



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS JOÃO PESSOA
DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR
UNIDADE ACADÊMICA DE GESTÃO E NEGÓCIOS
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

ELIVELTON MANOEL DE LIMA ROCHA

Proposta de melhoria à gestão dos insumos no setor de leitura de uma base operacional numa empresa de energia elétrica

João Pessoa

2022

ELIVELTON MANOEL DE LIMA ROCHA

Proposta de melhoria à gestão dos insumos no setor de leitura de uma base operacional numa empresa de energia elétrica



TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), curso Superior de Bacharelado em Administração, como requisito institucional para a obtenção do Grau de Bacharel(a) em **ADMINISTRAÇÃO**.

Orientador(a): Dra. MARIA DA CONCEIÇÃO MONTEIRO CAVALCANTI

JOÃO PESSOA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP
Biblioteca Nilo Peçanha –IFPB, *Campus* João Pessoa

R672p Rocha, Elivelton Manoel de Lima.
Proposta de melhoria à gestão dos insumos no setor de leitura de uma base operacional numa empresa de energia elétrica / Elivelton Manoel de Lima Rocha. – 2022. 25 f. : il.

TCC (Graduação – Bacharelado em Administração) – Instituto Federal da Paraíba – IFPB / Unidade Acadêmica de Gestão - UAG.
Orientadora: Prof^a. Dra. Maria da Conceição Monteiro Cavalcanti.

1. Gestão de estoque. 2. Insumos. 3. Armazenagem. I. Título.

CDU 658.7

FOLHA DE APROVAÇÃO

ELIVELTON MANOEL DA ROCHA

Matrícula: 20161460044

Proposta de melhoria à gestão dos insumos no setor de leitura da agência Santa Rita da empresa Energisa Paraíba

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO apresentado em **28 de junho de 2022**

no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Curso Superior de Bacharelado em Administração, como requisito institucional para a obtenção do Grau de Bacharel(a) em **ADMINISTRAÇÃO**.

Resultado: APROVADO

João Pessoa, 30/06/2022.

BANCA EXAMINADORA:

(assinaturas eletrônicas via SUAP)

Maria da Conceição Monteiro Cavalcanti (IFPB)

Orientador(a)

Elaine Cristina Batista de Oliveira (IFPB)

Examinador(a) interno(a)

Vilma Souza Ismael da Costa (IFPB)

Examinador(a) interno(a)

Documento assinado eletronicamente por:

- Maria da Conceicao Monteiro Cavalcanti, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 30/06/2022 18:23:01.
- Vilma Sousa Ismael da Costa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 30/06/2022 18:31:56.
- Elaine Cristina Batista de Oliveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 05/07/2022 15:59:58.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/06/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 310585

Código de Autenticação: 6c93e47ef4



NOSSA MISSÃO: Ofertar a educação profissional, tecnológica e humanística em todos os seus níveis e modalidades por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, na perspectiva de contribuir na formação de cidadãos para atuarem no mundo do trabalho e na construção de uma sociedade inclusiva, justa, sustentável e democrática.

VALORES E PRINCÍPIOS: Ética, Desenvolvimento Humano, Inovação, Qualidade e Excelência, Transparência, Respeito, Compromisso Social e Ambiental.

RESUMO

Em meio a conjuntura recente de competitividade entre as grandes empresas, todo e qualquer aspecto competitivo em que seja possível obter vantagem em relação a concorrência deve ser considerado. Dito isso, o presente estudo tem o objetivo de propor melhorias em relação à gestão de estoque no setor de leitura de uma base operacional, numa empresa energia elétrica. Para tanto, foi utilizada a observação sistemática como método de coleta de dados a fim de construir esta, que possui característica de pesquisa aplicada, descritiva e explicativa. Identificou-se, então, que desde o planejamento de compras a nível da empresa até o armazenamento em cada uma das bases, os pontos de fragilidade podem ser mais facilmente identificados neste último, apesar de se fazer necessário a influência dos planejadores para solucionar o problema.

Palavras-chave: Gestão de estoque; insumos; armazenagem;

ABSTRACT

In the midst of the recent competitive environment among large companies, any competitive aspect in which it is possible to obtain an advantage over the competition must be considered. That said, the present study aims to propose improvements in relation to inventory management in the reading sector of an operational base, in an electric power company. Therefore, systematic observation was used as a method of data collection in order to build this, which has the characteristic of applied, descriptive and explanatory research. It was identified, then, that from the planning of purchases at the company level to the storage in each of the bases, the weak points can be more easily identified in the latter, although the influence of planners is necessary to solve the problem.

Keywords: Inventory management; inputs; storage;

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: principais conceitos e definições.....	11
---	-----------

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: fluxograma da atividade de coleta de leitura.....	18
Figura 2: disposição das bobinas em estoque.....	21
Figura 3: empilhamento não recomendado das bobinas.....	21
Figura 4: empilhamento não recomendado dos envelopes.....	22
Figura 5: etiqueta informativa dos envelopes.....	22
Figura 6: modelo de amarração dos envelopes.....	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: distribuição dos insumos.....	19
Tabela 2: quantidade de insumos em estoque.....	20

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	10
2.1	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DISTRIBUIDORA DE ENERGIA ELÉTRICA: REGULAMENTAÇÃO ANEEL.....	11
2.2	PLANEJAMENTO DE COMPRAS E PREVISÃO DE DEMANDA.....	12
2.3	GESTÃO DE ESTOQUE.....	13
2.3.1	Reposição de estoque.....	13
2.3.2	Classificação e tipos de estoque.....	14
3	METODOLOGIA DA PESQUISA.....	14
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	15
3.2	UNIVERSO E AMOSTRA.....	15
3.3	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	16
3.4	PERSPECTIVA DE ANÁLISE DE DADOS.....	16
3.5	RESTRIÇÕES DA PESQUISA	16
4	ANÁLISE DE DADOS	17
4.1	AMBIENTE DE ESTUDO	17
4.2	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	17
4.2.1	Equipamentos e materiais utilizados	18
4.3	DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE AQUISIÇÃO DOS INSUMOS	19
4.4	CONTROLE DO ESTOQUE E ARMAZENAGEM DOS INSUMOS	20
4.5	FRAGILIDADES ENCONTRADAS NA ARMAZENAGEM DOS MATERIAIS.....	21
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES.....	24
	REFERÊNCIAS.....	25

1 INTRODUÇÃO

No cenário empresarial atual, em que a globalização permitiu que empresas dos mais diversos ramos de atuação acirrassem os níveis de competitividade, toda vantagem conquistada em uma das áreas da administração tem grande valor para o desempenho da empresa que busca se firmar e expandir sua atuação. Nessa perspectiva, o presente estudo enfoca a área de administração dos recursos materiais em uma empresa de distribuição de energia elétrica do Brasil, o que não tem tratamento científico diferente. Grandes empresas atuam por todo o país e travam uma disputa mercadológica em relação a qualidade do serviço prestado à população e, além disso, buscam expandir para outros estados. Para isso, é necessário que os recursos da empresa sejam eficazmente geridos em todos os sentidos, de modo que permita não só competitividade na oferta dos serviços prestados, como até mesmo a aquisição de outras empresas e, conseqüentemente, o planejamento adequado para o nível de atuação em qualquer que seja a região de atuação.

No que se refere à administração dos recursos materiais e patrimoniais, que engloba da função compras (aquisição dos insumos), passando pelo gerenciamento de itens a serem estocados (gestão de estoques), movimentação e armazenagem até chegar ao destino final de sua utilização, a eficácia nesse quesito pode atribuir à organização uma vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes. Portanto, também considerando os conhecimentos e experiências adquiridos em temas diretamente correlacionados a administração dos recursos materiais, tais como produção, gestão da qualidade, gestão ambiental, dentre outros, este estudo é norteado pelo questionamento: **Como se observa a gestão dos insumos numa base operacional do setor de leitura de uma empresa de energia elétrica?**

Tem-se como objetivo geral apresentar uma proposta de melhoria na gestão dos estoques aplicáveis ao setor de leitura de uma base operacional de uma empresa de energia elétrica, e, como objetivos específicos, descrever o processo de aquisição dos insumos utilizáveis no setor de leitura da base operacional; identificar como ocorre o controle do estoque e a armazenagem dos insumos no setor em estudo; e, levantar fragilidades em relação ao controle de estoque e armazenagem dos insumos no setor de leitura.

Tal esforço se impõe à medida que serão expostos a importância do planejamento da administração dos materiais, observados a partir da atividade de impressão e entrega de faturas de energia elétrica desempenhada no referido ambiente de estudo.

Este legado tende a se mostrar benéfico tanto para o pesquisador quanto para os gestores e colaboradores da empresa e do setor objeto de estudo. A observação de ações rotineiras contribui para a aplicação prática do conhecimento adquirido, transformando-se em uma oportunidade de aprofundar e validar a teoria absorvida no ambiente da sala de aula em um ambiente organizacional. Experiências como esta permitem o desenvolvimento das capacidades crítica e analítica a fim de identificar gargalos operacionais, referentes ao tema de pesquisa proposto, e a partir de então, ampliar os conhecimentos e aplicá-los à realidade observada. Posto isso, para a organização, os benefícios desta pesquisa baseiam-se na narrativa, a partir de olhar externo, crítico e imparcial, dos fatos ocorridos no ambiente de trabalho, pelo investigador que detém o conhecimento científico apropriado ao bom desenvolvimento das atividades em observação. Vale ressaltar, ainda, o fato de lhes ser apresentado propostas de solução para ações em situações de entraves, a fim de contribuir para o desenvolvimento da administração de recursos materiais no que diz respeito aos procedimentos de compras e armazenagem de materiais no ambiente organizacional de prestação de serviço.

No âmbito da academia da administração, a contribuição está no desdobramento e aprofundamento da literatura da área de planejamento de estoque, compras, manuseio e armazenagem de materiais no ramo da prestação de serviços, tendo em vista tratar-se de uma aplicação empírica das boas práticas da gestão de estoque, juntamente à interdisciplinaridade, fomentando a abrangência deste estudo em temas de suma importância para o administrador, que apesar de habilitar-se em uma área, deve conhecer as demais para que exerça suas atividades de planejamento, organização, direcionamento e controle com excelência em um ambiente fabril completamente interdisciplinar. Já para a sociedade, o ganho se apresenta principalmente para pequenos empresários, que muitas vezes não possuem formação na área da administração, mas poderão observar a aplicação das práticas de armazenagem e controle de estoque em um ambiente real, quais as dificuldades e vantagens desta aplicação, o que pode contribuir para o desenvolvimento e geração de valor para o seu negócio.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fim de inserir o leitor no tema, bem como destacar conceitos importantes para este estudo, esta etapa trata inicialmente das definições da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) acerca da atividade de coleta de leitura, impressão e entrega de faturas de energia elétrica. Em seguida, serão abordadas as condições, julgadas por autores compilados, para

a boa operação da gestão de estoques, perpassando desde o planejamento de compras e a previsão de demanda até a armazenagem dos insumos utilizados na atividade descrita.

2.1 PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DISTRIBUIDORA DE ENERGIA ELÉTRICA: REGULAMENTAÇÃO ANEEL

Inicialmente, se faz necessário reunir definições que serão abordadas no decorrer desta pesquisa a fim de alinhar os parâmetros de entendimento dos seguintes termos, de acordo com a ANEEL, conforme Resolução Normativa nº 414 (2010), que estabelece as condições gerais de fornecimento de energia elétrica. O quadro abaixo reúne os principais conceitos indispensáveis para o bom entendimento deste estudo.

Quadro 1: principais conceitos e definições

Aferição de medidor	Verificação realizada pela distribuidora, na unidade consumidora ou em laboratório, dos valores indicados por um medidor e sua conformidade com as condições de operação estabelecidas na legislação metrológica.
Ciclo de faturamento	Período correspondente ao faturamento de determinada unidade consumidora, conforme intervalo de tempo estabelecido nesta Resolução.
Concessionária	Agente titular de concessão federal para prestar o serviço público de distribuição de energia elétrica, doravante denominado “distribuidora”.
Consumidor	Pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, legalmente representada, que solicite o fornecimento, a contratação de energia ou o uso do sistema elétrico à distribuidora, assumindo as obrigações decorrentes deste atendimento à(s) sua(s) unidade(s) consumidora(s), segundo disposto nas normas e nos contratos.
Distribuidora	Agente titular de concessão ou permissão federal para prestar o serviço público de distribuição de energia elétrica.
Energia elétrica ativa	Aquela que pode ser convertida em outra forma de energia, expressa em quilowatts-hora (kWh).
Energia elétrica reativa	aquela que circula entre os diversos campos elétricos e magnéticos de um sistema de corrente alternada, sem produzir trabalho, expressa em quilovoltampère-reactivo-hora (kvarh).
Fatura	documento comercial que apresenta a quantia monetária total que deve ser paga pelo consumidor à distribuidora, em função do fornecimento de energia elétrica, da conexão e uso do sistema ou da prestação de serviços, devendo especificar claramente os serviços fornecidos, a respectiva quantidade, tarifa e período de faturamento.
Grupo B	grupamento composto de unidades consumidoras com fornecimento em tensão inferior a 2,3 kV, caracterizado pela tarifa monômnia.
Medição	Processo realizado por equipamento que possibilite a quantificação e o registro de grandezas elétricas associadas à geração ou consumo de energia elétrica, assim como à potência ativa ou reativa, quando cabível.
Mostrador	Dispositivo que possibilita ao consumidor a visualização dos dados registrados pelo medidor de energia elétrica.
Sistema de medição	conjunto de equipamentos, condutores, acessórios e chaves que efetivamente participam da realização da medição de faturamento.
Tarifa	Valor monetário estabelecido pela ANEEL, fixado em R\$ (Reais) por unidade de energia elétrica ativa ou da demanda de potência ativa.
Unidade Consumidora	conjunto composto por instalações, ramal de entrada, equipamentos elétricos, condutores e acessórios, incluída a subestação, quando do fornecimento em tensão primária, caracterizado pelo recebimento de energia elétrica em apenas um ponto de entrega, com medição individualizada, correspondente a um único consumidor e localizado em uma mesma propriedade ou em propriedades contíguas.

Fonte: ANEEL (2010).

A familiarização do leitor com os termos acima abordados permite que a descrição da atividade desempenhada no ambiente estudado seja de melhor aproveitamento. Deste modo, é relevante salientar que o principal agente aqui é o profissional popularmente chamado de leiturista, isto é, aquele que realiza a leitura dos medidores de água, gás, ou, como neste caso, de energia elétrica. A atividade do leiturista consiste em visitar as unidades consumidoras, observar os medidores através do mostrador, registrar a leitura no aparelho específico, emitir a fatura através da impressão no ato desta visita e entrega-la ao cliente.

2.2 PLANEJAMENTO DE COMPRAS E PREVISÃO DE DEMANDA

A fim de obter o pleno funcionamento de uma organização se faz necessário empregar os chamados recursos organizacionais. Dentre eles, esta pesquisa recai sobre os recursos materiais, isto é, bens físicos de natureza não permanente, consumidos ao longo do tempo e que constituem os bens de estoque (ENAP, 2015).

Para uma gestão de compras eficiente é essencial se apoiar em alguns atributos, dos quais a Enap, ou Escola nacional de administração pública (2015) destaca: preço econômico, qualidade e celeridade. Muitas vezes, o item mais barato não é suficiente para considerar uma “boa compra”, faz-se necessário avaliar a qualidade deste produto, bem como o tempo em que este estará disponível para uso. Ademais, complementam o bom planejamento de compras a garantia dos suprimentos nas quantidades e prazos demandados, elaboração de um calendário de aquisições, bom relacionamento com os fornecedores, assim como criar ferramentas para o efetivo controle do processo de compras (ENAP, 2015).

Expostas à dinamicidade do mercado, as empresas não podem se permitir iniciar a produção a partir da manifestação do interesse por parte do cliente, exceto em casos de demanda por encomenda. Logo, o início da produção deve anteceder o conhecimento da quantidade desejada pelos clientes, tornando-se necessárias previsões de demanda (PEINADO & GRAEML, 2007).

Para Pozo (2010, p.41) “a previsão de demanda é a tentativa de acertar o desejo do mercado num futuro bem próximo”, para tanto, são necessários estudos baseados em informações quantitativas, tais como a influências das propagandas, modismo, situação econômica e crescimento populacional, e, informações qualitativas, referentes as fontes de obtenção de dados como uma pesquisa de mercado, por exemplo.

Ballou (2006) complementa, quanto ao método qualitativo, acerca do julgamento e intuição, isto é, técnicas não quantitativas, flexíveis e subjetivas, tornando mais difícil padronizar e validar a previsão. Já no que se refere aos métodos quantitativos, que o autor nomeia de projeção histórica, há maior estabilidade quanto a tendências e variações devido a utilização de modelos matemáticos e estatísticos, bem como o fato de representar uma repetição do passado, tornando a previsão mais eficiente, principalmente a curto prazo. Acrescenta, ainda, com o método causal, baseado na relação de causa e efeito entre serviço e venda, isto é, conhecendo o nível de serviço oferecido é possível projetar o nível de vendas (BALLOU, 2006).

Em suma, o administrador de estoque deve prever a demanda através dos dados ofertados, adequados ao seu tipo de negócio, para que não incorra em descontinuidade da produção, o que culminaria em prejuízo para a empresa.

2.3 GESTÃO DE ESTOQUES

A decisão pela manutenção dos níveis de estoque, o ponto de reposição, os custos inseridos neste processo, bem como a logística de distribuição e movimentação dos materiais, classificação, categorização, entre tantos outros aspectos, correspondem ao gerenciamento do estoque, que por sua vez tem o objetivo de abastecer a produção com os materiais necessários, conforme Fitzsimmons (2011). Além disso, os materiais formadores dos estoques representam elevado valor de capital, por isso necessitam de administração adequada sob o risco de comprometer negativamente a lucratividade da empresa (PEINALDO; GRAEML, 2007).

2.3.1 Reposição de estoque

São dois, basicamente, os sistemas de reposição de estoque: o periódico e o contínuo. No modelo periódico, ou de estoque máximo, o pedido de reposição é feito em intervalo de tempo predefinido e a quantidade comprada deve ser suficiente, somada à existente em estoque, para atender a demanda até a próxima data de compra. Assim, quando passado determinado período, emite-se o pedido de compra com a quantidade que falta para atingir o nível de estoque máximo. Já no modelo de reposição contínua, o fator decisivo para emissão de novo pedido de compra é ao atingimento de determinada quantidade em estoque, o chamado de ponto de ressuprimento (ENAP, 2015)

2.3.2 Classificação e tipos de estoque

Dentre as classificações de estoques citadas por Fitzsimmons (2011), o **estoque cíclico** é aquele que atinge o ponto máximo após o recebimento do pedido e diminui até o ponto mínimo no período que antecede a chegada de um novo pedido.

Os estoques cíclicos, classificados como de natureza determinística por sua constância e invariabilidade ao longo do tempo, segundo Peinado e Graeml (2007), apresentam vantagens quando a produção ou a compra do material se dá em lotes, gerando descontos por quantidade e economias associadas à manutenção do estoque. Para este tipo de estoque se faz necessário avaliar pontos determinantes como tamanho do lote e os custos com pedidos, estocagem e do material, a fim de encontrar o ponto de reposição ótimo, isto é, o intervalo de reabastecimento do estoque, e a quantidade adquirida por vez.

Por outro lado, alguns serviços apresentam períodos cíclicos de alta demanda, e para tanto são antecipadas as compras, acumulando grandes estoques a fim de atender os clientes – os chamados **estoques sazonais**. Importante salientar que a ocorrência da sazonalidade se atribui tanto a matéria prima quanto ao produto acabado, como destacam Peinado e Graeml (2007).

Segundo Fitzsimmons (2011), apesar de todo planejamento, a dinamicidade do ambiente gera incertezas quanto à demanda, e até mesmo quanto ao reabastecimento, fazendo com que empresas mantenham certo excesso de estoque visando manter a operação em meio a possíveis flutuações. Esse excesso é conhecido como **estoque de segurança**, e, para Peinado e Graeml (2007), os estoques de segurança neutralizam possíveis riscos relacionados a atraso na entrega e até mesmo aumento repentino na demanda, e se baseiam na possibilidade de ocorrerem incertezas, caracterizando sua natureza probabilística. Ainda há o **estoque em trânsito**, quando os materiais encomendados ainda não foram recebidos (FITZSIMMONS, 2011).

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

O presente capítulo tem como disposição informar aos leitores sobre os aspectos metodológicos deste trabalho, que, para ser considerado verdadeiro, deve haver detalhamento e embasamento científico em seus métodos, técnicas e procedimentos. Visto isso, Freitas e Prodanov (2013, p. 14), definem a metodologia acadêmica como “a aplicação de procedimentos e técnicas que devem ser observados para a construção do

conhecimento, com o propósito de comprovar sua validade e utilidade nos diversos âmbitos da sociedade”.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa desenvolvida pode ser classificada, de acordo com a sua natureza, como uma pesquisa aplicada, pois, de acordo com Pereira (2007) essa pesquisa tem por objetivo gerar conhecimentos de aplicação prática e tende a desenvolver soluções para problemas específicos, geralmente envolvendo verdades e interesses locais. Utilizando-se dos ensinamentos de Rodrigues (2007), a abordagem empregada nesta pesquisa é de cunho qualitativa posto que se prestará a analisar e interpretar dados relativos à natureza dos fenômenos, e a não utilização de métodos estatísticos, como quantificação de itens e correlação estatística entre os dados levantados.

O método para analisar esse estudo é o método dedutivo, que de acordo com Lakatos e Marconi (2007), possui a finalidade de explicar o conteúdo das premissas. O que o autor retrata é que após as análises, observações feitas e as experiências diárias teremos base para demonstrar de forma geral a justificativa daquele determinado fato pesquisado.

Em relação aos objetivos, esta pesquisa se caracteriza como descritiva e explicativa. Uma pesquisa descritiva, conforme Rodrigues (2007), traz um relato e busca detalhar um fenômeno ou uma relação de variáveis que se quer evidenciar em um processo a partir da observação, registro e análise de dados. A interpretação dos fenômenos se dá a partir de técnicas de coleta de dados como o questionário e a observação. A pesquisa explicativa busca desenvolver uma relação de causa e consequência de um fenômeno ou processo. Ainda segundo Rodrigues (2007), o objetivo é identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos, procurando explicar a razão pela qual determinado fenômeno ocorre.

3.2 UNIVERSO E AMOSTRA

No que se refere à coleta de dados, inicialmente é preciso compreender o universo no qual a pesquisa está inserida. Segundo Gil (2010), universo, em pesquisa científica, pode ser entendido como o conjunto de indivíduos que possuem características em comum. O universo compreendido, neste caso, são as bases operacionais da leitura da empresa. Todavia, para a realização de uma pesquisa, torna-se necessário delimitar os indivíduos deste universo em subconjuntos, conforme destaca Gil (2010).

Para os efeitos deste trabalho acadêmico, utilizou-se a amostra não-probabilística, pois foi escolhida a base operacional sem fundamentação e/ou critério matemático (GIL, 2010), mas pela facilidade de acesso à mesma.

3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Para Richardson (2012), a observação é a base de qualquer investigação no campo social e pode ser empregada tanto de forma exclusiva, como combinada com outras técnicas de coleta de dados em trabalhos científicos de qualquer nível de complexidade. Além disso, o tipo e a metodologia empregada serão determinados pelo objeto de estudo e o objetivo da pesquisa.

Neste caso, a observação empregada mais se adequa à sistemática e participante, visto que a observação sistemática é aquela onde se faz necessário uma estrutura determinada e serão anotados fatos e a frequência em que ocorrem. Já a classificação como participante se dá pelo fato da necessidade de se inserir no ambiente estudado a fim de compreender atitudes e interesses da rotina em questão, conforme destaca Richardson (2012).

3.4 PERSPECTIVA DE ANÁLISE DE DADOS

Freitas e Prodanov (2013) definem que as hipóteses são respostas presumidas a um determinado fato ou problema, e que entre as principais características das hipóteses estão a capacidade de verificação, relevância e apoio teórico.

As perspectivas para a análise de dados deste trabalho estão relacionadas às boas práticas de gestão de estoque mencionadas anteriormente no embasamento teórico. Desta forma, os dados coletados serão analisados em de acordo com o que a literatura indica, de modo que, quando encontradas divergências e familiaridades, estas serão abordadas e descritas.

3.5 RESTRIÇÕES DA PESQUISA

Tendo em vista, principalmente, a conjuntura pela qual perpassamos, em termos de pandemia, a possibilidade de visitação a outras agências tornou-se inviável, o que diminui a capacidade analítica do elaborador pois não permite a observação dos fatos ocorridos em outras unidades a fim de comparação e acúmulo de experiência. Deste modo, considerou-se, para fins desta pesquisa, os relatos de experiência de uma unidade de trabalho sob a ótica do gestor local.

4 ANÁLISE DE DADOS

Chegado a este campo do estudo e compreendido as questões que envolvem o tema estudado a partir da teoria detalhada anteriormente, considera-se que o leitor seja capaz de acompanhar a análise de dados que se dará a seguir. Aqui será possível se inteirar de algumas particularidades do ambiente de estudo, e, assim, ser capaz de identificar, se houver, a disparidade entre a teoria e a atividade prática observada.

A empresa privada estudada atua no estado desde o ano 2000, quando adquiriu a estatal paraibana. Mais precisamente, o ambiente de estudo se encontra na cidade de Santa Rita, região metropolitana da capital João Pessoa, na agência do centro, inaugurada como base operacional em meados de 2019.

4.1 AMBIENTE DE ESTUDO

A fim de preservar a identidade da empresa, chamaremos o ambiente no qual se desenvolve esse estudo como base operacional A. Esta agência abrange cerca de 94 mil unidades consumidoras em 3 cidades que possuem regiões litorâneas, rurais e urbanas, seguindo um cronograma definido para todo o grupo.

O ciclo de leitura é compreendido como o período utilizado para visitação, coleta da leitura, impressão e entrega da fatura de todas as unidades consumidoras da empresa. Atualmente, esse período se estende por 18 dias, ou ainda, 18 livros. Ou seja, durante um mês há 18 livros para que seja feita a leitura de todos os medidores de energia da empresa. O período excedente, excluindo-se os finais de semana, entre o livro 18 e reinicio do ciclo com o livro 1   chamado de "intervalo de leitura" e a equipe   destinada para outras atividades diversas.

4.2 DESCRI O DA ATIVIDADE

Como antes visto, a atividade de coleta de leitura na empresa estudada consiste em, considerando as condi es ideais, visitar as unidades consumidoras, registrar a leitura indicada no mostrador, emitir a fatura de energia elétrica e entrega-la ao cliente. Mas, outras situa es fazem parte da rotina da atividade em questão. Os medidores são alocados em diferentes lugares devido a fatores, como por exemplo, a época em que foi instalado, as condi es da via, entre outros, o que pode fazer que a medi o seja interna (dentro do imóvel), externa (fora do imóvel), instalada no poste, quadro coletivo (no caso de prédios), entre outros. Estes diferentes locais de medi o, em alguns casos, dificultam ou impedem

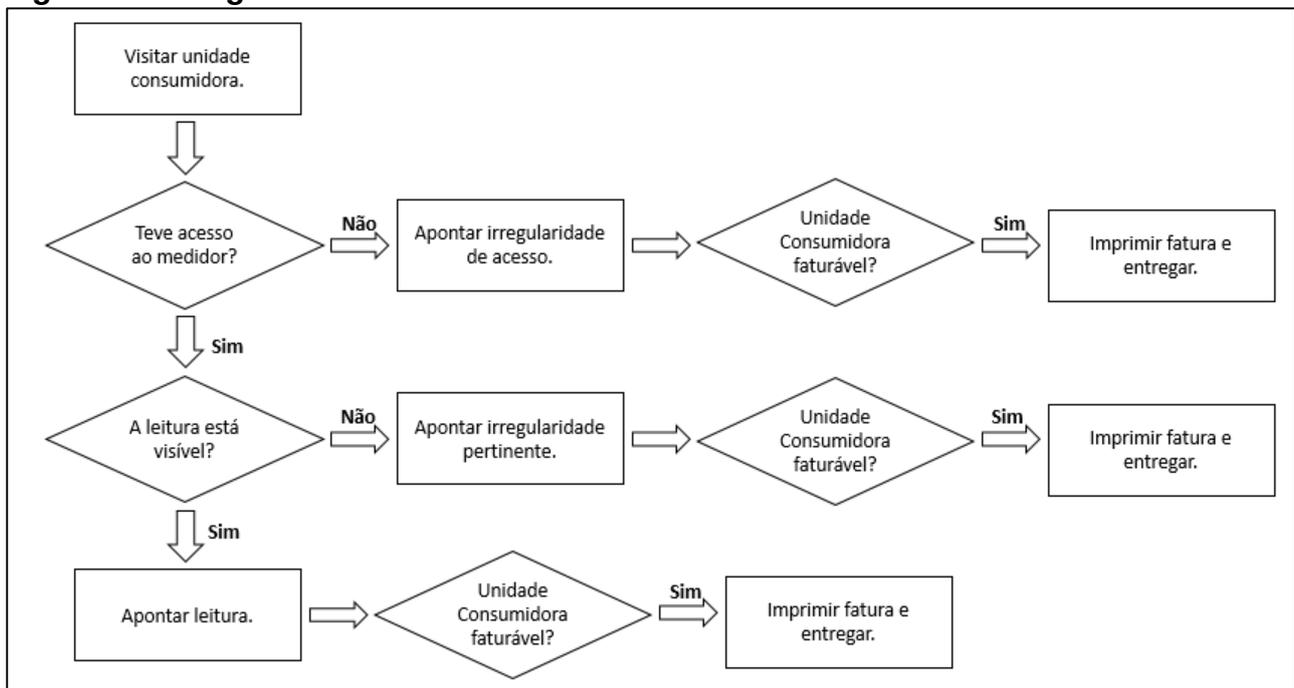
o acesso ao medidor, de modo que foram criadas irregularidades para que haja emissão da fatura mesmo quando não houve acesso à medição: as chamadas irregularidades por impedimento de acesso.

Por outro lado, mesmo quando há acesso, pode acontecer de não ser possível visualizar a leitura registrada no aparelho, seja por defeito no medidor ou situações que dificultem a visibilidade, tais como sujeira, aparelho mal posicionado, entre outros. Nestes casos, são utilizadas irregularidades por impedimento de leitura para que haja emissão da fatura. Em ambos os casos de utilização de irregularidades, as faturas são emitidas através da média de consumo daquela unidade consumidora nos últimos 12 meses.

Vale salientar que nem todas as unidades consumidoras estão disponíveis para faturamento em campo, ou seja, as faturas não são impressas devido a algumas situações, tais como, o cliente optou por receber a fatura via e-mail ou entregar em outro endereço, entre outros casos.

A figura 1 a seguir mostra o fluxograma da atividade de coleta de leitura.

Figura 1: fluxograma da atividade de coleta de leitura



Fonte: Elaborado pelo autor. (2022)

4.2.1 Equipamentos e materiais utilizados

Para a execução da atividade anteriormente descrita, se faz necessário o uso dos equipamentos eletroeletrônicos: smartphone, chip de dados e impressora móvel.

No caso dos smartphones, não há necessidade de exclusividade em relação à marca ou modelo, desde que atendam às especificações que suportem a aplicação do sistema interno da empresa. Quanto à impressora, especificações no tocante ao tamanho da fatura, tipo de impressão, duração da bateria, resistência à impactos, conectividade, etc. são consideradas para a escolha do modelo e da marca.

Em relação aos insumos, são desenvolvidos exclusivamente para o uso da empresa devido à personalização do layout e das cores, as bobinas térmicas e envelopes de plástico biodegradáveis. As bobinas são enviadas em caixas com 30 unidades cada, com capacidade de imprimir 85 faturas por rolo. Já os envelopes são enviados em fardos com 6 mil unidades cada, subdivididos em partes de 100.

4.3 DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE AQUISIÇÃO DOS INSUMOS

A partir da elaboração do planejamento anual por parte da gerência do departamento e a direção da empresa, é definido o orçamento anual destinado aos insumos, equipamentos de proteção individual, materiais de expediente, entre outros. Logo, a figura da coordenação consegue projetar a quantidade de bobinas e envelopes a serem utilizadas durante todo o período, considerando os valores de referência do ano anterior e a estimativa de crescimento habitacional, isto é, a quantidade de novas unidades consumidoras que podem, e devem surgir no decorrer do período.

Diante disso, a quantidade definida de insumos é repassada ao fornecedor, que por sua vez deverá programar a entrega de lotes conforme planejamento e alinhamento com a empresa, em periodicidade mensal, podendo variar de acordo com fatores externos, como por exemplo a iminência de greves ou bloqueios nas estradas.

A logística de entrega desses materiais ocorre através de pontos de apoio. Estes recebem a quantidade necessária para suprir uma determinada região, e as bases operacionais próximas se deslocam até o ponto de apoio e retiram as quantidades destinadas para cada unidade. Este quantitativo é definido através da proporção de clientes de cada base operacional, conforme a tabela 1 abaixo.

Tabela 1: distribuição dos insumos

BASES	Clientes Faturados			Média	Participação %	Participação - Estoque %		Suprido por "X" meses		A RECEBER		
	Mês X	Mês Y	Mês Z			Bobinas	Envelopes	Bobinas	Envelopes	Bobinas (Caixa)	Bobinas (und.)	Impressões
Base Operacional 1	96919	97044	97232	97065	0,07	120332	21486	1,24	0,74	43	1504	120322
Base Operacional 2	57130	57257	57353	57247	0,04	70963	12672	1,24	0,74	24	887	70963
Base Operacional 3	24643	24652	24679	24658	0,02	30566	5458	1,24	0,74	12	382	30566
Polo A	178692	178953	179264	178970	0,13	221851	39616	1,24	0,74	79	2773	221851

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Como podemos observar na tabela 1 acima, a coluna “Participação %” mostra a proporção de clientes daquela unidade em relação ao todo, assim, a quantidade total de insumos recebidos é distribuída a partir deste valor. Em resumo, esse fluxo ocorre de maneira hierárquica e parte das definições da direção e gerência no que se refere a orçamento, juntamente com a projeção de clientes feita pela coordenação, e distribuída para os supervisores das bases operacionais.

4.4 CONTROLE DO ESTOQUE E ARMAZENAGEM DOS INSUMOS

Por outro lado, a supervisão e os assistentes administrativos, alimentam o fluxo no sentido reverso, no qual é informada a quantidade de insumos em estoque e a previsão de duração dos mesmos. A tabela 2 abaixo apresenta como é feita essa previsão e a consolidação da coordenação de todas as suas bases.

Tabela 2: quantidade de insumos em estoque

BASES	Quant. de bobinas em estoque	Prazo para esgotar o estoque de bobinas		Quant. de envelopes plásticos	Prazo para esgotar o estoque de envelopes	
		Livro	Mês		Livro	Mês
Base Operacional 1	1980	18	dez/21	160000	18	jun/22
Base Operacional 2	1050	18	dez/21	210000	18	ago/22
Base Operacional 3	380	18	dez/21	14000	18	dez/21

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Em linhas gerais, a coordenação faz o papel de mediador dessa relação entre o planejamento e a operação, sendo alimentado por ambos os lados e com a função de manter o pleno funcionamento da atividade.

Quanto à armazenagem dos insumos, devido à dimensão territorial que a empresa abrange é comum encontrarmos diferenças em cada uma das bases, por exemplo. O estudo em questão aborda a região da base Santa Rita, como anteriormente mencionado.

Devido a estrutura oferecida, as bobinas e envelopes não possuem um ambiente exclusivo e adequado para serem alocados, logo estes são dispostos em locais que não interferem na circulação de pessoas e otimizem, de certa forma, o espaço disponível no ambiente.

Tendo em vista a região onde se dá esta pesquisa, aqui tratamos de questões de armazenagem de materiais, buscando não evidenciar os pontos referentes ao layout. A figura 2 a seguir mostra a disposição dos materiais em um ambiente da sala.

A primeira parte da figura mostra a disposição das caixas, de modo que não foi respeitado o limite máximo de empilhamento conforme indicado na embalagem, ultrapassando o indicado que são 10 caixas. Além disso, há caixas que não foram organizadas quanto a direção, apresentando-as de forma invertida à recomendada.

No que se refere aos envelopes, podemos identificar que a disposição dos fardos não obedece qualquer padrão de armazenamento, o que nos permite inferir que as características do material podem sofrer alterações e ter sua finalidade de utilização danificada. A figura 4 a seguir mostra como estão dispostos os fardos de envelopes.

Figura 4: empilhamento não recomendado dos envelopes



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Neste caso, cabe a empresa contratante requerer as orientações para a armazenagem adequada dos materiais, visto que não está sendo contemplada pela falta da informação na embalagem do produto, conforme figura 6 abaixo.

Figura 5: etiqueta informativa dos envelopes



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Há ainda, a falta de padronização nos envelopes. A figura 7 abaixo apresenta as formas usuais de como estes são encontrados. A amarração feita somente na horizontal, como no campo esquerdo da figura, permite que algumas unidades de envelopes se soltem mais facilmente e acabem se perdendo, amassando, isto é, atrapalhando a atividade e podendo inutilizar o material. O segundo tipo de amarração, no campo direito, assegura maior estabilidade ao material que dificilmente irá se soltar, proporcionando maiores condições de utilizar 100% do material.

Figura 6: modelo de amarração dos envelopes



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Ao fim desta pesquisa, o autor é capaz de apontar considerações acerca dos aspectos abordados. Tendo compreendido a descrição da aquisição dos insumos utilizados no setor de estudo e o planejamento realizado, é possível afirmar que o elo operacional pouco interfere nesse processo, visto que a quantidade de clientes é o principal dado considerado. Além disso, não foi mencionado sobre falta de material em estoque, o que indica um planejamento correto em relação às compras. Quanto ao controle de estoque, o acompanhamento é feito de maneira padronizada por todas as bases operacionais, o que diminui a possibilidade de falha. Os gargalos podem ocorrer com maior frequência no armazenamento, como identificado na análise realizada, juntamente com aspectos ligados ao fornecedor, como a ausência da etiqueta informativa nos envelopes e a não padronização dos mesmos.

Deste modo, surge como proposta de melhoria a reivindicação dos responsáveis pela compra para com o fornecedor acerca da etiqueta com as orientações de armazenamento, bem como a padronização dos envelopes, tendo em vista o estreitamento das relações e poder de negociação que espera haver entre as partes. A partir disto, o responsável pelo armazenamento deve ser orientado a seguir as instruções fornecidas tanto nos envelopes, como nas caixas de bobinas. Com o cumprimento destas orientações espera-se atingir o máximo de aproveitamento dos materiais, reduzindo desperdícios e, conseqüentemente, os custos.

Portanto, em resposta a questão norteadora desta pesquisa, as melhorias na gestão de estoque aplicadas ao ambiente de estudo implicam diretamente na redução de custos com materiais, a partir da redução do desperdício, visto como o resultado principal das fragilidades encontradas.

Os resultados deste estudo agregam ao autor a oportunidade de desenvolver habilidades analíticas em uma empresa de grande porte e com inúmeros fatores indiretamente relacionados ao tema da pesquisa, tendo em vista as implicações da gestão de estoque nas demais atividades desempenhadas no ambiente de estudo. A fim de compreender de maneira aprofundada estes impactos, recomenda-se o estudo apresentado aqui considerando como objeto de estudo o ciclo reverso, isto é, compreender o planejamento e a compra destes materiais no início da cadeia deste processo.

REFERÊNCIAS

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2006.

Brasília, Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), 2002. ANEEL, Condições gerais de fornecimento de energia elétrica – **Resolução Normativa nº414/2010**. Instituto ABRADEE da energia. 2010.

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

FITZSIMMONS, J. A; FITZSIMMONS, M. A. **Administração de Serviços: Operações, Estratégia e Tecnologia de Informação**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
PEINADO, J.; GRAEML, A. R. Administração da produção: operações industriais e de serviços. Curitiba: UnicenP, 2007.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

PEREIRA, J. M. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

POZO, Hamilton. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais: Uma Abordagem Logística**. São Paulo: Atlas, 2010.

PRODANOV, C. C.; FREITAS E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. 14. reimpr. São Paulo: Atlas, 2012.

RODRIGUES, R. M. **Pesquisa acadêmica: como facilitar o processo de preparação de suas etapas**. São Paulo: Atlas, 2007.

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

Entrega de trabalho de conclusão de curso

Assunto: Entrega de trabalho de conclusão de curso
Assinado por: Elivelton Rocha
Tipo do Documento: Anexo
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Elivelton Manoel de Lima Rocha, ALUNO (20161460044) DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO - JOÃO PESSOA, em 01/08/2022 11:06:03.

Este documento foi armazenado no SUAP em 01/08/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 583743

Código de Autenticação: 8a73f5971e

