



**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**

**RAPHAEL OTTON DE SOUZA**

**DIAGNÓSTICO E PROPOSIÇÃO DE MELHORIAS EM SISTEMA DE  
CONTROLE DE ESTOQUES APLICADO NO ALMOXARIFADO DE  
UMA COOPERATIVA DE CRÉDITO.**

**João Pessoa  
2025**

**RAPHAEL OTTON DE SOUZA**

**DIAGNÓSTICO E PROPOSIÇÃO DE MELHORIAS EM SISTEMA DE CONTROLE DE ESTOQUES APLICADO NO ALMOXARIFADO DE UMA COOPERATIVA DE CRÉDITO.**



**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):** Dr.<sup>a</sup> MARIA DA CONCEIÇÃO MONTEIRO CAVALCANTI

**JOÃO PESSOA  
2025**

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

S729d Souza, Raphael Otton de.

Diagnóstico e proposição de melhorias em sistema de controle de estoques aplicado no almoxarifado de uma cooperativa de crédito / Raphael Otton de Souza. - 2025.  
40 f. : il.

TCC (Graduação – Curso Superior de Bacharelado em Administração) – Instituto Federal de Educação da Paraíba / Unidade Acadêmica de Gestão e Negócios, 2025.

Orientação: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria da Conceição Monteiro Cavalcanti.

1. Almoxarifado 2. Gestão de estoques. 3. Eficiência operacional. 4. Cooperativa de crédito. I. Título.

CDU 658.7(043)

Bibliotecária responsável: Lucrecia Camilo de Lima – CRB 15/132

 <b>INSTITUTO FEDERAL</b> Paraíba	CAMPUS JOÃO PESSOA COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO - CAMPUS JOÃO PESSOA
---	--

AValiação 20/2025 - CCSBA/UA5/UA/DDE/DG/JP/REITORIA/IFPB

Em 19 de agosto de 2025.

## FOLHA DE APROVAÇÃO

**RAPHAEL OTTON DE SOUZA**

Matrícula 20211460020

### DIAGNÓSTICO E PROPOSIÇÃO DE MELHORIAS EM SISTEMA DE CONTROLE DE ESTOQUES APLICADO NO ALMOXARIFADO DE UMA COOPERATIVA DE CRÉDITO

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO** apresentado em **19/08/2025** 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, **19** de agosto de 2025.

**BANCA EXAMINADORA:**

*(assinaturas eletrônicas via SUAP)*

**Maria da Conceição Monteiro Cavalcanti (IFPB)**

Orientador(a)

**Márcio Carvalho da Silva (IFPB)**

Examinador(a) interno(a)

**Vilma Sousa Ismael da Costa (IFPB)**

Examinador(a) interno(a)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Maria da Conceição Monteiro Cavalcanti**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 19/08/2025 17:39:39.
- **Vilma Sousa Ismael da Costa**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 22/08/2025 10:05:38.
- **Marcio Carvalho da Silva**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 28/08/2025 16:37:23.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 19/08/2025. 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 751604  
Verificador: 6793842b5a  
Código de Autenticação:



**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.

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer aos meus pais, Joana Darc da Conceição e Severino do Ramo de Souza, que são minha base, meus maiores exemplos de caráter e perseverança. Todo o esforço e dedicação que sempre depositaram em mim, durante minha criação, foram essenciais para que eu pudesse chegar até aqui.

À minha noiva e futura esposa, Marcia Kelly da Silva Nascimento, pelo apoio incondicional e pela confiança depositada em mim, fortalecendo-me e mantendo-me no caminho correto a seguir. Seu amor, incentivo e presença foram essenciais para que eu não perdesse o foco, mesmo diante das dificuldades, permanece sempre ao meu lado.

Ao Instituto Federal da Paraíba, pelo ambiente que contribuiu pelo meu crescimento pessoal e profissional, a todos os professores que tive a honra de receber seus conhecimentos. Em especial a minha orientadora Maria Da Conceição Monteiro Cavalcanti, pela paciência, dedicação e comprometimento, sempre oferecendo orientações valiosas e incentivo constante para o desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus amigos Jean Izaias Torres da Silva, Gabriel José Anacleto Rodrigues, Matheus de França Ferreira Pontes e Lilian Costa de Araújo, que permaneceram ao meu lado desde o início desta jornada, tornando-a mais alegre e agradável. Em especial, a Jean e Gabriel, que levarei para a vida como irmãos, pela grande amizade fortalecida diante de tantas lutas.

Por fim, aos meus colegas de trabalho Gustavo Henrique e Brenno Rômulo, pela troca de experiências e pelo apoio, que contribuíram diretamente para a elaboração deste estudo.

## RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo analisar e propor melhorias no sistema de controle de almoxarifado de uma cooperativa de crédito, com foco nos processos de registro de entrada e saída de materiais. A pesquisa buscou compreender as limitações do sistema atual, em especial no que se refere à extração e organização dos dados do sistema, bem como à sua contribuição para a tomada de decisões estratégicas. A metodologia adotada envolveu pesquisa descritiva, com abordagem qualitativa e quantitativa, utilizando observação direta, análise documental e aplicação de questionário junto aos usuários do sistema. Os resultados demonstraram que o formato atual de registro dificulta a visualização de informações, impactando o planejamento e o controle de estoque. Como proposta, sugere-se a implementação de ferramentas de visualização mais integradas, incluindo *dashboards* que consolidam dados de entradas, saídas e custos, além de ajustes nos campos de registro para garantir maior precisão.

**Palavras-chave:** Almoxarifado; Gestão de Estoques; Eficiência Operacional; Cooperativa de Crédito.

## ABSTRACT

The present study aims to analyze and propose improvements to the inventory control system of a credit cooperative, focusing on the processes for recording materials receipts and issues. The research sought to identify the limitations of the current system, especially regarding data extraction and organization, as well as its contribution to strategic decision-making. The adopted methodology involved descriptive research with a mixed qualitative and quantitative approach, using direct observation, document analysis, and a questionnaire administered to system users. The results showed that the current recording format hinders information visualization, affecting planning and inventory control. As a proposal, the implementation of more integrated visualization tools is suggested, including dashboards that consolidate data on receipts, issues, and costs, along with adjustments to data-entry fields to ensure greater accuracy.

**Keywords:** Stockroom; Inventory Management; Operational Efficiency; Credit Cooperative.

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1:</b> Entrada de materiais.....	20
<b>FIGURA 2:</b> Idealização de histórico de entrada.....	21
<b>FIGURA 3:</b> Histórico de saída.....	22
<b>FIGURA 4:</b> Idealização do histórico de saída.....	22
<b>FIGURA 5:</b> <i>Dashboard</i> Entrada x Saídas.....	23
<b>FIGURA 6:</b> Dashboard Valores compras x saídas.....	24
<b>FIGURA 7:</b> Resposta do usuário 1 - Sugestão de melhoria.....	30
<b>FIGURA 8:</b> Resposta do usuário 2 - Sugestão de melhoria.....	31
<b>FIGURA 9:</b> Resposta do usuário 3 - Sugestão de melhoria.....	31
<b>FIGURA 10:</b> Resposta do usuário 4 - Sugestão de melhoria.....	31

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO 1:</b> Contratações/demissões da empresa no último ano.....	25
<b>GRÁFICO 2:</b> Há quanto tempo você utiliza o sistema de almoxarifado da cooperativa?.....	26
<b>GRÁFICO 3:</b> Com que frequência você realiza atividades diretamente no sistema (como registrar, consultar ou atualizar informações)?.....	26
<b>GRÁFICO 4:</b> As informações sobre entradas e saídas de materiais estão claras e acessíveis?.....	27
<b>GRÁFICO 5:</b> Você considera os relatórios apresentados no sistema úteis para o controle de estoque?.....	27
<b>GRÁFICO 6:</b> Os alertas de estoque mínimo (níveis críticos) são apresentados de forma compreensível?.....	28
<b>GRÁFICO 7:</b> Houve alguma melhoria na organização ou eficiência do almoxarifado após o uso do sistema?.....	29
<b>GRÁFICO 8:</b> Com que frequência você identifica inconsistências (erros) nas informações apresentadas pelo sistema?.....	29
<b>GRÁFICO 9:</b> O sistema facilita sua comunicação com outros setores envolvidos (ex: compras, logística)?.....	30

## LISTA DE QUADROS

<b>QUADRO 1:</b> Quadro Resumo – Diagnóstico e Propostas de Melhoria.....	30
---	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES:	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEFET-PB:	Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba
IFPB:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba
MEC:	Ministério da Educação
PNAES:	Programa Nacional de Assistência Estudantil

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
1.1	OBJETIVOS.....	13
1.1.1	OBJETIVO GERAL.....	13
1.1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>13</b>
2.1	INTRODUÇÃO A GESTÃO DE ESTOQUE.....	14
2.2	COOPERATIVAS DE CRÉDITO: CONTEXTO E NECESSIDADE.....	15
2.3	TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM ALMOXARIFADOS.....	16
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA DA PESQUISA.....</b>	<b>17</b>
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	17
3.2	UNIVERSO, AMOSTRAGEM E AMOSTRA.....	18
3.3	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	19
3.4	PERSPECTIVA DE ANÁLISE DE DADOS.....	19
<b>4</b>	<b>ANÁLISE DE DADOS.....</b>	<b>20</b>
4.1	REGISTROS DE ENTRADAS DOS PRODUTOS.....	20
4.2	REGISTROS DE SAÍDAS DOS PRODUTOS.....	21
4.3	DASHBOARD COMPRA X SAÍDAS – FLUXO MENSAL DE PRODUTOS.....	23
4.4	DASHBOARD – CONTROLE DE CUSTO.....	24
4.5	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO.....	25
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>33</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>35</b>
	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>38</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A gestão de estoques desempenha um papel estratégico no funcionamento eficiente de organizações que buscam melhorar sua sustentabilidade operacional e desempenho econômico da mesma. Para a cooperativa de crédito analisada, essa questão se apresenta de forma particularmente desafiadora, devido à ausência de um sistema otimizado que integre dados como históricos de compras, saídas e consumo de materiais, valores gastos com o materiais, de maneira clara e simplificada. A falta de visibilidade consolidada desses dados não apenas compromete o planejamento de compras, como também dificulta a identificação de padrões de consumo e limita a tomada de decisões dos gestores.

Essas limitações evidenciam a necessidade de aplicar instrumentos que forneçam informações à cooperativa, permitindo um diagnóstico mais preciso de suas operações. Nesse contexto, ferramentas como *dashboards* e gráficos interativos se destacam como soluções práticas e eficazes para simplificar a análise e possibilitar uma visão integrada dos dados. Com a aplicação dessas ferramentas, torna-se viável identificar gargalos nos processos existentes, apontar oportunidades de melhoria e promover uma gestão de estoques mais alinhada às demandas da cooperativa. Ressalta-se que o sistema de almoxarifado analisado foi desenvolvido pela própria cooperativa, tratando-se de uma solução interna voltada às suas necessidades operacionais, e não de um sistema padronizado em nível nacional. Essa característica particular reforça a importância da presente pesquisa, pois eventuais limitações encontradas refletem diretamente no ambiente da cooperativa estudada.

Face ao exposto, a situação atual apresenta-se como um campo abrangente para a implementação de melhorias que possam reduzir custos operacionais, aumentar a eficiência dos processos internos e fomentar uma cultura organizacional orientada por dados. As lacunas identificadas na gestão de estoques da cooperativa não apenas impactam a eficiência interna, mas também têm reflexos diretos na sustentabilidade da organização, dado que o mau gerenciamento pode levar a excessos de estoque, compras emergenciais e outros problemas que comprometem os resultados financeiros.

Assim, o presente estudo busca responder ao seguinte questionamento: “como as limitações do modelo atual de controle de estoques, pode explorar ferramentas que otimizam a visualização de dados e avaliar os impactos dessas melhorias na tomada de decisões estratégicas?”

## **1.1 OBJETIVOS**

### **1.1.1 OBJETIVO GERAL**

Analisar como a utilização de ferramentas de controle e visualização de dados (dashboards) pode otimizar a gestão de estoque em um sistema de almoxarifado de cooperativas de crédito.

### **1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analisar o funcionamento atual do sistema de almoxarifado, com ênfase nos registros de entrada e saída de materiais.
- Identificar falhas e dificuldades na extração e organização dos dados gerados pelo sistema.
- Propor melhorias no processo de registro e gestão das informações, visando maior agilidade e confiabilidade nos dados.
- Avaliar como as melhorias sugeridas podem contribuir para a tomada de decisões estratégicas e operacionais.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A fundamentação teórica apresentará conceitos, contextos e referenciais que embasam o estudo realizado, estabelecendo o suporte científico necessário para o desenvolvimento do tema. Será abordado o contexto do tema investigado, bem como os principais conceitos, evolução das cooperativas de crédito e sua necessidade por tecnologia, de forma a estabelecer a base necessária para para análise e discussões dos resultados.

## 2.1 INTRODUÇÃO A GESTÃO DE ESTOQUE

A gestão de estoques é uma atividade estratégica essencial para o funcionamento eficiente das organizações, sendo diretamente relacionada à capacidade de atender às demandas com agilidade e precisão. Em ambientes corporativos, como cooperativas de crédito com várias agências, um sistema de estoque bem estruturado permite controlar o fluxo dos materiais, reduzindo perdas e aumentando a confiabilidade das informações utilizadas para a tomada de decisões da gerência.

De acordo com Silva (2019), a gestão de estoques compreende atividades de planejamento, controle e monitoramento; sendo fundamental para garantir a disponibilidade de produtos e minimizar custos associados ao armazenamento. Um sistema eficaz deve acompanhar variáveis como o tempo de reposição, o consumo histórico e os níveis mínimos e máximos para evitar tanto a falta quanto o excesso de materiais.

A falta de controle da gestão pode levar a desperdícios, desorganização e perda de capital, além de prejudicar áreas dependentes da logística interna. Conforme Ballou (2006), o estoque representa um investimento que, se mal administrado, compromete diretamente o desempenho financeiro e operacional da organização.

As organizações vêm buscando soluções tecnológicas para auxiliar na visualização, organização e análise de seus dados de estoque. Nesse sentido, ferramentas de *Business Intelligence (BI)*, como o *Power BI*, têm se mostrado eficazes na construção de *dashboards* interativos que facilitam a leitura de indicadores e apoiam a tomada de decisão em tempo real (Pereira et al., 2023).

Desse modo, a gestão de estoques, quando orientada por dados e auxiliada pela tecnologia, altera sua forma como ferramenta operacional e se torna uma ferramenta estratégica, essencial para organizações que buscam maior controle, economia de recursos e tomada de decisões mais assertivas.

## 2.2 COOPERATIVAS DE CRÉDITO: CONTEXTO E NECESSIDADE

As cooperativas de crédito são instituições financeiras formadas por pessoas que se associam voluntariamente para suprir suas necessidades de crédito e poupança, operando segundo princípios de autogestão, democracia e mutualismo (OCB, 2024). Regulamentadas pelo Banco Central do Brasil, operando no modelo de adesão aberta, permitindo que qualquer indivíduo da comunidade se torne associado e utilize seus serviços financeiros (Banco Central do Brasil, 2024).

A presença de cooperativas de crédito tem se mostrado estratégica para estimular o desenvolvimento econômico local. Estudos que utilizam métodos quase experimentais identificaram que, em municípios com cooperativas de crédito rural solidário, houve impacto médio de R\$ 987,66 no PIB per capita da agropecuária municipal, demonstrando contribuição significativa para o aumento da produtividade agrícola (SCHUNTZEMBERGER et al., 2015). Além disso, as cooperativas geram efeitos positivos mais amplos, como criação de empregos formais, estimando aumento de cerca de 25,3 empregos por mil habitantes em municípios atendidos por cooperativas, e expansão do acesso ao crédito. O modelo de crédito cooperativo apresenta poder multiplicador: cada R\$1 investido gera até R\$2,45 em movimentação econômica, evidenciando sua relevância para fortalecer micro e pequenas economias locais (COOPERATIVISMODECREDITO, 2025).

Em dezembro de 2023, o Sistema Nacional de Crédito Cooperativo atingiu R\$731 bilhões em ativos, um crescimento de 23,9% no mesmo ano, deixando evidente, seu rápido avanço como alternativa ao sistema bancário tradicional (Banco Central do Brasil, 2024). Nesse mesmo mês, as cooperativas de crédito prestavam atendimento em 57% dos municípios brasileiros, chegando a 3.177 cidades, e contavam com 17,3 milhões de cooperados (CNN Brasil, 2024).

Em busca de maior eficiência e otimização dos recursos, as cooperativas de crédito podem integrar o *Business Intelligence* (BI) para consolidar informações de estoque, automatizar a extração de relatórios e construir dashboards que evidenciem oportunidades de redução de custos. Conforme Pereira et al. (2023), esse uso do BI aprimora a acurácia dos dados do almoxarifado e contribui para

decisões mais assertivas, refletindo positivamente na sustentabilidade financeira do sistema cooperativo.

### 2.3 TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM ALMOXARIFADOS

O *Business Intelligence (BI)* consiste em um conjunto de práticas e ferramentas que transformam dados brutos em informações analíticas e visuais, apoiando decisões estratégicas (BATISTA, 2012). Em almoxarifados, onde o volume de movimentações de entradas, saídas e devoluções, tende a ser elevado e disperso entre diversas unidades, o BI permite que seja possível:

- Consolidação de dados de múltiplas fontes (ERP, planilhas, sistemas legados);
- Automação de relatórios, reduzindo lançamentos manuais e erros de digitação;
- Visualização interativa por meio de dashboards que exibem indicadores como giro de estoque, acuracidade e níveis de reabastecimento.

Vicente et al. (2020) avaliaram a adoção de ferramentas de *Power BI* em farmácias populares e identificaram que, apesar da curva inicial de aprendizagem, a plataforma oferece flexibilidade para criar relatórios dinâmicos e monitorar KPIs como tempo médio de atendimento e variação de inventário, tornando a interpretação dos dados mais acessível aos gestores.

Em estudo de caso com *Power Apps* e *Power BI*, Pereira et al. (2023) demonstraram que dashboards bem projetados conseguiram reduzir em 80 % o tempo dedicado ao lançamento de entradas e saídas e em 33 % o tempo de conferência dos itens de maior prioridade, demonstrando ganhos significativos de eficiência e confiabilidade nos registros de almoxarifado.

Para o almoxarifado de cooperativas de crédito, a construção de *dashboards* que venham a monitorar o fluxo mensal de entradas e saídas de materiais, com comparação entre volume comprado e consumido, e a elaboração de um painel de controle de custos que permita acompanhar, de forma integrada, os valores investidos na aquisição e na saída de produtos do estoque. Além disso, a implementação de um registro detalhado de devoluções, organizar no sistema de

forma simplificada as consultas de entradas e saídas em listas únicas que agilizem a obtenção de dados por período.

Esses elementos permitem aos gestores identificar rapidamente gargalos operacionais, planejar reposições e auditar transações, fortalecendo a gestão do estoque.

### **3 METODOLOGIA DA PESQUISA**

#### **3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA**

Este trabalho configura-se como uma pesquisa aplicada de campo, uma vez que foi realizado uma análise no sistema de estoque da cooperativa de crédito e a utilização de um questionário com usuários do sistema do almoxarifado, com o objetivo de propor melhorias baseadas em *Business Intelligence (BI)*. A abordagem metodológica adotada é mista, ao combinar a análise qualitativa das percepções dos usuários com o tratamento quantitativo dos dados estruturais coletados.

Quanto aos tipos de pesquisa, esta investigação se classifica como documental, pela análise de registros e documentos internos relacionados à gestão de estoque; descritiva, por buscar mapear e detalhar o funcionamento atual dos processos de entrada, saída e devolução de materiais; exploratória, ao investigar a aplicação de BI em ambientes cooperativistas, ainda pouco explorada pela literatura científica, e como estudo de caso, por se concentrar em uma única cooperativa como unidade de análise. Godoy (1995), ao tratar do uso do estudo de caso em pesquisas qualitativas, ressalta que essa abordagem permite uma compreensão aprofundada de fenômenos organizacionais específicos, favorecendo análises detalhadas e contextualizadas.

Em relação ao método científico, a pesquisa adota tanto o raciocínio dedutivo, aplicando teorias já consolidadas na literatura para propor melhorias no sistema analisado, quanto o indutivo, à medida que interpreta as respostas obtidas no questionário para identificar padrões emergentes e insights não previstos inicialmente. Andrade (2017) destaca que essa combinação de raciocínios é válida e recomendada em estudos que envolvem análise de dados empíricos e construção de soluções teóricas fundamentadas na prática.

### 3.2 UNIVERSO, AMOSTRAGEM E AMOSTRA

A elaboração da pesquisa, é composta pelos dados operacionais do sistema de almoxarifado de uma cooperativa de crédito e pelos usuários que utilizam a plataforma para controle de entrada, saída e devolução de materiais.

Quanto a utilização de questionários a amostragem dos sujeitos respondentes trata de uma amostragem não probabilística intencional, definida pela seleção do pesquisador dos usuários com experiência real no uso do sistema; não há aleatoriedade na escolha dos elementos. Além disso, por ser intencional, permite a seleção de usuários específicos com base em critérios que atendem ao objetivo do trabalho, conforme descrito por Sargi et al. (2024). As técnicas de amostragem usadas dessa forma são capazes de reduzir o número de elementos analisados sem invalidar os resultados nem impedir a possibilidade de discussão comparativa (SARGI; SILVA; CARMO, 2024). A amostra deste trabalho, além dos usuários que responderam ao questionário, os dados coletados diretamente pelo pesquisador, a partir da navegação no sistema de almoxarifado, também integram a amostra, servindo como base complementar à análise de uso e desempenho da ferramenta, sendo entendida como um subconjunto de uma determinada população, formada por unidades de observação que compartilham características relevantes com o universo. A quantidade de elementos selecionados visa minimizar os custos da pesquisa e pode ocorrer com ou sem reposição (OLIVEIRA, 2011). Para que os dados levantados tenham validade, a amostra precisa seguir critérios de representatividade. Silva (2015, p. 53) reforça esse aspecto ao afirmar:

“Como a amostra é uma parte da população, e é a partir dela que vamos obter os resultados da pesquisa, sua seleção deve obedecer a regras ou procedimentos que garantam ser ela a representação adequada da população, oferecendo confiança em generalizar para o universo o que nela foi observado.”

Em suma, a amostra obtida por meio da amostragem adotada neste projeto é representativa do universo de estudo, e os dados coletados, tanto operacionais quanto subjetivos, fornecem subsídios relevantes para a análise e a formulação de propostas de melhoria no sistema de gestão de almoxarifado.

### **3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**

A coleta de dados foi realizada por meio de observação direta, pesquisador trabalhador na empresa em questão, e análise de documentação indireta ao acessar o sistema e analisá-lo atrelado as respostas aos questionário aos usuários do sistema de almoxarifado da cooperativa de crédito. Durante a observação direta, onde obtive acesso ao sistema em ambiente real, analisando registros operacionais, movimentações de entrada e saída, dashboards e funcionalidades. A observação direta possibilita o registro dos fenômenos no contexto natural, sem a mediação de outros instrumentos. Souza e Freire (2023) destacam que a observação como técnica de pesquisa qualitativa tem sua importância não apenas na coleta, mas também no diagnóstico dos processos e contextos observados.

O questionário elaborado combinou perguntas fechadas e abertas, permitindo levantar dados quantitativos e percepções dos usuários quanto à usabilidade, eficiência e limitações do sistema. Essa combinação de observação e questionário fortalece a análise realizada no próprio sistema pelo autor.

### **3.4 PERSPECTIVA DE ANÁLISE DE DADOS**

A análise dos dados seguirá em uma abordagem mista, unindo aspectos quantitativos e qualitativos para uma interpretação mais completa da análise realizada no sistema. Inicialmente, serão avaliados os registros de entrada e saída do sistema de almoxarifado, demonstrando como esses processos funcionam atualmente e sugerindo formas de otimização, como uma simples mudança na forma de acessar os dados melhoraria o sistema, da mesma forma, como dashboards e gráficos simples aprimoraria os dados que poderiam ser coletados, para assim realizar uma melhor análise dos da situação do almoxarifado. Em seguida, os dados obtidos por meio do questionário serão apresentados em gráficos, permitindo interpretar visualmente as respostas de cada questão e identificar tendências e percepções dos usuários do sistema.

Gil (2010) destaca que a análise de dados deve articular os resultados coletados aos objetivos da pesquisa, traduzindo-os em informações úteis. Nessa linha, Creswell (2014) reforça que a integração entre dados descritivos e estatísticos aumenta a validade das conclusões, tornando-as mais sólidas e próximas da

realidade estudada. Essa combinação de análises permitirá que os achados do estudo sejam apresentados de forma objetiva, mas também crítica, apontando os pontos fracos do sistema e as melhorias possíveis.

## 4 ANÁLISE DE DADOS

### 4.1 REGISTROS DE ENTRADAS DOS PRODUTOS

Dentro do sistema do almoxarifado, a aba que realiza o registro de entrada dos produtos está de maneira que dificulta a extração dos dados, tendo que clicar em cada nota fiscal registrada para ver quais produtos foi realizado a entrada dentro do estoque, tornando o processo lento e pouco prático, em complemento, os registros de entrada no estoque dentro desta opção, se encontra com dados errôneos, pois os antigos usuários ao cadastrar uma nova entrada, colocavam a data de emissão da nota fiscal e não a data de entrada dos materiais no estoque, causando confusão no registro na extração dos dados para análises de demanda e custo, pois os dados inconsistentes prejudicam a tomada de decisões estratégicas, uma vez que os relatórios gerados não refletem com fidelidade a movimentação real dos materiais. Impactando o acompanhamento de consumo por período, conseqüentemente o planejamento de compras.

Figura 1: Entrada de materiais

The screenshot displays a software interface for material entry. A modal window is open, showing details for a fiscal note (Nota Fiscal) and a list of products. The background shows a table with columns for 'Seq.', 'Data', and 'Usuário'.

**Informações da Nota Fiscal**

NF-e nº: 2135 Status: Ativa

Fornecedor: CASA PLAST. COMERCIAL LTDA

Data: 09/08/2023 Valor R\$: 490,80

Frete: Ordem:

Usuário: GUSTAVO HENRIQUE LIMA DE ANDRADE

**Dados dos Produtos**

Produto	Quantidade	Custo R\$	Total R\$
BOM AR	50.0000	8.9000	R\$ 445,00
ESPONJA DUPLA FACE	30.0000	0.5300	R\$ 15,90
DESINFETANTE MULTIUSO	10.0000	2.9900	R\$ 29,90

Fechar

The background interface includes a search bar with the date '31/08/2023' and a 'Pesquisar' button. Below the search bar are options for 'Copy', 'CSV', 'Excel', 'PDF', and 'Print'. A table with columns 'Usuário', 'Status', and 'Ação' is visible, listing users like 'GUSTAVO HENRIQUE LIMA DE ANDRADE' and 'RAPHAEL OTTON DE SOUZA'.

Fonte: Sistema Almojarifado (2023)

A figura evidencia como o processo de visualização das informações é moroso, exigindo a abertura individual de cada nota fiscal para acesso aos dados, o que torna a extração demorada e pode comprometer a agilidade em outras demandas operacionais.

Figura 2: Idealização de histórico de entrada

Fornecedor:  DATA: 01/08/23 ATE: 31/08/2023 PESQUISAR

Mostrar:  Resultados por páginas. Procurar: **ESPONJA DUPLA FACE** COPY | CSV | EXCEL | PDF | PRINT

Exibindo 1 de 4 de 4 registros

Seq.	Data	Descrição do Produto	Medida	Quantidade	Fornecedor	Nfe	Status	Ação
1	09/08/2023	ESPONJA DUPLA FACE	UND	5	CASA PLAST. COMERCIAL LTDA	2135	Ativa	
2	20/08/2023	ESPONJA DUPLA FACE	UND	15	CASA PLAST. COMERCIAL LTDA	4510	Ativa	
3	24/08/2023	ESPONJA DUPLA FACE	UND	10	CASA PLAST. COMERCIAL LTDA	7554	Ativa	
4	30/08/2023	ESPONJA DUPLA FACE	UND	20	CASA PLAST. COMERCIAL LTDA	1843	Ativa	

Fonte: Autoria do autor (2025)

Possuindo este registro de maneira simplificada em uma simples lista, facilitaria a documentação de todos os produtos que entraram no almojarifado, quando realizasse a exportação dos dados, fornecendo informações sobre a data de entrada, descrição do produto, quantidade e o fornecedor. Dentro desta lista, a origem dos dados seria da aba já existente do sistema, entrada de mercadorias. Permitindo que ao realizar a exclusão da Nota Fiscal e cadastrada, excluiria o registro de entrada dos produtos.

## 4.2 REGISTROS DE SAÍDAS DOS PRODUTOS

O registro de saída dos materiais se encontra de maneira similar a do registro de entrada dos produtos, de maneira que dificulta a extração de dados do registro. Através dos dados de saída, é possível identificar padrões de consumo, preferência dos requisitantes e necessidades específicas, facilitando o planejamento de compras futuras. Dentro do sistema, é disponibilizado o relatório “Consumo Por Destino”, nele

é necessário escolher o local de destino para ter acesso dos produtos provenientes das requisições feitas por esse destino.

Figura 3: Histórico de saída

Destino	Produto	Unidade	Quantidade	Custo R\$
ADMINISTRATIVO - SEDE	LAPIS GRAFITE	UN	1	0,48
ADMINISTRATIVO - SEDE	CANETA ESFEREOGRAFICA PRETA	UN	1	1,12
ADMINISTRATIVO - SEDE	MARCA TEXTO AMARELO	UN	2	3,56
ADMINISTRATIVO - SEDE	LIGA ELASTICA	PT	1	5,20
ADMINISTRATIVO - SEDE	FILTRO DE LINHA	UN	1	39,48
ADMINISTRATIVO - SEDE	MARCA TEXTO VERDE	UN	1	1,75
ADMINISTRATIVO - SEDE	POLI 0.5 MM	UN	1	3,89
ADMINISTRATIVO - SEDE	TESOURA PEQUENA	UN	1	3,75

Fonte: Sistema Almoxarifado (2023)

A figura exibe a segmentação das informações no relatório, para se ter uma análise completa dos dados, se faz necessário exportar os dados de cada destino para ter os dados completos, tornando o processo extenso.

Figura 4: Idealização do histórico de saída

Seq.	Data	Descrição do Produto	Medida	Quantidade	Custo
1	09/08/2023	ESPONJA DUPLA FACE	UND	5	R\$ 5,84
2	09/08/2023	GARFO DE PLASTICO	UND	3	R\$ 14,25
3	10/08/2023	PORTA LAPIS	UND	1	R\$ 8,60
4	10/08/2023	TESOURA	UND	2	R\$ 6,87

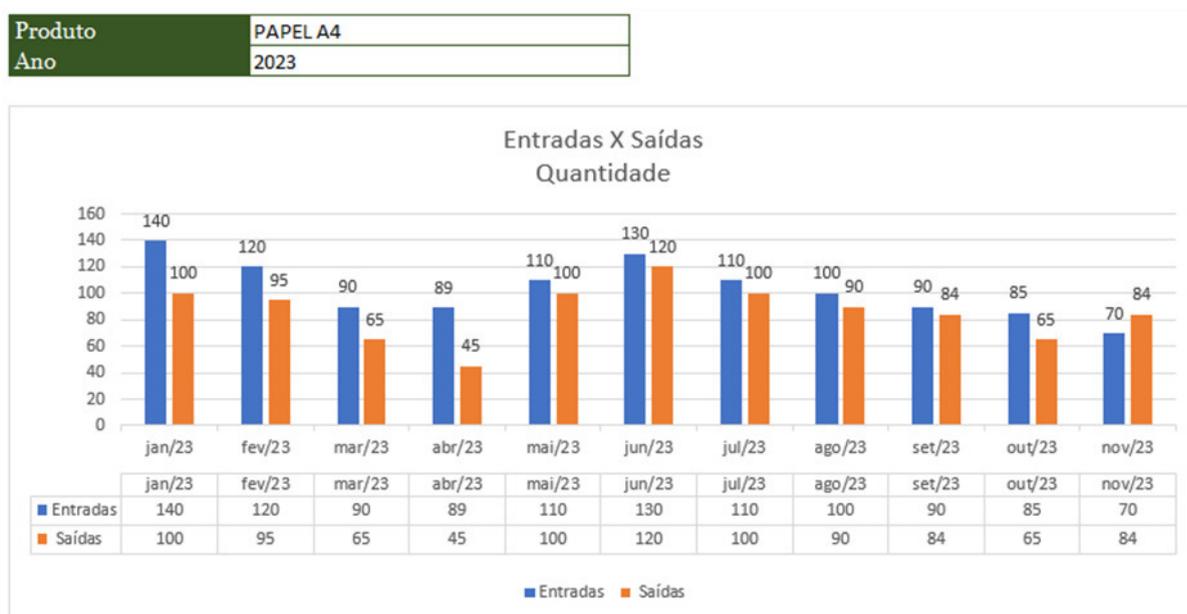
Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

No modelo sugerido, para tornar esse processo mais ágil e estratégico, seria recomendável a implementação de um relatório consolidado, permitindo ao usuário filtrar por período e visualizar, em uma única tela, a descrição do produto, data da saída, quantidade e custo associado, tendo em vista que no sistema, só é possível visualizar a saída de materiais selecionando um setor específico ou agência.

#### 4.3 DASHBOARD COMPRA X SAÍDAS – FLUXO MENSAL DE PRODUTOS

Este *dashboard* é projetado para fornecer uma visão clara do movimento de produtos em um período de cada mês, no ano selecionado. Ele acompanha a quantidade de produtos que entraram no estoque e a quantidade que saiu ao atender as requisições, permitindo uma compreensão rápida da dinâmica do estoque ao longo do tempo e podendo realizar médias que ajudariam na tomada de decisões acerca do reabastecimento e gerenciamento de pedidos.

Figura 5: *Dashboard* Entrada x Saídas



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

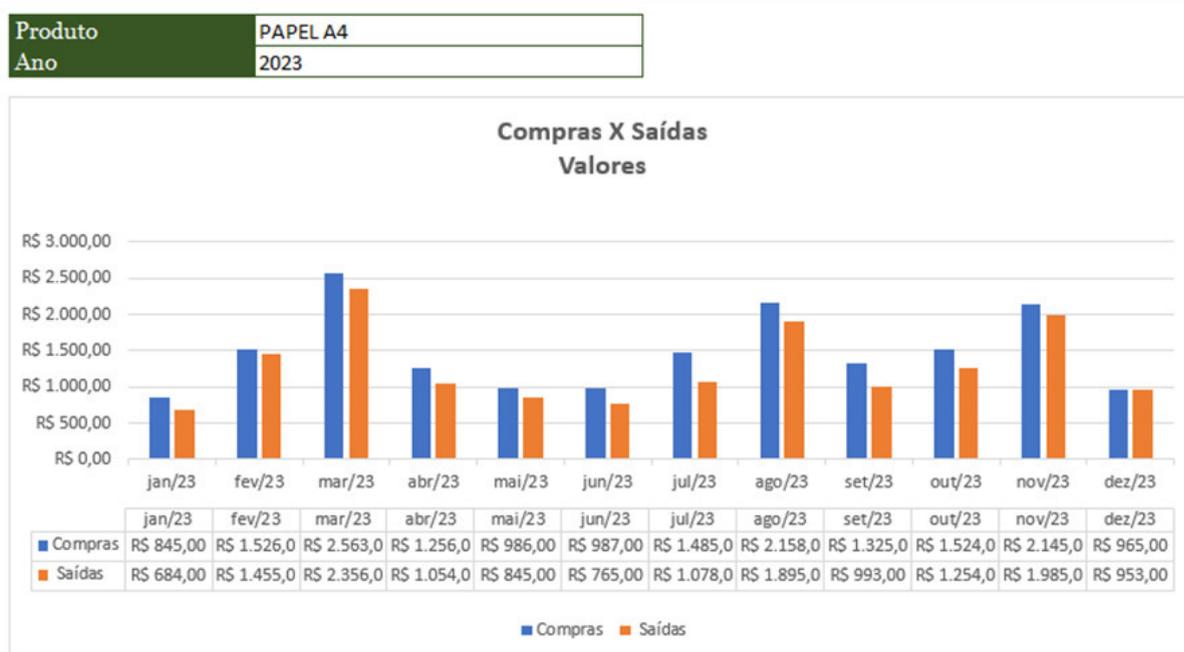
O *dashboard* traz uma visualização que facilita a comparação entre o que foi recebido e o que foi consumido, mostrando padrões de demanda, possíveis excessos ou insuficiências no estoque. Essa abordagem gráfica permite um

planejamento mais eficiente de compras e controle de estoque, alinhando a gestão de suprimentos com as necessidades reais da organização.

#### 4.4 DASHBOARD – CONTROLE DE CUSTO

Este dashboard oferece uma visão abrangente dos custos associados às compras e saídas dos produtos. Ele permite que os gestores monitorem de forma eficiente o quanto foi investido na aquisição dos materiais e o quanto foi consumido a partir do estoque, gerando dados relevantes para o controle financeiro e orçamentário.

Figura 6: *Dashboard* Valores compras x saídas



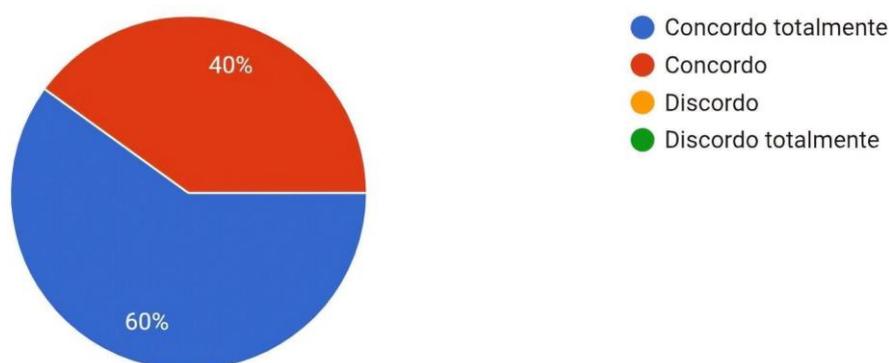
Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Este Dashboard demonstra uma análise detalhada, para que através de uma análise superficial, evidenciaria se houve gastos excessivos dentro do mês. Também, se faz necessário gráficos que apresentam os valores acumulados ao longo do ano, tanto de entrada (compras) quanto de saída (consumo). Esses valores globais facilitariam a análise macro do desempenho financeiro do setor.

## 4.5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO

Em complemento à análise realizada no sistema do almoxarifado, e compreender a percepção dos usuários, foi aplicado um questionário misto de perguntas fechadas e abertas. Ao todo, cinco colaboradores responderam ao instrumento, fornecendo percepções sobre a usabilidade, eficiência e limitações do sistema. As respostas obtidas, têm como objetivo levantar informações sobre usabilidade, eficiência e possíveis limitações do sistema. A seguir, são apresentados os resultados do questionário, acompanhados de análises que buscam interpretar os dados e relacioná-los aos objetivos deste estudo.

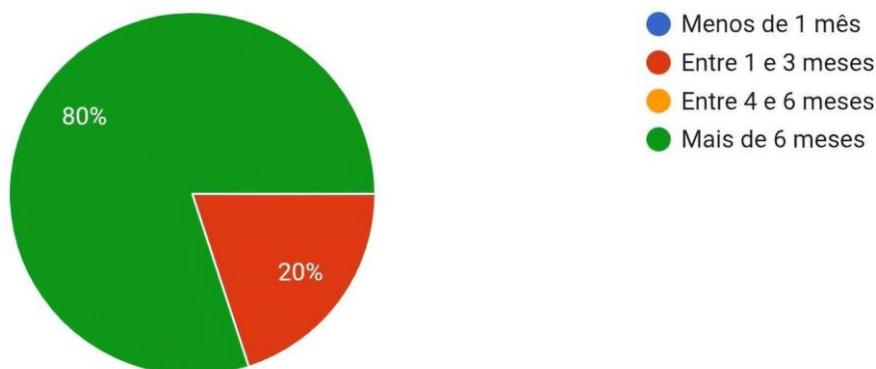
Gráfico 1: Você considera que o sistema faz parte da sua rotina de trabalho?



Fonte: Dados da pesquisa (2025)

No gráfico 1, podemos perceber que o sistema faz totalmente parte da rotina dos colaboradores que atuam dentro do almoxarifado, ao relacionar a soma das porcentagens, totalizando 100% em concordância com o uso do sistema em seu dia a dia, sendo 60% concordando totalmente e 40% em concordância parcial

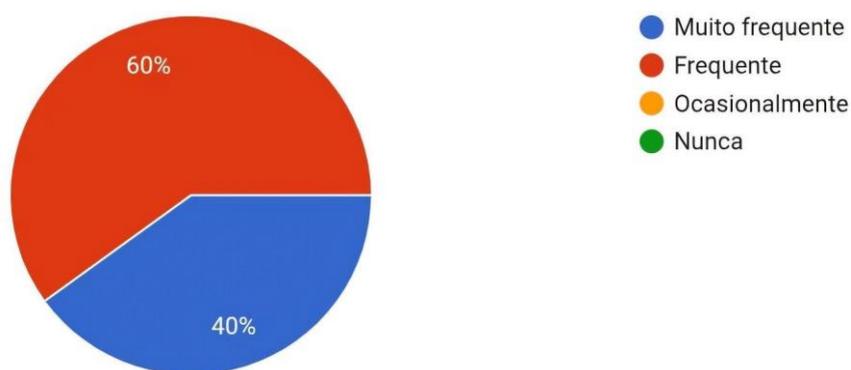
Gráfico 2: Há quanto tempo você utiliza o sistema de almoxarifado da cooperativa?



Fonte: Dados da pesquisa (2025)

O Gráfico 2 demonstra há quanto tempo os usuários utilizam o sistema de almoxarifado da cooperativa. Observa-se que a maioria dos respondentes já possui experiência consolidada no uso da ferramenta, o que reforça a credibilidade das respostas obtidas no questionário. Esse resultado é relevante, pois indica que as percepções relatadas não decorrem de falta de familiaridade com o sistema, mas sim de limitações reais de suas funcionalidades.

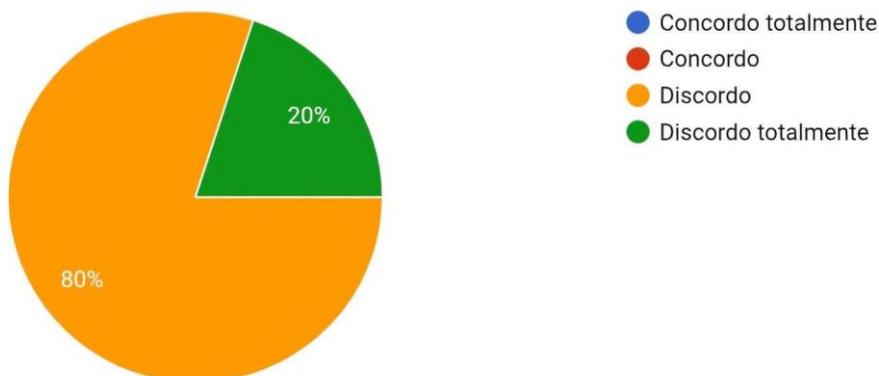
Gráfico 3: Com que frequência você realiza atividades diretamente no sistema (como registrar, consultar ou atualizar informações)?



Fonte: Dados da pesquisa (2025)

O gráfico 3, demonstra ainda mais a utilização do sistema durante o dia a dia, observa-se que 40% dos usuários utilizá-lo com muita frequência e 60% com frequência, evidenciando qualquer melhoria inserida, terá impacto direto aos usuários.

Gráfico 4: As informações sobre entradas e saídas de materiais estão claras e acessíveis?

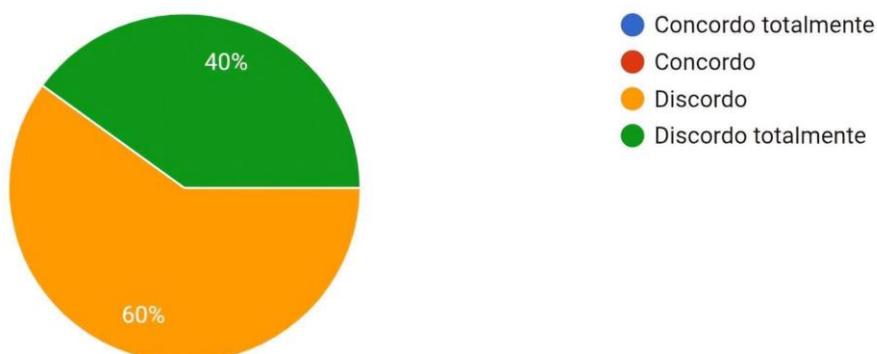


Fonte: Dados da pesquisa (2025)

O gráfico 4, nos apresenta uma informação crítica para um sistema de almoxarifado, 80% discordam que as informações sobre as entradas e saídas estão expostas de maneira facilitada para análise, enquanto 20% discordam totalmente.

Esse resultado reforça a principal motivação deste estudo, a necessidade de melhorias no sistema de almoxarifado. A falta de clareza nas informações compromete o controle de estoque, gera retrabalho e pode levar a erros críticos.

Gráfico 5: Você considera os relatórios apresentados no sistema úteis para o controle de estoque?

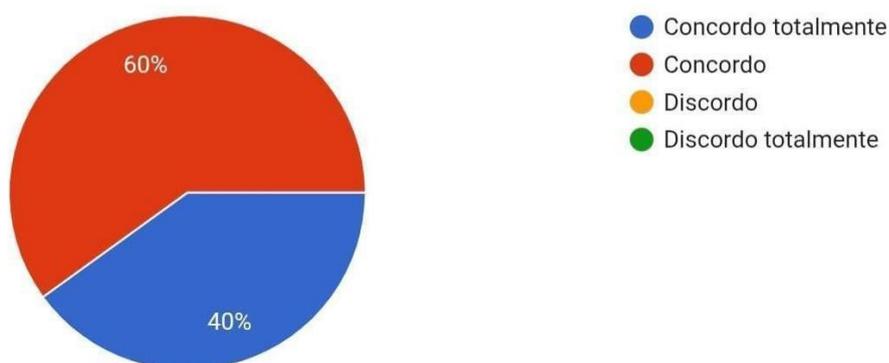


Fonte: Dados da pesquisa (2025)

O Gráfico 5 demonstra que 60% dos usuários discordam e 40% discordam totalmente da utilidade dos relatórios apresentados pelo sistema, não havendo

nenhuma resposta positiva. Esses dados evidenciam uma fragilidade crítica, pois todos os usuários consideram os relatórios ineficazes para o controle de estoque. A ausência de informações consistentes compromete a credibilidade dos dados gerados, reforçando a justificativa desta pesquisa em propor ferramentas mais eficazes, como dashboards integrados. Além disso, a unanimidade de respostas negativas sugere que não apenas o sistema, mas também a forma de utilização precisa ser aprimorada, indicando a necessidade de capacitação dos usuários para assegurar registros corretos e relatórios que representem fielmente a movimentação do almoxarifado.

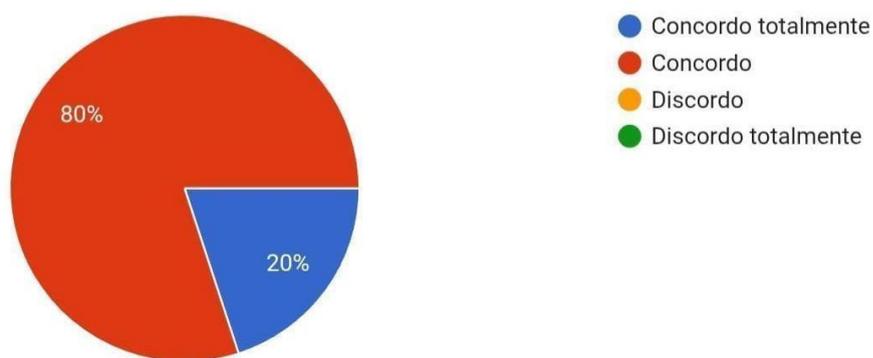
Gráfico 6: Os alertas de estoque mínimo (níveis críticos) são apresentados de forma compreensível?



Fonte: Dados da pesquisa (2025)

O Gráfico 6 mostra que os alertas de estoque mínimo são expostos de maneira clara e acessível. Do total, 60% concordam e 40% concordam totalmente que esses alertas são apresentados de forma compreensível. Nenhum dos respondentes marcou discordância, o que indica uma percepção positiva dessa funcionalidade no sistema.

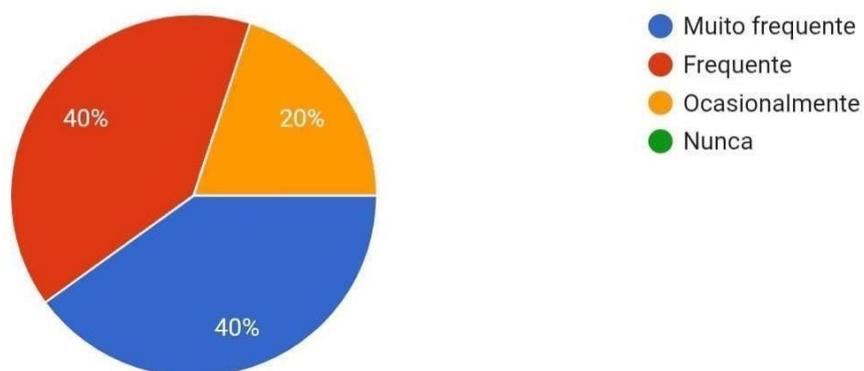
Gráfico 7: Houve alguma melhoria na organização ou eficiência do almoxarifado após o uso do sistema?



Fonte: Dados da pesquisa (2025)

O Gráfico 7 mostra que os usuários percebem que houve melhorias na organização e na eficiência do almoxarifado após a implementação do sistema. Entre os respondentes, 80% concordam com essa afirmação e 20% concordam totalmente, e não houve respostas de discordância. Esse resultado é relevante para o estudo, pois evidencia que, mesmo com limitações, o sistema já trouxe avanços perceptíveis para a rotina do almoxarifado.

Gráfico 8: Com que frequência você identifica inconsistências (erros) nas informações apresentadas pelo sistema?

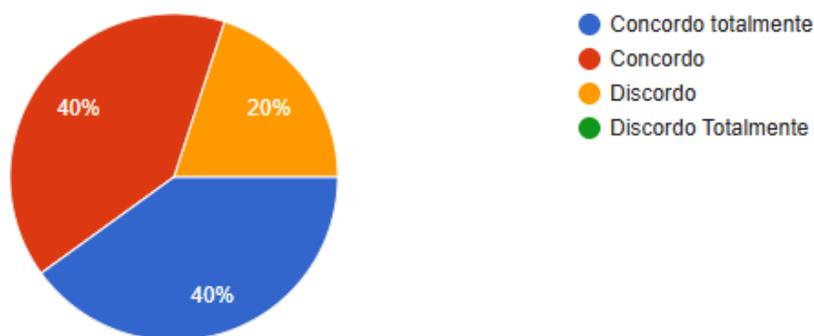


Fonte: Dados da pesquisa (2025)

O Gráfico 8 evidencia um ponto crítico do sistema, 40% dos usuários afirmam identificar inconsistências muito frequentemente, outros 40% com frequência, e 20% ocasionalmente. Nenhum dos usuários marcou a opção "Nunca", o que confirma que os erros no sistema são uma realidade para todos os usuários. Esse resultado

mostra que as informações apresentadas nem sempre são confiáveis, o que pode gerar retrabalho, atrasos e até falhas no controle do estoque.

Gráfico 9: O sistema facilita sua comunicação com outros setores envolvidos (ex: compras, logística)?



Fonte: Dados da pesquisa (2025)

No gráfico 9, observa-se uma percepção mais equilibrada entre os usuários sobre a capacidade do sistema em facilitar a comunicação com setores como compras e logística. 40% concordam totalmente com essa afirmativa, e outros 40% concordam parcialmente, indicando que a maioria dos usuários reconhece algum nível de efetividade nesse aspecto, muito devido aos itens que apresentam estar no seu nível crítico de maneira clara. Por outro lado, 20% discordam, revelando que ainda há espaço para melhorias.

#### Figura 7: Resposta do usuário 1 - Sugestão de melhoria

10. Deixe um comentário ou sugestão sobre os indicadores e relatórios que são apresentados no sistema de almoxarifado.

O sistema contribui de fato para o controle do almoxarifado, porém precisa de relatórios mais completos, que mostrem de forma detalhada as entradas e saídas, os produtos mais e menos requisitados, e também relatórios com os valores e médias de consumo de uma forma mais clara.

Fonte: Dados da Pesquisa (2025)

No comentário do usuário, ele reconhece que o sistema em si é funcional e auxilia no controle do almoxarifado, porém reconhece que existe uma carência em relatórios mais precisos e completos. Isso revela uma demanda por *dashboard* e gráficos mais analíticos

que facilitem a interpretação dos dados apontados no comentário, como consumo médio, itens mais utilizados e controle financeiro.

#### Figura 8: Resposta do usuário 2 - Sugestão de melhoria

10. Deixe um comentário ou sugestão sobre os indicadores e relatórios que são apresentados no sistema de almoxarifado.

O sistema até ajuda no controle do almoxarifado, mas ainda falta muita coisa. Os relatórios são básicos e não mostram tudo que a gente precisa pra ter uma visão clara do que entra, sai e do que é mais usado. Seria bem melhor se tivesse leitura por código de barras, fotos dos produtos e dados mais organizados. Os indicadores ajudam, mas o sistema poderia ser bem mais completo e prático no dia a dia.

Fonte: Dados da Pesquisa (2025)

No comentário, o usuário considera os relatórios disponíveis muito básicos e insuficientes para se ter noção da movimentação e consumo dos materiais. A sugestão de utilizar códigos de barras para bipagedos materiais, é uma sugestão válida e uma forma de controlar o estoque ao cadastrar sua entrada e saída, as fotos ajudariam novos usuários do sistema a identificar os itens que não são usuais.

#### Figura 9: Resposta do usuário 3 - Sugestão de melhoria

10. Deixe um comentário ou sugestão sobre os indicadores e relatórios que são apresentados no sistema de almoxarifado.

Houve de fato uma pequena melhoria quanto alguns detalhes, porém as informações necessárias de fato para se ter uma análise detalhada do almoxarifado não possui, fica carente.

Fonte: Dados da Pesquisa (2025)

O usuário identifica uma pequena melhoria, no entanto reforça que o sistema não possui forma de se obter dados que possam obter uma análise que apoie as decisões estratégicas.

#### Figura 10: Resposta do usuário 4 - Sugestão de melhoria

10. Deixe um comentário ou sugestão sobre os indicadores e relatórios que são apresentados no sistema de almoxarifado.

Acredito que o sistema pode se tornar mais informado caso apresente fotos, registros de entradas e controle de quantidade através de bipagem em que por meio de um equipamento e códigos de barras fosse possível realizar a contagem de forma automatizada assim como ocorrer em indústrias e locais de gestão de almoxarifado.

Fonte: Dados da Pesquisa (2025)

Na sugestão exposta, o usuário retoma ideias já apresentadas por outro participante do formulário, como a leitura dos materiais por código de barras como forma de automação dos registros de movimentação do estoque, e fotos para exibir os materiais que possuem no almoxarifado. O diferencial do comentário, está na exemplificação da ideia em indústrias e locais de gestão de almoxarifado.

Diante das análises realizadas, tanto a partir da observação do sistema quanto dos questionários aplicados, foi possível identificar pontos críticos que limitam a eficiência do almoxarifado. Para consolidar esses achados, elaborou-se um quadro resumo que sintetiza os principais problemas detectados, as propostas de melhoria correspondentes e os impactos esperados com a sua implementação.

Quadro 1: Quadro Resumo – Diagnóstico e Propostas de Melhoria

<b>Área Avaliada</b>	<b>Problema Identificado</b>	<b>Solução Proposta</b>	<b>Benefício Esperado</b>
<b>Registros de entradas</b>	Processo moroso, necessidade de abrir nota por nota e erros no uso de datas de emissão em vez da data real de entrada	Relatório consolidado em lista única, com campos padronizados (data de entrada, descrição, quantidade, fornecedor)	Agilidade na extração de dados e maior confiabilidade para planejamento
<b>Registros de saídas</b>	Dados fragmentados por setor/destino, dificultando visão global	Relatório consolidado de saídas, com possibilidade de filtro por período	Visão integrada do consumo e apoio ao planejamento de compras
<b>Relatórios do sistema</b>	Considerados básicos e insuficientes pelos usuários (60% discordam e 40% discordam totalmente)	Implantação de dashboards (entradas x saídas, valores de compras e saídas)	Melhor visualização, identificação de padrões e apoio à decisão
<b>Clareza das informações</b>	100% dos usuários discordam que as entradas e saídas estejam claras e acessíveis	Padronização das informações e organização dos dados em dashboards e relatórios integrados	Maior clareza, transparência e confiabilidade

<b>Confiabilidade dos registros</b>	Inconsistências frequentes relatadas por todos os usuários (erros constantes nos dados)	Ajustes nos campos de cadastro e revisão do processo de registro	Redução de erros e maior precisão dos dados para análise
<b>Automação</b>	Usuários sugeriram código de barras e fotos para facilitar cadastros	Implementação de leitura por código de barras e imagens ilustrativas	Agilidade, menor risco de erro e maior facilidade de uso
<b>Integração entre setores</b>	Parte dos usuários percebe dificuldade na comunicação do sistema com compras e logística	Relatórios e dashboards que evidenciem níveis de consumo e estoques críticos	Melhor alinhamento entre áreas e decisões mais assertivas

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

O quadro evidencia que as limitações do sistema não se restringem a aspectos técnicos, mas também comprometem a confiabilidade das informações e a tomada de decisão gerencial. Assim, a consolidação das propostas apresentadas serve de base para as considerações finais, reforçando a importância da adoção de ferramentas mais eficazes, como dashboards, relatórios consolidados e recursos de automação, capazes de otimizar a gestão de estoque da cooperativa.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa buscou analisar a otimização do sistema de almoxarifado em uma cooperativa de crédito por meio da aplicação de ferramentas como *dashboards* e gráficos, com foco na visualização e interpretação dos dados operacionais. Ao longo do estudo, foi possível identificar que, apesar da existência de um sistema funcional, ele apresenta limitações significativas em termos de usabilidade, acessibilidade às informações e exportações de dados para a tomada de decisões estratégicas, como planejamento de compra, controle orçamentário do almoxarifado e identificadores de rotatividade dos materiais. As limitações dos sistemas tradicionais de controle de estoque foram identificadas, e uma estrutura teórica para um sistema otimizado foi proposta.

A análise teórica mostrou que dashboards e gráficos podem ajudar a identificar padrões de uso e tendências em dados históricos de compras, permitindo que os gestores tomem decisões mais informadas e estratégicas. Além disso, a investigação sobre o impacto da utilização de dashboards revelou que essas ferramentas podem reduzir erros e aumentar a eficiência das decisões gerenciais.

Os resultados obtidos reforçam que a implementação de dashboards no sistema de almoxarifado pode trazer benefícios concretos, como:

- Melhoria na visualização de dados históricos de compras
- Identificação de padrões de uso e tendências
- Redução de erros e aumento da eficiência das decisões gerenciais
- Otimização da gestão de estoque

Embora os resultados obtidos com a análise do sistema e a elaboração dos dashboards, tenham se mostrado relevantes, a principal limitação da pesquisa esteve na não implementação prática das melhorias sugeridas. Por se tratar de um estudo acadêmico, as sugestões ficaram restringidas ao campo teórico, impossibilitando a observação real dos efeitos no sistema e nas análises dos gestores. Essa limitação, impediu mensurar os ganhos operacionais ou impactos na gestão do almoxarifado.

Para estudos futuros, recomenda-se a aplicação prática das soluções sugeridas, como a implementação efetiva dos *dashboards* no sistema da cooperativa, acompanhada de um monitoramento em etapas para mensurar seus impactos na eficiência operacional.

Dessa forma, conclui-se que a utilização de ferramentas de *BI* no contexto da gestão de almoxarifado na cooperativa de crédito representa uma oportunidade concreta de ganho em controle, agilidade e eficiência, contribuindo para uma administração mais estratégica e orientada por dados.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, S. R. de. **O estudo de caso como método de pesquisa em enfermagem: uma revisão integrativa**. Texto & Contexto Enfermagem, v. 26, n. 4, e0890 017, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/8fLRLYFMZLVwT3BxBHCJRSs/>. Acesso em: 30 jun. 2025.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Panorama do Sistema Nacional de Crédito Cooperativo**. Relatório dez. 2023. Brasília: BCB, 2024. Disponível em: [https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/coopcredpanorama/relatorio\\_panorama\\_cooperativas\\_2023\\_FINAL.pdf](https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/coopcredpanorama/relatorio_panorama_cooperativas_2023_FINAL.pdf). Acesso em: 10 abr. 2025.

CNN BRASIL. **Cooperativas de crédito crescem e chegam a 57 % das cidades brasileiras, mostra BC**. 8 ago. 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/macroeconomia/cooperativas-de-credito-crescem-e-chegam-a-57-das-cidades-brasileiras-mostra-bc/>. Acesso em: 10 abr. 2025.

COOPERATIVISMODECREDITO. **Cooperativas de crédito impulsionam crescimento nas cidades do interior do Brasil**. 8 jan. 2025. Disponível em: <https://cooperativismodecredito.coop.br/2025/01/cooperativas-de-credito-impulsionam-crescimento-nas-cidades-do-interior-do-brasil/>. Acesso em: 3 ago. 2025.

CRESWELL, John W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens**. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?id=Ymi5AwAAQBAJ&pg=PA31&hl=pt-BR&source=gbs\\_selected\\_pages&cad=1#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?id=Ymi5AwAAQBAJ&pg=PA31&hl=pt-BR&source=gbs_selected_pages&cad=1#v=onepage&q&f=false). Acesso em: 18 abr. 2025.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: UFRGS, 2009. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/52806/000728684.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 22 abr. 2025.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <https://ayanrafael.com/wp-content/uploads/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnica-s-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2025.

GODOY, A. S. **Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais**. Revista de Administração de Empresas, v. 35, n. 3, p. 20–29, 1995. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/ZX4cTGrqYfVhr7LvVyDBgdb/?lang=pt>. Acesso em: 30 jun. 2025.

JACQUES, Elidecir R.; GONÇALVES, Flávio de O. **Cooperativas de crédito no Brasil: evolução e impacto sobre a renda dos municípios brasileiros**. Economia e Sociedade, Campinas, v. 25, n. 2, p. 377–402, maio/ago. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ecos/a/M8BYFxtzZBpg8Bj6qKvTB7C/>. Acesso em: 2 maio 2025.

MONITOR MERCANTIL. **Cooperativas de crédito cresceram quase 24 % em 2023**. 8 ago. 2024. Disponível em: <https://monitormercantil.com.br/cooperativas-de-credito-cresceram-quase-24em-2023/>. Acesso em: 10 abr. 2025.

OCB – ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS. **O que é cooperativismo de crédito**. 2024. Disponível em: <https://www.ocb.org.br/site/que-e-cooperativismo>. Acesso em: 10 abr. 2025.

OLIVEIRA, Maxwell Ferreira de. **Metodologia Científica: um manual para a realização de pesquisas em administração**. 2011. 73 f. Monografia (Especialização) - Curso de Administração, Universidade Federal de Goiás, Catalão, 2011. Disponível em: [https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/567/o/Manual\\_de\\_metodologia\\_cientifica\\_-\\_Prof\\_Maxwell.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/567/o/Manual_de_metodologia_cientifica_-_Prof_Maxwell.pdf). Acesso em: 16 abr. 2025.

PEREIRA, K. C.; BARBOSA, M. L. B.; SANTOS, A. G.; FONSECA JR., L. A. **Aplicação do Business Intelligence para gerenciamento e controle de estoque**. Brazilian Journal of Production Engineering, São Mateus, v. 9, n. 5, p. 1–8, 2023. Disponível em: <https://engproducao.catalao.ufg.br/index.php/bjpe/article/view/42589>. Acesso em: 10 abr. 2025.

SARGI, M. P.; SILVA, J. R. M.; CARMO, C. R. S. **Amostragem e análise de dados: um estudo de caso**. GETEC, v. 14, p. 1–18, 2024. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/getec/article/view/3302/2034>. Acesso em: 12 abr. 2025.

SCHUNTZEMBERGER, A. M. S. et al. **Análises quase-experimentais sobre o impacto das cooperativas de crédito rural solidário nos municípios brasileiros.** Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 43, n. 4, p. 973–989, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/sjSn6FWXgxXxFSkgnBxzPjp/?lang=pt>. Acesso em: 3 ago. 2025.

SILVA, Airton Marques da. **Metodologia da Pesquisa.** 2. ed. Fortaleza: Uab/UECE, 2015. 110 p. Disponível em: [https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/432206/2/Livro\\_Metodologia%20da%20Pesquisa%20-%20Comum%20a%20todos%20os%20cursos.pdf](https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/432206/2/Livro_Metodologia%20da%20Pesquisa%20-%20Comum%20a%20todos%20os%20cursos.pdf). Acesso em: 20 abr. 2025.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.** UFSC. 3. ed. Florianópolis, 2001. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/ppgcb/files/2011/03/Metodologia-da-Pesquisa-3a-edicao.pdf&ved=2ahUKEwjhq-C2j4T8AhV1rJUCHeIQDboQFnoECBUQAQ&usq=AOvVaw19gOWKrxYYiVEPQWyncAQo>. Acesso em: 25 abr. 2025.

SOUZA, Paulo Vitor Souza de; FREIRE, Fátima de Souza. **Observação como técnica de pesquisa qualitativa: panorama em periódicos brasileiros.** *Ciências Sociais em Perspectiva*, [S. l.], v. 22, n. 42, p. 43–64, 2023. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/ccsaemperspectiva/article/view/30627>. Acesso em: 24 abr. 2025.

## APÊNDICES

1. Você considera que o sistema faz parte da sua rotina de trabalho?

Concordo Totalmente

Concordo

Discordo

Discordo Totalmente

2. Há quanto tempo você utiliza o sistema de almoxarifado da cooperativa?

Menos de 1 mês

Entre 1 e 3 meses

Entre 4 e 6 meses

Mais de 6 meses

3. Com que frequência você realiza atividades diretamente no sistema (como registrar, consultar ou atualizar informações)?

Muita Frequência

Frequentemente

Ocasionalmente

Nunca

4. As informações sobre entradas e saídas de materiais estão claras e acessíveis?

Concordo Totalmente

Concordo

Discordo

Discordo Totalmente

5. Você considera os relatórios apresentados no sistema úteis para o controle de estoque?

Concordo Totalmente

Concordo

Discordo

Discordo Totalmente

6. Os alertas de estoque mínimo (níveis críticos) são apresentados de forma compreensível?

Concordo Totalmente

Concordo

Discordo

Discordo Totalmente

7. Houve alguma melhoria na organização ou eficiência do almoxarifado após o uso do sistema?

Melhoria significativa

Melhoria moderada

Pouca melhoria

Não houve

8. Você já encontrou inconsistências (erros) nas informações do sistema?

Muita Frequência

Frequentemente

Ocasionalmente

Nunca

9. O sistema facilita sua comunicação com outros setores envolvidos (ex: compras, logística)?

Concordo Totalmente

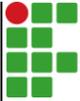
Concordo

Discordo

Discordo Totalmente

10. Deixe um comentário ou sugestão sobre os indicadores e relatórios que são apresentados no sistema de almoxarifado.

Resposta aberta

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA</b>
	Campus João Pessoa - Código INEP: 25096850
	Av. Primeiro de Maio, 720, Jaguaribe, CEP 58015-435, João Pessoa (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0002-56 - Telefone: (83) 3612.1200

## Documento Digitalizado Restrito

### Entrega de TCC de Raphael Otton de Souza

Assunto:	Entrega de TCC de Raphael Otton de Souza
Assinado por:	Raphael Otton
Tipo do Documento:	Dissertação
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Restrito
Hipótese Legal:	Direito Autoral (Art. 24, III, da Lei no 9.610/1998)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

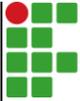
- Raphael Otton de Souza, DISCENTE (20211460020) DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO - JOÃO PESSOA, em 05/09/2025 22:27:25.

Este documento foi armazenado no SUAP em 05/09/2025. 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: 1599849

Código de Autenticação: 75d118b202



	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA</b>
	Campus João Pessoa - Código INEP: 25096850
	Av. Primeiro de Maio, 720, Jaguaribe, CEP 58015-435, João Pessoa (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0002-56 - Telefone: (83) 3612.1200

## Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

### TCC

Assunto:	TCC
Assinado por:	Raphael Otton
Tipo do Documento:	Anexo
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Raphael Otton de Souza, DISCENTE (20211460020) DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO - JOÃO PESSOA, em 07/09/2025 06:53:13.

Este documento foi armazenado no SUAP em 07/09/2025. 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: 1600244

Código de Autenticação: 6e69ff0ded

