



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E SOCIAIS
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
PROFIAP

**ANÁLISE DAS PRÁTICAS DE RECEBIMENTO,
ARMAZENAGEM E DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAIS
NOS ALMOXARIFADOS DA UFCEG**

Jeancarlo Meira de Melo

SOUSA

2022



JEANCARLO MEIRA DE MELO

ANÁLISE DAS PRÁTICAS DE RECEBIMENTO, ARMAZENAGEM E DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAIS NOS ALMOXARIFADOS DA UFCG

Dissertação de Mestrado apresentada em cumprimento parcial às exigências do Programa de pós Graduação de Mestrado Profissional em Administração Pública – PROFIAP, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Administração Pública.

Orientador: Dr. Fabiano Ferreira Batista

SOUSA

2022

M528a Melo, Jeancarlo Meira de.

Análise das práticas de recebimento, armazenagem e distribuição de materiais nos almoxarifados da UFCG. / Jeancarlo Meira de Melo. - Cuité, 2022.

72 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública - PROFIAP) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências Jurídicas e Sociais, 2022.

"Orientação: Prof. Dr. Fabiano Ferreira Batista".

Referências.

1. Almoxarifados. 2. Administração de almoxarifados. 3. Materiais - boas práticas - recebimento. 4. Materiais - boas práticas - armazenamento. 5. Materiais - boas práticas - distribuição. 6. Gestão de materiais - Universidade Pública. 7. Almoxarifado - multi campi. I. Batista, Fabiano Ferreira. II. Título.

CDU 658.78(043)

JEANCARLO MEIRA DE MELO

**ANÁLISE DAS PRÁTICAS DE RECEBIMENTO,
ARMAZENAGEM E DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAIS
NOS ALMOXARIFADOS DA UFCG**

Dissertação de Mestrado apresentada em cumprimento parcial às exigências do Programa de pós Graduação de Mestrado Profissional em Administração Pública – PROFIAP, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Administração Pública.

Aprovado em 02 de fevereiro de 2022

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fabiano Ferreira Batista
Orientador - PROFIAP/UFCG

Prof. Dr. Andrew Beheregarai Finger
Membro Interno - PROFIAP/UFAL

Profa. Dra. Josicarla Soares Santiago
Membro Externo - UFPB

Sousa

2022

Dedico este trabalho à minha
esposa e minha filha, razão
de tudo que faço.

Agradecimentos

Agradeço aos meus pais, José Djalma e Maria da Luz, pelo zelo na condução da educação familiar, por me apoiar em todos os momentos e decisões tomadas durante o decorrer da minha jornada. Aos meus irmãos, Raquel e Heitor, por serem acima de tudo meus amigos e exemplos a seguir. À minha tia Romana, por me ensinar a ler; e aos meus avós Vicente (in memoriam) e Rita (in memoriam), por me abrigarem durante uma boa fase da minha vida escolar.

Minha eterna gratidão à minha esposa Jucilene, a quem tenho uma enorme admiração, carinho e orgulho. Pela compreensão, apoio, incentivo e paciência em todos os momentos que dividimos e por ter me dado a razão de todos os atos da minha vida: minha filha Marina a quem amo com todas as forças.

Aos meus amigos de curso. A todos aqueles que tive o privilégio de compartilhar uma sala de aula e momentos de risos e angústias.

Meus mais sinceros agradecimentos a todos os professores que fizeram parte desta etapa acadêmica. Pelo incentivo e por me fazer entender que as dificuldades fazem parte do processo e o quanto vale a pena estudar.

Ao meu orientador prof. Dr. Fabiano. Pela valiosa orientação e paciência, dúvidas solucionadas, incentivo e condução do trabalho. Por se tornar para mim exemplo de profissional, meu muito obrigado.

A todos os funcionários e colaboradores terceirizados do CCJS/UFCG, cujo trabalho mantém funcionando toda a estrutura necessária à nossa formação.

Enfim, agradeço a todos que de maneira direta ou indireta contribuíram para a realização desse trabalho

Resumo

A administração de materiais é personificada nos almoxarifados. Nesse sentido, uma boa gestão do almoxarifado contribui para um pleno funcionamento da instituição à qual ele está inserido. Em contrapartida, uma gestão falha pode comprometer atividades desenvolvidas no âmbito da instituição. O objetivo desta pesquisa é analisar os procedimentos de recebimento, armazenagem e distribuição nos almoxarifados dos campi fora de sede da UFCG de acordo com a IN 205/88. A UFCG foi escolhida em virtude de ser uma universidade com estrutura multicampi e distanciamento geográfico considerável entre os campi. A coleta de dados se deu através de observação direta e, após a fase de análise, os dados foram confrontados com os obtidos no referencial teórico, em especial com a IN 205/88. Os resultados revelaram que alguns procedimentos adotados pelos gestores dos almoxarifados precisam ser revistos, como, por exemplo, a utilização das fórmulas presentes na IN 205/88 para auxiliar na tomada de decisão quanto ao quantitativo para reposição de estoque, a adequação do espaço físico e a aquisição de um software moderno para a gestão do estoque.

Palavras-chaves: Gestão de materiais. Almoxarifado. Universidade pública. Multicampi.

Abstract

Materials management is personified in warehouses. In this sense, good warehouse management contributes to the complete functioning of the institution to which it belongs. On the other hand, failed management can compromise activities carried out within the institution. The objective of this research is to analyze the reception, storage, and distribution procedures in the warehouses of the campuses outside the headquarters of UFCG in accordance with the IN 205/88. UFCG was chosen because it is a university with a multicampus structure and considerable geographic distance between campuses. Data collection took place through direct observation and, after the analysis phase, the data were compared with those obtained in the theoretical referential, especially with IN 205/88. The results revealed that some procedures adopted by warehouse managers need to be revised, such as, for example, the use of formulas present in IN 205/88 to assist in decision making regarding the quantity of stock replacement, the adequacy of physical space, and the acquisition of modern software for stock management.

Keywords: Materials management. Warehouse. Public university. Multicampi.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Mapa do Estado da Paraíba mostrando os campi da UFCG	14
Figura 2 – Tipos de recursos organizacionais	20
Figura 3 – Tipos de recursos organizacionais	27
Figura 4 – Movimentação do estoque em relação ao tempo	36

Lista de quadros

Quadro 1 – Atividades na gestão de materiais	22
Quadro 2 – Objetivos da gestão de almoxarifados	26
Quadro 3 – Sistema de classificação de materiais	31
Quadro 4 – Significado do 5W3H	42
Quadro 5 – 5W3H com plano de ações na fase do pedido de compras	52
Quadro 6 – Etapas no acompanhamento dos pedidos de materiais	54
Quadro 7 – 5W3H com plano de ações na fase do recebimento dos materiais	55
Quadro 8 – Etapas no recebimento dos materiais	57
Quadro 9 – 5W3H com plano de ações na fase do armazenamento dos materiais	59
Quadro 10 – Etapas no acompanhamento dos pedidos de materiais	60
Quadro 11 – 5W3H com plano de ações na fase do distribuição dos materiais	61
Quadro 12 – Etapas da distribuição dos materiais	63

Lista de abreviaturas e siglas

CCJS	Centro de Ciências Jurídicas e Sociais
CCTA	Centro de Ciências e Tecnologia Agro-Alimentar
CDSA	Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido
CES	Centro de Educação e Saúde
CFP	Centro de Formação de Professores
CSTR	Centro de Saúde e Tecnologia Rural
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
EPI	Equipamento de Proteção individual
IN	Instrução Normativa
MEC	Ministério da Educação
REUNI	Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
SCM	Supply Chain Management
SEI	Sistema Eletrônico de Informações
SICAF	Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores
SICON	Sistema de Material de Consumo
SiSu	Sistema de Seleção Unificado
SRH	Secretaria de Recursos Humanos
UFMG	Universidade Federal de Campina Grande
UFPB	Universidade Federal da Paraíba

Sumário

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Contextualização do tema e problemática	14
1.2	Objetivos da pesquisa	16
1.2.1	Objetivo geral	16
1.2.2	Objetivos específicos	16
1.3	Justificativa e relevância da pesquisa	17
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
2.1	Gerenciamento da cadeia de suprimentos	19
2.2	Administração de materiais	20
2.2.1	Estrutura Física	23
2.2.2	Planejamento e aquisição de materiais	23
2.3	Almoxarifado	25
2.3.1	Recebimento	26
2.3.2	Armazenagem	29
2.3.2.1	Classificação de materiais	31
2.3.2.2	Curva ABC e Critério XYZ	32
2.3.2.3	Controle de estoques	33
2.3.2.3.1	Estoque máximo	34
2.3.2.3.2	Estoque mínimo	35
2.3.2.3.3	Ponto de pedido	35
2.3.2.4	Inventário	36
2.3.2.5	Sistema de Informação	38
2.3.3	Distribuição	38
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	41
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS	43
4.1	Caracterização dos campi da UFCG	43
4.2	Estrutura Física	44
4.3	Planejamento e aquisição de materiais	45

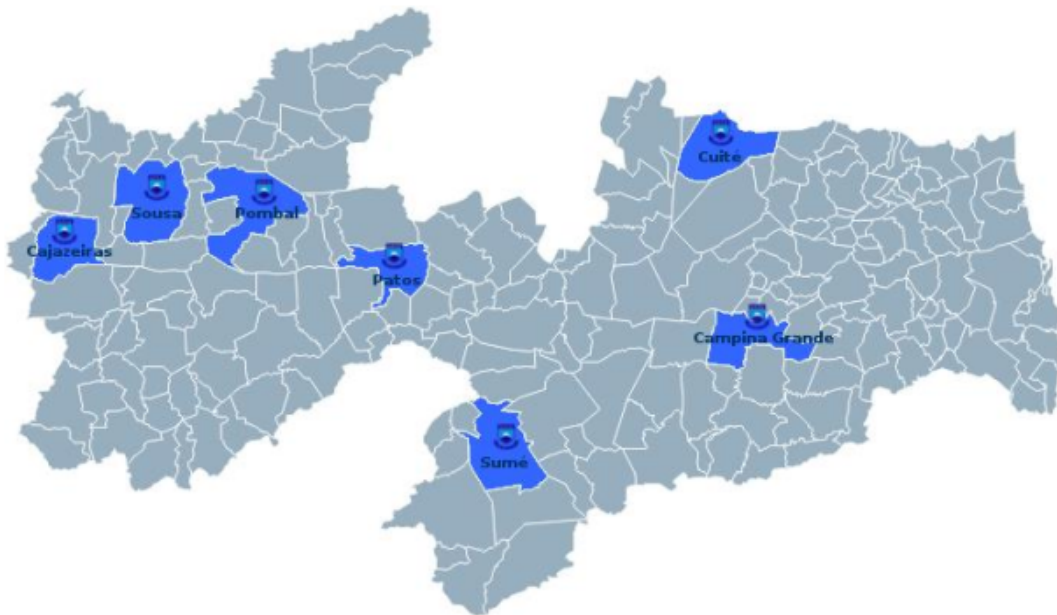
		13
4.4	Recebimento	47
4.5	Armazenagem	48
4.6	Distribuição	50
4.7	Sistema de Informação	51
5	PROPOSTA DE MELHORIA	52
5.1	Estrutura Física	52
5.2	Planejamento e aquisição de materiais	52
5.3	Recebimento	55
5.4	Armazenagem	58
5.5	Distribuição	61
5.6	Sistema de Informação	64
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	65
	REFERÊNCIAS	67
	ANEXO A – ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO	71

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização do tema e problemática

No ano de 2002 a Universidade Federal da Paraíba (UFPB) foi desmembrada por meio da Lei n. 10.419, de 09 de abril de 2002, dando origem à Universidade Federal da Campina Grande (UFCG). Com isso, a UFCG assumia uma estrutura multicampi, tendo centros de ensino em Campina Grande, Patos, Sousa e Cajazeiras (UFCG, 2019a). Após adesão ao processo de expansão universitária do Ministério da Educação (MEC), foram criados os campi de Cuité (2006), Pombal (2008) e Sumé (2009) distribuídos pelo estado da Paraíba conforme mostrado na Figura 1.

Figura 1 – Mapa do Estado da Paraíba mostrando os campi da UFCG



Fonte: (UFCG, 2017)

A UFCG conta com 7 campus universitários, 11 centros de ensino, 77 cursos de graduação, 34 programas de mestrado, 13 de doutorado, 16.971 alunos na graduação, 2.423 mestrandos e 865 doutorandos, ofertando 4.685 vagas de ingresso na graduação por meio do Sistema de Seleção Unificado (SiSU) (UFCG, 2019a).

Assim como as demais instituições públicas, a UFCG deve submeter seus atos aos princípios constitucionais presentes no Art. 37 da Constituição Federal (BRASIL, 1988a). Particularmente, o princípio da eficiência fez com que as instituições procurassem adequar suas ações,

muitas delas importadas do setor privado, de maneira a tornar o serviço público mais eficiente, aumentando a produtividade, melhorando a qualidade dos serviços prestados e, conseqüentemente, reduzindo os custos para manutenção da máquina pública (MAIA, 2018).

A expansão universitária proporcionada pelo Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) e, conseqüentemente, a estrutura multicampi, possibilitou que a UFCG aumentasse o número de vagas ofertadas atendendo a regiões até então com dificuldades ao acesso universitário.

Segundo Nez (2016), o modelo multicampi permite que a universidade alcance áreas geograficamente isoladas e distantes dos grandes centros. Ainda segundo a autora, isto possibilita o surgimento de polos em contextos diferentes e que atendem aos interesses da região em que estão situados.

No entanto, o distanciamento geográfico dos campi apresenta desvantagens. Como, por exemplo, dificuldades na área administrativa e de gestão e problemas referentes à identidade da instituição (FIALHO, 2005).

Dentro de uma instituição pública multicampi como a UFCG, uma das áreas que pode apresentar problemas devido ao distanciamento geográfico é a gestão de materiais.

A personificação da gestão de materiais em um órgão ocorre mais especificamente no almoxarifado. Os almoxarifados dos campi da UFCG são responsáveis pelo recebimento, guarda e fornecimento dos materiais necessários para as atividades cotidianas no âmbito da Universidade (materiais de escritório, de limpeza, higiene, ferramentas, elétricos, de manutenção predial). Além do material que ficará no estoque, o almoxarifado ainda é responsável por receber todos os materiais adquiridos pela UFCG.

Nesse contexto, surge a figura do gestor de materiais. Ele é responsável pelo planejamento a fim de estimar os quantitativos a serem incluídos no edital de licitação, além do gerenciamento do estoque e da correta distribuição dos materiais. Dessa forma, o gestor precisa adquirir a quantidade certa no momento oportuno para que não haja perda de estoque e nem falta de material para os setores demandantes.

Problemas com a solicitação de materiais em desconformidade com as normas, falta de planejamento, não aplicação das equações para determinação dos quantitativos para repor o estoque presentes na Instrução Normativa (IN) n. 205, de 08 de abril de 1988, que trata da racionalização do uso de materiais com o intuito de minimizar os custos, atrasos na entrega de materiais, estoques elevados de alguns itens e em nível crítico em outros, falta de acompanhamento nos pedidos e formulários e procedimentos não padronizados, são algumas das dificuldades en-

frentadas pelos gestores de materiais apresentadas por Maia (2018). Tais dificuldades poderão ser mais evidenciadas em instituições multicampi, uma vez que, conforme Lauxen (2006), os campi tem a tendência de se tornarem uma pequena sede da universidade com características administrativas próprias.

Conforme consta no Relatório Anual de Auditoria Interna do ano de 2019 realizado no almoxarifado central da UFCG, existem diversos pontos que precisam de adequação dentro das rotinas do almoxarifado e de sua estrutura física. Supõe-se que tais problemas possam estar sendo replicados nos almoxarifados dos outros campi uma vez que, como citado no referido relatório, foi verificada a “(...) ausência de Regimento Interno e Manual de rotinas e procedimentos no Almoxarifado Central”(UFCG, 2019b) e, conseqüentemente, nos demais almoxarifados da UFCG.

Desse modo, considerando o contexto de uma universidade multicampi, analisando a legislação sobre a gestão de materiais, em especial a IN n. 205/88, e considerando que as instituições públicas tem que se adequar para obter eficiência na gestão de materiais a fim de obter redução de custos e excelência na qualidade dos serviços prestados à comunidade universitária, a presente pesquisa busca responder à seguinte questão: **Quais procedimentos realizados durante os processos de recebimento, armazenagem e distribuição de materiais nos almoxarifados da UFCG atendem ao disposto na IN 205/88?**

Diante do cenário descrito, o estudo e análise dos procedimentos de gestão dos almoxarifados da UFCG no âmbito da gestão de materiais, mais especificamente nos procedimentos de recebimento, armazenagem e distribuição dos materiais, deve fornecer informações suficientes para auxiliar o gestor de materiais na administração do almoxarifado.

1.2 Objetivos da pesquisa

1.2.1 Objetivo geral

Analisar os procedimentos realizados durante as fases de recebimento, armazenagem e distribuição de materiais nos almoxarifados da UFCG de acordo com a IN 205/88.

1.2.2 Objetivos específicos

- Mapear os procedimentos de recebimento, armazenagem e distribuição realizados nos almoxarifados da UFCG;

- Analisar o modelo atual de recebimento, armazenagem e distribuição dos materiais nos almoxarifados;
- Identificar possíveis gargalos e discrepâncias entre os procedimentos realizados pelos diferentes campi e a Instrução Normativa 205/88.
- Apresentar proposta de melhoria para adequação dos procedimentos a IN 205/88.

1.3 Justificativa e relevância da pesquisa

Desde a Reforma Administrativa de 1993, o setor público vem passando por uma pressão para melhoria na qualidade dos serviços prestados à comunidade. Embora cada vez mais existam restrições orçamentárias, o governo precisa manter sua capacidade de investimento e uma das maneiras de fazer isto é racionalizando os gastos (TRIDAPALLI; FERNANDES; MACHADO, 2011).

Como servidores públicos, os gestores de materiais dos órgãos públicos, precisam submeter seus atos aos princípios constitucionais elencados no Art. 37 da Constituição Federal, entre eles o princípio da eficiência.

Como mostrado em Brasil (2002), uma das formas de aumentar a eficiência na utilização dos recursos públicos é o bom gerenciamento dos recursos aplicados em custeio, que são os materiais sob responsabilidade dos almoxarifados. Já Souza (2002) mostra que o mau gerenciamento dos recursos materiais provoca deficiência na prestação dos serviços à sociedade.

Por ter uma estrutura multicampi com centros localizados a uma grande distância geográfica, a UFCG pode apresentar problemas, como aqueles comentados por Fialho (2005), de modo que, além da perda da identidade orgânica da instituição, a configuração multicampi pode acarretar em dificuldades na inclusão de políticas governamentais e nos processos de planejamento.

Assim, a realização do presente estudo se justifica pela importância estratégica do almoxarifado na gestão administrativa. Pois, como elo final no fornecimento de materiais, qualquer erro no planejamento ou nos procedimentos de recebimento, armazenagem e distribuição impacta negativamente nos objetivos da instituição. Dessa forma, a análise e avaliação dos procedimentos de recebimento, armazenagem e distribuição de materiais nos almoxarifados busca uma maior proximidade com a eficiência e eficácia (MAUSS; SOUZA; DIEHL, 2008).

Fenili (2016) comenta que a Administração Pública deve sempre buscar o aperfeiçoamento na prestação dos seus serviços e, conseqüentemente, melhor utilização dos recursos

públicos. Ainda segundo o autor, isso faz com que o princípio da eficiência se aproxime do conceito de economicidade, ou seja, diminuição do desperdício do dinheiro público.

Com relação à oportunidade ou relevância, pode-se dizer que, embora exista um número significativo de estudos sobre “almoxarifados”, ainda existe uma escassez de estudos relacionados ao almoxarifado de uma instituição pública com estrutura multicampi.

Considerando o contexto organizacional e as particularidades de uma instituição multicampi com campi distribuídos por todo o estado da Paraíba, a UFCG representa um caso em potencial para que seja realizado um estudo dos procedimentos de gestão nos almoxarifados dos seus campi.

Os resultados desta pesquisa ainda poderão ser utilizados pelos gestores de almoxarifados públicos que necessitem de revisão e adequação nos seus procedimentos de recebimento, armazenagem e distribuição.

Para a UFCG, a partir das adequações e padronização das ações nos almoxarifados dos campi do interior, proporcionará a criação de um manual de rotinas com etapas a serem seguidas proporcionando a criação de uma identidade única, minimizando o problema identificado por Lauxen (2006) e atendendo a uma das recomendações constantes no Relatório de Auditoria Interna da UFCG do ano de 2019.

Diante do exposto, esta pesquisa justifica-se pela necessidade de que os gestores de materiais compreendam as atividades atribuídas a estes, revisem a forma como estão executando e procurem a melhoria contínua do processo como um todo.

Ao final da pesquisa, será possível traçar um panorama atual e real da situação dos almoxarifados da UFCG, sendo que outras instituições públicas poderão tomar como base o presente projeto para a realização de estudos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Gerenciamento da cadeia de suprimentos

Embora a IN 208/88 não trate explicitamente do conceito de gerenciamento da cadeia de suprimentos, pode-se deduzir que, uma vez que o objetivo da IN é “racionalizar com minimização de custos” (BRASIL, 1988b) e que uma das consequências do gerenciamento da cadeia de suprimentos, segundo Tridapalli, Fernandes e Machado (2011), é a redução de gastos, é possível a sua aplicação no âmbito da gestão de materiais nos almoxarifados da UFCG.

Segundo Silva (2018), sempre que a gestão de materiais incluir o fluxo dos materiais para além da empresa, ou seja, incluindo os fornecedores e os clientes, surge o conceito de “*Supply Chain Management (SCM)*” ou gerenciamento da cadeia de suprimentos.

Como mostrado por Ching (1999, p.67), a gestão da cadeia de suprimentos auxilia a “planejar e controlar o fluxo de mercadorias, informações e recursos, desde os fornecedores até o cliente final”.

O conceito do SCM tem grande importância no setor público uma vez que, como mostrado por Silva (2018), melhora toda a logística da movimentação interna e externa de materiais promovendo uma integração entre pessoas, processos e tecnologias no intuito de melhorar as tomadas de decisões entre clientes e fornecedores.

Tridapalli, Fernandes e Machado (2011) comentam que no Brasil existe uma busca pela modernização na cadeia de suprimentos e que o setor público poderá se beneficiar disso uma vez que ocorrerá uma melhoria na prestação dos serviços, reduzindo gastos.

Porém, de acordo com Brasil (2002), apesar de existirem alguns casos de tentativas de implementação da SCM em algumas instituições públicas, no geral, isso não ocorre no país, faltando métodos para solicitação, aquisição, uso, estocagem, controle e informações para auxiliar o gestor na tomada de decisão quanto à aquisição de bens de consumo.

Segundo Furtado e Carvalho (2005) e Tridapalli, Fernandes e Machado (2011), percebe-se que o gerenciamento da cadeia de suprimento no serviço público é feito utilizando-se o nível mínimo de compartilhamento de informações, isto é, os pedidos são feitos baseando-se no que é mais vantajoso para a instituição.

As instituições ou “empresas-clientes” são obrigadas a manter grandes estoques de segurança na intenção de suprir qualquer falha no abastecimento e, devido à falta de competitividade,

acabam por não atender toda a demanda desperdiçando recursos limitados do orçamento (TRIDAPALLI; FERNANDES; MACHADO, 2011).

Porém, como mostrado por Tridapalli e Borinelli (2010), o processo de gestão da cadeia de suprimentos não pode restringir-se apenas ao processo de compras. Segundo os autores, “os melhores resultados de racionalização dos gastos públicos dependem de uma gestão integrada” da cadeia de suprimentos.

Leite et al. (2015) relatam que, com uma boa gestão na cadeia de suprimentos, é possível reduzir os custos operacionais. Porém, os mesmos autores acrescentam que existe uma dificuldade na implantação da cadeia de suprimentos devido à dificuldade no planejamento da demanda.

De acordo com os conceitos apresentados por Silva (2018) e Ching (1999), pode-se inferir que o gestor responsável pela administração de materiais está diretamente ligado à gestão da cadeia de suprimentos em uma instituição pública.

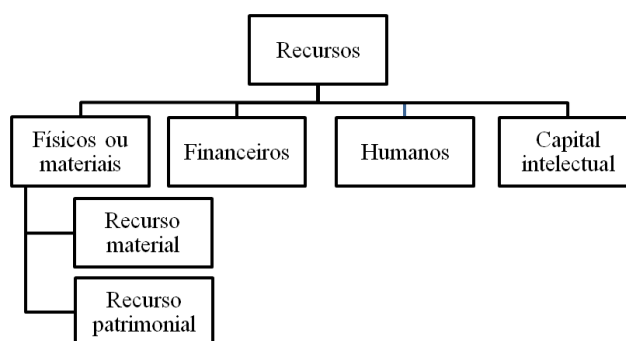
Ante o exposto, passa-se a apresentar os principais conceitos relacionados à administração de materiais e às atribuições do gestor de materiais.

2.2 Administração de materiais

Para Viana (2006, p.41), administração de materiais é o “planejamento, coordenação, direção e controle de todas as atividades ligadas à aquisição de matérias para a formação de estoques, desde o momento de sua concepção até seu consumo final”.

De acordo com Fenili (2016, p.13), uma organização é composta por, além de outras coisas, indivíduos e recursos, sendo esses últimos, “ferramentas que servem de base para o desempenho organizacional” e podem ser categorizados conforme mostrado na Figura 2.

Figura 2 – Tipos de recursos organizacionais



Fonte: Adaptado de Fenili (2016)

Fenili (2016) assim definiu os recursos físicos:

Recurso material, em sentido estrito, é todo o bem físico (tangível) empregado em uma organização que detém natureza não permanente. Em geral, constituem-se em materiais que são consumidos ao longo do tempo, constituindo-se, usualmente, bens de estoque.

Recurso patrimonial é todo o bem físico (tangível) empregado em uma organização que detém natureza permanente (FENILI, 2016, p.15).

Os gestores ou administradores de materiais são os responsáveis por administrar os recursos materiais. Especificamente aos gestores de materiais de órgãos públicos, pode-se aplicar os ensinamentos de Alexandrino e Paulo (2016) no sentido de que, aos servidores públicos, não é possível realizar a vontade particular, sob pena de infringir o princípio da legalidade; não é possível fazer distinção a pessoas, seguindo o princípio da impessoalidade; têm obrigatoriedade de ter probidade na gestão, conforme previsto no princípio da moralidade e seus atos necessitam de transparência, atendendo ao princípio da publicidade. Por último, o servidor deve buscar sempre a economia e a qualidade, atendendo ao princípio de eficiência.

Estes são os princípios elencados no Art. 37 da Constituição Federal de 1988 ao qual a administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios devem obedecer.

Dessa forma, conforme o princípio da eficiência, compreende-se que a administração deve sempre buscar a melhor relação custo x benefício.

Diante desse raciocínio, Viana (2006, p.35) define o objetivo da administração de materiais como sendo a determinação de "quando e quanto adquirir para repor o estoque". O autor continua e define a administração de materiais como sendo o "planejamento, coordenação, direção e controle de todas as atividades ligadas à aquisição de materiais para formação de estoque, desde o momento de sua concepção até seu consumo final"(VIANA, 2006, p.41).

Percebe-se que a definição de Viana (2006) acaba por incumbir à figura do administrador de materiais atribuições e responsabilidades no que tange à manutenção do estoque dos almoxarifados das instituições.

Segundo Viana (2006, p.40), o administrador de materiais "prevê, planeja, organiza, comanda e controla o funcionamento da máquina administrativa privada ou pública, visando aumentar a produtividade, rentabilidade e controle de resultados".

O Quadro 1 mostra um resumo das atividades do administrador de materiais encontrado em Fenili (2016).

Quadro 1 – Atividades na gestão de materiais

ATIVIDADES NA GESTÃO DE MATERIAIS	
NICHO	ATIVIDADES ENVOLVIDAS
Gestão de centros de distribuição	Recebimento, armazenagem, distribuição, movimentação de materiais etc.
Gestão de estoques	Análise dos custos de estoque, previsão de consumo, operacionalização dos sistemas de reposição de estoque, inventários de estoque, apuração de indicadores (giro e cobertura de estoques) etc.
Gestão de compras	Identificação do fornecedores, pesquisa de preços, negociação com o mercado, licitações, compras diretas (dispensa e inexigibilidade de licitação) acompanhamento de pedidos, liquidação etc.
Gestão de recursos patrimoniais	Tombamento, desfazimento (alienação), guarda e conservação, inventário de bens patrimoniais, cálculo de depreciação etc.

Fonte: Adaptado de Fenili (2016)

Analisando o Quadro 1, percebe-se que o gestor de materiais possui funções que contemplam toda a vida útil dos materiais dentro da instituição, desde o recebimento até o seu descarte. O autor atribuiu a gestão de compras aos gestores de materiais.

Nesse ponto, faz-se necessário diferenciar a aquisição de materiais no setor público e no setor privado. Salvo sob situações específicas em que a licitação pode ser dispensada, a aquisição de materiais em órgãos públicos se dá, quase que exclusivamente, sob a forma de licitação.

Diferentemente do setor privado, a aquisição de material no setor público envolve fases como: especificação do material, pesquisa de preço, definição do tipo de licitação, elaboração de edital, publicação do edital, adjudicação e homologação. Essas fases acabam por deixar todo o processo moroso, demorando, em média, conforme notado por Fenili (2016), 180 dias para aquisição de recursos.

No intuito de minimizar o lapso temporal para a aquisição dos materiais, o gestor necessita planejar suas ações a fim de evitar o desabastecimento do almoxarifado. Além dos pontos mostrados por Brasil (2002), o gestor precisa considerar os erros de solicitação do requisitante e os possíveis atrasos na entrega do material por parte dos fornecedores durante a fase de planejamento de reposição do estoque.

2.2.1 Estrutura Física

Com relação à estrutura física, Viana (2006) detalha em sua obra que o armazenamento precisa utilizar o espaço físico nas suas três dimensões da maneira mais eficiente possível.

Sendo assim, o arranjo físico do estoque do almoxarifado deve ser projetado levando-se em consideração o atendimento aos cuidados elencados no item 4.1 da IN 205/88 a fim de garantir a segurança e a qualidade dos materiais estocados.

O espaço destinado ao estoque, segundo Viana (2006), deve apresentar algumas características como: a) deve ser projetado um local para carga e descarga; b) deve haver um local para armazenagem temporária dos materiais; e c) os corredores entre as prateleiras deverão ter espaço suficiente para a livre circulação dos funcionários e do maquinário.

Vale e Pacheco (2019) nos mostram que um estoque organizado de acordo com as boas práticas constantes na literatura, possibilitam um maior controle podendo evitar desperdício, excesso ou falta de materiais.

2.2.2 Planejamento e aquisição de materiais

O planejamento é fundamental para uma gestão eficiente da cadeia de suprimentos. Como mostrado por Siqueira et al. (2017), o gestor que realiza um planejamento considerando fatores como nível de estoque, consumo anual, previsão de entrega, além de realizar estreito contato com os fornecedores, terá informações suficientes para tomada de decisão durante a normalidade e nos momentos de crise.

O planejamento na gestão de materiais demanda informações orçamentárias. Nessa etapa, são definidos o quanto de cada parcela do orçamento será destinado para cada solicitante (GALAVOTI, 2019).

No que diz respeito ao almoxarifado, este planejamento deve ser feito utilizando-se como parâmetro a aquisição dos bens comuns aos setores uma vez que, a especificidade de alguns materiais exige um conhecimento técnico especializado e deverá ser feito pelo setor demandante (MAIA, 2018).

A IN 205/88 explicita em seu item 2.4 que “todo pedido de aquisição só deverá ser processado após verificação da inexistência, no almoxarifado, do material solicitado ou de similar” evitando-se a aquisição de material já disponível no estoque.

No item 7.5 da mesma Instrução Normativa, pode-se verificar que “o acompanhamento dos níveis de estoque e as decisões de quando e quanto comprar deverão ocorrer em função da

aplicação das fórmulas constantes do subitem 7.7” que serão discutidas mais adiante.

Após definido o que deve ser comprado e em que quantidade, deve-se preparar a justificativa e só então encaminhar-se-á ao setor de licitação (BRASIL, 2017).

Conforme mostrado por Tridapalli, Fernandes e Machado (2011, p.413), “uma compra bem sucedida significa comprar bens e serviços na quantidade e qualidade certa, no momento certo, no preço mais econômico possível para a administração pública”. Nesse sentido, a IN 205/88 traz as orientações para determinação de consumo médio, tempo e intervalo de aquisição, estoque mínimo e máximo, ponto de pedido e quantidade a suprir.

A Instrução Normativa n. 05, de 26 de maio de 2017, que dispõe sobre as regras e diretrizes para contratação de serviços sob o regime de execução indireta no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional, descreve os documentos que deverão fazer parte do processo de licitação. Em especial, o setor requisitante deverá atentar para a elaboração do Termo de Referência.

Segundo essa mesma Instrução Normativa, é no Termo de Referência que deverá estar descrito, o mais detalhadamente possível, as características do material ou serviço a ser adquirido, o valor de referência (calculado a partir de pesquisa de mercado) e o cronograma proposto para entrega do material solicitado.

Como explicado por Niebuhr (2011), o objeto a ser contratado deverá ser cuidadosamente descrito devendo-se atentar para não restringir as características do objeto sob o risco de não aparecerem fornecedores para o item. Do mesmo modo, uma descrição ampla, incorre no risco de a instituição receber um material com baixa qualidade. Desse modo, percebe-se a importância da elaboração do Termo de Referência nas aquisições públicas.

Para Cruz, Oliveira e Gurgel (2020), os resultados negativos nas compras de materiais são decorrentes da falta de planejamento, seja na fase preparatória ou na gestão do estoque. Ainda segundo os autores, o planejamento das compras é feito com base no consumo histórico sem levar em consideração se a demanda ainda é relevante e sem utilizar ferramentas para estimar os quantitativos que deverão ser adquiridos.

De acordo com a Lei n. 14.133, de 1 de abril de 2021, que estabelece normas gerais de licitação e contratação, as instituições públicas deverão realizar as compras de material por meio de um processo licitatório que pode ser uma concorrência ou pregão. A Lei também prevê situações em que a licitação pode ser dispensada ou inexigível. Outra forma de aquisição de material prevista na lei é a doação e permuta (BRASIL, 2021).

Vale acrescentar que, como visto anteriormente, Figura 2, os recursos materiais são do

tipo consumo ou permanente. Dessa forma, os serviços contratados não passam pelo almoxarifado e, conseqüentemente, não fazem parte da gestão de materiais.

Após a homologação da licitação é realizado o empenhamento da despesa e a emissão da respectiva Nota de Empenho, onde constarão dados do fornecedor e do credor além das características e quantitativo do material que deverá ser entregue à Administração (BRASIL, 2014).

A nota de empenho deverá ser enviada ao fornecedor para que este providencie a entrega do material dentro do prazo estipulado no Termo de Referência conforme previsto no Art. 6º da Lei 14.133/21. O atraso na entrega do material, a não realização da entrega do material ou a entrega do material fora das características previstas no Termo de Referência poderá ensejar na emissão de notificação formal e, em caso de persistência da irregularidade, aplicação das sanções administrativas previstas no Art. 156 da mesma Lei.

Um dos problemas enfrentados pelos gestores de materiais é o fato de a maioria dos empenhos serem realizados no final do ano. Tal fato “acarreta sobrecarga de trabalho no setor de almoxarifado e faz com que o acompanhamento desses pedidos não seja feito da forma que a norma estabelece” (MAIA, 2018, p.54).

2.3 Almoxarifado

Além do planejamento para aquisição dos materiais e do contato com o fornecedor, outro nicho de atividade do gestor de materiais mostrado no Quadro 1 é a gestão dos centros de distribuição ou Almoxarifados.

Para Viana (2006), o almoxarifado tem como função principal guardar os materiais, garantindo sua preservação e qualidade até o consumo final.

Já Fenili (2016) considera o almoxarifado como o lugar onde se guarda e se conserva os materiais de uma instituição devendo minimizar os custos de estoque e maximizar o atendimento às demandas dos setores requisitantes. O mesmo autor sintetizou os objetivos da gestão de almoxarifados, mostrados no Quadro 2, a fim de facilitar a identificação das ações para alcançar o objetivo.

Jacobsen (2016) apresenta uma visão que engloba todo o processo de movimentação de materiais nos almoxarifados. Para o autor, o almoxarifado é um local onde se recebe, confere, estoca, conserva, distribui e controla os materiais para que sejam requisitados e consumidos.

Já Marinho e Begnon (2015), acrescentam conceitos de proteção, preservação e segu-

rança dos materiais até a distribuição e consumo demonstrando a complexidade na gestão dos materiais sob a guarda dos almoxarifados.

Quadro 2 – Objetivos da gestão de almoxarifados

OBJETIVO	AÇÕES NECESSÁRIAS
Minimizar os custos de armazenamento	Maximizar o uso do espaço físico disponível;
	Evitar perdas/roubos/furtos;
	Evitar obsolescência;
	Buscar a eficiência na movimentação dos materiais, diminuindo as distâncias percorridas; e Prover treinamento aos colaboradores envolvidos.
Maximizar a qualidade de atendimento aos consumidores	Assegurar a provisão do item de material certo, na quantidade e no local corretos, no menor tempo possível, sempre que for necessário.

Fonte: Adaptado de Fenili (2016)

Delimitado isto, cabe evidenciar que a gestão de materiais no setor público é orientada pela Instrução Normativa n. 205, de 08 de abril de 1988. Nelas estão definidas as fases da gestão de materiais: aquisição, racionalização, recebimento, aceitação, armazenagem, requisição e distribuição (BRASIL, 2017).

Conforme mostrado na Figura 3, apenas as fases de recebimento, armazenagem e distribuição dizem respeito, exclusivamente, ao almoxarifado. Assim sendo, passa-se à exposição desses conceitos conforme são apresentados na literatura.

2.3.1 Recebimento

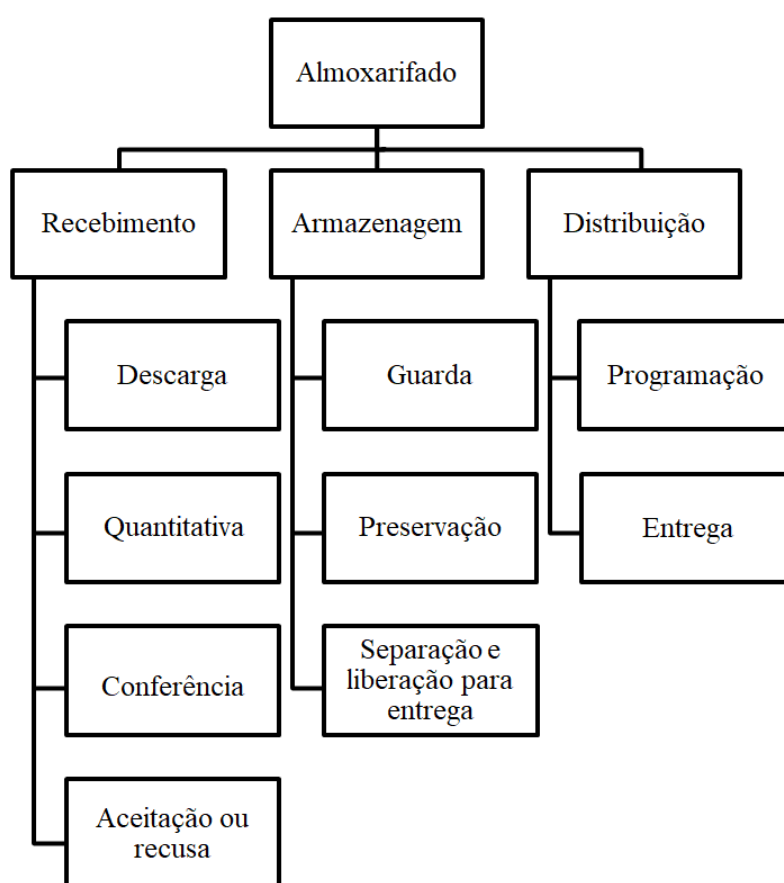
A IN 205/88 mostra o conceito de recebimento bem como evidencia que o recebimento dos materiais licitados deve ser feito no almoxarifado ou em local designado para isso:

Recebimento é o ato pelo qual o material encomendado é entregue ao órgão público no local previamente designado, não implicando em aceitação. Transfere

apenas a responsabilidade pela guarda e conservação do material, do fornecedor ao órgão recebedor. Ocorrerá nos almoxarifados, salvo quando o mesmo não possa ou não deva ali ser estocado ou recebido, caso em que a entrega se fará nos locais designados. Qualquer que seja o local de recebimento, o registro de entrada do material será sempre no Almoxarifado (BRASIL, 1988b).

O recebimento "é uma etapa intermediária entre a compra e o pagamento do fornecedor"(TRILHA; NUNES, 2017, p.4). Ainda segundo os autores, o material que foi recebido deve ser separado em local apropriado e fisicamente distante dos itens já estocados. Este procedimento é necessário uma vez que o recebimento não implica em aceitação (FENILI, 2016).

Figura 3 – Tipos de recursos organizacionais



Fonte: Adaptado de Fenili (2016)

Paoleschi (2009, p.68) comenta que “o recebimento de materiais deve ser padronizado para que todos os funcionários que ali trabalham executem suas tarefas seguindo a mesma rotina”.

Seguindo esse raciocínio, Silva (2018) aponta que o recebimento inicia-se com a autorização para a entrada do veículo da transportadora na instituição. Após a entrada, o veículo

deverá dirigir-se a área de descarga. Ainda segundo o autor, esta área deverá ser de fácil acesso aos fornecedores e coberta a fim de evitar avarias em virtude das intempéries do clima.

O autor ainda aponta que a autorização para entrada dos veículos, geralmente, é feita por funcionários terceirizados responsáveis pela segurança do campus, não havendo nenhuma conferência se realmente o material é destinado àquele campus. Outro ponto verificado pelo autor é que, em muitos casos, o acesso dos caminhões se dá pela guarita principal onde trafegam outros veículos e pessoas a pé, fato que pode provocar congestionamentos no portão principal.

Como mostrado por Fenili (2016), o recebimento possui três etapas:

Recebimento provisório - nesta etapa são verificados dados básicos da entrega, por exemplo, as informações da nota fiscal. A assinatura no "canhoto" da nota fiscal tem a função apenas de registro da data de entrega. Nessa fase, já é possível verificar se o material apresenta alguma avaria e, em caso positivo, já recusar o recebimento.

Etapas intermediárias - aqui é feita a conferência quantitativa (verificação se o quantitativo da nota realmente foi entregue) e a conferência qualitativa (verificação se as especificações técnicas estão de acordo com o Termo de Referência do edital). Como mostrado em Maia (2018), é possível que, devido a especificidade do material, o gestor de materiais não tenha o conhecimento necessário para a realização da conferência qualitativa. Nesse caso, como explicitado na IN 205/88, esta fase "(...) poderá ser feita por técnico especializado ou por comissão especial, da qual, em princípio, fará parte o encarregado do almoxarifado".

Regularização - esta fase é dependente da fase anterior. No caso da conferência constar que o material está de acordo quantitativamente e qualitativamente com o que foi licitado, o material será encaminhado para o estoque e a nota fiscal seguirá para pagamento. Neste caso, houve o *recebimento definitivo*.

As conferências quantitativas e qualitativas devem ser feitas, preferencialmente, no ato da entrega do material. Silva (2018) verificou que quando a conferência qualitativa não pode ser feita no ato do recebimento, ocorrem atrasos nas etapas de pagamento e, conseqüentemente, de utilização dos materiais, além de expor os materiais à danos físicos e químicos enquanto esperam para a verificação.

No caso da conferência encontrar divergências, o material será devolvido no todo ou em partes ao fornecedor. A nota fiscal será encaminhada ao setor de pagamentos apenas após a regularização das inconsistências. Neste caso, o material deve ser armazenado em local específico e separado do estoque e como visto em Maia (2018), cabe ao almoxarife a função de manter contato com o fornecedor para sanar as divergências encontradas.

Conforme Trilha e Nunes (2017), após aceitação do material, deve ser feita sua classificação para inserção nos sistemas de gestão do almoxarifado. Devido à nota fiscal estar vinculada ao Empenho e este está vinculado ao Termo de Referência do Edital, a classificação é feita previamente na hora de realizar o empenhamento da despesa. Dessa forma, o empenho deve conter a subconta ao qual a despesa vai ser vinculada e o subitem a fim de que possa ser inserido no sistema de gestão do almoxarifado.

Como mostrado por Viana (2006), o recebimento das mercadorias é uma das atribuições do gestor de materiais e é diretamente influenciado pelo Termo de Referência do Edital para aquisição dos materiais.

Obregón (2012) mostra que o recebimento correto das mercadorias pode ser prejudicado devido à erros no processo de compra. Produtos com especificações erradas, quantidades erradas e compras duplicadas são alguns dos erros apresentados pela autora.

É necessário ainda observar que os funcionários dos almoxarifados estão suscetíveis ao recebimento de mercadorias que requerem cuidados especiais tanto no recebimento como na abertura dos volumes para conferência. Nesse sentido, é importante notar o que determina a Norma Regulamentadora n. 01/2020 em seu item 1.4 quando trata das obrigações do empregador:

1.4. Direitos e deveres

1.4.1 Cabe ao empregador:

- a) cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e saúde no trabalho;
- g) implementar medidas de prevenção, ouvidos os trabalhadores, de acordo com a seguinte ordem de prioridade:

IV. adoção de medidas de proteção individual (BRASIL, 2020).

Nesse sentido, Pereira et al. (2019) mostram que o uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) correto impede acidentes durante o manuseio dos produtos. Os autores também recomendam que seja feita a verificação do estado da embalagem da mercadoria a fim de protegê-la durante as movimentações e que seja realizado treinamento adequado com os funcionários envolvidos no manuseio das mercadorias.

2.3.2 Armazenagem

Depois que o material foi recebido em definitivo, este deve ser armazenado até a sua distribuição.

A armazenagem do material compreende a "guarda, localização, segurança e a preservação dos materiais"(TRILHA; NUNES, 2017, p.5).

Para Fenili (2016), a armazenagem deve assegurar que os materiais sejam mantidos e abrigados de maneira adequada até a sua disponibilização aos setores demandantes.

Já Viana (2006) acrescenta que a armazenagem deve prover as condições adequadas para preservação das condições físicas e de qualidade dos materiais e deve ser feita ocupando-se todo o espaço disponível.

Aqui o gestor de materiais deverá levar em consideração o que é mostrado por Jacobsen (2016) no que diz respeito à ausência de planejamento durante a estocagem dos materiais. Segundo o autor, a falta de planejamento resulta em prejuízos para a instituição. Por isso, o projeto do local de armazenamento deverá ser seguro, amplo, ventilado e que seu *layout* (arranjo físico) não prejudique a qualidade nem as características físicas dos materiais.

Outro ponto que deve ser levado em consideração é a divisão do local onde será feita a guarda dos materiais por tipos de materiais, obedecendo à classificação feita anteriormente. Por exemplo, material de expediente separado fisicamente de ferramentas.

A IN 205/88 cita os principais cuidados na armazenagem. A saber:

- a) os materiais devem ser resguardados contra o furto ou roubo, e protegidos contra a ação dos perigos mecânicos e das ameaças climáticas, bem como de animais daninhos;
- b) os materiais estocados a mais tempo devem ser fornecidos em primeiro lugar, (primeiro a entrar, primeiro a sair - PEPS), com a finalidade de evitar o envelhecimento do estoque;
- c) os materiais devem ser estocados de modo a possibilitar uma fácil inspeção e um rápido inventário;
- d) os materiais que possuem grande movimentação devem ser estocados em lugar de fácil acesso e próximo das áreas de expedição e o material que possui pequena movimentação deve ser estocado na parte mais afastada das áreas de expedição;
- e) os materiais jamais devem ser estocados em contato direto com o piso. É preciso utilizar corretamente os acessórios de estocagem para os proteger;
- f) a arrumação dos materiais não deve prejudicar o acesso as partes de emergência, aos extintores de incêndio ou à circulação de pessoal especializado para combater a incêndio (Corpo de Bombeiros);
- g) os materiais da mesma classe devem ser concentrados em locais adjacentes, a fim de facilitar a movimentação e inventário;
- h) os materiais pesados e/ou volumosos devem ser estocados nas partes inferiores das estantes e porta-estrados, eliminando-se os riscos de acidentes ou avarias e facilitando a movimentação;
- i) os materiais devem ser conservados nas embalagens originais e somente abertos quando houver necessidade de fornecimento parcelado, ou por ocasião da utilização;
- j) a arrumação dos materiais deve ser feita de modo a manter voltada para o lado de acesso ao local de armazenagem a face da embalagem (ou etiqueta) contendo

a marcação do item, permitindo a fácil e rápida leitura de identificação e das demais informações registradas;

l) quando o material tiver que ser empilhado, deve-se atentar para a segurança e altura das pilhas, de modo a não afetar sua qualidade pelo efeito da pressão decorrente, o arejamento (distância de 70 cm aproximadamente do teto e de 50 cm aproximadamente das paredes).

Esses cuidados garantem a conservação das características dos materiais evitando desperdício e perdas por controle de qualidade.

Já Klaus (2017) encontrou em sua pesquisa que a armazenagem muitas vezes é comprometida devido à falta de espaço físico, fazendo com que materiais diferentes fiquem muito próximos, armazenados em contato com o chão ou em corredores impedindo a livre circulação. Tais fatos são corroborados por Maia (2018) e Silva (2019).

2.3.2.1 Classificação de materiais

Como mostrado por Silva (2018), a fim de garantir uma padronização na classificação dos materiais, as especificações devem ser as mesmas para cada pedido. Ainda segundo o autor, a correta classificação dos materiais além de proporcionar o agrupamento dos materiais, eliminam as compras e requisições inadequadas.

Segundo Fenili (2016), a classificação dos materiais apresenta as fases de catalogação, simplificação, especificação, normalização, padronização e codificação. As características de cada etapa estão descritas no Quadro 3:

Quadro 3 – Sistema de classificação de materiais

Catalogação	Arrolamento de todos os itens de material existentes em estoque, permitindo uma ideia geral do conjunto.
Simplificação	Redução da diversidade de itens de material em estoque que se destinam a um mesmo fim.
Especificação	Descrição minuciosa do material, possibilitando sua individualização em uma linguagem familiar ao mercado.
Normalização	Estabelecimento de normas técnicas para os itens de material em si, ou para seu emprego com segurança.
Padronização	Uniformização do emprego e do tipo do material.

Codificação	<p>Atribuição de uma série de números e/ou letras a cada item de material, de forma que essa informação, compilada em um único código, represente as características do item.</p> <p>Cada item terá, assim, um único código.</p>
-------------	--

Fonte: Adaptado de Fenili (2016)

Souza (2002) destaca que a classificação dos materiais é de grande importância nas instituições uma vez que as requisições de compra serão padronizadas para estes itens evitando prejuízos como perda de tempo, compras inadequadas e refazimento de etapas. O autor ainda ressalta que toda a classificação dos materiais deverá estar integrada a um sistema informatizado para a gestão de materiais.

Já Silva (2019) mostra que são muitos os casos em que os gestores de materiais não aplicam métodos científicos para classificação e controle dos estoques. Tal fato impede que os materiais sejam classificados e tratados de acordo com sua criticidade de armazenamento.

2.3.2.2 Curva ABC e Critério XYZ

Dentre os materiais classificados, o gestor pode decidir que existem materiais mais importantes, no que diz respeito ao funcionamento da instituição, do que outros. Segundo Hara (2012), uma das ferramentas mais práticas e simples que pode ser utilizada para este fim é a curva ABC.

Martins e Alt (2012) mostram que a utilização do sistema de classificação ABC baseado nos custos e quantidades, proporciona informações que auxiliarão o gestor na tomada de decisão a fim de definir prioridades em relação aos itens mais importantes. Ainda segundo os autores, os materiais de Classe A são itens de maior valor de demanda e que correspondem a 80% do valor monetário total e 20% dos itens; os da Classe B serão os itens de valor de demanda intermediário e, em média 15% do valor monetário total e 30% dos itens; por último, os materiais da Classe C são itens de menor valor de demanda e, em média, 5% do valor monetário total e 50% dos itens.

Outra ferramenta que pode ser utilizada na classificação dos materiais é a curva XYZ. Segundo Marinho e Begnon (2015), esta ferramenta utiliza a importância do material. Ou seja, materiais que podem ser substituídos ou materiais de extrema importância para o funcionamento da instituição.

Fenili (2016) mostra como realizar a classificação desses itens. Segundo o autor, os materiais do tipo X são materiais de baixa criticidade que não implicariam na paralisação das atividades no caso de uma falta destes materiais; Os materiais de tipo Y são materiais de média criticidade, mas que podem ser facilmente substituídos; e, por fim, os materiais do tipo Z são os que não podem ser substituídos em tempo hábil sem provocar prejuízos.

Esses tipos de classificação são muito importantes para o gestor, uma vez que, como mostrado em Souza (2002), a classificação ABC dará informações quanto aos níveis de segurança do estoque, e o critério XYZ mostrará que itens são essenciais para o perfeito funcionamento da instituição. Tal análise dará ao gestor as informações para a decisão do quantitativo a ser adquirido e de que materiais.

Conforme encontrado no trabalho de Silva (2019), muitos gestores não utilizam nenhum método científico para determinação de cálculos como ponto de ressuprimento, estoque mínimo e ponto de pedido, sendo as estimativas feitas apenas pela “experiência” dos gestores.

2.3.2.3 Controle de estoques

De acordo com os objetivos desse trabalho, cabe utilizar a definição de estoque constante em Maia (2018, p.39): “(...) estoques são compreendidos como bens materiais adquiridos e armazenados para suportar a prestação de serviços aos clientes”.

Ainda segundo a autora, existe uma grande discussão acerca da manutenção de estoques:

Alguns acham que manter grandes estoques gera muitos custos, porque estoque é dinheiro parado. Porém, não ter determinado material em estoque também gera custo, pois o serviço prestado ou a manufatura podem parar sem o material adequado para funcionar (MAIA, 2018, p.30).

Conforme mostrado na IN 205/88, o controle de estoque é uma tarefa do gestor de materiais e pode ser feito utilizando:

- a) Registro de pedidos de fornecimento (requisições);
- b) Acompanhamento periódico; e
- c) Acompanhamento a cada movimentação.

Tridapalli, Fernandes e Machado (2011) já alertam que boa parte das instituições do governo não utilizam as técnicas para planejamento e gestão dos estoques. Segundo os autores, a correta gestão de estoques minimizam custos operacionais além da redução dos gastos aumentando a capacidade de investimentos e melhorando os serviços prestados à sociedade.

Embora o gestor do almoxarifado seja o responsável pela gestão do estoque, Trilha e Nunes (2017) ressaltam que existem fatores como atrasos na licitação, falta de recurso e rescisão de contrato que acabam por dificultar o trabalho do gestor de materiais e são problemas que fogem ao controle deste último.

Tal ideia é compartilhada por Fenili (2016) uma vez que, segundo o autor, o setor público preza pela manutenção de altos estoques uma vez que, devido aos trâmites burocráticos, o processo de aquisição demanda muito tempo.

Marinho e Begnon (2015) ressaltam que a gestão de estoque deverá analisar os níveis de estoque mínimo, ideal e máximo para cada material a fim de determinar quais materiais, em que quantidades devem ser compradas e armazenadas e quando.

Como mostrado por Trilha e Nunes (2017), o controle dos materiais é imprescindível para que o gestor tenha informações corretas sobre o estoque. Os autores continuam mostrando que, nos órgãos públicos, as compras se dão através de licitação, de acordo com o Item 1 da IN 205/88, e, como mostrado anteriormente, o processo licitatório pode ser demasiado demorado. Isto requer uma habilidade do gestor para administrar o estoque considerando essas variações no tempo de reposição.

A IN 205/88 também orienta que as compras volumosas deverão ser evitadas. Isso se deve ao fato de que manter estoques altos incorre em custos elevados, além do risco de perder materiais no caso de curto prazo de validade. Diante disso, a mesma IN, em seu Item 7.7, apresenta fórmulas para auxiliar o gestor do almoxarifado a decidir quando e quanto comprar para a correta manutenção do estoque.

Enfim, o gestor de materiais deverá gerir a cadeia de suprimentos cuidadosamente a fim de encontrar um equilíbrio para a quantidade estocada. Para alcançar esse objetivo, o gestor deve lançar mão de alguns conceitos apresentados na IN 205/88. São eles:

2.3.2.3.1 Estoque máximo

Uma característica que pode ser utilizada pelo gestor na tentativa de manter um nível de estoque seguro é o conceito de estoque máximo.

Segundo Pozo (2016), o estoque máximo (E_{max}) de cada item armazenado é o somatório da quantidade determinada como estoque mínimo (E_{min}) mais o lote de compra (LC), ou seja:

$$E_{max} = E_{min} + LC \quad (2.1)$$

Já a IN 205/88 define o estoque máximo como sendo:

a maior quantidade de material admissível em estoque, suficiente para o consumo em certo período, devendo-se considerar a área de armazenagem, disponibilidade financeira, imobilização de recursos, intervalo e tempo de aquisição, perecimento, obsolescimento etc... Obtém-se somando ao Estoque Mínimo o produto do Consumo Médio Mensal pelo intervalo de Aquisição (BRASIL, 1988b).

A mesma Instrução Normativa assim define a equação para cálculo do estoque máximo:

$$E_{max} = E_{min} + (c.I) \quad (2.2)$$

Onde: E_{max} = Estoque máximo, E_{min} = Estoque mínimo, c = Consumo médio mensal e I = Período compreendido entre duas aquisições normais e sucessivas.

O gestor poderá utilizar o cálculo do estoque máximo para evitar erros de estimativas e, conseqüentemente, manter uma quantidade desnecessária de itens armazenados no estoque.

2.3.2.3.2 Estoque mínimo

O estoque mínimo também é conhecido como estoque de segurança ou estoque de reserva e pode ser definido, segundo Martins e Alt (2012), como o estoque necessário para garantir o fornecimento tanto no caso de variações no consumo quanto no atraso da reposição.

A IN 205/88 define o estoque mínimo com sendo:

(...) a menor quantidade de material a ser mantida em estoque capaz de atender a um consumo superior ao estimado para um certo período ou para atender a demanda normal em caso de entrega da nova aquisição. É aplicável tão somente aos itens indispensáveis aos serviços do órgão ou entidade (BRASIL, 1988b).

Já a sua fórmula é definida como:

$$E_{min} = c.f \quad (2.3)$$

Onde: E_{min} = Estoque mínimo, c = Consumo médio mensal e f = Fração do tempo de aquisição.

2.3.2.3.3 Ponto de pedido

No intuito de evitar uma descontinuidade no fornecimento dos serviços, o gestor deverá ficar atento ao ponto de pedido.

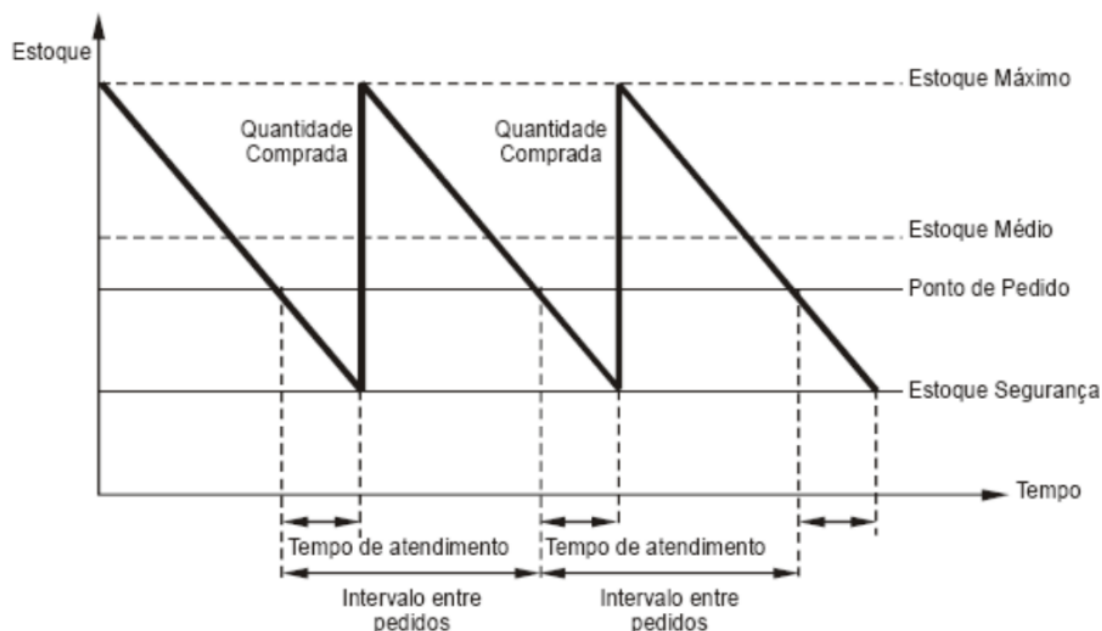
Segundo a IN 205/88, ponto de pedido é “(...) nível de Estoque que, ao ser atingido, determina imediata emissão de um pedido de compra, visando a recompletar o Estoque Máximo”.

A equação para determinação do ponto de pedido é:

$$P_p = E_{min} + (c.T_r) \quad (2.4)$$

Onde: P_p = Ponto de pedido, E_{min} = Estoque mínimo, c = Consumo médio mensal e T_r = Tempo de ressuprimento (Período decorrido entre a emissão do pedido de compra e o recebimento do material no Almoarifado).

Figura 4 – Movimentação do estoque em relação ao tempo



Fonte: Adaptado de Fenili (2016)

Analisando a Figura 4 é possível visualizar que, ao atingir o ponto de pedido, a solicitação de compra deverá ser feita. Porém, o consumo não cessa durante esse período, de maneira que, ao receber o material no almoxarifado, o estoque estará próximo do nível de estoque mínimo. Logo, é necessário considerar também que quanto maior for o tempo de ressuprimento, mais cedo deverá ser alcançado o ponto de pedido.

2.3.2.4 Inventário

Uma das maneiras do gestor analisar o desempenho de suas atividades é através da realização do inventário físico.

O Item 8 da IN 205/88 define o inventário físico como:

(...) é o instrumento de controle para a verificação dos saldos de estoques nos almoxarifados e depósitos, e dos equipamentos e materiais permanentes, em uso no órgão ou entidade, que irá permitir, dentre outros: a) o ajuste dos dados escriturais de saldos e movimentações dos estoques com o saldo físico real nas instalações de armazenagem; b) a análise do desempenho das atividades do encarregado do almoxarifado através dos resultados obtidos no levantamento físico; c) o levantamento da situação dos materiais estocados no tocante ao saneamento dos estoques; d) o levantamento da situação dos equipamentos e materiais permanentes em uso e das suas necessidades de manutenção e reparos; e e) a constatação de que o bem móvel não é necessário naquela unidade (BRASIL, 1988b).

Pozo (2016) define o inventário como sendo a contagem física dos materiais estocados. Ainda segundo o autor, as informações obtidas servem para ajustar as divergências entre os estoques físicos e os lançamentos de registros contábeis.

Para Viana (2006), os inventários devem ser realizados periodicamente uma vez que erros nos procedimentos de recebimento, localização, conferência, além de perdas por extravios, furtos e deterioração provocam divergências entre os quantitativos.

As organizações públicas realizam inventários de dois tipos, segundo Fenili (2016): o inventário geral e o inventário rotativo. No primeiro, é realizada a contagem de todos os itens do estoque necessitando de parada total das atividades do almoxarifado. Já o segundo tipo ocorre em determinadas épocas e itens, não sendo necessária a paralisação das atividades.

Medeiros (2008) mostra que a realização dos inventários rotativos ou cíclicos possui a vantagem de identificar mais rapidamente os motivos dos erros. Ainda segundo o autor, o inventário deve ser feito três vezes ao ano.

A IN 205/88 determina que o inventário físico deverá ser feito: uma vez ao final do ano em exercício; quando da criação, extinção ou transformação da unidade gestora; sempre que houver mudança do dirigente da unidade gestora; e eventualmente a critério do dirigente da unidade gestora ou do órgão fiscalizador.

Em seu texto, Popiolski (2018) ressalta que o inventário recebe pouca atenção dos gestores e que o inventário bem feito serve para auxiliar o gestor na tomada de decisões. O autor ainda acrescenta que o inventário caracteriza um mecanismo de controle e, atendendo ao princípio da eficiência, a administração não pode deixar de realizar um controle eficaz do estoque.

Observando ainda o item 10.1 da IN 205/88, vemos que “é dever do servidor comunicar, imediatamente, a quem de direito, qualquer irregularidade ocorrida com o material entregue aos seus cuidados”.

Nesse sentido, pode-se aplicar o mesmo procedimento quando da detecção de irregularidades com relação à qualidade dos materiais provocados por vencimento ou perda das características originais, cabendo a autoridade superior determinar pelo arquivamento ou apuração das circunstâncias que provocaram a perda da qualidade do material em questão conforme item 10.2.1 da IN 205/88.

2.3.2.5 Sistema de Informação

Como mostrado por Filho, Vilhena e Nascimento (2014), um dos maiores desafios na gestão das estatais é a utilização de sistemas de informação para a solução de problemas de gestão. Ainda segundo os autores, a utilização desse tipo de sistema auxiliariam os gestores na busca por soluções quanto à lentidão processual.

A adoção de sistemas de informação é corroborada pelo Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado no sentido de aumentar a eficiência do serviço prestado pelo estado na busca pela implantação de uma administração menos burocrática (BRESSER-PEREIRA, 2001).

Dessa forma, o sistema de informação na gestão de estoque auxilia o gestor a diminuir os erros de origem humana conforme mostrado por Fleury, Wanke e Figueredo (2000). Os autores acrescentam que a utilização da tecnologia da informação tornam as consultas ao estoque mais ágeis além de possibilitar uma gama de informações que irão subsidiar o gestor de materiais na tomada de decisão.

Porém, como mostrado por Tridapalli, Fernandes e Machado (2011), apesar do incentivo e dos benefícios do uso de sistemas de informação para auxiliar a gestão de materiais, no Brasil ainda não tem-se uma grande adesão dos setores ao uso de tais sistemas. Alguns órgãos utilizam programas antigos e outros fazem o controle de maneira que os dados públicos não conseguem ser disponibilizados à população.

2.3.3 Distribuição

Jacobsen (2016) afirma que a saída de materiais do almoxarifado deve garantir o abastecimento do produto certo, no lugar certo e na quantidade certa.

Já Fenili (2016, p.138) diz que a distribuição de materiais tem por finalidade "fazer chegar o material em perfeitas condições ao usuário". O autor ainda acrescenta que a distribuição pode ser do tipo interna (o material é destinado internamente à organização) e externa (entrega de produtos acabados a clientes).

Nos órgãos públicos, a IN 208/88 em seu Item 5, regulamenta como deve ser feita distribuição interna:

5. As unidades integrantes das estruturas organizacionais dos órgãos e entidades serão supridas exclusivamente pelo seu almoxarifado.

5.1. Distribuição é o processo pelo qual se faz chegar o material em perfeitas condições ao usuário.

5.1.1. São dois os processos de fornecimento:

a) por Pressão;

b) por Requisição.

5.1.2. O fornecimento por Pressão é o processo de uso facultativo, pelo qual se entrega material ao usuário mediante tabelas de provisão previamente estabelecidas pelo setor competente, e nas épocas fixadas, independentemente de qualquer solicitação posterior do usuário. Essas tabelas são preparadas normalmente, para:

a) material de limpeza e conservação;

b) material de expediente de uso rotineiro;

c) gêneros alimentícios.

5.1.3. O fornecimento por Requisição é o processo mais comum, pelo qual se entrega o material ao usuário mediante apresentação de uma requisição (pedido de material) de uso interno no órgão ou entidade (BRASIL, 1988b).

Como mostrado anteriormente, é responsabilidade do gestor do almoxarifado a adequada manutenção do estoque, nesse sentido, é necessário realizar a constante supervisão para que ocorra uma distribuição racional dos materiais requisitados.

Conforme pode ser visto na obra de Marinho e Begnon (2015), o fornecimento por requisição possui características próprias. Precisa haver uma solicitação formal através de uma requisição de materiais que deve ser assinada pelo responsável pela requisição. Em órgãos públicos, são os próprios servidores.

Após a conferência da requisição de materiais, dá-se início a fase de separação. Cruz e Pereira (2015) mostram que nessa fase deve haver a identificação e separação do material. Após a separação, deve ocorrer a embalagem e, por último, a expedição ou entrega do material.

Os mesmo autores ainda acrescentam que a saída do material deverá possuir um documento próprio para tal fim e deve estar devidamente assinado autorizando a saída. Ainda acrescentam que as movimentações de saída devem ser registradas diariamente.

Medeiros (2008) ainda acrescenta que deve haver um cronograma estabelecido previamente para retirada e que o material deverá ser conferido no ato do recebimento do material requisitado.

Soares e Gomes (2017) mostram que, por não possuírem transporte próprio, a entrega do material ao setor final, geralmente, é feita pelo próprio requisitante a pé ou em veículo próprio.

Ainda acrescentam que, no caso de materiais de grande quantidade, volume ou peso, é solicitado o auxílio do setor de transportes para o fornecimento do veículo.

Dessa forma, encerra-se o ciclo de Recebimento, Armazenagem e Distribuição, atividades inerentes aos almoxarifados.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

De modo a atingir os objetivos da pesquisa, inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental acerca do assunto gestão de materiais, a fim adquirir uma base conceitual sólida e consolidar conceitos sobre o tema.

No segundo momento, optou-se pela realização de observação sistemática ou estruturada uma vez que, segundo Gil (2019), como só fatos são observados diretamente sem qualquer intermediação, a subjetividade tende a ser reduzida. Desse modo, os almoxarifados dos campi do interior da UFCG foram visitados, e dispendeu-se, em média, 5 dias para observação dos procedimentos relativos ao recebimento, armazenagem e distribuição no almoxarifado.

Após apresentação ao responsável pelo setor, o pesquisador começou as anotações seguindo o roteiro de observação disponível no Anexo A.

O roteiro foi elaborado na tentativa de identificar a observação ou não dos procedimentos contidos na IN 205/88. Assim sendo, as questões relacionadas no Bloco 1 tiveram como intuito fornecer informações quanto à estrutura física dos almoxarifados; No Bloco 2 buscou-se verificar o item 2 (aquisição e racionalização) da IN; no Bloco 3 foi verificado o item 3 (recebimento e aceitação); Já no Bloco 4 verificou-se o item 4 (armazenagem); E, por fim, no Bloco 5, investigou-se o item 5 (requisição e distribuição).

O mesmo roteiro de observação foi aplicado a todos os almoxarifados a fim de que houvesse uma padronização dos itens observados. Todos os procedimentos adotados pelos responsáveis pelos almoxarifados foram passíveis de observação e as anotações foram feitas em caderno próprio à medida que as situações propostas no roteiro de observação iam sendo presenciadas.

Logo após o período de visita aos almoxarifados para observação das rotinas de recebimento, armazenagem e distribuição dos materiais, passou-se à fase de análise e interpretação dos dados utilizando-se como parâmetro as orientações contidas na IN 205/88.

No que diz respeito à análise dos dados, foi utilizado o método da análise de conteúdo que, segundo Bardin (2016), designa:

“um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens” (BARDIN, 2016, p.48).

Ainda segundo a obra de Bardin (2016), a análise de conteúdo ocorrerá em três etapas: (a) Pré-análise; (b) exploração do material; (c) tratamento dos dados e interpretação.

Na fase de pré-análise e exploração do material, foi feita a análise das anotações realizadas durante as observações, buscando identificar os processos adotados em cada almoxarifado durante os procedimentos de recebimento, armazenagem e distribuição dos materiais. Logo após, os dados foram tratados e interpretados relacionando os procedimentos observados com o referencial teórico.

A partir da análise e interpretação dos dados foi possível a identificação de quais procedimentos estavam sendo realizados em desacordo com as normas vigentes sendo possível a identificação das divergências entre a legislação e o que efetivamente estava sendo realizado.

Por fim, optou-se pela utilização da ferramenta 5W3H para o planejamento das medidas e propostas de melhoria.

Segundo Alves (2012), esta ferramenta é utilizada no planejamento e implementação de uma solução. É possível encontrar na literatura variações dessa ferramenta como, por exemplo, 5W1H e 5W2H. A escolha do 5W3H foi definida pela possibilidade da inclusão de um parâmetro para avaliar/medir se a ação foi efetivamente implementada.

No Quadro 4, segue as explicações do significado do 5W3H.

Quadro 4 – Significado do 5W3H

PERGUNTA	SIGNIFICADO
<i>What?</i>	O que será feito?
<i>Why?</i>	Por que deve ser executada essa atividade?
<i>Where?</i>	Onde será executada?
<i>When?</i>	Quando será executada?
<i>Who?</i>	Quem realizará as atividades?
<i>How?</i>	Como será realizada?
<i>How much?</i>	Quanto vai custar?
<i>How measure?</i>	Como avaliar?

Fonte: Adaptado de Maia (2018)

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Caracterização dos campi da UFCG

O CES (Centro de Educação e Saúde), localiza-se a 110 km do campus sede e está inserido na cidade de Cuité. Foi criado em 2006 a partir do programa de expansão universitária. Possui os cursos de graduação em Enfermagem, Biologia, Farmácia, Física, Matemática, Nutrição e Química, além do curso de pós-graduação em Ciências Naturais e Biotecnologia atendendo a 1.800 alunos (UFCG, 2020).

Localizado na cidade de Sumé, a 135 km do campus sede, o CDSA (Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido) possui 997 alunos (UFCG, 2020) distribuídos nos cursos de graduação em Engenharia de Biosistemas, Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos, Engenharia de Produção, Ciências Sociais, Educação do Campo, Tecnólogo em Agroecologia e Tecnólogo em Gestão Pública e de pós-graduação em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, Sociologia e Educação contextualizada para convivência com o semiárido.

O CSTR (Centro de Saúde e Tecnologia Rural) localiza-se na cidade de Patos, distante 180 km do campus sede, e foi criado a partir do desmembramento da UFPB em 2002. O centro oferece os cursos de graduação em Ciências Biológicas, Odontologia, Engenharia Florestal e Medicina Veterinária e de pós-graduação em Ciências Florestais, Ciência e Saúde Animal, Ciência Animal e Ecologia e Educação Ambiental e atende a um total de 1.417 alunos (UFCG, 2020).

Distante 245 km do campus sede, localiza-se o CCTA (Centro de Ciências e Tecnologia Agro-Alimentar), na cidade de Pombal. Através dos cursos de graduação em Agronomia, Engenharia Ambiental, Engenharia civil e engenharia de Alimentos, o campus atende a 1.381 alunos (UFCG, 2020).

Localizado no município de Sousa, o CCJS (Centro de Ciências Jurídicas e Sociais) dista 300 km do campus sede. Possui os cursos de graduação em Administração, Ciências Contábeis, Direito e Serviço Social e de pós-graduação em Administração Pública. Juntos eles atendem a 1.622 alunos (UFCG, 2020).

O CFP (Centro de Formação de Professores), localizado no município de Cajazeiras, fica distante 345 km do campus sede. São atendidos 2.213 alunos através dos cursos de graduação em Biologia, Enfermagem, Física, Geografia, História, Letras Matemática, Medicina, Pedagogia e

Química, e de pós-graduação em Letras (UFCG, 2020).

A Tabela 1 mostra a distância de cada campus ao campus sede localizado na cidade de Campina Grande.

Tabela 1 – Distância dos campi do interior ao campus sede da UFCG

CAMPUS	DISTÂNCIA AO CAMPUS SEDE (km)
CES	110
CDSA	135
CSTR	180
CCTA	245
CCJS	300
CFP	345

Fonte:Elaborado pelo autor

4.2 Estrutura Física

Durante as observações referentes à este tópico, buscou-se identificar possíveis pontos falhos da estrutura física que poderiam comprometer a execução correta dos procedimentos objetos de estudo deste trabalho.

Embora a IN 205/88 não trate especificamente da estrutura física dos almoxarifados, pode-se inferir que uma estrutura física mal planejada poderá dificultar a execução das orientações contidas no item 4.1 da IN 205/88.

Os almoxarifados não apresentam nenhum tipo de padronização entre os campi com relação à estrutura física. Todos apresentam estrutura composta por galpão não climatizado, para armazenagem de material, e uma sala para o escritório, porém não se observou padrão nas dimensões nem na distribuição das estantes, mesas e outros objetos.

Uma exceção foi observada no campus do CCJS, onde o local para armazenagem do material é o mesmo onde ficam os funcionários não apresentando divisória. Também no CCJS foi observado que o local para armazenagem é demasiado pequeno, obrigando o gestor a alocar o material em mais de um local.

Também foi observado que, apesar dos campi apresentarem um local para carga e descarga, geralmente, por conta do aumento do número de alunos e servidores, esta área acaba sendo muito próxima ou até comum à área de estacionamento de veículos, o que pode acabar causando algum transtorno para os caminhões das transportadoras.

Em todos os campi foi observado que não existe uma área específica, separada fisicamente do estoque, para o armazenamento temporário dos materiais. Os gestores delimitam um espaço dentro do próprio estoque. E, embora compartilhem do mesmo ambiente, o material pendente de conferência fica identificado e armazenado provisoriamente em local de fácil identificação, diminuindo o risco de se misturar ao estoque, conforme orientado por Trilha e Nunes (2017) uma vez que, segundo item 3.3.1 da IN 205/88, a aceitação do material e incorporação ao estoque do almoxarifado é condicionada à conferência e exame qualitativo.

4.3 Planejamento e aquisição de materiais

Uma vez que a negligência do planejamento durante a fase de aquisição poderá acarretar no comprometimento dos demais procedimentos realizados no almoxarifado e considerando os fatores expostos por Siqueira et al. (2017), durante as observações buscou-se verificar se o setor requisitante realizava consulta prévia ao estoque do almoxarifado durante a fase de preparação do pedido e se os gestores utilizavam as fórmulas constantes na legislação.

Apenas no campus do CCTA foi observada a consulta ao almoxarifado por parte do setor requisitante para verificação do estoque durante a fase de planejamento das aquisições.

A consulta prévia ao estoque mitigará as aquisições de materiais redundantes e a manutenção de grandes estoques de alguns materiais.

Quanto à utilização das fórmulas constantes na IN 205/88, em nenhum dos campi foi verificado a utilização das fórmulas constantes no item 7.7. O cálculo dos quantitativos de materiais a serem adquiridos são feitos apenas levando-se em consideração o estoque atual e o consumo anual.

A utilização deste método em detrimento da utilização das fórmulas constantes na IN 205/88 pode acarretar em resultados negativos para o planejamento das compras segundo Cruz, Oliveira e Gurgel (2020).

A utilização das instruções constantes na IN 205/88 possibilitaria que, mesmo que ocorresse algum imprevisto e o estoque não fosse suficiente, o gestor não poderia ser responsabilizado, uma vez que estaria cumprindo a norma.

Outro ponto observado foi o acúmulo de empenhos inclusos em restos a pagar. Tal fato é provocado pela alta demanda de empenhos realizados no final do ano (MAIA, 2018). As incertezas com relação à disponibilização de orçamento, pode provocar no gestor um super dimensionamento de materiais essenciais, caracterizando falha na gestão de estoque e ineficiência

da utilização do recurso público.

Também foram feitas observações acerca de se o recebimento dos materiais poderia ser comprometido em virtude de erros no Termo de Referência dos editais e como é realizado o acompanhamento do empenho a partir do primeiro contato com o fornecedor.

As aquisições de material de expediente, papelaria, descartáveis e produtos de limpeza partem dos almoxarifados e os demais itens são responsabilidade dos setores requisitantes. Este fato foi observado em todos os campi.

Dessa maneira, apenas os itens cujo pedido partem do almoxarifado possuem quantitativos que consideram o nível do estoque atual. Os itens cuja aquisição é de responsabilidade de outros setores podem, eventualmente, apresentar erros nas especificações e/ou quantidades como citado por Obregón (2012), comprometendo a fase de recebimento em virtude de não haver consulta prévia aos níveis de estoque.

Após a finalização da licitação, a nota de empenho é enviada via Sistema Eletrônico de Informações (SEI) ao setor do almoxarifado para ser encaminhada ao fornecedor através do e-mail cadastrado no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores (SICAF).

Não foi observado padronização no que se refere ao envio do empenho ao fornecedor. Na maioria das vezes, os gestores o fazem por meio de e-mail institucional, enquanto outros enviam através do SEI, não existindo um texto padrão para o corpo do e-mail.

Devido ao fato do prazo para o recebimento da mercadoria, definido no Termo de Referência do Edital, começar a contar a partir do momento do recebimento do empenho, a verificação da confirmação que o fornecedor recebeu o empenho é necessária e deve estar inclusa nas rotinas do gestor de materiais no intuito de garantir que o material seja entregue dentro do prazo.

Nesse sentido, não foi observado nenhuma ação para confirmar o recebimento do empenho junto ao fornecedor no caso em que este não responde ao e-mail confirmando o recebimento.

É importante que o gestor do almoxarifado acompanhe os prazos de entrega a fim de cumprir os prazos estipulados no Edital do Pregão. De acordo com a fórmula d) do item 7.7 da IN 205/88, o ponto de pedido (P_p) é diretamente proporcional ao Tempo de aquisição ou de ressuprimento (T_r). Ou seja, ao descumprir os prazos de entrega, o fornecedor pode comprometer o planejamento influenciando no nível do estoque e no antedimento das demandas dos setores requisitantes.

Em caso de atraso e/ou solicitação de prorrogação de prazo, o setor demandante deverá ser informado/consultado no intuito de verificar se, mesmo com o atraso, o material atenderá ao

planejamento feito por este setor.

Como mostrado por Silva et al. (2015), o custo médio estimado de uma licitação para os cofres públicos é de R\$ 4.912,75. Além deste valor, têm-se, também, o prejuízo do comprometimento do planejamento impactando nas ações dependentes dos materiais cuja entrega não foi realizada. Diante deste cenário, é essencial que o gestor de materiais adote práticas no intuito de confirmar junto ao fornecedor o recebimento do empenho e o cumprimento dos prazos previstos no Edital.

4.4 Recebimento

Em relação ao recebimento dos materiais, buscou-se verificar como é feita a carga e descarga dos materiais, além das etapas cumpridas durante o recebimento provisório e as conferências quantitativas e qualitativas.

Com relação ao recebimento das mercadorias, foi observado que os materiais são recebidos, identificados e armazenados provisoriamente em local separado do estoque enquanto aguardam conferência para recebimento definitivo, conforme demonstrado por Trilha e Nunes (2017).

Os volumes pequenos e os materiais que são enviados via correios, são recebidos no próprio escritório e só então são encaminhados para este estoque provisório.

No campus do CCJS, por apresentar duas unidades do almoxarifado, o recebimento ocorre nas duas unidades.

Foi observado que, no momento do recebimento, é verificado a integridade dos volumes, e os dados constantes nas notas fiscais para liberação da transportadora. Posteriormente, é feita abertura dos volumes e iniciado o processo de conferência quantitativa. Apenas no campus do CSTR, os volumes são abertos e conferidos no ato da entrega.

A conferência quantitativa se dá da mesma maneira em todos os campi. Os volumes são abertos, o material é contado e a informação é conferida com a Nota Fiscal e a Nota de Empenho.

Durante a conferência qualitativa, foi observado que o requisitante só é consultado em caso de alguma dúvida por parte dos funcionários dos almoxarifados. Estes recorrem ao Termo de Referência do Edital, à proposta do fornecedor disponível no processo de licitação e à consultas na internet para conferência das características do material entregue.

Considerando-se a complexidade da grande maioria dos materiais recebidos nos almoxarifados, é imprescindível que os gestores adotem a prática de sempre solicitar a presença do

solicitante para realizar o ato de recebimento definitivo. Assim, evitam-se equívocos ou a aceitação de algum material cuja especificação seja diferente da descrição no Termo de Referência.

Silva (2018) orienta que as conferências quantitativas e qualitativas sejam feitas no momento de recebimento. Porém, muitas vezes é necessário, conforme previsto na IN 205/88, a consulta a um técnico especializado para a conferência qualitativa, o que impossibilita a realização da conferência no ato do recebimento.

Com relação às divergências percebidas durante a conferência, os fornecedores são informados por e-mail e, no caso de ser percebida já na hora da descarga, o material é recusado ou é feita a observação no canhoto da Nota Fiscal e informado ao fornecedor.

Para o recebimento de materiais que apresentam perigo no manuseio ou no armazenamento, foi observado que, de maneira geral, não existe um protocolo para o recebimento.

Nos campi do CES e do CCJS, os volumes são abertos e é feita uma verificação preliminar pelos próprios funcionários do almoxarifado. Nos demais campi, é solicitada a abertura pelo funcionário responsável pelo setor requisitante. Apenas no campus do CDSA foi verificado o uso de EPI's no manuseio desses materiais.

A fim de evitar possíveis acidentes ou incidentes, é necessário que os funcionários dos almoxarifados recebam treinamento e EPI's adequados para a realização da abertura dos volumes, conforme sugerido por Pereira et al. (2019).

4.5 Armazenagem

Durante as observações referentes ao armazenamento dos materiais, buscou-se averiguar as condições de estocagem dos materiais, conforme item 4 da IN 205/88, bem como os procedimentos realizados para os casos de divergências no estoque e como é feito o inventário. Também se observou a utilização de algum sistema de classificação de materiais para auxiliar na gestão do estoque.

De maneira geral, os almoxarifados dos campi da UFCG atendem ao disposto no item 4 da IN 205/88 que trata dos conceitos e condições para a adequada armazenagem dos materiais.

Foi constatado que todos os campi utilizam o sistema de prateleiras para estocagem das mercadorias. Apenas no caso de falta de espaço é que são utilizados paletes. Também foi possível observar que os materiais só são alocados nas prateleiras após a conferência qualitativa e o recebimento definitivo.

Os materiais são identificados nas prateleiras por meio de etiquetas e utiliza-se ficha de

controle onde são anotadas as entradas e saídas dos materiais que é utilizada também para o controle de estoque.

Durante o período do acompanhamento, não foi observado a realização de nenhum inventário. Todo o controle do estoque é feito por meio das fichas de prateleiras e do Sistema de Material de Consumo (SICON).

Como descrito no item 8.1 da IN 205/88, o inventário pode ser do tipo a) anual; b) inicial; c) de transferência de responsabilidade; d) de extinção ou transformação; e e) eventual. Durante o período de observação não ocorreu nenhum dos fatos que dariam início ao inventário, podendo justificar a não observação da realização do inventário.

A classificação contábil dos materiais é feita pelo setor de empenho no momento da emissão dos empenhos. E em todos os campi foi observado que os almoxarifados são consultados quanto à classificação dos materiais.

Já nos almoxarifados, não foi observado nenhum tipo de classificação de materiais com relação ao valor financeiro ou aos critérios de essencialidade.

Como mostrado por Souza (2002) e corroborado por Silva (2019), é necessário que o gestor utilize algum método para a realização da classificação dos materiais do estoque no intuito de auxiliar no processo de gestão dando mais atenção aos materiais com maior nível de criticidade evitando-se, assim, perdas e compras repetidas.

Também não foi observada qualquer padronização de procedimento para os produtos vencidos ou as divergências encontradas entre estoque físico e no sistema de controle, ficando a cargo de cada gestor a maneira de realizar a adequação.

Conforme orientado no item 10.1 da IN 205/88, o gestor precisa comunicar imediatamente a autoridade superior quando observada qualquer irregularidade com o material sob sua guarda a fim de que este decida pelo arquivamento ou apuração dos fatos para responsabilização e reposição ao erário.

Em relação ao armazenamento de materiais, chamou a atenção o fato dos campi do CES e CCJS apresentarem locais de armazenamento de material fora do prédio principal. No campus do CCJS, tal fato é justificado pelo reduzido espaço disponível no almoxarifado. Já no campus do CES, o segundo local de armazenamento foi utilizado para armazenagem de produtos que ocupam grande volume.

Embora a IN 205/88 não proíba o armazenamento em mais de um local, fica claro que, para o gestor de materiais, torna-se mais dificultoso garantir a guarda, localização, segurança e preservação do material estocado em locais diferentes do galpão do almoxarifado.

4.6 Distribuição

Durante as observações referentes à distribuição dos materiais, acompanhou-se as requisições de materiais e como é realizada a entrega desses materiais.

Foi constatado que todos os campi utilizam de formulário próprio, não padronizado, para que os setores façam a requisição de materiais. Apenas o CDSA utiliza a requisição de materiais por meio do SEI. O CES tem um sistema de controle próprio, desenvolvido pelos respectivos servidores do almoxarifado. Em todos os casos, à exceção do CDSA, os requisitantes precisam imprimir a requisição e entregá-la ao almoxarifado.

Não foi observado o fornecimento de material sob pressão, apenas sob requisição. Conforme previsto no Item 5 da IN 205/88, o fornecimento sob pressão poderá ser utilizado para o fornecimento de materiais de limpeza, de expediente ou gêneros alimentícios.

O fato de não ter sido observado fornecimento nessa modalidade poderia ser justificado em virtude dos materiais de limpeza serem fornecidos pela empresa contratada e, devido à suspensão das atividades devido à pandemia da COVID-19, o consumo de material de expediente e gêneros alimentícios terem diminuído consideravelmente.

Apenas no campus do CES foi observado que os usuários podem ter acesso, de maneira virtual, à relação dos itens constantes no estoque do almoxarifado.

A consulta virtual ao estoque poderia evitar a solicitação de materiais não disponíveis, assim como evitaria supressão de demanda que acaba por acarretar perda de materiais por validade ou qualidade.

A separação do material é sempre feita pelo colaborador terceirizado e os materiais que aguardam retirada são alocados em balcão. Apenas no CSTR foi observado que a separação ocorre no momento da entrega e não em momento prévio.

Não foi observado um cronograma para entrega de requisições ou para retirada de material, conforme orientado por Medeiros (2008). As requisições são entregues em um dia e o material é retirado no dia útil seguinte. Tal prática foi observada em todos os campi, embora não tenha sido localizada na literatura nenhuma delimitação de tempo nesse sentido.

No campus do CCTA, foi observado que os servidores alocados ao Almoxarifado providenciam a entrega do material, enquanto que nos demais campi, são os requisitantes que se dirigem aos almoxarifados para retirada de acordo com o que foi descrito por Soares e Gomes (2017).

Em todos os campi foi observado que as requisições de materiais são revisadas pelos

gestores para adequação do quantitativo solicitado com o estoque físico na tentativa de evitar consumo excessivo atendendo ao disposto no item 5.3 da IN 205/88.

Todas as saídas de materiais são registradas no SICON e emitida uma Nota de Fornecimento de Material, devidamente assinada pelo requisitante no momento da conferência e retirada.

4.7 Sistema de Informação

Além das variáveis analisadas, observou-se ainda que o sistema de informação é utilizado para gerenciar os almoxarifados. Em todos os campi foi observado a utilização do sistema SICON. Tal sistema foi desenvolvido para o Departamento de informática do SUS (DATASUS) no ano de 1992 e cedido para uso da UFPB e posteriormente da UFCG.

O sistema apresenta módulos para gestão do almoxarifado. Porém, devido ao tempo em que foi desenvolvido e à falta de atualização, não acompanhou as modernidades tecnológicas implementadas durante os anos.

Por exemplo, é necessário o fornecimento das mesmas informações em duas telas diferentes, sendo que não há a possibilidade de, em caso de erro, retornar à linha em que foi observado o equívoco, sendo necessário refazer todo o procedimento.

Por não ser um sistema *on line*, os gestores necessitam guardar os backups em dispositivos externos de memória ou até em serviços de fornecimento de espaço em nuvem, haja visto que, em caso de problema no computador em que o sistema está instalado, não há a possibilidade de recuperação dos dados em um segundo computador.

Todas as observações referentes ao sistema de informação vieram a corroborar os problemas expostos por Tridapalli, Fernandes e Machado (2011) no sentido da dificuldade de disponibilização dos dados à população.

5 PROPOSTA DE MELHORIA

Passa-se à elaboração de proposta de melhoria para os problemas detectados durante as observações.

5.1 Estrutura Física

Por se tratar de melhoria que requer a disponibilização de recurso orçamentário, não serão apresentadas propostas relacionadas à estrutura física dos almoxarifados, embora tenha sido observada a necessidade do campus do CCJS nesse sentido, uma vez que o espaço é bastante limitado o que ocasiona a distribuição de materiais em mais de um local dificultando o trabalho do gestor.

5.2 Planejamento e aquisição de materiais

Conforme previsto no item 2.4 da IN 205/88, é obrigatório que seja implementada rotina de consulta aos estoques dos almoxarifados durante a fase de preparação da licitação pelo setor requisitante.

Também é necessário que os gestores apliquem as fórmulas para reposição de estoque constantes no item 7.7 da IN 205/88.

É mandatório também que a alta administração disponibilize os recursos orçamentários de maneira clara e o mais breve possível, a fim de evitar o acúmulo de compras no final do ano contábil e o alto número de empenhos incluídos nos “restos a pagar”.

Com relação ao acompanhamento dos pedidos, deve-se criar uma padronização dos procedimentos a fim de que os fornecedores reconheçam uma identidade presente em toda a instituição.

O Quadro 5 traz as ações baseadas nos problemas observados e o Quadro 6 apresenta sugestão de etapas no acompanhamento dos pedidos de materiais.

Quadro 5 – 5W3H com plano de ações na fase do pedido de compras

<i>What?</i>	Consulta ao estoque do almoxarifado	Utilização da IN 205/88 no cálculo de reposição do estoque	Disponibilização de recurso orçamentário mais breve	Acompanhamento dos pedidos
<i>Why?</i>	Evitar aquisição de item que já tenha no estoque	Auxiliar na tomada de decisão e seguir a legislação vigente	Evitar a concentração de compras no período do final do ano	Evitar atrasos dos fornecedores e comprometimento do planejamento
<i>Where?</i>	No almoxarifado	No almoxarifado	No almoxarifado	No almoxarifado
<i>When?</i>	Na fase preparatória da licitação	Durante a determinação do quantitativo para a licitação	Durante todo o ano	Após o envio do empenho ao fornecedor
<i>Who?</i>	Setor de compras	Almoxarifado	Almoxarifado, setor de compras, gerência financeira e gerência administrativa	Almoxarifado

<i>How?</i>	Enviando consulta ao almoxarifado	Conferindo o quantitativo atual, média de consumo e aplicando nas fórmulas da IN 205/88	Planejando as aquisições durante todo o ano de acordo com os pontos de ressuprimento	Mantendo contato com o fornecedor no envio do empenho, na metade do prazo e ao término do prazo, em caso de não entrega
<i>How Much?</i>	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
<i>How Measure?</i>	Conferindo os quantitativos do pedido e do estoque	Quantidade de itens no estoque e consumo médio anual	Diminuição de empenhos inscritos em “restos a pagar”	Diminuição da emissão de Notificações e abertura de processos de aplicação de sanções

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro 6 – Etapas no acompanhamento dos pedidos de materiais

1	Após recebimento do empenho, encaminha-se ao fornecedor através do endereço eletrônico cadastrado no SICAF.
2	O almoxarifado aguarda a confirmação do recebimento. Após o prazo de 5 dias, caso não haja a confirmação, entrar em contato através de outros meios
3	Após término do prazo, verificar se o material foi entregue. Se sim, encerra-se o processo. Caso não, entrar em contato com o fornecedor e enviar notificação

4	<p>Caso o fornecedor solicite prorrogação de prazo, deve-se encaminhar o processo ao setor demandante para aprovação. Em caso positivo, recomeça a contagem do prazo solicitado. Em caso negativo, informa ao fornecedor e encaminha processo ao setor de contratos para aplicação das sanções previstas na legislação.</p>
---	---

Fonte:Elaborado pelo autor

5.3 Recebimento

Conforme mostrado anteriormente, é necessária uma mudança na estrutura física dos almoxarifados a fim de garantir uma área específica para carga e descarga. Entende-se que tal adequação requer disponibilização de orçamento de maneira que a solução não cabe apenas aos gestores dos almoxarifados.

Embora a IN 208/88 não especifique a necessidade da abertura dos volumes na presença da transportadora, entende-se que esta é uma boa prática, a fim de evitar, nos casos de avarias ou divergências, questionamentos futuros por parte do fornecedor ou da transportadora.

A IN 208/88, em seu item 3.6 que trata de exame qualitativo, preconiza que este poderá ser feito por “técnico especializado ou comissão especial”. Tal orientação deve ser implementada em todos os almoxarifados da UFCG.

Deve-se também adotar o procedimento de, no caso de materiais que apresentem risco no manuseio e armazenamento, contatar o setor demandante para que este realize a abertura dos volumes e a conferência devido às especificidades no manuseio dos produtos. Também é necessário a realização de treinamento e o fornecimento de EPI's para os funcionários dos almoxarifados que irão auxiliar na conferência do material.

A seguir, o Quadro 7 mostra o plano de ações a serem realizadas para adequação da fase de recebimento de materiais e o Quadro 8 apresenta sugestões para os procedimentos de Recebimento dos Materiais.

<i>What?</i>	Criação de área específica para carga e descarga de material	Abertura dos volumes no ato do recebimento	Consulta ao setor requisitante durante a conferência qualitativa	Treinamento para recebimento de materiais que apresentem algum tipo de periculosidade
<i>Why?</i>	Evitar transtornos para os caminhões das transportadoras	Evitar o recebimento, mesmo que provisório, de mercadorias avariadas	Evitar o recebimento de mercadoria que não atende ao Termo de Referência	Evitar incidentes durante a conferência do material
<i>Where?</i>	No almoxarifado	No almoxarifado	No almoxarifado	No almoxarifado
<i>When?</i>	A definir de acordo com a disponibilização de recurso e realização de licitação	Durante o recebimento das mercadorias	Durante a conferência qualitativa	A definir de acordo com disponibilização de treinamento intermediado pelo SRH
<i>Who?</i>	Prefeitura setorial e setor de engenharia	Funcionários do almoxarifado	Funcionários do almoxarifado e setor solicitante	Funcionários do almoxarifado

<i>How?</i>	Abertura de processo com solicitação, elaboração de projeto, disponibilização de recurso e realização e licitação	Abertura dos volumes e conferência em busca de possíveis avarias	Solicitar presença do responsável pelo pedido para conferência qualitativa	Realização de treinamento
<i>How Much?</i>	A definir	Não se aplica	Não se aplica	A definir
<i>How Measure?</i>	Construção de área de carga e descarga nos campi de CDSA, CSTR e CCTA	Porcentagem de volumes cujo recebimento foi recusado	Porcentagens de recebimento de itens em desacordo com o Termo de Referência	Participação dos funcionários do almoxarifado no treinamento

Fonte:Elaborado pelo autor

Quadro 8 – Etapas no recebimento dos materiais

1	Sempre receber o material junto com a respectiva Nota Fiscal
2	Conferir se existe um Empenho relacionado à Nota Fiscal, caso contrário, recusar o recebimento.
3	Realizar conferência prévia do material na presença do responsável pelo transporte.
4	No caso de não apresentar divergência, assinar documento fornecido pela transportadora e acrescentar ao documento que se trata de recebimento provisório.

5	Caso o material apresente alguma divergência, o fornecedor deverá ser comunicado imediatamente para que este possa providenciar a regularização observando-se os prazos constantes no Termo de Referência.
6	Deve-se alocar o material em local separado do estoque e de fácil visualização, para que não seja confundido com material já disponível para distribuição.
7	Inserir o Termo de Recebimento Provisório no processo e solicitar ao setor demandante a conferência qualitativa.
8	Demandante realiza a conferência qualitativa.
9	Em caso de divergência, o demandante deverá informar o setor do almoxarifado para este entre em contato com o fornecedor para providenciar a regularização observando-se os prazos constantes no termo de referência.
10	Caso o material esteja regular, incluir o Termo de Recebimento Definitivo no processo.

Fonte:Elaborado pelo autor

5.4 Armazenagem

O campus do CCJS merece atenção devido ao fato do espaço do estoque ser muito pequeno e, por isso, possuir materiais armazenados em mais de um local. A solução para esta questão independe de ação do gestor do almoxarifado.

Deve ser providenciado procedimento para instauração de processo de desfazimento de materiais bem como para regularização de divergências entre o estoque físico e o registro no sistema.

Para evitar o aparecimento de divergências entre o estoque físico e os registros no sistema, deve-se implementar a realização de Inventário Rotativo, conforme previsto no item 8.3 da IN 205/88. No caso de constatação de divergência, conforme item 10.1 da mesma Instrução Normativa, deve-se comunicar imediatamente à direção do centro para seja providenciado

a apuração dos fatos e, posterior, adequação do sistema.

É importante também que os gestores utilizem algum sistema de classificação dos materiais como o sistema ABC e XYZ a fim de auxiliá-los na tomada de decisão.

Diante dos fatos observados, foi elaborado o Quadro 9 com as ações de adequação da fase de armazenamento de materiais e o Quadro 10 com as sugestões de procedimentos para a fase de Armazenagem.

Quadro 9 – 5W3H com plano de ações na fase do armazenamento dos materiais

<i>What?</i>	Adequação da estrutura física do almoxarifado do campus do CCJS	Procedimento para desfazimento de materiais vencidos	Realização de inventário rotativo	Utilizar sistemas de classificação de materiais
<i>Why?</i>	Materiais armazenados em mais de um local devido ao espaço pequeno	Atender ao disposto no Art. 15 do Decreto 9.373/18	Diminuir as divergências entre os sistemas de controle de estoque	Definir quais materiais são essenciais
<i>Where?</i>	No almoxarifado do CCJS	No almoxarifado	No almoxarifado	No almoxarifado
<i>When?</i>	A definir de acordo com a disponibilização de recurso e realização de licitação	Uma vez por ano	Durante todo o ano	Durante a alocação do material no estoque

<i>Who?</i>	Prefeitura setorial e setor de engenharia	Almoxarifado	Funcionários do almoxarifado	Funcionários do almoxarifado
<i>How?</i>	Abertura de processo com solicitação, elaboração de projeto, disponibilização de recurso e realização e licitação	Abertura de processo para encaminhamento dos materiais vencidos à pessoa jurídica responsável pelo descarte do material	Levantamento rotativo, contínuo e seletivo dos materiais existentes em estoque	Utilização de sistema ABC e XYZ para determinação da importância de cada material no estoque
<i>How Much?</i>	A definir	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
<i>How Measure?</i>	Construção do espaço adequado para almoxarifado do CCJS	Porcentagem de itens vencidos ou com qualidade inadequada dentro do estoque	Diminuição de divergência entre os quantitativos do estoque físico, ficha de prateleira e sistema de controle	Itens essenciais com níveis acima do ponto de estoque de segurança

Fonte:Elaborado pelo autor

Quadro 10 – Etapas no acompanhamento dos pedidos de materiais

1	Após o recebimento definitivo, providenciar a alocação do material no estoque observando-se a arrumação dos itens semelhantes próximos uns aos outros.
---	--

2	Acondicionar os itens mais antigos na frente dos mais novos
3	Preencher a ficha de prateleira na coluna entrada de material.
4	Inserir o material no sistema observando a descrição e subitem do Empenho.
5	Observar a classificação ABC e XYZ.
6	Realizar rotina de verificação de prazo de validade do material.
7	No caso de material vencido, abrir processo de desfazimento.
8	Realizar inventário rotativo.
9	Em caso de observação de divergência, informar à direção para que os fatos sejam apurados.

Fonte:Elaborado pelo autor

5.5 Distribuição

Apesar da maioria dos campi utilizarem do mesmo formulário para requisição de materiais, deve-se padronizar o uso no SEI. Este tipo de processo já está previsto no SEI inclusive já apresentando formulário próprio.

Também é importante que seja providenciada uma maneira para que os usuários tenham acesso à consulta ao estoque do almoxarifado.

O Quadro 11 contém o plano de ações referente à fase de distribuição de materiais e o Quadro 12, mostra a sugestão de etapas relacionadas à distribuição de materiais

Quadro 11 – 5W3H com plano de ações na fase do distribuição dos materiais

<i>What?</i>	Utilização de pedidos de materiais através do SEI	Sistema para consulta dos materiais no estoque	Próprio requisitante retira o material no almoxarifado
<i>Why?</i>	Padronização das requisições dentro da instituição e mais transparência	Evitar requisições de materiais com itens inexistentes no estoque ou falta de requisição de itens presentes no estoque	Evitar que os funcionários do almoxarifado deixem o setor e seus afazeres rotineiros para realizar entrega de materiais aos requisitantes
<i>Where?</i>	No almoxarifado	No almoxarifado	No almoxarifado
<i>When?</i>	A definir	A definir	A definir
<i>Who?</i>	Funcionários do almoxarifado e setores requisitantes de materiais	Setor de Informática	Funcionários do almoxarifado
<i>How?</i>	Utilização de formulário próprio do SEI	Criação de sistema online para consulta ao estoque	Solicitar que os requisitantes de materiais realizem a retirada do materiais

<i>How Much</i>	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
<i>How Measure?</i>	Diminuição de requisições de materiais feitas fora do SEI	Criação de sistema online para consulta ao estoque	Diminuição de saída dos funcionários para realizar entrega de materiais

Fonte:Elaborado pelo autor

Quadro 12 – Etapas da distribuição dos materiais

1	Requisitante preenche formulário de Requisição de Materiais e encaminha, via SEI, ao setor do almoxarifado.
2	Servidor do almoxarifado recebe a requisição e revisa o quantitativo solicitado.
3	No caso da solicitação apresentar algum quantitativo fora da previsão normal de consumo para aquele setor, devolver o processo e solicitar justificativa para a solicitação do quantitativo.
4	Caso a requisição esteja dentro da normalidade, dar saída no Sistema do Almoxarifado e encaminhar para separação.
5	Requisitante deverá dirigir-se ao almoxarifado para retirada do material que estará disponível em, até 24h, após a entrega da requisição.
6	Requisitante assina a requisição.

Fonte:Elaborado pelo autor

5.6 Sistema de Informação

É necessário que seja adquirido um sistema para gestão do almoxarifado mais moderno e que possa ser integrado ao SEI.

A utilização de um sistema online que pudesse ser acessado de qualquer computador conectado à internet, facilitaria o trabalho dos gestores. A possibilidade desse sistema utilizar um servidor de informática dedicado também traria mais segurança a realização dos *backups* dos dados de controle e gestão dos almoxarifado além de possibilitar uma maior transparência.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados coletados durante o período de observação direta, foi possível descrever as atividades realizadas durante as fases de recebimento, armazenagem e distribuição dos materiais nos almoxarifados fora de sede da UFCG. Os dados coletados e analisados foram confrontados com o referencial teórico.

Foram identificados problemas nas fases do planejamento e aquisição, recebimento, armazenagem e distribuição dos materiais.

Quanto aos gargalos, estes decorrem do fato de não ser utilizado nenhum tipo de classificação de material e da não utilização das fórmulas para reposição do estoque. A dificuldade na previsão da demanda devido à falta de planejamento e de método para aquisição de material pode provocar o superdimensionamento de alguns materiais em detrimento de outros, podendo, inclusive, acarretar em desabastecimento aos setores requisitantes.

Outro fator que chamou a atenção foi a quantidade de empenhos incluídos em restos a pagar. Mesmo o período de observação dando-se no segundo semestre, ainda foi possível presenciar várias atividades relacionadas a empenhos incluídos nos restos a pagar do ano de 2020 e até de 2019. Acredita-se que tal fato se dá em virtude da alta demanda de empenhos no final do ano devido à falta de planejamento e liberação de recurso orçamentário e do acompanhamento falho do gestor do almoxarifado junto ao fornecedor após o envio do empenho até a fase de recebimento provisório.

Não foi identificada uma padronização dos procedimentos realizados durante as fases de recebimento, armazenagem e distribuição. Tal fato pode ser justificado devido à ausência de treinamentos dos gestores. Não foi localizado no site da UFCG nenhuma convocação para treinamento nem manual de procedimentos. De maneira que os gestores utilizam-se do próprio *know how* adquirido com a experiência do convívio no setor.

O tamanho do almoxarifado do campus do CCJS é incompatível com o volume de mercadorias a serem armazenados no estoque. Este fato, fez com que o gestor armazenasse materiais em mais de um local dificultando o controle do estoque e até o momento da separação do material para distribuição. Tal fato é ainda mais acentuado em virtude do campus apresentar duas unidades segregadas, de maneira que ocorrem recebimento e armazenamento de mercadorias nas duas unidades.

O sistema de gestão do almoxarifado é bastante antigo não contando com as facilidades

de sistemas mais modernos. Os dados não são armazenados em um servidor de informática dedicado sendo que cada campus utiliza um computador onde foi instalada uma versão do software. O programa foi desenvolvido em MS-DOS® e é preciso emular ou instalar um ambiente com Windows XP®, última versão do Windows® compatível com o programa. Apesar da possibilidade de emissão de relatórios completos, a usabilidade do programa é difícil e as funções não são intuitivas.

Com base nas observações, foi possível apresentar quadros com ações do tipo 5W3H para auxiliar os gestores na solução das dificuldades e discrepâncias identificadas. Também foi possível elaborar etapas a serem seguidas durante as fases de recebimento, armazenagem e distribuição dos materiais com o intuito de padronizar os procedimentos e adequá-los à IN 205/88.

Não foi possível diagnosticar se as discrepâncias observadas e a falta de padronização de procedimentos se dão devido ao distanciamento geográfico ou à falta de investimento em treinamento para os gestores, cabendo uma investigação futura para estes fatos.

Dentre as limitações da pesquisa, pode-se destacar o fato das atividades presenciais estarem suspensas devido à pandemia da COVID-19. Tal fato fez com que a demanda do almoxarifado diminuísse consideravelmente, dificultando a observação dos procedimentos.

O presente estudo poderá ser replicado em instituições públicas, cujo diagnóstico prévio indique uma falta de adequação dos procedimentos realizados no almoxarifado à IN 205/88.

Referências

- ALEXANDRINO, M.; PAULO, V. *Direito Administrativo Descomplicado*. 24. ed. São Paulo: Editora Método, 2016.
- ALVES, V. L. d. S. *Gestão da Qualidade Ferramentas utilizadas no contexto contemporâneo da saúde*. São Paulo: Editora Martinari, 2012.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70 Brasil, 2016.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1988.
- BRASIL. Instrução normativa nº 205, de 08 de abril de 1988. 1988. Disponível em: <http://www.comprasnet.gov.br/legislacao/in/in205_88.htm>. Acesso em: 25/08/2020.
- BRASIL. Três exemplos de mudanças na gestão de suprimentos na Administração Pública Federal: UFSM, GHC e 4ºRCC. *Escola Nacional de Administração Pública (ENAP)*, Enap, Brasília, 2002.
- BRASIL. Siasg-minuta de empenho-manual do usuário. ministério da fazenda. secretaria do tesouro nacional. 2014. Disponível em: <<http://comprasnet.gov.br/publicacoes/manuais/Sisme.PDF>>. Acesso em: 03/05/2022.
- BRASIL. Instrução normativa nº 05, de 26 de maio de 2017. Dispõe sobre as regras e diretrizes do procedimento de contratação de serviços sob o regime de execução indireta no âmbito da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional. 2017. Disponível em: <https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20239255/do1-2017-05-26-instrucao-normativa-n-5-de-26-de-maio-de-2017-20237783>. Acesso em: 02/03/2021.
- BRASIL. *Portaria SEPRT n.º 6.730, de 09 de março 2020. Aprova a nova redação da Norma Regulamentadora n. 01 - Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais*. [S.l.], 2020. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-6-730-de-9-de-marco-de-2020-247538988>>. Acesso em: 23/10/2021.
- BRASIL. Lei 14.133, de 01 de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. 2021. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14133.htm>. Acesso em: 02/05/2021.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. Do estado patrimonial ao gerencial. In: PINHEIRO, W. S. O. (Ed.). *Brasil: um século de transformações*. São Paulo: Cia das Letras, 2001. Disponível em: <<http://www.bresserpereira.org.br/papers/2000/00-73estadopatrimonial-gerencial.pdf>>. Acesso em: 25/04/2021.
- CHING, H. Y. *Gestão de estoques na cadeia de logística integrada: Supplychain*. São Paulo: Atlas, 1999.
- CRUZ, E. C. d.; OLIVEIRA, T. d.; GURGEL, A. M. Desenvolvimento de um framework para o planejamento de compras públicas: Estudo em uma universidade federal. *Revista de gestão e projetos*, v. 11, n. 13, p. 94–116, set-dez 2020. Disponível em: <<https://periodicos.uninove.br/gep/article/view/18475/8676>>. Acesso em: 20/07/2021.

- CRUZ, J. T.; PEREIRA, L. *Rotinas de estoque de almoxarifado*. São Paulo: Senac, 2015.
- FENILI, R. R. *Gestão de Materiais*. 2. ed. Brasília: ENAP, 2016.
- FIALHO, N. H. *Universidade multicampi*. Brasília: Autores Associados, 2005.
- FILHO, M. C. F.; VILHENA, M. D. G.; NASCIMENTO, D. M. Gestão de processo na implantação de um sistema de informação acadêmica: A experiência da ufpa. *Revista Gestão Universitária na América Latina*, v. 7, n. 2, p. 69–85, 2014. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=319331138004>>. Acesso em: 25/04/2021.
- FLEURY, P. F.; WANKE, P.; FIGUEREDO, K. F. *Logística empresarial: A perspectiva brasileira*. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- FURTADO, P. G.; CARVALHO, M. F. H. Compartilhamento da informação como elemento de coordenação da produção em cadeia de suprimento. *Revista Gestão e Produção*, v. 12, n. 1, p. 39–53, jan-abr 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/gp/a/nHvJTYHD9FCjSfFv7Xxf6Yq/?lang=pt>>. Acesso em: 21/07/2021.
- GALAVOTI, M. J. A importância do planejamento na elaboração do orçamento público. *R. dig. Trib. Contas Est. Paraná*, n. 33, p. 58–68, jul-set 2019. Disponível em: <<https://revista.tce.pr.gov.br/wp-content/uploads/2021/10/5-Artigo-4-N33-2021.pdf>>. Acesso em: 02/03/2021.
- GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7a. ed.. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2019.
- HARA, C. M. *Administração de recursos materiais e patrimoniais*. Campinas: Alínea, 2012.
- JACOBSEN, M. *Administração de materiais: um enfoque logístico*. 2a. ed. ver. e ampl. ed. Itajaí: Univali, 2016.
- KLAUS, G. C. *Análise do processo logístico do almoxarifado central do hospital regional do oeste de Chapecó*. Dissertação (Dissertação em Administração) — UFFC, Chapecó, 2017.
- LAUXEN, S. L. Universidade multicampi. In: *Enciclopédia de pedagogia universitária: glossário*. [S.l.]: INEP/MEC, 2006. v. 2.
- LEITE, C. C. L. et al. A logística e a gestão da cadeia de suprimento: Um estudo de caso de uma empresa da região do sul de minas gerais. In: *XII Simpósio de Excelência em Gestão de Tecnologia*. [s.n.], 2015. Disponível em: <<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos15/9122276.pdf>>. Acesso em: 10/09/2021.
- MAIA, P. B. d. A. *Gestão de materiais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus Picuí: Uma proposta de intervenção*. Dissertação (Dissertação em Gestão Pública) — UFRN, Natal, 2018.
- MARINHO, R.; BEGNON, W. *Técnicas de almoxarifado: práticas eficazes para o dia a dia*. São Paulo: Viena, 2015.
- MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C. *Administração de materiais e recursos patrimoniais*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
- MAUSS, C. V.; SOUZA, M. A.; DIEHL, C. A. A gestão pública por resultados aplicada no brasil. *Revista Espacios*, v. 29, n. 2, p. 26, 2008. Disponível em: <<https://www.revistaespacios.com/a08v29n02/08290261.html>>. Acesso em: 03/03/2021.

- MEDEIROS, S. E. R. D. *Logística hospitalar: Um estudo sobre as atividades do setor de almoxarifado desenvolvidas em um hospital público*. Dissertação (Dissertação em Gestão Pública) — UFPE, Recife, 2008.
- NEZ, E. d. Os dilemas da gestão de universidades multicampi no brasil. *Revista Gestão Universitária na América Latina - GUAL*, p. 131–153, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/gual/article/view/1983-4535.2016v9n2p131>>. Acesso em: 05/10/2020.
- NIEBUHR, J. d. M. *Pregão presencial e eletrônico*. 6. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2011.
- OBREGÓN, C. S. *Melhoria no processo de compras e controle de estoque em uma instituição de saúde*. Monografia (Especialização em Gestão da Qualidade) — UFPR, Curitiba, 2012.
- PAOLESCHI, B. *Almoxarifado e gestão de estoques*. São Paulo: Editora Érica, 2009.
- PEREIRA, K. C. d. L. et al. Riscos e avarias no manuseio de produtos perigosos: Estudo de caso em uma empresa com foco em segmento químico. In: *X Fateclog*. [s.n.], 2019. Disponível em: <<https://fateclog.com.br/anais/2019/RISCOS%20E%20AVARIAS%20NO%20MANUSEIO%20DE%20PRODUTOS%20PERIGOSOS%20ESTUDO%20DE%20CASO%20EM%20UMA%20EMPRESA%20COM%20FOCO%20EM%20SEGMENTO%20QUÍMICO..pdf>>. Acesso em: 12/10/2021.
- POPIOLSKI, F. M. *A importância do controle patrimonial através do inventário nas instituições públicas para a asseguarção da eficiência dos serviços públicos*. Monografia (Especialização em Formação Pedagógica para a Docência na Educação Profissional e Tecnológica) — IFSC, Florianópolis, 2018.
- POZO, H. *Administração de recursos materiais e patrimoniais – uma abordagem legística*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2016.
- SILVA, A. F. S. B. S. *Administração de materiais: Proposta de melhorias no gerenciamento de estoque do Instituto Federal de Sergipe – Campus Aracajú*. Dissertação (Dissertação em Gestão Pública) — UFRN, Natal, 2018.
- SILVA, A. L. R. et al. Quanto custa um processo administrativo de compras e contratação de serviços? o caso da secretaria de saúde do município de feira de santana na bahia. In: *XXII Congresso Brasileiro de Custos*. [s.n.], 2015. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/3974/3975>>. Acesso em: 13/10/2021.
- SILVA, F. B. d. *Dimensionamento, controle e armazenamento de materiais de consumo no setor público: estudo exploratório em uma IFES*. Dissertação (Dissertação em Administração Pública) — UFSJ, São João del Rei, 2019.
- SIQUEIRA, C. R. et al. Gestão da cadeia de suprimentos: uma análise sobre as modalidades de aquisição no setor público, suas falhas e sugestões para uma reposição de estoque mais eficiente junto ao setor de farmácia. *Sustainable Business International Journal*, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.uff.br/sbijournal/article/view/10256/7151>>. Acesso em: 03/03/2021.
- SOARES, C. D.; GOMES, A. F. Administração de estoques em uma organização pública: um estudo na assessoria de laboratórios (asslab) da universidade estadual do sudoeste da bahia (uesb), campus de vitória da conquista. *Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas*, v. 13, n. 22, 2017. Disponível em: <<http://periodicos2.uesb.br/index.php/ccsa/article/view/2110>>. Acesso em: 13/10/2020.

SOUZA, P. T. *Logística interna: modelo de reposição semi-automático de materiais e suprimentos: um estudo de caso no SESC*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) — UFSC, Santa Catarina, 2002.

TRIDAPALLI, J. P.; BORINELLI, B. Gestão da cadeia de suprimento do setor público brasileiro: um estudo exploratório das funcionalidades e do nível de maturidade em governo eletrônico. *Revista ADMpg*, v. 3, n. 2, p. 103–111, 2010. Disponível em: <<https://revistas2.uepg.br/index.php/admpg/article/view/13949/209209211067>>. Acesso em: 21/07/2021.

TRIDAPALLI, J. P.; FERNANDES, E.; MACHADO, W. V. Gestão da cadeia de suprimento do setor público: uma alternativa para controle de gastos correntes no Brasil. *Revista de Administração Pública*, v. 45, n. 2, p. 401–433, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-76122011000200006>>. Acesso em: 22/07/2021.

TRILHA, C. C. d. S.; NUNES, R. d. S. Almoxarifados de universidades públicas: Uma discussão sobre a avaliação de suas atividades. In: *XVII Colóquio Internacional de Gestão Universitária*. [s.n.], 2017. Disponível em: <http://www.pra.ufpr.br/portal/almoxarifado/files/2017/08/artigo_almoxarifados_IFES.pdf>. Acesso em: 26/08/2020.

UFMG. *Panorama de Obras*. 2017. Disponível em: <<http://www.prefeitura.ufcg.edu.br/coordenacao-de-fiscalizacao/panoramadas-obras>>. Acesso em: 31/07/2021.

UFMG. *Conheça a UFG*. 2019. Disponível em: <<https://portal.ufcg.edu.br/conheca-a-ufcg.html>>. Acesso em: 07/09/2020.

UFMG. *Relatório Anual de Auditoria Interna*. 2019. Disponível em: <<https://portal.ufcg.edu.br/comunicacoes-e-editais/2410-cci-relatorio-anual-de-auditoria-interna-aint-2019.html>>. Acesso em: 20/03/2021.

UFMG. *Plano de Logística Sustentável da UFG 2020-2024*. 2020. Disponível em: <<https://seplan.ufcg.edu.br/acoes-e-programas/pls.html>>. Acesso em: 02/06/2021.

VALE, A. P. D.; PACHECO, B. C. S. Gestão de estoque e reorganização do layout em uma empresa do setor gráfico de pequeno-médio porte no interior do estado de São Paulo. In: *IX Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção*. Ponta Grossa: [s.n.], 2019. Disponível em: <http://aprepro.org.br/conbrepro/2019/anais/arquivos/10192019_201033_5dab959193e27.pdf>. Acesso em: 12/12/2021.

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

ANEXO A – ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO

ESTRUTURA FÍSICA

1. Como é a estrutura física do almoxarifado?
2. Existe ventilação e iluminação suficientes?
3. Como é a área de carga e descarga de materiais?
4. Existe um espaço específico para recebimento dos materiais?
5. Existe um espaço separado para armazenamento dos materiais que aguardam conferência?

PLANEJAMENTO E AQUISIÇÃO DE MATERIAIS

1. O setor de compras consulta o estoque do almoxarifado durante a preparação do Edital de licitação?
2. Como é feito o acompanhamento dos níveis do estoque?
3. Como é determinado o quantitativo e a descrição dos itens que serão adquiridos no processo de compras?
4. Como é feito o contato com o fornecedor?
5. Como é realizado o acompanhamento das entregas junto ao fornecedor?
6. Quais os procedimentos no caso do fornecedor atrasar ou não realizar a entrega dos materiais?
7. Existe problemas relacionados à erros de descrição ou quantitativo no Termo de Referência?

RECEBIMENTO

1. Como é feito o recebimento das mercadorias?
2. Como é feita a conferência quantitativa?
3. Como é feita a conferência qualitativa?
4. No caso de divergência na conferência, quais os procedimentos realizados?
5. Como é feito o recebimento de materiais que apresentam perigo no manuseio ou armazenamento?
6. Como é registrado o recebimento e entrada dos materiais?

ARMAZENAMENTO

1. Como é feita a arrumação dos materiais no estoque?
2. Como é feita a identificação do material na prateleira?

3. Existem outros locais de armazenamento de material?
4. Qual o procedimento para os materiais vencidos?
5. Como é feito o inventário?
6. Quais os procedimentos com as divergências?
7. Como é feita a classificação dos materiais?
8. Como são registradas as informações dos produtos armazenados?

DISTRIBUIÇÃO

1. Como são feitas as solicitações de materiais pelos setores requisitantes?
2. Existe um dia específico para solicitação ou para liberação do material?
3. Como é feita a separação dos itens solicitados?
4. Como é feita a expedição dos materiais aos setores solicitantes?
5. Existe um limite nas quantidades fornecidas?
6. Como é feito o registro das saídas de materiais?
7. Existe um espaço para o material separado?