade e o valor de consumo, conforme classificação ABC.

O nível de reposição (NR) indica o nível de estoque a partir do qual deve-se iniciar o pedido para reposição, de forma que durante o *lead-time* o estoque não atinja o nível de segurança.

$$NR = ES + CMM \times TR$$

Os parâmetros mencionados encontram-se representados no gráfico 2, que demonstra um modelo ideal de padrão de consumo, conhecido como “dente de serra”.

Gráfico 2 – Modelo de variação de estoque



Fonte: Elaboração própria. Adaptado de (VIANA, 2006)

### 3.3. Sistemas de Informação na Administração de Materiais

A logística eletrônica (*e-logistics*) é o elemento de conexão das atividades industriais na era da internet. Evidências empíricas demonstram que sistemas eficientes de logística e fluxo rápido de materiais são determinantes para o sucesso ou fracasso de um modelo de gestão. A implementação de sistemas para o gerenciamento de estoques, nesse sentido, visa principalmente minimizar a dependência de controles manuais, promovendo assim uma maior consistência no fluxo de informações dentro do sistema (HOMPEL, 2007).

Existem diversos tipos de sistemas informatizados voltados para gestão logística. Os sistemas do tipo *enterprise resource planning* (ERP) são os mais abrangentes, uma vez que integram diferentes processos e funções de uma organização em um sistema unificado. O principal objetivo de um ERP é facilitar o fluxo de informações entre as diversas áreas de uma empresa, como finanças, recursos humanos, compras, vendas, produção, entre outras. Sistemas com enfoque em controle de estoques são conhecidos como *Warehouse Management Systems* (WMS), uma vez que são especialmente projetados para otimizar e controlar as operações de um armazém ou centro de distribuição (HOMPEL, 2007).

Segundo Hompel (2007, p. 40) a principal diferença entre um ERP e um WMS é que o primeiro é voltado para o gerenciamento de almoxarifados, enquanto um sistema ERP se concentra principalmente em clientes e vendas. Por esse motivo, um sistema de gerenciamento de armazém geralmente não contém dados de clientes ou preços. No entanto, um sistema global funcional requer a troca contínua de informações entre o WMS e o ERP.

A seguir são listadas as principais funções de um WMS segundo Silva (2019, p. 76)

- a) Atualizar registros de estoque: Registros em tempo real das movimentações de entrada e saída de estoques O código de barras desempenha um papel significativo nestas operações, atuando como facilitador e reduzindo erros operacionais, especialmente durante a

entrada de dados. Além disso, contribui significativamente para a redução do tempo dedicado às operações.

- b) Gerar pedidos: decisões sobre a quantidade e o momento adequado para solicitar pedidos, utilizando métodos de cálculo de precisão. Sistemas modernos de informação geram pedidos de ressuprimento em momentos apropriados, visando a otimização do custo-benefício.
- c) Gerar registros de estoque: Acesso, monitoramento e controle das informações relacionadas ao gerenciamento de estoque. Criação de relatórios gerenciais, permitindo a organização de critérios de análise para o acompanhamento do desempenho real em comparação ao desejado, possibilitando a implementação de medidas corretivas para a redução de eventuais erros e o estabelecimento de novas ações preventivas.
- d) Prever comportamentos futuros: cálculos de demandas e previsões. O ajuste dessas previsões é realizado com base experiências anteriores, sejam elas acertos ou erros. Geralmente, esses sistemas comparam a demanda atual com as previsões, permitindo ajustes regulares com base nas informações obtidas.

Para além dessas funções, um WMS robusto deve ser capaz de oferecer informações quanto ao gerenciamento dos almoxarifados. Nesse sentido o sistema deve subsidiar às decisões do gestor quanto às condições físicas do local de armazenagem, com base na técnica de armazenamento (por exemplo, estantes) incluindo a descrição das dimensões, capacidade de carga e posição (por exemplo, coordenadas da prateleira) (HOMPEL, 2007).

Os sistemas informatizados de controle de estoque, desempenham uma função primordial na gestão de processos logísticos, especialmente para grandes organizações que lidam com uma alta complexidade de insumos. Entretanto vale ressaltar que, embora sejam ferramentas de grande valor, estes sistemas ainda estão sujeitos a falhas. Como aponta Silva (2019, p. 57), erros humanos nas entradas dos produto, falha na identificação de produto danificado ou deteriorado, defasagem entre as transações e atualizações e registros e itens roubados do estoque são fontes de inacuracidade nos sistemas.

Estudos empíricos, como o de Ferreira (2021), demonstram que as implementações de sistemas de controle de estoque podem melhorar significativamente o uso racional dos recursos materiais das organizações e evitar desperdícios. Porém, por si só não são suficientes para a solução de problemas, uma vez que seu funcionamento está intimamente atrelado de uma boa estratégia de planejamento e melhoria contínua, gestão de recursos humanos e de desenhos de processos eficazes.

#### **4. ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS NO ESTADO DE MINAS GERAIS**

No ano de 2022 o Governo de Minas Gerais despendeu 0,70% de sua execução orçamentária em materiais de consumo. Este valor sobe para 2,4% se avaliado a partir da ótica da categoria econômica “Outras despesas correntes”. Embora possa parecer relativamente pequeno, este gasto corresponde a um total de R\$ 760 milhões. Ademais, ele pode corresponder a parcelas significativamente maiores, a depender da natureza da política pública, visto que as execuções de atividades finalísticas tendem a depender de uma maior complexidade de insumos.

A gestão da cadeia suprimentos em Minas Gerais, como em toda atividade estatal, envolve, compras, gestão de almoxarifados, gestão de estoques e sistemas, além de um arcabouço legal próprio que cerca estas atividades. Nos tópicos seguintes serão explorados os aspectos mais relevantes da logística na administração públicas mineira.

##### **4.1. Legislação**

No presente trabalho não se pretende realizar uma revisão exaustiva da legislação em vigor no Governo de Minas Gerais referente à administração de materiais. Contudo serão enfatizados alguns aspectos mais relevantes para estudo.

De acordo com o decreto 48.636/2023 (MINAS GERAIS, 2023a) a formulação e acompanhamento da gestão logística no Estado são de responsabilidade da Superintendência Central de Logística da Secretaria Estadual de Planejamento (Seplag). Dentro desta superintendência, a Diretoria Central de Materiais e Insumos tem como competência a gestão das políticas que regem as entidades da administração públicas neste quesito, e cabe a esta divisão formular as normas relativas a esta temática, formular políticas de racionalização de estoques e executar processos de alienação

O Decreto 45.242/2009 (MINAS GERAIS, 2009a) vigora como a norma estadual de maior generalidade que define as diretrizes e procedimentos para aquisição, incorporação, armazenagem, movimentação, reaproveitamento e alienação de materiais. O documento estabelece algumas definições, dentre elas:

- a. Material de Consumo – Aquele que perde sua identidade física ou deve ser utilizado no prazo de dois anos a partir da sua data de fabricação.
- b. Material Permanente – Possui durabilidade que excede dois anos. Vale ressaltar que as definições a e b estão em consonância com a Lei 4.320/1964, que estabelece normas de direito financeiro para todos os entes da federação.
- c. Material Inservível - Pode mais ser empregado para sua finalidade original, devido à perda de suas características e à obsolescência causada pela evolução tecnológica.
- d. Material Ocioso – Possui condições de uso, mas não está sendo aproveitado.

Para fins orçamentários, os materiais de consumo configuram uma das categorias de elemento de despesa, de acordo com o Classificador Econômico de Despesas em vigência emitido pela SEPLAG. Dentro deste elemento, são estabelecidos 41 itens de despesa, que incluem materiais de escritório, materiais de laboratório e produtos químicos em geral, matérias primas para indústria de transformação, dentre vários outros.

Quanto à gestão destes materiais, o Decreto 45.242/2009, em seu Artigo 38, Parágrafo 2º delega às entidades do Estado a elaboração das próprias políticas

de armazenagem. Ademais, o Artigo 39 estabelece diretrizes em consonância com a doutrina no que diz respeito à gestão de estoques, como a manutenção de estoques mínimos, monitoramento permanente e o rigor nos registros de entrada e saída:

Art. 39. São diretrizes da armazenagem de material de consumo: I – a manutenção de estoques mínimos para evitar prejuízos com deterioração, obsolescência ou perda de características físicas dos objetos; II – o monitoramento permanente do armazenamento; III – a adequação do acondicionamento; e IV – a rigorosa atualização e registro, no módulo de material de consumo do SIAD, dos saldos estocados nos almoxarifados

Embora não defina explicitamente a responsabilidade sobre materiais de consumo, o decreto delega o dever de guarda e conservação dos materiais permanentes aos responsáveis pelas unidades administrativas nos órgãos estaduais.

Quanto aos inventários, eles se enquadram em cinco classificações, a depender do momento quem que deve ser realizado:

- a) Inventário anual – Ao final de cada exercício
- b) Inventário inicial - Quando da criação de uma unidade gestora do material.
- c) Inventário de transferência de responsabilidade – Ao ser substituído o responsável pela guarda dos materiais
- d) Inventário de extinção ou transformação - Quando ocorrer a extinção ou transformação da unidade gestora do material;
- e) Inventário eventual – realizado a partir da iniciativa da autoridade competente.

Bens permanentes e suprimentos de uso corrente que se encontrem ocioso ou recuperável passível de recuperação podem ser destinados à Bolsa de Materiais, sob administração da Diretoria Central de Materiais e Insumos da Seplag. Criada por meio do Decreto nº 43.053/2002, a Bolsa de Materiais tem como finalidade facilitar a realocação de materiais que estejam sem utilização ou passíveis de recuperação, com o propósito de evitar desperdícios e promover a economia de recursos públicos.

Para os materiais cujo reaproveitamento se mostra inviável, o Decreto 47.622/2019 (MINAS GERAIS, 2019) estabelece as normas para seu desfazimento, ou seja, o processo de transferência de propriedade dos bens para terceiros ou destinação final do material de forma ambientalmente adequada. Nos termos da legislação o desfazimento pode se dar nas seguintes modalidades:

- a) Alienação – Transferência de materiais para terceiros.
  - I. Doação – Transferência para a Bolsa de Materiais, permuta entre entidades da Administração pública ou para organizações filantrópicas.
  - II. Venda – Feita diretamente pela Seplag, nos casos dos órgão do Executivo, ou autorizada por esta secretaria, para as entidades autárquicas e fundacionais.
- b) Inutilização – Destruição total ou parcial do material.
- c) Destinação ou Disposição Final – Descarte no material de forma ambientalmente adequada, de acordo com a política nacional de resíduos sólidos, regulamentada pela Lei 12.305/2010

Ressalta-se que a instrução do processo de desfazimento deve ser devidamente justificada em termos de finalidade e motivação pelo órgão que a executa:

Art. 25 – A baixa será motivada e autorizada pelo titular da Superintendência de Planejamento, Gestão e Finanças ou autoridade equivalente do órgão ou da entidade a que o material se encontra vinculado.

Art. 26 – A baixa do material alienado pela Seplag por meio de venda é de responsabilidade de representante da Superintendência Central de Gestão Logística, ficando dispensada a autorização do responsável citado no art. 25.

Atualmente todo o ciclo de compras, aquisições, armazenagem, distribuição e consumo no Estado de Minas Gerais deve registrado pelo Sistema Integrado de Administração de Materiais e Serviços (SIAD), instituído pelo Decreto nº42.873/2002, porém atualmente regido pelo Decreto nº45.018/2009 (MINAS GERAIS, 2009b) e legislação complementar.

A legislação determina que a utilização do SIAD é obrigatória para todos os órgão e entidades da administração pública direta, incluindo aqueles de natureza autárquica e fundacional. O SIAD é integrado ao Sistema Integrado de Administração Financeira (SIAFI), de modo que, todos os registros de aquisição e movimentação de estoque no sistema está vinculado a registros financeiros, destinados à contabilização dos processos de empenho, liquidação e pagamento de suprimentos no Estado.

Vale também ressaltar os elementos da legislação que dizem respeito à baixa de materiais e seu registro no SIAD.

De acordo com o Decreto 45.242/2009, no artigo 42:

Art. 42. A saída de material de consumo do almoxarifado, ou equivalente, dar-se-á por requisição, via SIAD, elaborada por servidor autorizado por autoridade competente, indicando quantidade, natureza e especificação do material. § 1º A requisição de material de consumo deverá ser planejada, observada a política de racionalização e estoque mínimo. § 2º A movimentação interna do saldo de material de consumo será efetuada, por meio do SIAD, exclusivamente entre unidades de almoxarifados. § 3º Será reintegrado ao estoque o material de consumo não utilizado e devolvido, após avaliação do responsável pela unidade de almoxarifado ou equivalente. § 4º O recebimento de material no SIAD, por meio de senha pessoal e intransferível, substitui a assinatura em guia impressa e a torna dispensável.

No seu Artigo 64, parágrafo 1º, o decreto determina:

Art. 64 - A baixa do material de consumo ocorrerá com a sua saída do estoque.

E ainda, no artigo 61, parágrafo 1º:

§ 1º A baixa [do material] caracteriza-se por sua exclusão do registro contábil e patrimonial.

Ou seja, de acordo com os excertos destacados, todo o ciclo de materiais nos almoxarifados do Estado devem passar pelo SIAD, e uma vez fora do sistema, o item perde a sua rastreabilidade.

## **4.2. Modelo de Gestão**

No Governo de Minas Gerais o Choque de Gestão foi constituído por um conjunto de políticas públicas e reformas de Estado de longo prazo iniciadas no início de 2003, que reuniam em seu escopo princípios de marcante caráter gerencialista (QUEIROZ, 2009). Em sua concepção de planejamento macrogovernamental o programa determinava o “controle, promoção da transparência e *accountability*, e instituição de sistemas logísticos centrais, de TI e governo eletrônico” como algumas de suas perspectivas de processo, além de “gestão da qualidade do gasto, redução das despesas e eficiência”, na perspectiva de recursos (VILHENA et al., 2006).

Este conjunto de políticas trouxe inovações e impactos diretos na forma como é gerida a cadeia de suprimentos de gestão de materiais nos órgãos estaduais. Foram adotadas medidas abrangentes que permearam processos, normativas, gestão de pessoal e tecnologia, visando aprimorar o desempenho em todas as etapas, desde a identificação da demanda por materiais, serviços ou obras, passando por procedimentos internos, condução de licitações, gestão de contratos, execução das despesas correspondentes e controle dos bens adquiridos até seu consumo ou descarte (HIRLE, 2013).

## **4.3. Compras Governamentais**

No âmbito do Governo de Minas Gerais, a SEPLAG é responsável por definir políticas, normas e coordenar as atividades relacionadas a compras públicas em Minas Gerais. A Subsecretaria de Compras Públicas, por meio da Diretoria Central de Políticas e Normas, executa essas atribuições, atuando como órgão central do sistema (MINAS GERAIS, 2023a).

As compras governamentais em Minas Gerais são descentralizadas, realizadas por diversas unidades administrativas do governo estadual. Cada órgão segue procedimentos autônomos, porém orientados pela SEPLAG, que estabelece diretrizes, metas setoriais e coordena o gerenciamento das

aquisições. Essa descentralização implementada no contexto das reformas de 2004 resultaram em ganhos de eficiência e desburocratização em comparação ao passado centralizado (SANTANA ET AL, 2016).

O projeto Gestão Estratégica de Suprimentos (GES), iniciado em 2006, teve como objetivo principal implementar princípios de *Strategic Sourcing*<sup>3</sup> nos processos de aquisição de insumos no Estado. O GES buscou promover a administração dos processos de suprimentos de forma sustentável, com qualidade e produtividade, buscando conhecer melhor o mercado e aplicar boas práticas de gestão para conseguir reduzir os custos de aquisição (SOUZA, 2014).

Na política de compras sustentáveis são desenvolvidas metodologias específicas para estudar a viabilidade de incluir critérios sustentáveis em diversos insumos. O Decreto Estadual nº 46105/2012 regulamenta a política estadual de compras sustentáveis, estabelecendo critérios que preservam a economicidade e competitividade, permitindo a definição objetiva na avaliação e classificação das propostas (MINAS GERAIS, 2012a). Apesar dos esforços, conforme Souza (2014, p. 190), o Governo promove o desenvolvimento sustentável de forma gradual, com uma contratação de bens e produtos ambientalmente corretos ainda limitada em relação ao potencial de compras em Minas Gerais.

Atualmente as orientações do governo estadual apontam para a informatização das políticas de compras, por meio de pregões eletrônicos, cotação eletrônica de preços (COTEP) e sistema de registro de preços (SRP).

Para a aquisição de bens e serviços comum, a licitação na modalidade pregão é obrigatória em todo o Estado desde 2003 (SANTANA et al, 2006). O decreto 48.012/2020 obriga o uso do pregão na modalidade eletrônica para todos os órgãos e entidades do estado. A modalidade presencial é admitida somente em caráter excepcional, mediante a devida justificativa. A migração para o pregão eletrônico parte da premissa de aumento da transparência, fomento à

---

<sup>3</sup> O Strategic Sourcing, ou "compra estratégica" em português, é uma metodologia utilizada por organizações para otimizar o processo de aquisição de bens e serviços. Seus princípios são a análise da cadeia de suprimentos, avaliação de Fornecedores, negociação estratégica; padronização de processos e produtos; gestão de riscos e inovação e melhoria contínua.

competição, fortalecimento do controle e otimização da utilização dos recursos disponíveis, resultando em economias para a Administração Pública (HIRLE, 2013).

Para os casos de dispensa de licitação por baixo valor previstos na lei 14.133/2021, a cotação eletrônica de preços (COTEP) é obrigatória para os bens, e facultativa para os serviços comuns, de acordo com a resolução Seplag nº 34/2023 (MINAS GERAIS, 2023b). Para o caso de contratações pulverizadas e em larga escala, existe desde 2004 um sistema dedicado ao controle de registros de preços (SIRP). Este sistema, gerencia eletronicamente todas as fases, desde o planejamento da compra até a administração da ata de registro de preços, dividindo-se em quatro módulos: planejamento, licitação, contratação e acompanhamento (SANTANA et al, 2016)

A lógica por trás do registro de preços é justificada pelo fato de a Administração poder efetuar a aquisição no momento mais conveniente dentro do prazo estipulado na Ata de Registro de Preços. Dessa forma, os gastos ocorrem conforme a demanda pelo bem ou serviço, prevenindo o desperdício (LOPES, 2008). Uma outra vantagem do registro de preços é que, por meio de um único processo centralizado, outros órgãos podem aderir sem a necessidade de iniciar um novo processo licitatório, resultando em ganhos de escala e redução nos prazos logísticos.

Todas essas operações atualmente são centralizadas no Portal de Compras de Minas Gerais. Implementado em 2009 e disponível em sítio eletrônico, o Portal de Compras desempenha um papel fundamental ao seguir todo o ciclo de compras, desde a criação da solicitação até a consolidação em pedidos e processos de compras. Essa abordagem permite que as áreas usuárias iniciem os processos de aquisição, proporcionando maior controle e transparência. Além disso, possibilita compras centralizadas, agregando demandas de diversos órgãos para obter economias de escala (HIRLE, 2013).

Na esteira de inovações mais recentes em compras públicas no Estado, destaca-se o Almoxarifado Virtual de Minas Gerais (AVMG). O AVMG é um serviço cuja lógica se assemelha à de um marketplace. No modelo, o fornecedor contratado disponibiliza uma plataforma digital na qual a Administração tem

acesso a uma grande variedade de materiais de escritório e de suprimentos de informática. Ademais, ele é responsável por todo o processo da operação logística, abrangendo aquisição, recebimento, armazenagem, inventário, separação, expedição, distribuição e entrega do material de consumo à unidade administrativa que o solicitou (TORRES, 2023).

O AVMG é baseado em um modelo utilizado pelo governo federal foi implementado como projeto piloto na Secretaria de Estado de Educação e julho de 2023 já havia sido aderido por 17 entidades. Esse serviço proporciona significativos benefícios para a Administração, incluindo a diminuição de processos de compra, aumento da eficiência, transparência aprimorada e redução de itens ociosos em estoque (TORRES, 2023).

Conforme mencionando anteriormente, todos os órgãos e entidades da administração estadual devem obrigatoriamente passar pelo Sistema Integrado de Administração de Materiais e Serviços (SIAD). O sistema foi implementado no contexto do Choque de Gestão em 2004, com o objetivo de otimizar e integrar os processos administrativos relacionados à gestão de materiais e serviços, incluindo compras públicas, contratações e controle de estoque.

#### **4.4. O SIAD**

O Sistema Integrado de Administração de Materiais e Serviços (SIAD) foi criado com o propósito principal de aprimorar a gestão do fluxo de compras e da cadeia de suprimentos no âmbito do Governo Estadual em todos os aspectos do processo de aquisição, desde a identificação da demanda por materiais, serviços ou obras até o consumo ou descarte dos bens adquiridos.

Atualmente o sistema é composto por 16 módulos dedicados a atividades específicas do ciclo da cadeia de suprimentos do Estado. O quadro 1 resume cada um deles e suas respectivas funções:

Quadro 1 – Módulos do sistema integrado de administração de materiais

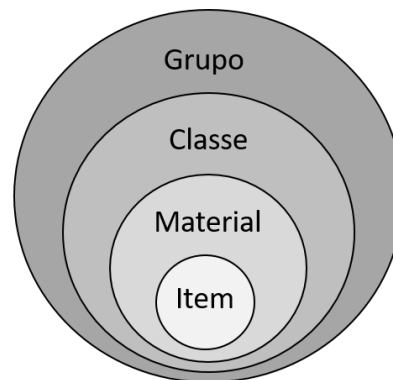
<b>Módulo</b>	<b>Função</b>	<b>Atividade</b>
Cadastro Geral de Fornecedores (CAGEF)	Cadastro de pessoas físicas e jurídicas	
Catálogo de Materiais e Serviços (CATMAS)	Consulta a materiais e Serviços	
Compras	Gerenciamento de todo o processo de compras	
Cotação Eletrônica de Preços (COTEP)	Compras com dispensa de licitação	
Pregão	Gerenciamento de compras na modalidade pregão	Aquisição
Registro de Preços (SIRP)	Preços de Fornecedores para compras futuras	
Melhores Preços	Preços médios praticados pela Administração Pública	
Contratos	Cadastramento e gestão de contratos	
Especificações de Execução de Despesas	Consolidado da despesa integrada com o SIAFI	
Órgãos e Entidades (O&E)	Autorização de Acesso	
Material Permanente (MATPEM)	Gestão dos bens móveis	
Material de Consumo (MATCON)	Gestão de movimentação de Materiais de Consumo	
Alienação	Gestão de processos de alienação	Gestão
Frota	Gestão da Frota Estadual	
Água e Energia	Gestão de insumos	
Fatura	Gestão de notas fiscais	
Imóveis	Cadastro e processos relacionados a imóveis	

Fonte: Adaptado de (HIRLE, 2013) e (MINAS GERAIS, 2009)

A base de todo o SIAD é o seu módulo de catálogo de materiais e serviços (CATMAS), criado com a finalidade de padronizar e codificar todos os itens de compras do Estado. Portanto todo o ciclo de suprimentos da administração estadual, desde os processos de compras, passando pelo gerenciamento do estoque até o consumo, deve seguir a classificação numérica do sistema. O modelo é baseado no Federal Supply Classification, (FSC), desenvolvido pelo Departamento de Defesa do dos Estados Unidos para a catalogação de suprimentos para as forças armadas (SEPLAG, 2017). Na Figura 4 é demonstrada a metodologia de classificação utilizada pelo CATMAS:

Figura 4 – Classificação utilizada pelo catálogo de materiais serviços (CATMAS)

1. **Grupo:** Agrupamento dos materiais em seus respectivos segmentos. Ex: 62 – lâmpadas e aparelhos de iluminação.
2. **Classe:** Agrupamento de materiais segundo sua utilidade. Ex: 6240 – Lâmpadas elétricas.
3. **Material:** Objetos identificados pelo nome, e descritos com base no padrão descritivo de materiais (PDM). Ex: 6240022-3 – lâmpada fluorescente compacta com reator.
4. **Item:** Possíveis variações de um mesmo material. Seu código numérico é inserido nos processos de compras e não segue a sequência anterior. Ex: 126568-7 – Lâmpada fluorescente tubular, 21 watts, base G5, 1900 lumens, 19000 horas.



Fonte: Elaboração Própria. Adaptado de (SEPLAG, 2017)

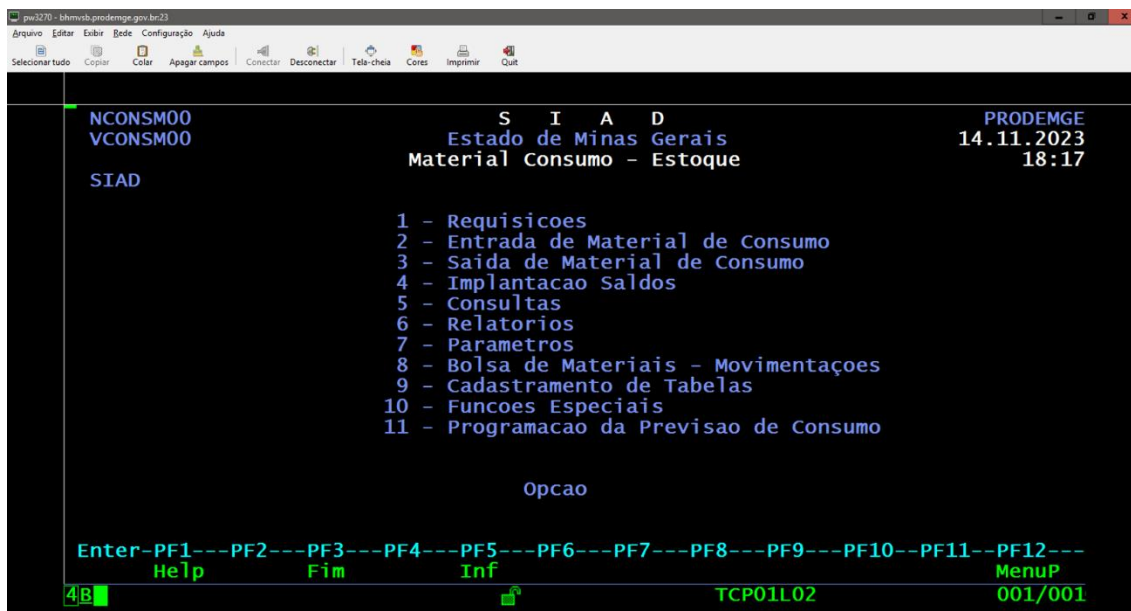
O SIAD proporciona melhorias em termos de economicidade ao reduzir o tempo e os custos no ciclo de compras, eliminar erros administrativos, aumentar a produtividade dos gestores de compras e reduzir os preços através da padronização de produtos e concentração de compra (HIRLE, 2013). Ao mesmo tempo o sistema se torna um instrumento de *accountability* na medida em que é integrado ao SIAFI (Sistema Integrado de Administração Financeira de Minas Gerais), de forma que a obtenção ou contratação de recursos financeiros, para o registro dos processos de todas as fases de despesa de suprimentos no Estado, só é permitida quando realizada por meio do SIAD (VILHENA et al., 2006).

O sistema ainda permite integrar os balanços contábeis aos controles patrimoniais e de estoque, automatizando a emissão e o controle dos referidos balanços (VILHENA et al., 2006). As notas fiscais dos bens de consumo são vinculadas a um empenho, que devem ser inseridas no módulo de materiais de consumo (MATCON). Após o registro do documento, os materiais são automaticamente adicionados ao estoque, com o valor correspondente à liquidação. Assim, o sistema disponibiliza dados físico-financeiros que servem como base para realizar os registros contábeis na conta de estoque do SIAFI (REZENDE et al, 2012).

O Módulo Material de Consumo – MATCON – permite a gestão de estoques pela administração estadual por meio das rotinas necessárias de operação e gerenciamento das movimentações de materiais. (SANTANA et al,

2006). Na figura 5 é demonstrada um exemplo da interface de usuário do módulo:

Figura 5 – Tela Inicial do módulo de material de consumo do SIAD



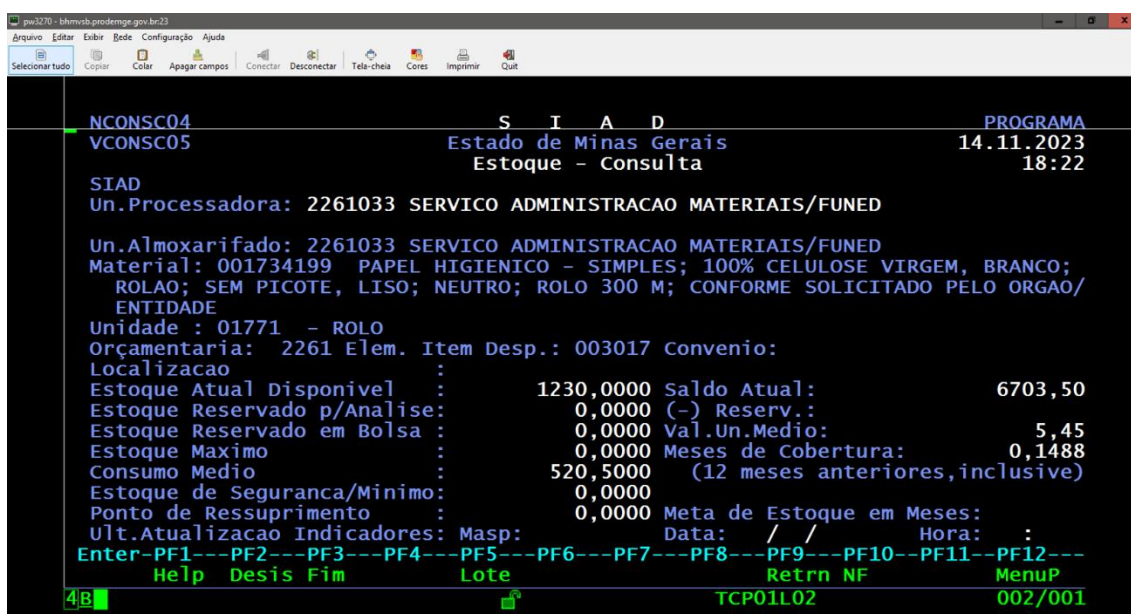
Fonte: SIAD

As funcionalidades do MATCON incluem (SEPLAG, 2017):

- a) Entrada de material – incorporação do material ao estoque, bem como seus dados sobre marca, localização física, unidade de distribuição, validade, lotes e quantitativo. Este módulo abrange os diferentes tipos de recebimento, tais como doação, apreensão e produção própria.
- b) Requisições – Emissões de pedidos pelas unidades consumo, nas quais são informados item, unidade de distribuição, quantidade, bem como convênio e elemento /item de despesa. Por este módulo também é possível realizar requisições entre almoxarifados e devoluções.
- c) Saída de material – Após avaliada a requisição, a saída do material é de responsabilidade da unidade de almoxarifado. O módulo permite a movimentação do material para unidade de consumo, bem como transferências entre almoxarifados e doação entre unidades. Por ele também são registradas saídas por desfazimento e extravio.

- d) Consultas e relatórios – Levantamento de informações tais como históricos de movimentação dentro da faixa de 30 dias, balanço físico e financeiro e consulta a documentação. Ademais ele possui algumas funcionalidades de análise de estoque, tais como estoque máximo, médio e ponto de ressurgimento, conforme demonstrado na Figura 6.

Figura 6 – Tela da função de consulta de estoques do SIAD



Fonte: SIAD

Todos os dados são armazenados no armazém de informações dos SIAD (Data Warehouse – SIAD), sob gestão da Companhia de Tecnologia da Informação do Estado de Minas Gerais (Prodemge), e é o sistema responsável pela extração de informações gerenciais do sistema. A partir dele é possível gerar relatórios mais completos e análise de cruzamento de dados sobre a gestão de materiais e serviços. O seu acesso é viabilizado pelo ambiente do Business Objects (BO), para usuários devidamente cadastrados e habilitados pela Prodemge. Porém após a emissão de tais relatórios possuem um elevado custo de tempo, além de demandarem o tratamento dos dados posterior.

É importante ressaltar, entretanto, que apesar dos avanços proporcionados o SIAD possui algumas limitações para que seja considerado um WMS. Uma delas é a ausência de mapas de distribuição de estoques e

informações mais precisas sobre almoxarifados, uma vez que a visualização espacial das operações é crucial para otimizar a logística e melhorar a eficiência operacional.

Além disso, a função de consultas apenas permite a seleção item a item durante as operações, o que pode resultar em processos lentos para visualização de dados e suscetíveis a erros. A baixa integração com outros sistemas é outra restrição significativa, dificultando a interoperabilidade e a troca eficiente de dados com plataformas externas. Ademais, destaca-se a sua interface baseada em mainframe<sup>4</sup>, o que torna a interação com o sistema menos intuitiva e pouco amigável, demandando treinamento e familiaridade técnica por parte dos usuários.

## 5. METODOLOGIA DA PESQUISA

A presente pesquisa segue uma natureza qualitativa e exploratória. De acordo com Creswell (2009, p. 16), a pesquisa qualitativa é baseada na análise textual e de imagens, e é um tipo de pesquisa fundamentalmente holística e interpretativa. Portanto, por se tratar de um estudo de caso dentro de uma organização, em que se pretende investigar percepções de disfunções e análise de efetividade de processos, a pesquisa qualitativa se mostra a mais adequada. Como metodologia, foram realizadas análise documental e entrevistas semiestruturadas.

A análise documental é uma técnica que envolve a seleção, sistematização e obtenção de informações a partir de registros e informações, sem tratamento prévio analítico, que atestam e registram acontecimentos no passado. Esta metodologia permite levantar informações sobre os processos na organização e sua formação, ao mesmo tempo que possibilita a identificação de suas falhas e gargalos (LIMA JUNIOR et al., 2021).

Foi, portanto, realizado o levantamento e seleção de relatórios relativos à gestão de materiais e ao projeto de reestruturação de estoques, bem como

---

<sup>4</sup> Interfaces baseadas em mainframe são mais comuns em ambientes corporativos que mantiveram infraestruturas de TI mais tradicionais ao longo do tempo. Elas contrastam com as interfaces gráficas de usuário (GUI) modernas, que proporcionam uma interação mais visual e amigável.

diagnósticos internos dos almoxarifados da instituição e relatórios sobre compras. A partir destas fontes será analisado o histórico da gestão de estoques na Funed, suas disfunções e propostas de reestruturação. Um resumo sobre os documentos levantados encontra-se no quadro 2:

Quadro 2 – Relação de documentos analisados

<b>Nº</b>	<b>Documento</b>	<b>Ano</b>	<b>Área Responsável</b>	<b>Conteúdo</b>
I	Reestruturação do Processo de Gestão de Estoque - Itens de consumo SAM	2017	UGPN e DPGF	Compilado dos relatórios elaborados no Projeto de Reestruturação do Processo de Gestão de Estoque.
II	Diagnóstico da Gestão de Estoques Relatório Executivo: Relatório Executivo	2018	UGPN	Mapeamento dos processos de administração de materiais, análise dos Almoxarifados, estudos de Benchmarking e recomendações
III	Reestruturação do Processo de Gestão de Estoque	2018	UGPN	Apresentação das etapas preliminares do projeto, plano de ação e possíveis cenários.
IV	Levantamento das Áreas de almoxarifado do Instituto Octávio Magalhães	2023	SPO	Levantamento, mapeamento e diagnóstico dos almoxarifados paralelos na DIOM
V	Cartilha do Planejamento de Compras Anual	2023	DCGC	Diretrizes e cronograma para processos de aquisição.
VI	Relatório de Compras Anual da Funed	2022	DCGC	Dados referentes aos processos de compras
VII	Gestão de Recebimento e Armazenagem de Materiais Estocáveis pelo SAM	2022	SAM/DPFG	Desenho de processos de recebimento de materiais de consumo

Dentre suas limitações, a pesquisa documental pode possuir a desatualização dos dados, de forma a não refletir a realidade atual. Além disso documentos podem ser incompletos ou deliberadamente omitir informações, impactando a integridade dos resultados da pesquisa. Outra limitação é a

ausência de dados subjetivos e experiências pessoais, e podem refletir nuances importantes em pesquisas de análise organizacional.

Portanto a entrevista semiestruturada se encaixa como um complemento para as limitações da análise documental. Com a limitação do tempo para realização do projeto, esta metodologia foi identificada como a mais adequada, por permitir uma maior maleabilidade de acordo com as informações que se pretende coletar, ao mesmo tempo em que permite um efeito quantitativo, na medida em que possui perguntas repetidas (TURNER, 2010).

As entrevistas foram realizadas entre setembro e outubro de 2023, com pessoas envolvidas nos processos de planejamento, gestão e consumo de materiais na Funed. Ao todo foram selecionados 9 servidores atuais e um ex-diretor da Funed, todos com notável experiência e pelo menos 10 anos de Casa, a partir dos departamentos listados no quadro 3.

A entrevista com o ex-diretor compôs uma etapa adicional, na qual foram avaliados o nível de implementação do projeto de reestruturação de estoques desde que foi proposto.

Quadro 3 – Setores dos participantes das entrevistas semiestruturadas

<b>Áreas Finalísticas</b>	<b>Áreas Meio</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Serviço de Epidemiologia e controle de Doenças (DIOM)</li> <li>▪ Serviço de Virologia (DIOM)</li> <li>▪ Serviço de Microscopia (DIOM)</li> <li>▪ Assessoria da Diretoria Industrial (DI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Divisão de Logística e Administração Geral (DPGF)</li> <li>▪ Serviço de Administração de Materiais (DPGF)</li> <li>▪ Assessoria do Departamento de Gestão e Finanças (DPGF)</li> <li>▪ Unidade de Gestão de Processos de Negócios (Presidência)</li> <li>▪ Divisão de compras (DPFG)</li> </ul>

O roteiro da entrevista, disponível na íntegra no Anexo A, foi dividido em três partes: a) Percepções gerais sobre a administração de materiais na Funed;

b) Identificação de falhas e disfunções nos processos; c) Perspectivas sobre o projeto de reestruturação de estoques.

Como limitações, toda entrevista carrega o viés cultural, político e crenças pessoais dos participantes, o que influencia diretamente na sua percepção sobre o objeto de estudo. Para além, todo fenômeno organizacional é influenciado por questões de recursos humanos, relações interpessoais e histórico-culturais que são difíceis de isolar e captar com a abrangência da metodologia utilizada.

## **6. ESTUDO DE CASO**

A partir dos documentos e entrevista, e sob a luz dos conceitos de logística apresentados, bem como os aspectos legais e diretrizes institucionais na administração pública do Estado de Minas Gerais, será tratado o estudo de caso sobre a administração de materiais na Fundação Ezequiel Dias.

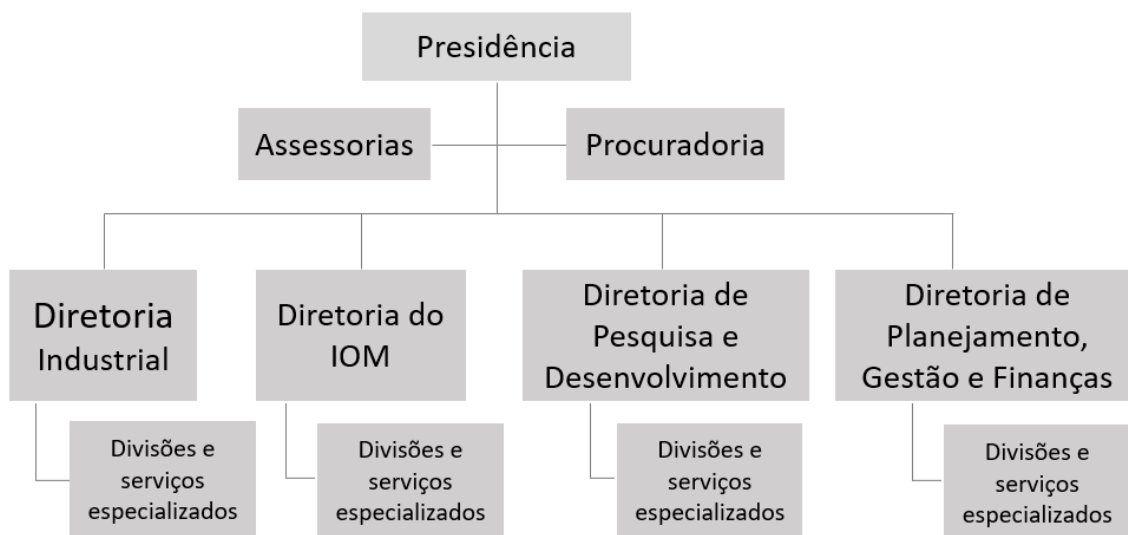
### **6.1. Contextualização: A Fundação Ezequiel Dias**

A Fundação Ezequiel Dias é um instituto de ciências biológicas, pesquisa científica e indústria farmacêutica pertencente ao Estado de Minas Gerais e vinculado à Secretaria Estadual de Saúde. Foi fundada em Belo Horizonte em 1907 no contexto das reformas sanitárias lideradas por Oswaldo Cruz, como uma filial do Instituto Manguinhos, do Rio de Janeiro. A instituição foi transferida para a administração Estadual em 1936, quando adquiriu seu nome em homenagem a Ezequiel Dias, seu primeiro presidente, e um dos mais importantes médicos sanitaristas da história do Brasil (FUNED, 2023).

Ao longo de sua história a Funed se consagrou como um centro de produção de soros antiofídicos, controle epidemiológico, vigilância sanitária e desenvolvimento da ciência, tendo como foco o combate a epidemias e agravos característicos da saúde pública brasileira.

Desde a sua fundação a Funed passou por várias reestruturações. Atualmente é dividida em quatro diretorias, além da presidência, conforme demonstrado na Figura 6.

Figura 6 – Organograma da Fundação Ezequiel Dias



Fonte: Adaptado de (FUNDAÇÃO EZEQUIEL DIAS, 2023)

A Diretoria Industrial (DI) atualmente é responsável pela produção de dois medicamentos: Entecavir monohidratado e talidomida, sendo o único fabricante deste medicamento na América Latina. Além destes, desempenha o papel exclusivo de laboratório público fornecedor da vacina contra a Meningite C ao Ministério da Saúde. A DI ainda mantém infraestrutura para produção de soros com criadouro de serpentes e escorpiões e possui uma fazenda experimental em Betim, para criação de equinos para plasma hiperimune.

A Diretoria do Instituto Octávio Magalhães (DIOM) engloba uma rede de 42 laboratórios responsáveis por análises de vigilância sanitária, controle epidemiológico, análises de amostras de água e alimentos, vigilância em saúde do trabalhador, dentre outras. A Diretoria de pesquisa e desenvolvimento (DPD) possui linhas de pesquisa em imunologia, farmácia e vigilância sanitária, além de desenvolver ações de divulgação da ciência. As atividades relacionadas à área meio ficam a cargo da Diretoria de Planejamento, Gestão e Finanças (DPGF).

Desta forma, a Funed constitui um importante elo do Sistema Único de Saúde. Possui como clientes o Ministério da Saúde, a Secretaria de Estado de Saúde e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, além de secretarias municipais de saúde e prefeituras.

É evidente, portanto, que a instituição executa primariamente atividades de área finalística, de natureza industrial e de prestação de serviços. Portanto, está interligada a uma complexa cadeia de suprimentos que envolve, além de materiais comuns, insumos para produção de fármacos, produtos químicos e materiais de laboratório. Ao mesmo tempo, por ser uma entidade fundacional de direito público, está submetida a todo o arcabouço legal que rege suas atividades de gestão, incluindo gestão de pessoas, compras e administração de materiais.

Conseqüentemente, toda a sua atividade de planejamento estratégico e gestão passa por desafios típicos de organizações do setor público. A sua logística interna insere-se nessas atividades, e, especialmente sob a ótica da gestão de materiais, apresenta particularidades que demandam considerações específicas para assegurar uma administração eficiente e eficaz.

## **6.2. Administração de Materiais na Fundação Ezequiel Dias**

### **6.2.1. Perfil de Consumo**

Para desempenhar suas atividades a Funed depende de uma vasta variedade de insumos, cuja dimensão pode ser observada a partir da análise de seu orçamento. Conforme demonstrado na tabela 2, no ano de 2022, a Funed despendeu R\$ 343 milhões em compras, das quais R\$ 38 milhões se enquadram na categoria “Material de Consumo”. Entretanto, embora representem 11% do gasto total, esta categoria foi responsável por 78% dos processos de compra<sup>5</sup>. Ou seja, apesar de comparativamente representarem uma baixa parcela do gasto, os materiais de consumo ocupam a maior parte do trabalho dentre as atividades de compras públicas.

---

<sup>5</sup> Os valores apresentados correspondem aos processos homologados. Dentre os serviços, um único contrato corresponde a R\$ 287 milhões, referente a um processo de transferência de tecnologia.

Tabela 2 – Perfil dos processos de compras realizados na Funed no ano de 2022

<b>Natureza</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>Valor (%)</b>	<b>Processos</b>	<b>Processos (%)</b>
Material de Consumo	R\$ 38.035.378,74	11%	209	78%
Material Permanente	R\$ 10.441.790,46	3%	22	8%
Serviços	R\$ 295.478.344,70	86%	38	14%
<b>Total</b>	<b>R\$ 343.955.513,90</b>	<b>100%</b>	<b>269</b>	<b>100%</b>

Fonte: Relatório VI

A partir de relatórios do BO SIAD (emitido em 23/10/2023) foi realizado um levantamento dos principais grupos dentre os materiais de consumo adquiridos na Casa<sup>6</sup> a partir da classificação do CATMAS, conforme demonstrado na tabela 3. Os grupos predominantes, tanto em termo de valor quanto de número de itens foram representados por “substâncias e produtos químicos”, seguido por “equipamentos de laboratório e instrumentos de medição”. Em termos de valor, ambas as categorias correspondem por 73% do valor total.

<sup>6</sup> Considerando os materiais que passam pelo SAM. Não inclui os insumos da produção industrial.

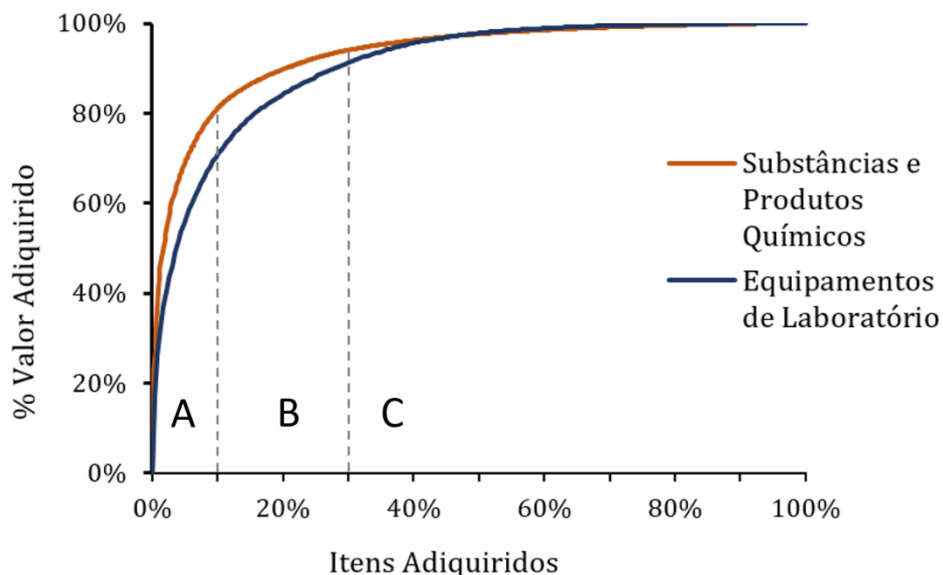
Tabela 3 – Perfil dos processos de compras de materiais de consumo no ano de 2022 na Funed

<b>Grupo</b>	<b>Valor</b>	<b>Valor %</b>	<b>Nº de Itens</b>	<b>Nº de Itens (%)</b>
Substâncias e Produtos Químicos	R\$ 6.950.456,25	45%	639506	12,85%
Equipamentos de laboratório e instrumentos de medição	R\$ 4.243.441,79	28%	1234181	24,80%
Materiais e equipamentos para usos médicos, odontológicos e veterinários	R\$ 1.231.661,34	8%	124992	2,51%
Forragens, fertilizantes, sementes e mudas	R\$ 1.161.040,82	8%	432792	8,70%
Recipientes e materiais para acondicionamento e embalagem	R\$ 338.148,36	2%	35650	0,72%
Vestuários e equipamentos individuais de uso comum e especial	R\$ 271.287,13	2%	8442	0,17%
Equipamentos de laboratório e instrumentos de medição	R\$ 175.547,83	1%	716	0,01%
Outros	R\$ 924.988,35	6%	2500316	50,24%
<b>Total</b>	<b>RS 15.296.571,87</b>	<b>100%</b>	<b>4976595</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: BO SIAD

Pela própria natureza das atividades finalísticas da instituição, é esperado que estes grupos de consumo tenham um peso significativo no gasto. Vale ressaltar que se trata de insumos críticos, pois em geral são itens caros cuja sua falta tem o potencial de interromper o processo produtivo. Ademais, estes materiais requerem especial atenção em termos de acondicionamento, uma vez que uma significativa parcelas deles apresenta riscos de perda de suas características ou mesmo de provocar acidentes. Com o objetivo de se avaliar o nível de concentração de valor destes itens, foi construída a sua curva ABC, apresentada no gráfico 3:

Gráfico 3 – Curva ABC para as entradas de produtos químicos e equipamentos de laboratórios na Funed em 2022



Fonte: Elaborado a Partir do Relatório VI

Devido a limitação de dados não foi possível construir uma curva ABC para o inventário real das categorias de itens demonstrados. Conforme será demonstrado no decorrer do trabalho, foram encontradas barreiras para a obtenção de tais informações. Entretanto, os dados das entradas de materiais permitem introduzir a dimensão do nível de criticidade dos insumos da Casa.

Conforme apresentado no gráfico 3, para fins demonstrativos foi arbitrada a categoria A como correspondente a 10% do total de itens. Nesta categoria está concentrado 80% do valor total das substâncias e produtos químicos, e 70% do valor dos equipamentos de laboratório. Os próximos 20% dos itens, classificados na categoria B, acrescentam apenas 10% do valor total para as substâncias e 15% para os equipamentos. Os outros 70% dos itens em ambas as categorias são responsáveis por menos de 10% do valor.

Ou seja, uma parcela substancial do valor dos insumos está concentrada em um grupo restrito de itens. A gestão eficiente desses poucos itens da Categoria A é crucial para garantir a disponibilidade e minimizar riscos associados a esses produtos de maior impacto financeiro.

## 6.2.2. Planejamento de compras

A aquisição de todos esses itens passa por processos de compras regidos pela lei de licitações nº 8.666/93, e pela lei 14.133/21 para cotação eletrônica de preços. Na Funed todo o processo de planejamento de compras é coordenado pela Divisão de Compras e Gestão de Contratos (DCGC), seguindo os princípios preconizados no artigo 40 da lei 14.133/21, sendo eles:

Art 40 - O planejamento de compras deverá considerar a expectativa de consumo anual e observar o seguinte

I - Condições de aquisição e pagamento semelhantes às do setor privado

II - processamento por meio de sistema de registro de preços, quando pertinente

III - determinação de unidades e quantidades a serem adquiridas em função de consumo e utilização prováveis, cuja estimativa será obtida, sempre que possível, mediante adequadas técnicas quantitativas, admitido o fornecimento contínuo

IV - condições de guarda e armazenamento que não permitam a deterioração do material

V - atendimento aos princípios

a) da padronização considerada a compatibilidade de especificações estéticas, técnicas ou de desempenho

b) do parcelamento quando for tecnicamente viável e economicamente vantajoso

c) da responsabilidade fiscal mediante a comparação da despesa estimada com a prevista no orçamento

O período de planejamento inicia-se em agosto e prolonga-se até janeiro. A sua elaboração é fragmentada entre as diferentes áreas técnicas, e passa pela aprovação das suas respectivas chefias. Uma vez submetido ao DCGC, ele é conferido e submetido no Portal de Compras do Estado. Para fins de elucidação, o quadro 4 traz um cronograma simplificado do processo:

Quadro 4 – Cronograma de compras da Funed (Simplificado)

	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro - Outubro
Definição de Cortes							
Revisão do catálogo de itens							
Envio de Processos para instrução							
Treinamentos e Inclusão dos processos no SE Suite							
Aprovação do planejamento pelas chefias. Conferência e Ajustes							
Inclusão do planejamento no portal de compras							
Criação dos processos							
Início da elaboração dos ETP's							
Aquisições							

Fonte: Adaptado a partir do Relatório V

O DCGC estabelece algumas diretrizes para orientar o planejamento por parte das áreas técnicas para que o planejamento seja realizado com base no histórico de consumo, estoque atual, projeção de consumo e adequação às metas organizacionais. Porém não estabelece uma metodologia específica de cálculo.

Durante o processo de aquisições, iniciado em fevereiro, os requerentes têm a opção de solicitar a abertura de processos para itens não planejados. No entanto, é necessário enviar a justificativa para a não inclusão desses itens durante o período apropriado.

Um resumo do quantitativo de processos de compras por modalidade demonstrado na tabela 4.

Tabela 4 – Modalidade de licitação para materiais de consumo no ano de 2022 na Funed

<b>Modalidade</b>	<b>Processos</b>	<b>Processos (%)</b>
Registro de Preço	174	76%
Pregão eletrônico	29	13%
Dispensa de Licitação	19	8%
Cotação eletrônica de preços	5	2%
Inexigibilidade de Licitação	3	1%
<b>Total Geral</b>	<b>230</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaborado a partir do relatório VI

É possível observar que a modalidade predominante é o registro de preço, com 76% dos processos, seguido do pregão eletrônico, com 13%. O registro de preço é uma modalidade frequentemente utilizada para contratos de longo prazo, indicando que a Funed pode estar buscando estabilidade e previsibilidade em suas aquisições, especialmente para itens ou serviços que são adquiridos de forma recorrente.

### 6.2.3. Gestão de Estoques

Uma vez adquiridos, a gestão destes insumos perpassa em alguma medida por todos os departamentos da Funed. Entretanto as atribuições específicas para a execução das atividades de administração de materiais encontram-se concentradas em duas divisões principais: a Divisão de Logística e Administração Geral (DLAG), subdivisão da DPGF; e a Divisão de Planejamento e Gestão da Produção (DPGP), subdivisão da DI.

De acordo com o Estatuto da Funed (Decreto nº 47.910/20), são atribuídas à DLAG operações de natureza logística, dentre elas a administração de materiais:

Art. 19 – A Divisão de Logística e Administração Geral tem como competência estabelecer, implantar e coordenar as atividades de administração operacional, logística, patrimônio para o funcionamento contínuo e eficaz da Funed, com atribuição de:

[...]

IV – coordenar e executar as atividades de administração de material;

Responsável pelas operações logísticas ligadas diretamente às atividades de produção industrial, a DPGP possui as seguintes atribuições de acordo com o Decreto nº 47.910/20:

Art. 30 – A Divisão de Planejamento e Gestão da Produção tem como competência planejar e controlar ações das áreas da Funed ou parceiros para que a Diretoria Industrial disponibilize os medicamentos em quantidade, custo e prazo adequados para atender os clientes da Funed, com atribuições de:

[...]

V – gerenciar estoques da Diretoria Industrial de medicamentos e insumos utilizados nos processos de produção da Diretoria Industrial;

O objeto de estudo do presente trabalho encontra-se primariamente relacionado às atividades da DLAG, portanto seus processos serão analisados com maior profundidade que aqueles da Diretoria Industrial.

A DLAG possui dentre suas subdivisões o Serviço de Administração de Materiais (SAM), responsável por “abastecer a Funed com materiais de consumo, (Material de escritório, limpeza, EPIs, vidrarias e descartáveis de uso laboratorial)”. Ademais, ainda de acordo com o Decreto nº 47.910/20, tem a atribuição de “analisar e atender, via SIAD, todas as requisições de materiais estocáveis e transitórios realizadas pelas diversas unidades de processamento de gastos (UPG’s) da Fundação Ezequiel Dias”.

Existem ainda normas internas que regulamentam diversas etapas das atividades do serviço ligadas a monitoramento, registro e distribuição, tais como:

- a) Recebimento, cadastro, monitoramento de autorização de fornecimento de materiais de consumo até sua entrega.
- b) Lançamento de entrada de notas fiscais de materiais de consumo.
- c) Análise e atendimento de requisições de materiais de consumo via SIAD.
- d) Lançamento, ateste e encaminhamento para pagamento de notas fiscais de materiais de consumo no SEI.
- e) Monitoramento de entrega e contatos com fornecedores

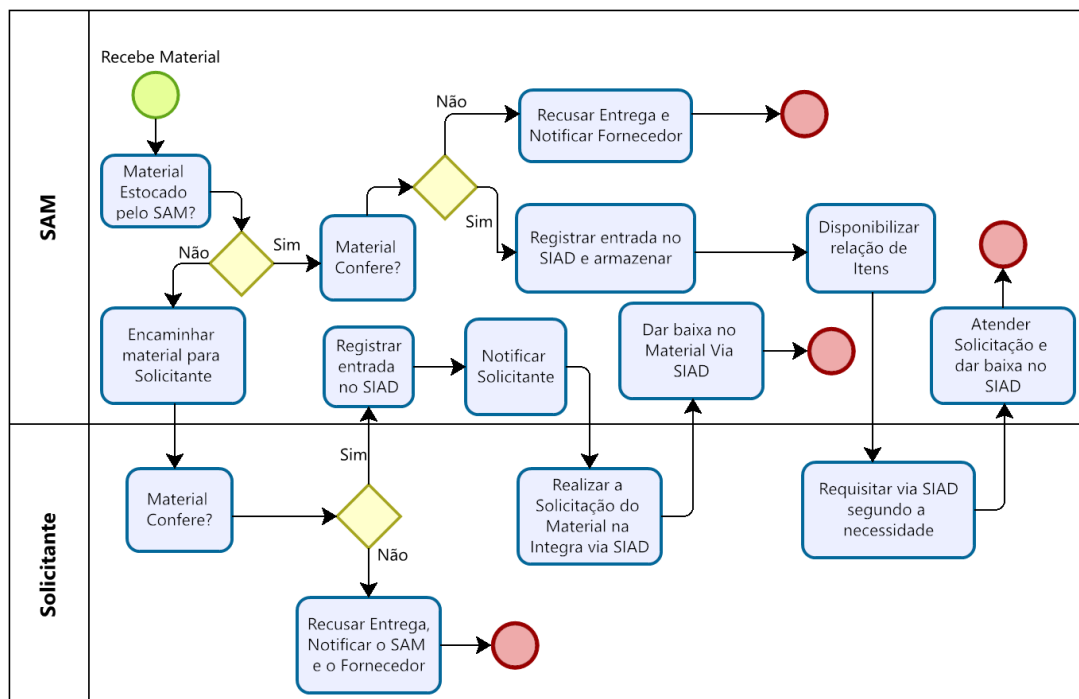
Além destas atividades, o SAM também possui atribuições de guarda, na medida em que possui 4 almoxarifados centralizados, sob o seu controle: Vidrarias e descartáveis; Equipamentos de proteção individual (EPI's); Materiais de Escritório e Materiais de Limpeza.

Desta forma, fica evidente que o SAM realiza atividades típicas da administração de materiais preconizada na doutrina sobre o tema. Porém é importante destacar alguns pontos.

O primeiro é que não é de sua responsabilidade o recebimento e controle de materiais e insumos exclusivos da produção industrial, sendo eles: matéria prima, material de embalagem e produto terminado. Estes insumos são de responsabilidade da DPGP, por meio do SAI (Serviço de Almoxarifado Industrial).

O segundo é que, existe uma variedade de insumos aos quais o SAM realiza todo o processo de recebimento e cadastramento no SIAD, porém não ficam sob sua guarda. Estes incluem produtos químicos de diversa natureza, reagentes inflamáveis e outros insumos laboratoriais para atividades especializadas, cuja guarda é realizada pelas áreas técnicas da DIOM, da DPD e alguns laboratório da DI. Isso fica demonstrado por meio do desenho do processo de recebimento e armazenagem de materiais pelo SAM, na Figura 7:

Figura 7 – Processo de recebimento de materiais pelo SAM (Simplificado)



Fonte: Adaptado de Relatório VII

Como é possível observar, os materiais cuja guarda é realizada pelo SAM são armazenados em seus almoxarifados e, quando recebidos, sua entrada é registrada no módulo de materiais de consumo no SIAD. A relação destes materiais, com seus respectivos solicitantes e quantitativos é publicada em uma planilha de Excel de acesso público interno. De acordo com as requisições dos chefes de divisão das áreas técnicas, os itens são fracionados, encaminhados, e sua baixa no SIAD executada. Desta forma, no período em que os materiais se encontram armazenados nos almoxarifados do SAM, seu estoque físico corresponde àquele registrado no sistema.

Entretanto, aqueles itens cuja guarda não é realizada pelo SAM são recebidos e entregues em sua totalidade para as áreas. O registro de entrada no SIAD é realizado quando o material é recebido, e, uma vez realizada sua conferência pelo solicitante, e é dada baixa no sistema. Como resultado existe uma disparidade entre os registros contábeis do sistema e o estoque físico na Casa. Considerando que o SIAD é integrado ao SIAFI, contabilmente é registrado que o material foi consumido na sua totalidade, e não constitui mais

um ativo financeiro do estado, quando na realidade está sob o controle do solicitante.

Conseqüentemente, existe na Funed, além dos almoxarifados centrais do SAM e do SAI, um conjunto de locais de guarda distribuídos entre os diversos setores, sobretudo nas subdivisões da DIOM, da DPD e de alguns laboratórios da DI, cujo estoque físico não corresponde ao registrado no SIAD. Na Figura 8 é demonstrado de forma esquemática a distribuição dos materiais entre os diferentes almoxarifados na instituição, de acordo com a diretoria responsável, seu tipo e status no SIAD:

Figura 8 – Esquema da atual distribuição de itens entre os almoxarifados da Funed



Fonte: Elaboração Própria

Conforme demonstrado, existem áreas de estoque que funcionam como almoxarifados paralelos nos departamentos, e comportam itens de natureza de vidrarias e descartáveis, líquidos inflamáveis e produtos químicos diversos. Estes almoxarifados paralelos foram formados ao longo dos anos nos espaços físicos das áreas técnicas, e todo o seu controle de estoque é fragmentado entre seus respectivos responsáveis, cada um com metodologia própria. Além destes, existe ainda um almoxarifado especial para líquidos inflamáveis, que requerem um maior nível de segurança. O acesso a este almoxarifado é compartilhado

entre diversas áreas, e seus itens também possuem registro de baixa no SIAD já realizados.

O Relatório I, de 2017 demonstra que a maior parte (82%) do total de itens recebidos pelo SAM ao longo daquele ano foram encaminhados diretamente para as áreas técnicas, ou seja, para as áreas de estoque. Além disso foi constatado que 94% das requisições eram realizadas por 1/3 das áreas, sendo que a maior parte delas foram destinadas à DIOM. É importante destacar também que, somado a estes itens existem materiais, sobretudo na DPD que entram na Casa sem passar pelo SIAD, uma vez que são adquiridos com recursos próprios de projetos de pesquisa.

Em 2023 foi realizado um levantamento por parte do departamento de engenharia sobre as áreas de estoque da DIOM, sobretudo quanto a seus aspectos físicos. De acordo com o Relatório IV foram identificadas 26 delas, que atendem a 7 subdivisões. Foi constatado que pelo menos 8 delas não poderiam ser tecnicamente consideradas almoxarifados, pois os materiais se encontravam armazenados de forma improvisada, sobre paletes e bancadas, nos próprios laboratórios ou em corredores. O relatório identificou ainda 4 áreas que comportavam materiais com necessidade de climatização especial, embora não tenha apurado a efetividade desse acondicionamento. Os demais consistiam em almoxarifados paralelos, onde estavam armazenados produtos químicos e vidrarias sobre prateleiras, estantes e paletes.

Como conclusão, no Relatório IV é atestado que as áreas analisadas conseguiam atender à demanda cotidiana, porém não possuíam estrutura para atender a uma demanda de almoxarifado. Foi também recomendada reestruturação em algumas delas para atender à normas de segurança, e também uma melhor organização e gerenciamento dos materiais.

Como demonstrado, observa-se que o volume, variedade e complexidade de insumos representa um desafio gerencial para a Funed, algo que foge dos padrões da maior parte das entidades da Administração Pública em Minas Gerais. O SAM, embora tenha gestão sobre uma parte dos almoxarifados e sobre os tramites legais e burocráticos que cercam a cadeia de suprimentos, não tem a efetiva gestão sobre a maior parte dos insumos utilizados na Casa. Portanto cabe a afirmativa de que a administração de materiais na Funed é fragmentada e descentralizada, sem um controle sistêmico dos estoques.

Deste cenário decorrem algumas questões críticas para a gestão da cadeia de suprimentos da instituição. Uma série de negociações internas que correm desde pelo menos 2015 busca encontrar caminhos para implementação de um redesenho da administração de materiais. Das propostas oferecidas a centralização dos estoques ganhou maior adesão, e deu origem ao projeto que deste então tramita na organização, e que será tratado de forma mais detalhada no próximo capítulo.

## **7. O PROJETO DE REESTRUTURAÇÃO DE ESTOQUES NA FUNDAÇÃO EZEQUIEL DIAS**

No decorrer de sua história a Funed passou por momentos de desabastecimento e interrupção das suas atividades finalísticas. Para solucionar estes problemas houve projetos, anteriores a 2017, de reformulação da gestão da cadeia de suprimentos com foco na celeridade dos processos de compras, porém sem sucesso. Porém pelo menos desde 2015, de acordo com o relatório II, surgiram propostas que priorizavam o remanejamento de processos logísticos internos, sobretudo com relação à gestão dos almoxarifados da Casa.

Como forma de prospectar soluções para as questões apresentadas, em 2017 foi realizado um estudo pela unidade de gestão de projetos e negócios (UGPN), que consistiu no levantamento de dados sobre os almoxarifados, análise crítica dos resultados, estudos de benchmarking com organizações de natureza similar e propostas de reformulação da gestão de materiais.

Foi constatado que a ausência de um sistema de controle integrado, com um histórico acurado de entrada e saída de materiais, limita significativamente a possibilidade de realização de cálculos de estoques de segurança e de lotes econômicos de compras. Associado a fragmentação dos processos de compra, parte significativa do planejamento de materiais de consumo é realizado sem critérios de análise baseados em dados. Consequentemente, a manutenção desse processo ao longo dos anos resultou na formação de excesso de estoque na Casa, com todos os seus riscos associados, como perda de ativo circulante e custos de manutenção. Ao mesmo tempo surge também o problema oposto: o risco de desabastecimento, interrupção das atividades finalísticas e necessidade de compras emergenciais.

Além destes, destaca-se também os riscos físicos de acidentes associados à armazenagem de estoques de substâncias inflamáveis, tóxicas ou oxidantes em espaços sem o devido acondicionamento.

No relatório I é constatado que 80% dos itens não cadastrados no SIAD eram precisamente de insumos laboratoriais, críticos para a realização das atividades finalísticas. A forma como é realizada a gestão de estoques na instituição e, concomitantemente a sua utilização do SIAD, decorre também em riscos devido a ramificações legais. Como demonstrado anteriormente, existe uma série de diretrizes na legislação estadual que orientam as suas instituições quanto a armazenagem de materiais.

Especificamente existe um descumprimento do Art. 39 do decreto n° 45.242, no que diz respeito a manutenção de estoques mínimos, monitoramento permanente do armazenamento e sobretudo quanto à correspondência rigorosa entre os saldos do SIAD e os estoques físicos. Os relatórios identificaram ainda uma não correspondência ao Art. 42, uma vez que ele determina que o planejamento de compras deverá ser realizado de forma a racionalizado, obedecendo a uma política de estoques mínimos. Foi observado também um grande volume de processos de compras diferentes para itens idênticos, o que contribuía para sua morosidade e sobrecarga de trabalho do setor de compras.

Estas disparidades entre os registros físicos e contábeis também tem implicações financeiras para a organização, uma vez que executa atividades de natureza comercial. O cálculo dos preços dos seus produtos depende do valor dos seus insumos, e, portanto, torna-se mais difícil calcular esse preço quando não se tem o efetivo registro de consumo.

Desta forma, com o intuito de levantar possíveis saídas para as questões apresentadas, foi realizado em 2017 um estudo de benchmarking com 12 organizações não explicitamente identificadas, sendo 6 do setor público e 6 do setor privado, dos segmentos de pesquisa, logística, farmacêutica e análises clínicas. No estudo foram avaliadas as práticas de gerenciamento de estoque nas empresas, e a partir dos dados obtidos, verificado quais as melhores práticas observadas e como poderiam para serem adaptadas para a Funed.

Foi constatado que todas as organizações do estudo faziam o uso de sistemas de *softwares* de gerenciamento integrado de estoques, do tipo WMS. Desses sistemas foram identificados dois tipos: os internos, ou seja,

desenvolvidos pela própria empresa, e os externos, que são aqueles cuja licença é adquirida de um desenvolvedor especializado. Quanto a efetividade desses sistemas, constatou-se que ela é variada, sendo em geral os do setor privado mais efetivos que os do setor público. Ademais, 11 das 12 empresas organizavam treinamentos periódicos para capacitar seus colaboradores tanto em termos dos processos de gestão de estoques, quanto sobre o uso dos *softwares* de controle.

Também foram avaliadas as práticas de inventário. Foi observado que algumas empresas optam por adotar exclusivamente um tipo de inventário, abrangendo práticas como inventário anual, rotativo, semanal, cíclico e de expedição. Por outro lado, há aquelas que adotam abordagens com múltiplos inventários, envolvendo mais de um tipo de processo.

Sobre a formação de estoques paralelos, 8 das 12 empresas afirmaram não os possuir. Uma delas mantém estoques fora do almoxarifado central por se tratar de itens com período de validade curto, cujo gerenciamento é melhor realizado pelas áreas técnicas. Em uma segunda existe também a política de instituir limites máximos para itens estocados nas áreas. Nas outras duas, existe a formação de estoques paralelos, porém contra a política da empresa. Em todos os casos, nenhum desses estoques chega a dimensão do observado na Funed.

Em resumo o relatório concluiu que as práticas de gerenciamento de estoque na Casa estão distantes do ideal para uma organização do seu porte, como demonstrado na figura 9:

Figura 9 – Resumos das conclusões do benchmarking para reestruturação de estoques na Funed

Como fazemos	Como eles fazem
Estoque <b>descentralizado</b>	Estoque centralizado
<b>Não</b> controlamos o consumo	<b>Controlam</b> o consumo
Temos <b>poucos</b> indicadores do processo de estoque	Têm <b>muitos</b> indicadores de desempenho dos processos
Inventário anual e <b>não real</b> (ou em pequena escala)	Vários tipos de inventários
Conferimos <b>somente</b> documentação para a maioria dos itens	Procedem à conferência quantitativa e qualitativa dos materiais recebidos; Possuem muitos métodos de conferência do material, incluindo conferência cega
Estoque físico <b>não</b> reflete o que está no sistema	Estoque físico reflete o que está no sistema
Não temos rastreabilidade do consumo	Têm rastreabilidade da utilização dos materiais
Compras emergenciais	Compras planejadas
Controle de segurança inadequado	Controle de segurança adequado

Fonte: Relatório VI

A partir da análise dos dados observados, a UGPN estabeleceu um conjunto de recomendação a serem implementada para atingir níveis de gestão de estoque satisfatórios.

### 7.1. Andamento do Projeto

A partir de uma entrevista semiestruturada com um ex-diretor da DPGF foram avaliados os níveis de avanço dos pontos apresentados pela UGPN na proposta do projeto de reestruturação dos estoques na Funed. A seguir são listadas tais propostas de 2018 seguidas de uma breve análise do seu grau de implementação até o presente momento (2023). Foram conferidas notas de 1 a 5 à maturidade de cada um dos pontos propostos, sendo 5 – implementação total, 3 – implementação parcial e 1 não implementado:

a) Centralização da Gestão do Estoque – Nota 2

Até 2021 não havia sido tomada nenhuma ação no sentido de centralizar estoques. Em 2021 iniciou-se a centralização apenas para os materiais da classe vidrarias e descartáveis. Porém é necessário considerar que grande parte deles ainda se encontra nos almoxarifados paralelos sob controle das áreas técnicas.

Materiais de laboratório em geral e reagentes ainda se encontram integralmente sob controle das áreas técnicas. Porém encontra-se em andamento um projeto liderado pela DPGF em conjunto com a DLAG, cujo objetivo é realocar os itens dos almoxarifados paralelos para áreas de armazenagem sob controle do SAM.

O projeto tem como meta realocar e centralizar todas as vidrarias de descartáveis, reagentes inflamáveis e produtos químicos, nesta sequência.

b) Criação do Catálogo de Materiais da Funed – Nota 5

Foi elaborado um catálogo de materiais, no qual são discriminados todos os produtos comprados pela Casa segundo os critérios do CATMAS. A relação é disponibilizada publicamente e utilizada pelos chefes de divisão como uma forma de padronizar o planejamento dos processos de compras.

c) Implementação de correto controle de entrada e saída de materiais – Nota 2

O controle de entrada e saída dos itens, bem como seu registro no SIAD é realizado apenas para os materiais armazenados nos almoxarifados sob controle do SAM e da DI. O SAM disponibiliza ainda uma planilha pública com a relação dos itens disponíveis por áreas solicitante, atualizada de acordo com as movimentações. Os demais materiais permanecem nos almoxarifados paralelos, sendo que cada área realiza um controle próprio, em geral por meio de planilhas internas.

Desde 2018 houve uma reestruturação dos almoxarifados do Serviço de Virologia, o maior em número de itens dentre os almoxarifados da DIOM. No período foi feita a readequação de espaço físico, bem como elaborada uma

planilha para registros de entrada e saída, com cálculos de parâmetros de controle de estoque como estoque médio e tempo de ressuprimento. Porém este estoque continua integralmente registrado como baixa no SIAD.

- d) Implementação de conferência técnica juntamente com conferência do almoxarifado para materiais específicos – Nota 5

Atualmente existe o entendimento de que a área meio não tem a capacidade técnica de atestar a conformidade reagentes e materiais de laboratório com relação ao edital. Os materiais que chegam na Casa são atestados pelas áreas demandantes.

- e) Realização de inventários rotativos – Nota 3

É realizado um inventário anual pelo SAM de 100% dos itens em seus almoxarifados. Também são realizados inventários rotativos, nos quais são apurados 25% dos itens. Não existe normas internas sobre inventários para os almoxarifados paralelos, sendo que cada área os realiza segundo critérios próprios.

Considerando o padrão de consumo da Funed atualmente, a frequência dos inventários deve ser muito maior para se ter controle efetivo.

- f) Criação de banco de dados de movimentação de materiais que subsidiará o gerenciamento efetivo do estoque, com conhecimento de giro de estoque, consumo médio, ponto de ressuprimento, estoque mínimo, etc – Nota 1

Não existe atualmente um sistema que permita uma visão integrado de movimentação de materiais. Este controle é feito pelo SIAD apenas para os itens sob controle do SAM Porém não é feito o uso de ferramentas de análise de estoque. Também devido á limitações do sistema não é possível discriminar os quantitativos por área solicitante. Isso é realizado por meio de uma planilha de controle paralelo, disponibilizada na intranet, e atualizada conforme as entradas e saídas de material.

A Funed está atualmente em processo de contratação para um sistema de ERP, prevendo-se que a implementação completa ocorrerá aproximadamente em 2026. O projeto de centralizados da DLAG em conjunto com a DPGF inclui a construção de um aplicativo de controle de estoque, em PowerApps<sup>7</sup>, que se encontra em fase de implementação. O aplicativo terá uma interface para uso do SAM e outra para as áreas técnicas, onde será possível visualizar estoques por área, visualizar gráficos de análise de estoque, bem como realizar pedidos e liberação de materiais. Ressalta-se que aplicativo não substitui o uso do SIAD, que continuará a ser utilizado paralelamente.

- g) Implementação de equipe de follow-up para atuação no planejamento de ressuprimento e acompanhamento de entregas com o fornecedor – Nota 1

Contratos de aquisição começaram a ser implementados com a DCGC, junto às áreas finalísticas em 2023 para alguns itens. Até então a prática recorrente era de encerramento de vínculos após as aquisições.

- h) Criação de indicadores de desempenho dos processos de recebimento, armazenamento e distribuição dos materiais - Nota 3

Existem indicadores de entrega e de acuracidade do estoque. Porém não há meios fidedignos para apurar estes indicadores, devido à sua defasagem. Portanto na prática, não é implementado na Funed.

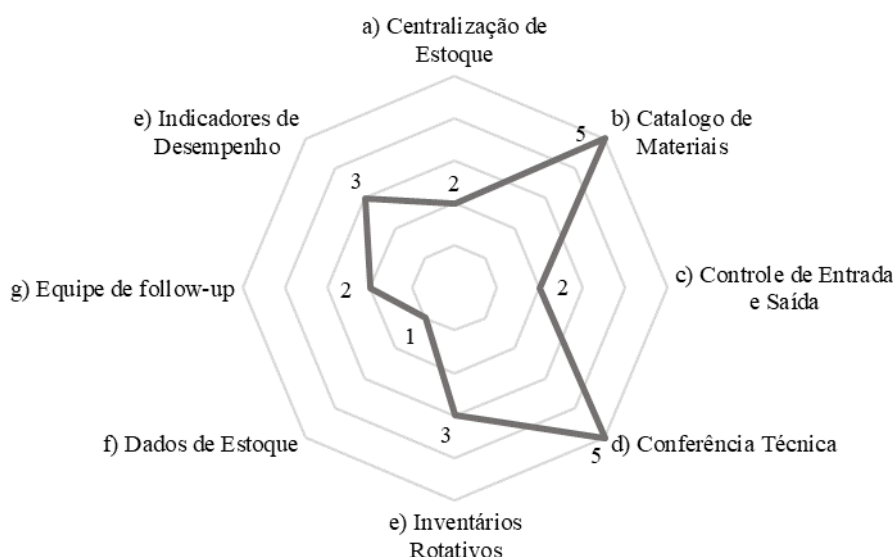
A partir dos dados obtidos foi construído um gráfico de radar. Este tipo de gráfico consiste em uma representação visual que ilustra o nível de maturidade de diferentes aspectos ou dimensões de processos em uma organização. Neste modelo, as áreas onde o polígono se estende mais externamente indicam as dimensões em que a organização possui maior maturidade. As áreas mais próximas do centro representam as dimensões em que a maturidade é menor.

---

<sup>7</sup> O Power Apps é um conjunto de aplicativos, serviços e conectores, bem como uma plataforma de dados da Microsoft que oferece um ambiente de desenvolvimento rápido de aplicativos para criação dos apps personalizados para suas necessidades de negócios

Quanto maior a área do polígono formado, maior a maturidade da organização nos quesitos avaliados. O resultado obtido encontra-se no gráfico 4:

Gráfico 4 – Gráfico de maturidade dos processos de administração de materiais da Funed



Considerando a análise do andamento do projeto demonstrada no gráfico 4, o conteúdo dos relatórios mais recentes, e que não houve alterações nos produtos e serviços prestados pela Funed desde então, é possível concluir que houve avanços pontuais com relação a primeira proposta de reestruturação dos estoques. Porém de um modo geral, persistem os problemas de almoxarifados paralelos, a ausência de um sistema integrado, e análises de estoque efetivas, que permitam subsidiar um planejamento mais eficiente que garanta a continuidade do processo produtivo, sem decorrer em perdas ou excesso de insumos. Portanto é possível concluir que a administração de materiais na Funed possui baixo grau de maturidade.

Na próxima seção são explicitadas as informações coletadas a partir das entrevistas semiestruturadas, onde serão avaliadas percepções subjetivas dos servidores da Funed sobre a administração de materiais na instituição.

## **7.2. Percepções Gerais sobre a Administração de Materiais na Funed**

As entrevistas semiestruturadas foram realizadas como forma de complementar os dados obtidos a partir da análise documental, por meio do aprofundamento em pontos específicos e observação da relação entre os diferentes atores na dinâmica organizacional. Ressalta-se que os dados apresentados a seguir constituem uma coleta amostral de opiniões e percepções particulares de servidores da Fundação Ezequiel Dias, e não necessariamente representam a visão predominante na instituição, tampouco dos departamentos nos quais estão alocados. Todos os entrevistados são identificados a partir de algarismos romanos de I a IX.

### **7.2.1. Administração de materiais na Funed**

Dos 10 participantes, 8 apresentaram fortes críticas ao modelo de almoxarifados vigentes na instituição atualmente. A formação de almoxarifados paralelos sob controle das áreas técnicas e a concomitante ausência de um sistema integrado de gestão foram as falhas mais recorrentes no discurso dos entrevistados.

Nessa linha, o entrevistado I considera que os almoxarifados da DI possuem uma gestão adequada, porém identificou como problema grave a falta de rastreabilidade dos itens cuja gestão é feita exclusivamente pelas áreas técnicas. Esta visão é compartilhada pelos entrevistados II e VIII, que relatam situações em que esta falta de integração cria barreiras para a permuta de insumos entre diferentes setores. Segundo eles, há gastos desnecessários com processos de compras e perda de materiais que poderiam ser evitados caso houvesse uma melhor publicidade e mobilidade dos estoques de cada área. Isto é evidenciado na fala do entrevistado II a seguir:

[...] no momento que laboratório tira aquilo do almoxarifado é como se o estoque na Funed fosse zero. Só que na verdade a gente tem material em vários locais. Ai o que acontece, as vezes eu tenho um laboratório que está precisando muito de um insumo, lá no almoxarifado central não tem, mas tem um outro laboratório aqui na instituição que está com um estoque enorme dele que poderia me

ceder e eu não tenho nem conhecimento disso. Então é bastante bagunçado. A gente considera que não existe um almoxarifado centralizado aqui e um gerenciamento do estoque.

Foi observado também que as causas para a formação dos estoques paralelos possuem contornos de cultura organizacional. Na linha de interpretação dos entrevistados VI e X, existe uma forte resistência por parte dos chefes de divisão em se desfazer dos insumos sob seu controle, o que seria resultado de uma visão dos patrimonialista dos recursos organizacionais, algo como se o estoque pertencesse a eles e não à instituição como um todo, o que cria barreiras para uma gestão mais integrada.

Entretanto, na perspectiva dos chefes de divisão, essa resistência seria consequência de dificuldades nos processos de compras e históricos de desabastecimento, algo que foi relatado pelos 4 entrevistados representantes de áreas finalísticas. Segundo os relatos, o planejamento é um processo trabalhoso cuja responsabilidade recai sobre os chefes das áreas finalísticas. Ele se inicia ao final do ano, se prolonga por no mínimo 9 meses, considerando ainda a possibilidade de fracasso para alguns itens. Portanto, o planejamento normalmente é realizado de forma a adquirir grandes quantidades de itens, e embora seja anual, normalmente é pensado para os próximos dois anos. Esta percepção é demonstrada na fala do entrevistado VII:

[...] dependendo do insumo que você comprou, você se organiza para dois anos com aquele insumo. Dois três anos, dependendo da validade. Aí ele faz a compra, consegue executar a compra. Ai o outro setor vai e fala assim: “a estou precisando e o fulano tem 10 mil”. Mas esse 10 mil eu organizei. Aí vêm um chefe de divisão e fala: ah passa para fulano, passa para beltrano. E aí as pessoas começam a ficar chateadas com isso. “Eu me organizei, comprei, fiz tudo certo. O outro não fez o certo, e agora eu vou ser penalizado”. [...] Aí muita gente começa a tirar do estoque e colocar no paralelo de novo.

Entretanto, embora ainda exista resistência, é possível afirmar que em alguma medida existe a prática do compartilhamento de materiais. O participante

III relata que esta resistência era uma realidade comum em seu departamento, mas vem mudando nos últimos anos. Porém ainda é algo que ocorre a nível organizacional, pois, segundo o entrevistado II acontece por meio de parcerias entre determinadas áreas:

A gente já tem os parceiros mais ou menos fixos, que a gente sempre liga para saber se tem ou não.[...] essa troca, esse remanejamento de consumo de reagentes está muito fluido, mas não era uma coisa que existia lá atrás porque quando, essa dificuldade de compras sempre existiu, as chefias ficavam segurando. Ah não vou emprestar, não vou doar, não vou dar nada para ninguém, porque se faltar eu tenho o meu. Mas esse graças a Deus não é pensamento de hoje. Então a gente consegue deixar isso mais fluido. E para nós é bom porque a gente fez empréstimo acho que onze litros de etanol [...], nosso etanol ia vencer. Quando eles receberam, eles repuseram eu ganhei um prazo para usar, eu tenho reagente com um ano para frente de validade, aí é bom para ajudar a circular o estoque.

Ainda sobre os estoques paralelos, os relatórios mostram que existe uma quantidade considerável de itens vencidos e sem utilização nestes almoxarifados. Um caminho para mitigar o problema são os processos de desfazimento, através das modalidades previstas na lei: alienação, inutilização ou destinação final. Ao trazer à tona esta questão nas entrevistas, pode-se constatar que o desfazimento não acontece da forma mais eficiente na Funed. Segundo o participante IV, a forma como o desfazimento é abordado na legislação estadual considera a estrutura padrão de órgãos públicos, focados em escritório e tramitação de processos, sem contemplar setores como indústria e análises laboratoriais. Embora perdas de estoque sejam comuns nessas áreas, a legislação muitas vezes trata isso como algo distinto, o que não condiz com a realidade da Funed e torna difícil a justificativa.

Os entrevistados IV e X tem apresentaram a visão em comum de que o embaraço destes processos é agravado pela dificuldade de motivação legal pelos chefes das áreas técnicas. Por não serem profissionais de formação em direito ou gestão, muitas vezes não tem o conhecimento e tampouco a disponibilidade para embasar documentos com justificativa forte para o seu

desfazimento. Esta realidade é corroborada pelo discurso dos representantes das áreas finalísticas. Dentre os 4, 2 relataram como obstáculo a grande burocracia para os processos de desfazimento, e 2 relataram apreensão quanto a possíveis processos administrativos, fundado com base em casos históricos na instituição. Nas palavras do entrevistado VII:

Desfazimento ninguém vai querer fazer. Por causa das responsabilidades né? Até outro dia veio controlador aí, até discuti isso. Ele falou muito bem no auditório, falou que não era para penalizar. [...] “Ah a gente não quer pegar os pequenos, a gente quer pegar o negócio macro”. Mas eles acharam um tanto de coisa vencida em alguns almoxarifados aí do IOM. Aí eu falei com ele: tá você falou que ia pegar o macro. Mas essas pessoas que estão com coisa vencida, que você falou que vai ter que fazer o desfazimento. Você vai responsabilizar o técnico que assinou, ou o diretor da DPGF por não controlar o estoque? Quem você acha que vai ser responsabilizado? O técnico.

Com relação à sistemas, o participante V acrescenta que a sua ausência resulta no uso de muitas planilhas, o que acaba por gerar descontrole, retrabalho e propensão ao erro humano. Ao mesmo tempo, os recursos do SIAD por si só não são suficientes para atender à dinâmica da Funed. Uma de suas limitações apontadas é a impossibilidade de verificar a cota de material disponível nos almoxarifados por área solicitante, algo que se faz necessário uma vez que cada uma faz o seu próprio planejamento de compras. Foi apresentada também a dificuldade em estabelecer históricos de consumo a partir de dados do sistema. Embora isso seja possível, não seria praticável como uma tarefa de rotina, pois demanda a exportação e tratamento de grandes bases de dados a partir do BO SIAD.

O entrevistado VII em particular acrescenta que a ausência de um estoque centralizado penaliza a ponta. Na sua visão, a responsabilidade pela organização e gestão da maior parte do seu estoque demanda tempo e força de trabalho, que poderia ser mais bem aproveitados caso estivessem livres para as atividades finalísticas. Este participante assevera que embora tenha estruturado um sistema próprio para o seu controle de estoque, ele não é 100% eficaz.

### 7.2.2. Processo de Compras

Tendo-se em vista a estreita relação entre a logística de estoques e a de reabastecimento, buscou-se avaliar a percepção dos servidores sobre o processo de compras na Fundação Ezequiel Dias.

Com relação ao desenho do planejamento de compras, foram relatados problemas por 9 dos 10 entrevistados. Sobre este tópico, o discurso dos 4 representantes das áreas finalísticas seguiu uma tendência em comum: a de que o desenho de planejamento de compras na Funed não é o mais adequado à sua demanda.

Segundo o entrevistado IV, o principal fator que torna o processo complexo é a própria natureza das atividades desempenhadas pela fundação. Segundo ele é um processo de alto risco decorrente da especificidade dos itens adquirido, que frequentemente não possuem modelos padronizados no Estado. A falta de familiaridade da Advocacia Geral do Estado e da Controladoria Geral do Estado com esses produtos requer diligência adicional, contribuindo para a lentidão do processo.

Outro fator é a própria fragmentação dos processos entre as três diretorias finalísticas. Nas palavras do entrevistado:

[...] quando as três diretorias vão comprar o mesmo produto a gente não pode ter três compras separadas, senão é caracterizado fracionamento e fracionamento a lei não permite. Então muitas vezes a gente fica com um processo gigantesco, de uma compra gigantesca, de 300, 400 itens, tocado por 3 diretorias diferentes, tem que confeccionar os seus requerimentos, os seus termos de referência, e isso leva a uma grande morosidade, a uma taxa de erro muito alta, e a um risco para o processo licitatório muito grande. Isso gera vários erros, várias distâncias entre o que as três diretorias estão propondo e até na fase, as impugnações e até outros pedidos dos fornecedores mais para a frente, principalmente com relação à amostra.

Desta forma a fragmentação do processo de compras está intimamente relacionada com a fragmentação dos estoques. Sem um controle centralizado dos insumos, seria impossível fazer um planejamento integrado, e com o processo fragmentado, ele não é feito da melhor forma em termo de qualidade e quantidade. Ou seja, são dois fatores que se retroalimentam.

Dentre os representantes das áreas finalísticas, 3 dos 4 afirmam que a demanda por diagnósticos de doenças e análises para vigilância sanitária é imprevisível e irregular. Embora exista uma certa regularidade nos surtos de certas doenças, como a dengue, o número de casos pode variar consideravelmente de um ano para o outro.

Desta forma o planejamento é realizado pela maior parte das áreas com base nos históricos dos anos anteriores. Porém, como relatado pelos 3 entrevistados, é frequente ao longo do ano que surja a demanda de itens não previstos. Neste caso ele entra como item não planejado no processo, algo que deve ser aprovado pela diretoria de compras.

Dois dos entrevistados, porém, apresentam uma visão similar ao afirmarem que existem dois tipos de demandas: as sazonais, as quais é possível prever, e as espontâneas, imprevisíveis. O maior problema do processo, segundo eles estaria no planejamento por parte das áreas técnicas, e ausência uma metodologia universal de reposição, com base em históricos anteriores. Desta forma, grande parte das áreas recorre aos itens não planejados ao longo do ano, o que retroalimenta a morosidade do processo de compras:

[...] só que o não planejado, [...] atrapalha o planejado. A gente já fez um agrupamento, já selecionou os processos, já está tudo caminhando, aí vem o item não planejado. Aonde que eu vou inserir? Em que etapa, em qual processo? Aí isso demanda um tempo.

Conforme demonstrado anteriormente 13% do total de materiais de consumo é obtido por meio de pregão. O entrevistado II afirma que a modalidade mais adequada para suprir essa demanda espontânea seria o registro de preço, por permitir maior flexibilidade de aquisição dos itens conforme a demanda. Ainda segundo ele, para alguns itens que já migraram para essa modalidade, as aquisições têm sido bem-sucedidas.

O entrevistado IX concorda que o registro de preço seria mais adequado em alguns casos, porém apresenta ressalvas:

Na realidade o registro de preço não é mais rápido que o pregão porque ele tem uma etapa antes, que é o envio da solicitação. Mas para cercar essa reclamação que não dá para planejar, o registro de preço é útil. Só que a gente esbarra no problema que as áreas não querem ser gestores. [...] Igual a gente tem lá no IOM, seria muito bom para eles

usarem o registro de preço porque eles tem várias demandas tipo surtos, essa questão de análise de água.

O entrevistado IV por sua vez apresenta a visão de que realmente existem entraves internos para a adoção do registro de preço para o caso de demandas imprevisíveis, mas assevera que tem havido avanços nos últimos anos:

[...] existem hoje algumas dificuldades para se fazer um registro de preço aqui na Funed? Sim. Mas nesse caso de produtos de almoxarifado que vão para o estoque, o registro de preço é o que a gente tem que avançar. Puxando o histórico aí, eu já conversei com algumas pessoas mais antigas aqui, e existia algumas barreiras na confecção do registro de preço. A procuradoria tinha uma visão um pouquinho diferente, mas com o passar do tempo, e até com o aceite do instrumento no Estado, o pessoal já está começando a ver, e procurar esse instrumento como foi o caso lá do SAM, que a gente fez aquele registro de preço grandão.

Existem ainda na instituição treinamentos recorrentes sobre planejamentos de compras, cuja eficácia foi uma das questões da entrevista. Dos 9 entrevistados, 7 afirmam que a eficácia dessas capacitações é pequena ou nula, e 2 não emitiram opinião. Dentre as falhas relatadas estaria a insuficiência dos treinamentos para cobrir as peculiaridades dos processos de compras, e normalmente se restringem a formalidades e preenchimento de documentos.

Outro ponto levantado é o próprio desinteresse dos participantes, que por serem dedicados a atividades técnicas, entendem que o planejamento deveria ser uma atividade prioritária relacionadas das área meio. Portanto segundo o entrevistado X, as capacitações e treinamentos deveriam tem como foco o planejamento e gestão nos seus princípios mais básicos.

Isso se reflete nos documentos do planejamento anual enviados ao setor de compras, que muitas vezes apresentam erros ou são apenas cópias dos anteriores, segundo o entrevistado IX. Desta forma muitos itens entram sem o a melhor qualidade ou sem o real critério de necessidade.

### 7.2.3. Projeto de Centralização de Estoques

Os 9 entrevistados apresentaram posição favorável quanto a implementação do projeto de centralização de estoques. A percepção predominante é a de que um estoque centralizado sob controle do SAM, que permita uma visão integrada dos insumos da Casa tem grande potencial para promover economias e reduzir perdas. Isso se daria na medida que facilitaria um planejamento de compras mais racional, permitiria um intercâmbio interno de itens mais fluido e liberaria mão de obra das áreas técnicas para realizar suas atividades finais.

Quando questionados sobre os recursos necessários para que o projeto fosse bem-sucedido, 7 participantes afirmaram ser fundamental a implementação de um sistema de controle de estoque robusto.

Quatro participantes apontaram a cultura organizacional como fator fundamental: a conscientização das áreas técnicas para a importância do projeto e mudança da cultura patrimonialista sobre os recursos materiais da organização. Nas palavras do entrevistado X, mesmo com os melhores recursos tecnológicos, a ponta é capaz de derrubar o projeto, caso não haja adesão e abertura para o compartilhamento de recursos.

Três entrevistados apresentaram recursos humanos como um fator crítico, uma vez que a centralização aumentaria consideravelmente o volume de trabalho do SAM. O entrevistado VIII em particular afirma que recursos humanos são sempre um recurso escasso no setor público e na Funed não é diferente, porém com bom treinamento e desenho de processos é possível executar o projeto.

A presença de espaço físico não foi apresentada como um entrave por nenhum participante. Porém dois mostraram preocupação quanto à adequação dos espaços existentes para receber estoques de todas as áreas, sobretudo quanto àqueles que demandam acondicionamento especial.

Foi dada abertura também para que os participantes apresentassem sua interpretação para o baixo avanço do projeto, desde que foi apresentado em 2017. Suas respostas também seguiram duas linhas gerais: as constantes trocas de alta gestão e falta de priorização na agenda da Casa. A Funed passou por 6 presidentes diferentes desde a proposta inicial do projeto e cada um trouxe uma

estratégia institucional em termos de produção. Na interpretação dos entrevistados, este projeto, por estar ligado à área meio, em geral era deixado em segundo plano.

Segundo o entrevistado X, a falta de planejamento de longo prazo é um problema sistêmico na Funed, e como consequência, normalmente prioridades da gestão estão em resolver questões emergentes. O discurso do entrevistado IV resume a percepção geral sobre esta questão:

As trocas de gestão, principalmente presidência, elas vêm com novas visões sobre o que deve ser feito com relação à produção e ao laboratório. Essas mudanças de visão, acumuladas com o processo licitatório, que é um processo mais longo, faz com que haja um grande descompasso entre o que é comprado, o que é adquirido e internalizado, com a estratégia institucional. Então o que a gente tem: vários produtos chegando na Casa, que vai ser descontinuado, que a produção vai ser descontinuada, e isso já gera uma desorganização do almoxarifado. [...] E o que isso tem a ver com o projeto de centralização de estoque? Quanto mais desorganizados estão os almoxarifados, mais moroso e mais complexo fica o projeto de centralização de estoque.

A partir dessa interpretação, portanto, entende-se que este é um projeto complexo, por envolver a participação de todas as áreas, a implementação de um sistema, movimentação de vários materiais e obras para readequação de espaço. Esta complexidade tende a aumentar com o decorrer do tempo, pois os processos atuais tendem a aumentar o volume dos estoques paralelos.

## **8. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

A partir da análise documental e das entrevistas semiestruturadas é possível observar que a administração de materiais na Funed, bem como seus desafios associados possui dimensões em termos de gestão de processos, tecnologias, gestão de pessoas, cultura organizacional e disfunções típicas das instituições públicas brasileiras. Portanto, abre-se o espaço para análises mais detalhadas sob cada uma desses aspectos, por meio de estudos mais

aprofundados. Entretanto, é factível determinar alguns desdobramentos a partir das informações levantadas, que podem apontar para um melhor entendimento dos problemas e prospecções de soluções.

Bresser (1996, p. 270) destaca que a transição entre as fases do Estado brasileiro, compreendendo os modelos patrimonialista, burocrático e gerencial, não ocorreu de maneira integral e sequencial. Segundo o autor, a realidade atual revela uma complexa mistura desses três modelos. Ao mesmo tempo que o Estado passa por uma reforma gerencial, persistem disfuncionalidades típicas do patrimonialismo, como diluição das fronteiras entre o patrimônio público e privado. A estrutura burocrática ainda predomina, e, segundo o autor pode inclusive ter se fortalecido após a transição democrática, e junto com ela permanecem seus problemas característicos. A Funed, como uma instituição centenária, se insere nesse contexto e sua administração de materiais pode ser analisada sob esta ótica.

Partindo de uma perspectiva macro, constata-se que há uma baixa maturidade na gestão de materiais e da cadeia de suprimentos da Funed, o que decorre em consequências graves para a sua economia de recursos e processo produtivo, algo que é de conhecimento disseminado entre servidores conforme demonstrado nas entrevistas. Existem iniciativas com vistas para esta problemática a pelo menos seis anos, com resultados pontuais, porém ainda sem a promoção de uma melhora substancial nos processos. Analisando as entrevistas à luz dos estudos sobre instituições do setor público no Brasil, há indícios de que a Funed sofra de um problema bastante recorrente neste meio: a descontinuidade político-administrativa. Segundo Nogueira (2006) este fenômeno pode ser definido como:

[...] interrupção de iniciativas, projetos, programas e obras, mudanças radicais de prioridades e engavetamento de planos futuros, sempre em função de um viés político, desprezando-se considerações sobre possíveis qualidades ou méritos que tenham as ações descontinuadas. Como consequência, tem-se o desperdício de recursos públicos, a perda de memória e saber institucional, o desânimo das equipes envolvidas e um aumento da tensão e da animosidade entre técnicos estáveis e gestores que vêm e vão ao sabor das eleições. (p. 13)

Cabe aqui a ressalva de que a maior parte dos estudos, como o do autor supracitado, analisa a questão sob a ótica da administração pública direta com uma perspectiva política, o que não foi objeto do presente estudo. Porém pode-se afirmar que, as consequências são as mesmas para a administração indireta. Em instituições altamente burocratizadas e hierarquizadas, como a Funed, é difícil que haja andamento em projetos sem o apoio da alta gestão. Consequentemente, com o tempo perde-se motivação de equipes e gestão do conhecimento, algo que prolonga o desperdício de recursos públicos e dificulta cada vez a sua execução.

Nesse sentido, Machado (2015, p. 166) atenta para que a necessidade de que se possa ter algum controle ou previsão sobre a descontinuidade. A coordenação eficaz de diversos recursos, como humanos, financeiros e materiais, para atingir metas propostas favorece a continuidade das políticas. Além disso, a institucionalização, caracterizada pela transformação de movimentos políticos em leis, criação de novas organizações e formação de comissões, desempenha um papel fundamental nesse sentido (NOGUEIRA, 2006).

Em termos dos processos internos da administração de materiais da Funed foi possível identificar algumas disfunções burocráticas. Tais disfunções referem-se a efeitos negativos e não intencionais que podem surgir dentro de uma burocracia. Um deles é a ênfase nos meios em detrimento dos fins, ou seja, em algumas organizações existe a tendência de priorização da importância dos procedimentos e processos internos em detrimento dos objetivos e resultados finais (MERTON, 1970). Conforme observado nas entrevistas, há indícios de que o planejamento de compras na Funed esteja sendo realizado mais como forma de cumprimento de rito do que como um instrumento de gestão estratégica, algo que poderia ser enquadrado nesta disfuncionalidade. Na raiz dessa questão aparenta existir uma fragmentação entre os objetivos das diferentes áreas técnicas, e ausência de alinhamento com um planejamento estratégico integrado e de longo prazo.

Outro problema levantado é o da demanda irregular, apresentado como uma barreira para um planejamento de compras mais eficiente. Para estes casos Ballou (2007, p. 251) recomenda a previsão colaborativa, com a participação de

diversos contribuintes, provenientes de diversas áreas funcionais ou de vários membros em uma cadeia de suprimentos. O principal propósito é mitigar erros nas previsões, mediante a contribuição de diferentes participantes, cada um oferecendo uma perspectiva única ao processo de previsão.

Para isso, porém seria fundamental uma melhor integração do planejamento entre a alta gestão e as diversas áreas fim na Funed. Evidências empíricas demonstram que a eficiência de um planejamento estratégico depende de fatores multidimensionais tais como estrutura, liderança, cultura e comunicação dentro de uma organização (KICH et al, 2011). Análises mais detalhadas em cada um destes aspectos, portanto se fazem necessárias para se prospectar soluções para as disfunções na instituição.

Este tipo de disfunção também se reflete na forma como é utilizado o SIAD. Como uma parte expressiva dos estoques não corresponde aos dados no sistema, pode-se afirmar que ele é utilizado em grande medida apenas como uma obrigação legal, e não como sistema de gestão. Além disso, a transparência na conciliação entre os saldos do SIAD e os estoques físicos é essencial para garantir uma administração eficaz, permitindo que a sociedade e demais órgãos de controle tenham acesso a dados fidedignos, fortalecendo, assim, a *accountability* e a integridade no âmbito da administração estadual.

Quanto aos aspectos culturais que se apresentam como barreiras, estes podem ser interpretados a partir da escassez de recursos públicos e da falta de clareza na separação do patrimônio público e privado. O histórico de desabastecimentos aparenta ser responsável pela criação das práticas da formação dos estoques paralelos, algo que se desenvolveu e se naturalizou ao longo do tempo. Soma a isso traços de um patrimonialismo ainda não totalmente superados na cultura brasileira, ao se observar que os recursos materiais frequentemente são entendidos como propriedade de uma determinada chefia, ou de uma área técnica específica, e não da instituição como um todo.

Em organizações é natural que exista uma resistência a mudanças, especialmente se os atores não compreendem completamente os motivos por trás delas ou se sentem que as mudanças ameaçam suas posições ou formas de trabalho. É possível, portanto, que para a instituição foco do estudo, em esta

seja a principal barreira para o amadurecimento de seus processos de administração de materiais.

A partir do discurso dos entrevistados é possível ainda identificar outra disfuncionalidade comum nas instituições públicas brasileiras. A maior exigência por conformidade e *accountability*, princípios fortalecidos especialmente após a transição democrática tornaram necessárias atividades de controle externo mais efetivas. Em Minas Gerais esse controle é realizado principalmente pela AGE, pela CGE e pelo TCEMG. Embora fundamentais para garantir a segurança jurídica e a legalidade dos atos administrativos, efeitos negativos podem emergir deste controle, como demonstra Chagas (2021):

[...] o controle externo acaba por gerar medo de agir e paralisa na atuação administrativas. Nessas hipóteses, observa-se que o agente público passa a almejar, precipuamente, a sua autopreservação, adotando posturas conservadoras, legalistas, burocráticas, que não o farão ser questionados por controladores externos e que, em muito, se distanciam de uma atuação pública inovadora, proativa e eficiente que se espera da Administração Pública atualmente (p. 9)

Esta paralisação a que se refere a autora trata-se de algo popularmente conhecido como “apagão das canetas”. Este efeito se manifesta na Funed nos processos de desfazimento de material de consumo, algo que deveria ser natural para uma organização de natureza industrial e de pesquisa, mas que na instituição estudada é marcado por uma inércia. Ao longo da pesquisa foi constatado que auditorias externas, por vários órgãos fazem parte da rotina da Funed, e existem históricos de processos administrativos na instituição, o que contribui para este efeito.

Contudo, apesar das barreiras identificadas se faz importante reconhecer os pontos positivos. Apesar da pouca ação para o andamento do projeto de reestruturação de estoques, ele um alto apoio dos servidores entrevistados, bem como o reconhecimento dos benefícios que ele pode oferecer enquanto política institucional. Vale reconhecer também os pequenos avanços que ocorreram até então, como a centralização das vidrarias e descartáveis. O sucesso destes avanços incrementais se faz importante na medida em que contribuem para legitimação do projeto, favorece sua adesão por parte da alta gestão e das áreas fim, e conseqüentemente possibilita um maior destaque na agenda institucional

## 8.1. Recomendações

Ao longo desta pesquisa, foram identificadas barreiras que impedem a implementação de uma administração de recursos materiais mais eficiente na Fundação Ezequiel Dias. Para superar esses desafios e promover melhorias substanciais, são apresentadas algumas recomendações.

Em primeiro lugar recomenda-se incorporação da reestruturação do modelo de gestão de materiais como parte integrante do planejamento estratégico, tático e operacional da organização. É essencial estabelecer metas claras, desenvolver indicadores robustos e realizar revisões periódicas para avaliar o progresso do projeto.

Destaca-se neste aspecto a importância do apoio contínuo da alta gestão para o seu sucesso. Dada a possibilidade de ciclos políticos no setor público, a institucionalização de políticas internas e o fortalecimento da cultura organizacional são cruciais para manter a continuidade de políticas e projetos. Uma possível estratégia é a formação de uma comissão composta por representantes das diferentes diretorias para acompanhar o projeto, e com um gerente com governabilidade dada pela alta gestão, proporcionando assim a proteção e defesa das ideias em face a eventuais trocas de presidência.

Como o projeto abrange todas as quatro diretorias da Funed e seus vários departamentos técnicos, é fundamental garantir a adesão dos servidores. Dada a natureza cultural das questões envolvidas, recomenda-se a implementação de políticas de conscientização para ressaltar a importância de um planejamento de compras e uma gestão de estoques eficiente por todas as áreas.

Nesse sentido a expansão da utilização do instrumento do registro de preço apresenta-se como um potencial de melhoria, ao permitir uma flexibilidade mais adequada à natureza da demanda da Funed. A adoção do AVMG, embora ainda em sua fase inicial, apresentar-se também como uma alternativa para os problemas da Casa, na medida em que libera mão de obra e espaços para gestão dos recursos mais complexos.

O aspecto tecnológico também se apresenta como ponto importante nesse sentido. A adoção de um sistema robusto de WMS, associado a uma metodologia institucional de planejamento de compras possui um grande potencial de alavancagem. Ao permite gestão mais eficiente e precisa dos

recursos, um sistema contribui para que as áreas tomem maior consciência dos recursos organizacionais e possam planejar de maneira mais eficaz, o que no longo prazo tem o potencial de fortalecer a legitimação institucional do projeto.

Como estudos futuros, recomenda-se uma análise de cenário mais aprofundada. Isso incluiria um dimensionamento detalhado dos custos associados à perda de recursos no cenário atual, juntamente com uma demonstração das economias potenciais resultantes de uma gestão de materiais mais eficiente.

Para orientar o plano de ação, a ferramenta da matriz de priorização mostra grande valor. Essa ferramenta, construída a partir da identificação de barreiras e alavancas, permite a alocação eficiente de recursos limitados ao determinar quais aspectos do projeto devem ser abordados prioritariamente.

Por fim, ressalta-se a importância do projeto na criação de uma gestão de materiais centralizada e eficiente. Essa abordagem proporciona liberdade institucional, permitindo um maior aproveitamento dos recursos humanos e a alocação de recursos financeiros em atividades de pesquisa, desenvolvimento e produção – elementos essenciais à missão institucional da Funed.

## 9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como considerações finais, destaca-se a relevância do papel desempenhado pela Fundação Ezequiel Dias no fortalecimento das políticas de saúde em Minas Gerais e no Brasil. A garantia da continuidade de sua missão institucional, bem como a qualidade na prestação de serviços, está intrinsecamente ligada à gestão estratégica e racional de seus recursos materiais.

O presente estudo proporcionou um panorama da gestão logística na instituição, utilizando-se de análise documental e entrevistas semiestruturadas. Ao ser analisada à luz da literatura pertinente, constatou-se que esta área se encontra em um estágio que demanda implementações substanciais para melhorias.

A análise documental permitiu estabelecer um histórico recente da administração de materiais na Funed, revelando uma baixa maturidade nos processos, algo que é reconhecido pela própria instituição. Entretanto, propostas de medidas corretivas encontram obstáculos para sua efetiva implementação.

Identificou-se que a Funed enfrenta desafios típicos da burocracia pública, como a descontinuidade de políticas, desalinhamento de procedimentos com objetivos finais e inércia dos agentes públicos. Foram sugeridas estratégias para superar esses desafios, incluindo treinamentos mais eficazes, políticas que incentivem maior engajamento dos servidores com as mudanças e garantia de continuidade de projetos.

No âmbito da gestão, o estudo trouxe à tona a importância do planejamento em termos de gestão de materiais. Mesmo sendo uma atividade inerente à área meio, sua execução eficiente, inclusive pela área fim, é essencial para o êxito da organização. Nesse sentido, torna-se imperativo que a instituição disponha de uma política de planejamento de longo prazo cuidadosamente delineada, compreendida e adotada de maneira abrangente por todos os seus departamentos.

Como sugestão para estudos futuros, recomenda-se uma investigação mais detalhada dos aspectos específicos na Funed, não apenas no que se refere à gestão de estoques, mas também para identificar outros problemas

relacionados ao melhor aproveitamento de recursos organizacionais, sejam eles humanos, financeiros, entre outros.

Para além, ao longo do trabalho, foi possível constatar uma escassez na literatura sobre logística no setor público, especialmente em estudos de caso que tragam *insights* sobre casos vivenciados por organizações. Nesse sentido, estudos que busquem esclarecer os problemas e práticas de gestão bem-sucedidas são de extrema relevância para orientar as melhores práticas em administração de materiais.

## 10. REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. 5. ed. Porto Alegre.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em : [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em 09/09/2023

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **Crise econômica e reforma do Estado no Brasil: para uma nova interpretação da América Latina**. Disponível em: [http://scholar.google.com.br/scholar?q=BRESSER+PEREIRA,+Luiz+Carlos.&btnG=&hl=en&as\\_sdt=0,5#7](http://scholar.google.com.br/scholar?q=BRESSER+PEREIRA,+Luiz+Carlos.&btnG=&hl=en&as_sdt=0,5#7).

CAVALCANTE, Pedro Luis Costa. O Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado (PDRAE) à Luz da Literatura Brasileira. *In: Reformas de Estado no Brasil: Trajetórias, Inovações e Desafios*. 1. ed. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-012-7cap1>.

CHAGAS, Carulina de Freitas. **A responsabilização dos agentes públicos pelo TCU: o Direito Administrativo do Medo e o Apagão das Canetas à luz do art. 28 da LINDB**. 2021. Universidade Federal de Minas Gerais, 2021.

COELHO, Henrique Breguez Gonçalves Gomes Pinto. **Effects of Over Conformity Bureaucratic Dysfunction on the Efficiency and Effectiveness of a Public Procurement Process**. 2020. Universidade de Postadam, 2020.

COSTA, André Lucirton. **Sistemas de compras privadas e públicas no Brasil**. Revista de Administração, v. 35, n. 4, p. 119–128, 2000. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7539388/mod\\_resource/content/1/Artigo\\_Sistema\\_de\\_Compras\\_Publico\\_e\\_Provado.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7539388/mod_resource/content/1/Artigo_Sistema_de_Compras_Publico_e_Provado.pdf). Acesso em 14/09/2023

CRESWELL, John W. **Research design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches**. 2009. 3. ed , Califórnia.

FÉ, Carlos Frederico Cerqueira de Moura. **Agências Reguladoras e Reforma**

**do Estado Brasileiro: Insulamento Burocrático ou Democratização do Estado? Um Estudo Multicaso (ANEEL, ANATEL, ANVISA e ANS).** 2003. Fundação Getúlio Vargas, 2003.

FENILI, Renato Ribeiro. **Gestão de Materiais.** 1. ed. Brasília: ENAP, 2015.

FERNANDES, Kleber dos Santos. **Logística: Fundamentos e Processos.** Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2008.

FERREIRA, Anna Marys Saraiva; REAL, Luiza Bernardes; MARIA, Robert Cruzoaldo; ALVES, Vitor Silva. **Estudo do estoque de uma prestadora de serviços.** Research, Society and Development, v. 10, n. 13, p. e476101321478, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i13.21478.

**Fundação Ezequiel Dias.** 2023. Disponível em: <http://www.funed.mg.gov.br/a-funed/>.

HIRLE, Ana Luiza Camargo. **Inovações No Portal De Compras Mg : Solução Para O Suporte , Controle E Gestão Dos Processos De Compras Públicas Em Minas Gerais.** VIII Congresso CONSAD de Gestão Pública, 2013.

HOFFMAN, Rodoldo; DUARTE, João Carlos. **A distribuição de renda no Brasil.** Revista de administração de empresas, v. 12, n. 2, p. 48–49, 1972. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/cQHrydXzRKHyTmrQYfSyMqp/>.

HOMPEL, Michael Ten. **Warehouse Management: Automation and Organisation of Warehouse and Order Picking Systems.** 1. ed. Dortmund: Springer, 2007.

JUNIOR, Eduardo Brandão Lima; OLIVEIRA, De; SARAMAGO, Guilherme; DOS SANTOS, Adriana Cristina Omena; SCHNEKENBERG, Guilherme Fernando. **Análise Documental Como Percurso Metodológico na Pesquisa Qualitativa.** Cadernos da Fucamp, [S. l.], v. 20, n. 44, p. 36–51, 2021.

KICH, Juliane Ines Di Francesco; PEREIRA, Maurício Fernandes. **A influência da liderança, cultura, estrutura e comunicação organizacional no processo de implantação do planejamento estratégico.** Cadernos EBAPE, v. 9, n. 4, p. 1045–1065, 2011. DOI: 10.1590/s1679-39512011000400007.

LAURINDO, Alisson Marcelo. **A logística na Administração Pública:**

**Conceitos e Métodos.** Brasília: Intersaberes, 2014.

LOPES, Marcus Vinícius de Mota Vieira. **O Órgão Carona no Registro de Preços: uma análise da adesão a Ata de Registro de Preços sob o enfoque dos princípios constitucionais da legalidade e eficiência.** 2008. Fundação João Pinheiro, 2008.

LOTTA, Gabriela Spanghero; VAZ, José Carlos. **A contribuição da logística integrada às decisões de gestão das políticas públicas no Brasil.** Revista de Administração Pública, v. 45, n. 1, p. 107–139, 2011. DOI: 10.1590/s0034-76122011000100006.

MACHADO, Juliana Costa; COTTA, Rosângela Minardi Mitre; SOARES, Jeferson Boechat. **Reflexões sobre o processo de municipalização das políticas de saúde: A questão da descontinuidade político-administrativa.** Interface: Communication, Health, Education, [S. l.], v. 19, n. 52, p. 159–170, 2015. DOI: 10.1590/1807-57622013.1002.

MCDONNALD, Stan. **Materials Management: An executive's supply chain guide.** Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2009.

MERTON, Robert King. Estrutura burocrática e personalidade. *In: Sociologia: teoria e estrutura.* São Paulo: Mestre Jou, 1970. p. 271–273.

MINAS GERAIS. Decreto nº 45242, de 11 de dezembro de 2009. **Regulamenta a gestão de material, no âmbito da Administração Pública Direta, Autárquica e Fundacional do Poder Executivo.** Belo Horizonte - MG: Assembleia Legislativa, 2009a. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/mg/decreto-n-45242-2009-minas-gerais-regulamenta-a-gestao-de-material-no-ambito-da-administracao-publica-direta-autarquica-e-fundacional-do-poder-executivo>. Acesso em 12/10/2023

MINAS GERAIS. Decreto nº 45018, de 20 de Janeiro de 2009. **Dispõe sobre a utilização e gestão do Sistema Integrado de Administração de Materiais e Serviços do Estado de Minas Gerais – SIAD-MG do Poder Executivo Estadual.** Belo Horizonte - MG: Assembleia Legislativa, 2009 b. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/DEC/45018/2009/?cons=1>. Acesso em 12/10/2023

MINAS GERAIS. DECRETO nº 46.105, de 12 de dezembro de 2012. **Estabelece diretrizes para a promoção do desenvolvimento sustentável nas contratações realizadas pela administração pública estadual, nos termos do art. 3º da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993.** Belo Horizonte - MG: Assembleia Legislativa, 2012. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/DEC/46105/2012/>. Acesso em 12/10/2023

MINAS GERAIS. Decreto nº 47622, de 15 de março de 2019. **Dispõe sobre o desfazimento de materiais e a baixa patrimonial no âmbito da Administração Pública direta, autárquica e fundacional do Poder Executivo, altera artigo 1º e, acrescenta artigo 32A , revoga capítulo XII do Decreto 45242/2009 e revoga artigos 2º e 4º do Decreto 47295/2017.** Belo Horizonte - MG: Assembleia Legislativa, 2019. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/DEC/47622/2019/>. Acesso em 12/10/2023

MINAS GERAIS. **Decreto nº 48.636 - Dispõe sobre a organização da Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão e dá outras providências.** Belo Horizonte - MG: Assembleia Legislativa, 2023 a. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/DEC/48636/2023/>. Acesso em 12/10/2023

MINAS GERAIS. **Resolução Seplag nº 34 de 24 de Março de 2023 - Dispõe sobre a dispensa de licitação por valor, na forma eletrônica, com fundamento na Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, no âmbito da Administração Pública direta, autárquica e fundacional do Poder Executivo.** 2023 b. Disponível em: <https://www.pesquisalegislativa.mg.gov.br/LegislacaoCompleta.aspx?cod=204366&marc=%29>. Acesso em 12/10/2023

NOGUEIRA, Fernando do Amaral. **Continuidade e Descontinuidade Administrativa em Governos Locais: Fatores que sustentam a ação pública ao longo dos anos.** 2006. Fundação Getúlio Vargas, 2006.

NOVAES, Antonio Galvão. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição.** 11. ed. Elsevier Editora Ltda. Rio de Janeiro. 2007

NUNES, Rogério da Silva. **Administração de Materiais**. 2. ed. Florianópolis: Curso de Graduação em Administração, modalidade a Distância, 2013.

PAOLESCHI, Bruno. **Almoxarifado e Gestão de Estoque**. Érica. São Paulo. 2013

PASCARELLI FILHO, Mario. **A nova administração pública: Profissionalização, Eficiência e Governança**. 1. ed. São Paulo: DVS Editora, 2013.

PINHO, José Antonio Gomes De; SACRAMENTO, Ana Rita Silva. **Accountability: já podemos traduzi-la para o português?**. Revista de Administração Pública, v. 43, n. 6, p. 1343–1368, 2009. DOI: 10.1590/s0034-76122009000600006.

QUEIROZ, Roberta Graziella Mendes. **Choque De Gestão Em Minas**. 2009. Universidade Federal de Minas Gerais, 2009.

REIS, Araújo Dos. **Inovação em Serviços e a Coprodução no Setor Público Federal Brasileiro**. Administração Pública e Gestão Social, v. 12, n. 1, p. 16, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/apgs/article/view/5481>.

REZENDE, Aline Martins Ribeiro Tavares; REIS, André Abreu; DUARTE, Jean Mattos. **A Experiência Mineira na integração da gestão orçamentária à gestão das compras públicas: soluções para o controle da margem de realização de novas despesas**. V Congresso CONSAD de Gestão Pública, 2012.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrósio. **Gestão Estratégica de Armazenagem**. 2. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2007.

SANTANA, Jorge; TESCAROLO, Frederico; COELHO, Renata. Compras Governamentais. In: EDITORA UFMG (org.). **O Choque de Gestão em Minas Gerais: Políticas da Gestão Pública**. Belo Horizonte. p. 246–268.

SEPLAG. **Manual SIAD: Curso aplicado a gestão de almoxarifado**, 2017. Disponível em: <https://www.mg.gov.br/planejamento/documento/manual-siad>. Acesso em 13/10/2023

SILVA, Bráulio Wilker. **Gestão de estoques: planejamento, execução e**

**controle**. 2. ed. BWS Consultoria. 2019

SÍLVA, Alysson Rogério Da. **A Logística na Gestão Pública: uma análise bibliométrica**. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA 2021, Brasília. Anais [...]. Brasília: Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa, 2021. p. 16. Disponível em: <https://sbap.org.br/ebap/index.php/home/article/view/129>.

SOUZA, Welson Keiton Antônio De. **A Utilização do Poder de Compra Governamental: uma análise da política de compras sustentáveis de Minas Gerais**. 2014. Fundação João Pinheiro, 2014.

TORRES, Bárbara Benevides. **Implantação do Almoxarifado Virtual de Minas Gerais (AVMG): conquistas e desafios**, 2023.

TURNER, Daniel W. **Qualitative interview design: A practical guide for novice investigators**. *Qualitative Report*, v. 15, n. 3, p. 754–760, 2010. DOI: 10.46743/2160-3715/2010.1178.

VIANA, Ana Cristina Aguiar. **Transformação digital na administração pública: do governo eletrônico ao governo digital**. *Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo, [S. l.]*, v. 8, n. 1, p. 115–136, 2021. DOI: 10.14409/redoeda.v8i1.103303.

VIANA, João José. **Administração de materiais: um enfoque prático**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2006. b.

VILHENA, Renata; MARTINS, Humberto Falcão; MARINI, Caio; GUIMARÃES, Tadeu Barreto. **O Choque de Gestão em Minas Gerais: Políticas da gestão pública**. Editora UFMG. Belo Horizonte. 2006

## **ANEXO A – ROTEIRO DAS ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS**

### **Roteiro da entrevista semiestruturada**

#### Processos e percepções gerais

1. De um modo geral, como você avalia o processo de estocagem e consumo interno de materiais na Funed?
2. Quais ferramentas são utilizadas atualmente para gerenciar a estocagem e o consumo interno de materiais? Você considera que elas são eficazes?
3. As aquisições na sua divisão são feitas de acordo com a demanda ou existe algum tipo de planejamento? Se sim, como você avalia a eficácia desse planejamento? Se não quais as causas você identifica como responsáveis por essa ausência de planejamento?
4. Você já observou erros recorrentes ou problemas específicos ao longo do processo? Se sim, quais?

#### Identificação de Disfunções

1. Qual o seu conhecimento sobre as normas e procedimentos de aquisição, estocagem e consumo interno de materiais na funed?
2. Você recebeu algum tipo de treinamento quanto aos processos de aquisição, estocagem e consumo de insumos? Se sim, qual treinamento? Se não, a falta de treinamento gera dificuldades ou problemas no dia a dia? quais as dificuldades?
3. Na sua divisão existe histórico de desabastecimento, ou qualquer tipo de falta de materiais que tenha provocado prejuízo para o desempenho das operações? Como você avalia a causa desse problema?
4. Na sua visão qual a principal causa para a formação de estoques paralelos nas áreas?
5. Por outro lado, existe excesso de estoque? Como você avalia a causa desse problema?
6. Existem entraves para o desfazimento e doação de materiais entre as áreas? Se sim quais?
7. Como você vê o receio de os servidores sofrerem algum tipo de PAD, como um entrave para melhorias nos processos de aquisição, armazenagem e consumo de materiais.
8. Além das questões apresentadas até o momento, quais são as falhas que você identifica no processo?

#### Projeto de centralização

1. Você acredita que um estoque centralizado pode trazer benefícios? Se sim, de que forma? Se não, quais alternativas você acredita que seriam mais benéficas?

2. O projeto de centralização de estoques na Funed existe a um tempo considerável. Quais causas você identifica para o não andamento do projeto?
3. Quais ferramentas você acredita que poderia trazer benefícios para um melhor planejamento de consumo?
4. Como este projeto impactaria as atividades da sua divisão?
5. Quais os recursos, físicos, tecnologias e processos, você identifica que um estoque centralizado deve possuir para ser bem-sucedido?