

# Revista Femass

eISSN 2675-6153

Número 9 - jan./jun., jul./dez., 2025

## ACURACIDADE DE ESTOQUE PARA ALMOXARIFADO NA INDÚSTRIA DE ÓLEO E GÁS

### STOCK ACCURACY FOR WAREHOUSE IN THE OIL AND GAS INDUSTRY

Filipe Borges de Oliveira

Mestrado em Educação, Comunicação e Comunicação pela Universidade São Marcos (UNIMARCO)

E-mail: fiborges29@hotmail.com

 <https://orcid.org/0009-0004-8483-1051>

Leonardo Rafael Brum

Mestrado em Educação pela Universidad Iberoamericana (UNIBE)

E-mail: leraf3@yahoo.com.br

 <https://orcid.org/0000-0002-6351-6341>

Poliana da Silva Baptista Gama

Engenheira de Produção pela Faculdade Professor Miguel Ângelo da Silva Santos (FeMASS)

E-mail: polianagama22@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0008-5719-1887>

Recebido: 28/04/2025

Aprovado: 16/05/2025

DOI: <https://dx.doi.org/10.47518/rf.v9i1.199>



Os artigos publicados neste número estão em acesso aberto (*Open Access*) sob a licença *Creative Commons Attribution*, que permite o uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições, desde que os trabalhos originais sejam corretamente citados.

**Resumo:** Este trabalho acadêmico analisa a acuracidade do estoque em um almoxarifado de uma empresa multinacional do setor de petróleo e gás, localizada no município de Macaé-RJ. A pesquisa tem como objetivo avaliar o desempenho da acuracidade desse almoxarifado, utilizando como base as contagens cíclicas realizadas durante o ano de 2023, além dos resultados apresentados por meio dos indicadores da empresa. Busca-se, assim, analisar possíveis divergências identificadas nessas contagens, que comprometem a confiabilidade dos registros de estoque. Adicionalmente, o estudo investiga os gargalos nos processos de entrada e saída de materiais por meio do mapeamento de processos, bem como os procedimentos de armazenagem e contagem de materiais do almoxarifado. Quanto à metodologia, considerando a pesquisa de natureza quali-quantitativa, o estudo é desenvolvido como um estudo de caso. São identificadas as ferramentas utilizadas pela empresa para o controle de estoque e aplicado um questionário fechado para coletar informações relevantes à análise. Por fim, também são identificados os gargalos do processo e, como consequência, sugere-se melhorias para aumentar a eficiência no controle da acuracidade do estoque. Essas melhorias incluem a aplicação de ferramentas da Engenharia de Produção, como a Matriz SWOT e o 5W2H, visando otimizar as operações do almoxarifado e garantir maior precisão nos registros e entregas aos clientes. A principal melhoria proposta é a implementação do aplicativo Power BI para a automatização dos processos. Para fundamentar os conceitos apresentados na pesquisa, são utilizados autores renomados da área, como Accioly, Ayres e Sucupira (2008), Ballou (2006), Mendes, Dorta e Gonçalves (2021), entre outros.

**Palavras-chave:** Acuracidade. Estoque. Almoxarifado. Petróleo e Gás. Gestão de Estoque.

**Abstract:** This academic study analyzes inventory accuracy in a warehouse of a multinational company in the oil and gas sector, located in the municipality of Macaé-RJ. The research aims to evaluate the performance of the warehouse's inventory accuracy, based on the cyclical counts carried out during the year 2023, as well as the results presented through the company's performance indicators. The study seeks to examine potential discrepancies identified in these counts, which may compromise the reliability of inventory records. Additionally, the research investigates bottlenecks in the material inflow and outflow processes through process mapping, as well as the procedures for storage and counting of materials in the warehouse. Regarding the methodology, considering the study's qualitative-quantitative nature, it is conducted as a case study. The tools employed by the company for inventory control are identified, and a structured questionnaire is applied to collect relevant information for analysis. Finally, the study also identifies process bottlenecks and, consequently, proposes improvements to enhance efficiency in inventory accuracy control. These improvements include the application of Production Engineering tools, such as the SWOT MATRIX and 5W2H, aiming to optimize warehouse operations and ensure greater accuracy in records and deliveries to customers. The main proposed improvement is the implementation of the Power BI application to

automate processes. To support the concepts presented in the research, renowned authors in the field are referenced, including Accioly, Ayres, and Sucupira (2008), Ballou (2006), Mendes, Dorta, and Gonçalves (2021), among others.

**Keywords:** Stock Accuracy. Warehouse. Oil and Gas. Stock Audits. Material Management.

## INTRODUÇÃO

O estoque, no conceito industrial e empresarial, é uma fonte geradora de custo, assim, Segundo Accioly, Ayres e Sucupira (2008), os estoques também exercem uma função essencial no favorecimento de realização das receitas, afetando direta e positivamente a competitividade e o resultado financeiro das empresas.

Na indústria de óleo e gás, a precisão do estoque no almoxarifado desempenha um papel importante na eficiência operacional, na gestão financeira e estratégica das empresas. Essa gestão pode ser essencial para garantir que os materiais solicitados estejam disponíveis no momento certo, evitando a interrupção da produção e, também, pode facilitar na busca de materiais no controle de estoque, de modo que não haja excesso ou falta de suprimentos. Nesse viés, Accioly; Ayres e Sucupira (2009) afirmam:

A acuracidade de estoque é um indicador da qualidade e confiabilidade da informação. Quando a informação de estoque no sistema de controle, informatizado ou manual, não confere com o saldo real, diz que o inventário não é confiável ou não tem acuracidade (Accioly, Ayres e Sucupira, 2009, n.p.).

Além disso, a acuracidade do estoque é um indicador-chave de desempenho que influencia diretamente a satisfação do cliente e a reputação da empresa. Sendo assim, a acuracidade do estoque não é só uma métrica operacional, mas também uma medida da eficácia do sistema de gestão de materiais. Em um setor altamente competitivo e sujeito a flutuações no mercado global, a confiabilidade dos dados de estoque é essencial para tomar decisões informadas e estratégicas.

Ademais, a manutenção de níveis precisos de estoque no almoxarifado pode resultar em redução de custos operacionais e minimização de desperdícios, contribuindo, assim, para a sustentabilidade ambiental das operações da indústria de óleo e gás. Neste contexto dinâmico e desafiador, a precisão do estoque no almoxarifado emerge como uma prioridade estratégica para garantir a competitividade e a eficiência a longo prazo das empresas do setor.

O trabalho tem como alvo a acuracidade de estoque na indústria óleo e gás, identificando seu desempenho, os possíveis obstáculos e, principalmente, sua importância para as organizações, utilizando métodos e ferramentas desfrutados pela empresa explorada e também apresentados por estudiosos do assunto. O objeto de pesquisa escolhido é um almoxarifado de uma empresa multinacional do ramo de petróleo e gás, localizada no município de Macaé, interior do estado do Rio de Janeiro.

Por meio de uma abordagem investigativa de estudo de caso, foram analisados os relatórios e sistemas do almoxarifado, assim como os índices de desempenho das contagens. Além disso, foram identificadas oportunidades de melhoria para tornar o controle de estoque ainda mais eficiente nesta organização, considerando o acompanhamento do desenvolvimento e dos resultados do almoxarifado ao longo do ano de 2023.

Nesse viés, o objetivo geral deste estudo de caso centrou-se em avaliar o desempenho da acuracidade de estoque em almoxarifado de uma empresa multinacional do ramo de óleo e gás, localizada no município de Macaé, RJ. No âmbito dos objetivos específicos, buscou-se: (i) analisar as contagens cíclicas do estoque referente ao ano de 2023, verificando possíveis divergências na impossibilidade ao alcance de uma acuracidade mais confiável, baseado em indicador de desempenho próprio do almoxarifado; (ii) mapear o processo de entrada e saída de materiais no almoxarifado por meio de fluxograma, para a identificação de possíveis gargalos relacionados; (iii) examinar a percepção da acuracidade de estoque por parte da equipe do setor objeto de estudo, bem como os demais departamentos beneficiados pelo efeito da precisão do estoque; (iiii) investigar a possibilidade de melhorias, priorizando ações estratégicas por meio da ferramenta de gestão estratégica - Análise *SWOT*; (iiiii) propor melhorias e oportunidades para um controle de estoque mais eficiente, tendo como referência um novo sistema operacional, utilizando a ferramenta de qualidade da Engenharia de Produção, *5W2H*.

Acredita-se que a investigação da temática contribui de forma significativa para os estudos relacionados à área. Também, há o intuito de compartilhar informações importantes para grandes organizações e pequenas empresas sobre estoque, análise e acuracidade, de modo que estas mesmas entidades possam adotar um controle de materiais e/ou itens ainda mais eficiente e confiável.

## 1. ESTOQUE: CATEGORIAS E CONCEITOS

Segundo Chiavenato (2005), estoque é a composição de materiais em processamento, semi-acabados ou acabados, que não é utilizada em determinado momento na empresa, mas que precisa existir em função de futuras necessidades. Já Frazelle (2002) define estoque como o conjunto de materiais ou produtos mantidos pela empresa para atender à demanda futura; representa um investimento de capital e é crucial para garantir a continuidade das operações e satisfazer as necessidades dos clientes.

Além disso, é possível definir estoque como um amortecedor estratégico entre a oferta e a demanda, fazendo com que a empresa esteja preparada para enfrentar incertezas na cadeia de suprimentos, variações sazonais, atraso na produção e flutuações na demanda do mercado. Sob o viés sistêmico e financeiro, com base na teoria das restrições, Goldratt (2004) afirma que estoque é definido como qualquer recurso cuja capacidade de processamento é inferior à demanda colocada sobre ele.

Por outro lado, Gitman e Zutter (2014) conceituam estoque como o ativo circulante composto por itens que serão vendidos em um futuro próximo, no curso normal das operações da empresa, salientando sua importância direta sobre a liquidez e a rentabilidade/lucratividade do negócio.

Nesse sentido, todas as definições apresentadas reforçam a importância e a complexidade do estoque dentro da atmosfera empresarial, portanto, notabilizam sua função principal na gestão de recursos, adaptação às demandas do mercado e na potencialização do desempenho operacional e financeiro das organizações.

No entanto, é importante salientar que o estoque do almoxarifado, objeto deste estudo, enquadra-se na categoria de produtos acabados, visto que os materiais armazenados no local estão prontos para venda aos clientes ou destinados à aplicação na montagem de equipamentos.

Segundo Dias (2016), os estoques de matéria-prima correspondem aos itens necessários para iniciar o processo de produção, incluindo todos os materiais que serão utilizados na fabricação dos produtos acabados. Já os estoques de produtos em processo referem-se aos materiais que estão em fase de transformação, mas que ainda não se encontram finalizados. Quanto aos produtos acabados, o autor enfatiza que esses estoques são compostos por itens que já passaram por todas as etapas produtivas e se encontram prontos para comercialização.

No que se refere aos estoques de segurança, Ballou (2006) destaca que sua gestão é essencial para lidar com a variabilidade da demanda e com o tempo de reposição, assegurando o atendimento aos clientes sem interrupções. Os estoques sazonais, por sua vez, conforme observam Bowersox, Closs e Cooper (2007), são mantidos com a finalidade de atender demandas específicas em determinados períodos do ano, como ocorre com brinquedos na época de natal ou roupas de banho no verão.

Outra categoria relevante é a dos estoques em trânsito, que, de acordo com Chopra e Meindl (2016), abrangem os produtos que se encontram em deslocamento entre diferentes pontos da cadeia de suprimentos, seja entre fornecedores e fábricas, seja entre centros de distribuição e pontos de venda. Por fim, Silver, Pyke e Peterson (1998) definem os estoques de ciclo como aqueles mantidos para suprir a demanda regular no intervalo entre os períodos de produção ou de reposição.

## 1.1. GESTÃO DO ESTOQUE

Scherr (1989) afirma que os estoques refletem os custos significativos para as empresas, de modo que a sua gestão eficiente se torna fator supremo de competitividade. Desse modo, “gerir os níveis de estoques é fundamental para estabelecer uma vantagem competitiva a longo prazo” (Hansen e Mowen, 2001, p. 737).

Arnold (2001) reitera a importância da gestão para a melhoria dos estoques, visto que podem representar de 20% a 60% dos ativos no balanço de uma organização. Nesse sentido, de acordo com Assaf Neto e Silva (2007), as razões para se manter estoques resumem-se, basicamente, em assegurar a constância do fluxo econômico, de modo a evitar a paralisação da produção ou a perda de vendas; em atender às características econômicas particulares de cada setor; possibilitar o aproveitamento de oportunidades de aquisição que justifiquem os custos de estocagem; oferecer proteção contra perdas inflacionárias; e em alinhar-se à política de vendas do fornecedor.

Ainda, conforme Scherr (1989), para elaborar uma estratégia de gestão de estoque, a empresa deve levar em consideração os custos e as propriedades particulares do estoque envolvido. As estratégias de encomenda de materiais são criadas com a utilização de modelos matemáticos, porém, como há incerteza na

definição de parâmetros para se fazer as decisões de encomenda, há risco associado a essas estratégias.

Segundo Arnold, Chapman e Clive (2008), a implementação eficaz de um sistema de gestão de estoques requer uma abordagem estratégica que inclua a análise das demandas, o planejamento das reposições e a integração com os sistemas de informação da empresa. Assim, para uma gestão de estoques eficiente, é essencial realizar uma análise detalhada das demandas.

Segundo Jacobs e Chase (2010), a previsão de demanda precisa e confiável é fundamental para ajustar os níveis de estoque, evitando tanto a excessiva acumulação quanto a falta de produtos. Essa análise permite que as empresas ajustem as operações de acordo com as disposições de consumo, melhorando a precisão das previsões e reduzindo os custos associados a estoques demasiados ou escassos.

## 2. ALMOXARIFADO: DEFINIÇÃO E IMPORTÂNCIA DO ALMOXARIFADO

De acordo com Silva, Pereira e Costa (2016), o almoxarifado é o espaço destinado à armazenagem, localização, segurança e preservação de todos os materiais adquiridos, de acordo com sua natureza, tendo como finalidade suprir as necessidades operacionais dos setores que compõem a estrutura organizacional de uma empresa ou de estabelecimentos em geral. Nesse contexto, os autores ressaltam que, ao abordar o conceito de almoxarifado, torna-se indispensável tratar também do armazenamento, uma vez que ambos estão intrinsecamente relacionados.

A armazenagem dos materiais no Almoxarifado obedece a cuidados especiais, que devem ser definidos no sistema de instalação e no layout adotado, proporcionando condições físicas que preservem a qualidade dos materiais, objetivando a ocupação plena do local de armazenamento e a ordenação da arrumação. (Silva, Pereira e Costa, 2016, p. 24).

Assim, Oliveira (2014) resalta que o almoxarifado é responsável pela administração dos estoques, englobando desde a recepção de mercadorias e armazenagem correta até a distribuição para os setores ou clientes solicitantes. Desse modo, uma gestão eficiente do almoxarifado contribui significativamente para a redução de custos e a otimização dos recursos, além de gerar lucro para a empresa.

Christopher (2016) aponta que o almoxarifado exerce um papel estratégico de maneira interna na cadeia de suprimentos, pois sua eficiência impacta diretamente na capacidade da empresa de atender aos seus clientes de maneira ágil e eficaz. A gestão adequada do almoxarifado é fundamental para a competitividade e o sucesso a longo prazo da organização.

Em suma, o almoxarifado desempenha uma função essencial e multiforme dentro de qualquer organização; ele não apenas garante a armazenagem e preservação adequadas dos materiais, como também contribui para a eficiência



operacional e a otimização dos recursos, principalmente financeiros, impactando diretamente a competitividade e a capacidade de atendimento aos clientes.

Portanto, entende-se que a gestão estratégica do almoxarifado é de extrema importância para a redução de custos e para a criação de valor dentro da cadeia de suprimentos, reforçando a importância de práticas de armazenamento bem planejadas e a adoção de tecnologias modernas para maximizar a aplicabilidade organizacional.

## 2.1 ACURACIDADE: SUA IMPORTÂNCIA DENTRO E FORA DA INDÚSTRIA DE PETRÓLEO E GÁS

Accioly, Ayres e Sucupira (2008) apontam que a acuracidade pode ser compreendida como sinônimo de qualidade e confiabilidade da informação. Nesse sentido, quando os dados de estoque registrados no sistema não correspondem ao saldo real disponível, considera-se que esse estoque não é confiável ou que não apresenta acuracidade. Nesse viés, com o intuito de saber se a acuracidade de um determinado estoque é confiável ou não, pode ser feito um cálculo segundo a fórmula a seguir:

**Figura 1: Fórmula de Acuracidade**

$$\text{Acuracidade} = \frac{\text{número de SKUs com saldo correto}}{\text{número de SKUs contados}} \times 100$$

Fonte: Accioly, Ayres, Sucupira; Gestão de Estoques (2008)

Para que esses cálculos sejam realizados, é necessário que o processo de contagem seja feito, pois esta é a principal forma de saber se um estoque é confiável, se possui acuracidade ou não. Ainda de acordo com os autores, a acuracidade relevante para o planejamento de estoques e o atendimento de clientes internos e externos é aquela que considera a comparação entre as quantidades físicas dos materiais nos depósitos e os registros existentes no sistema de controle de saldos.

Dissertando a respeito da importância desse processo para que não haja prejuízos de diferentes ordens, Mendes, Dorta e Gonçalves (2021, p. 3) afirmam que:

As falhas de apontamento de estoque são normalmente designadas por falta de acuracidade de estoque. Isto é, destaca-se as diferenças entre o saldo indicado no sistema de gestão de estoque, em relação à quantidade física apurada. A insuficiência de acuracidade de estoque é um grande contratempo para as organizações, no entanto o resultado dependerá da circunstância envolvida (Waller *et al.*, 2006). Exemplificando, em uma empresa em que se atua com os pontos reduzidos de estoque, uma baixa acuracidade pode ocasionar um bloqueio de fornecimento.

Segundo Pires e Gonçalves (2011), a precisão do estoque influencia diretamente a habilidade da empresa de atender às demandas dos clientes de

<sup>1</sup> “SKUs” - O SKU é formado por um código utilizado pelos varejistas para identificarem as mercadorias armazenadas de modo rápido e simplificado. Também conhecido como “part number”.



forma eficiente, o que contribui para a redução de custos e maximização do serviço ao cliente. Além disso, a acuracidade de estoque é imprescindível para garantir que as empresas cumpram normas regulatórias e requisitos de conformidade, especialmente em setores altamente regulamentados como o de energia e do petróleo e gás (Gibson *et al.*, 2005)

Sendo assim, focar em práticas que promovam a acuracidade do estoque não é apenas uma questão de eficiência operacional, mas também uma estratégia fundamental para a sustentabilidade e competitividade na indústria de petróleo e gás.

## 2.2 PROCESSO DE CONTAGEM DE ESTOQUE

Os dados para contagem desses itens são extraídos do sistema SAP (*Systemanalyse Programmentwicklung*), que significa Desenvolvimento de Programas de Análise de Sistemas.

Trata-se de um sistema absoluto em MRP (*Material Requirements Planning*), desenvolvido para auxiliar nas rotinas relacionadas à gestão de materiais. Martins e Laugeni (2005, p. 354) ressaltam que “o MRP (*Material Requirements Planning*) surgiu da necessidade de planejar o atendimento da demanda do estoque, isto é, aquela que decorre da demanda independente”.

Portanto, para uma empresa, a implementação de um sistema MRP pode trazer diversos benefícios, como a redução de custos ao minimizar o excesso de inventário, o aumento na satisfação do cliente ao garantir entregas pontuais e a melhoria na eficiência da produção ao otimizar o planejamento e a execução. Sendo assim, o principal objetivo é garantir que os materiais necessários para a produção estejam disponíveis no momento correto e na quantidade certa, de acordo com cada solicitação realizada ao time de materiais.

## 3 PERCURSO METODOLÓGICO: IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO DA PESQUISA, LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

No que tange à identificação do objeto de estudo, é possível afirmar que o SAP é o principal sistema para suporte aos processos da companhia investigada. Esse sistema é conhecido por facilitar a integração entre diversos setores da empresa, proporcionando uma visão filtrada e abrangente das operações realizadas. Além do setor de materiais, ele é capaz de integrar processos como finanças, recursos humanos, logística, manufatura, planejamento e manutenção, entre outros.

Com base nos conceitos apresentados, assim como na observação participante realizada durante a elaboração desta pesquisa, o processo de contagem do almoxarifado objeto deste estudo pode ser descrito da seguinte forma: inicialmente, é gerado um relatório com todos os itens do estoque por meio do SAP, que é posteriormente baixado e exportado para planilhas do Excel. Em seguida, os itens são divididos de acordo com o segmento dos materiais e separados conforme a prioridade de contagem, considerando itens nunca

contados, itens que foram contados pela última vez em anos anteriores, bem como sua classificação e o valor agregado dos materiais.

Durante o desenvolvimento deste estudo de caso, observou-se que, apesar dos bons níveis de acuracidade, esse processo de contagem ainda é muito engessado e oferece riscos quanto à precisão das informações, bem como a rotatividade de contagens dos itens. A probabilidade de contabilizar um mesmo item mais vezes do que é necessário durante o ano, ou deixar de contabilizar outro, é significativa.

Para facilitar a identificação desses riscos, a pesquisa optou pela construção de uma Matriz *SWOT*, com o objetivo de evidenciar os fatores positivos e negativos do processo. Nesse contexto, elaborou-se uma matriz semelhante à apresentada a seguir, a partir das respostas obtidas por meio do questionário aplicado aos colaboradores envolvidos, direta ou indiretamente, na rotina do almoxarifado.

**Figura 2: Matriz *SWOT***



Fonte: EBAC (2024)

Após essa análise, que tem como alvo identificar as oportunidades para o processo, sinaliza-se, por meio da ferramenta *5W2H*, uma possível otimização na visibilidade dos resultados do almoxarifado, incluindo a facilidade de extrair lista de contagens, e visualizar dados relacionados à redução e ao excesso de estoque, à obsolescência, entre outros fatores. A ferramenta *5W2H* utilizada apresenta formato bem similar ao indicado a seguir e seu objetivo principal é alcançar o resultado para o último objetivo específico deste trabalho e assim propor uma melhoria para este tema.

Figura 3: Ferramenta 5W2H

5W					2H	
WHAT (O QUE)	WHY (POR QUE)	WHERE (ONDE)	WHO (QUEM)	WHEN (QUANDO)	HOW (COMO)	HOW MUCH (QUANTO CUSTA)
<p>O QUE SERÁ FEITO?</p> <p>QUAL É O SEU OBJETIVO?</p> <p>COMO DESCRVER O MELHOR QUE PODE OBTER NESTA SITUAÇÃO?</p>	<p>POR QUE SERÁ FEITO?</p> <p>QUAL É A RAZÃO QUE MOTIVA ESSA AÇÃO?</p> <p>O QUE VAI CONSEGUIR DE RETORNO?</p> <p>FAZ PARTE DE SUA MISSÃO?</p> <p>VALE A PENA?</p>	<p>ONDE SERÁ FEITO?</p>	<p>POR QUEM SERÁ FEITO?</p> <p>QUEM ESTÁ ENVOLVIDO OU É RESPONSÁVEL EM CADA AÇÃO?</p> <p>QUEM DEVE SER AVISADO?</p>	<p>QUANDO SERÁ FEITO?</p> <p>QUAIS SÃO AS PRIMEIRAS AÇÕES NECESSÁRIAS?</p> <p>ESSAS AÇÕES SÃO PROATIVAS OU DEPENDEM DE OUTRAS FORA DO SEU CONTROLE?</p>	<p>COMO SERÁ FEITO?</p> <p>COMO INICIAR, MENSURAR E ATIVAR AS AÇÕES NECESSÁRIAS?</p> <p>QUAIS SÃO AS SOLUÇÕES DE CONTINGÊNCIA, NO CASO DE ENCONTRAR OBSTÁCULOS?</p> <p>O QUE SINALIZARÁ QUE É O MOMENTO DE AGIR ASSIM?</p>	<p>QUANTO CUSTARÁ FAZER?</p> <p>QUANTO CUSTARÁ EM TEMPO, ESFORÇO, DINHEIRO, CONHECIMENTO, PREPARAÇÃO PSICOLÓGICA E NEGOCIAÇÃO OU MOTIVAÇÃO PESSOAL E DE GRUPO?</p>

Fonte: Adaptado, Sebrae/SC (2023)

Sabe-se que o almoxarifado alvo da pesquisa é responsável pela gestão de quase 1.500 materiais, distribuídos entre quatro segmentos distintos, que atendem a diversos processos e clientes das indústrias *onshore* e *offshore*. Entre os itens armazenados, destacam-se uma grande variedade de válvulas, pistões de operação, cunhas, anéis e kits de vedação, além de parafusos e outros componentes essenciais para a montagem de equipamentos de perfuração e extração de petróleo. A diversidade e a quantidade de materiais exigem um sistema de gerenciamento de estoque eficiente para garantir a disponibilidade e a precisão dos itens armazenados.

A integração entre os departamentos da empresa é crucial para o sucesso do gerenciamento de estoque, assim, a comunicação eficaz e o compartilhamento de informações entre os setores ajudam a evitar discrepâncias e garantem que os níveis de estoque reflitam com precisão a realidade. Além disso, a implementação de tecnologias avançadas, como os sistemas de planejamento de recursos empresariais (ERP), contribui para a melhoria contínua da acuracidade no controle de estoque.

Em suma, a acuracidade de estoque no almoxarifado da empresa investigada não depende apenas de sistemas e tecnologias avançadas, mas também da colaboração e integração entre diversos setores da organização. Nesse viés, este estudo de caso busca analisar e propor melhorias que possam aumentar ainda mais a precisão e a eficiência na gestão de estoques.

Com o intuito de analisar os dados de acuracidade do estoque deste estudo de caso, foi observado a contagem cíclica durante o período de 1 ano, considerando os meses de janeiro a dezembro de 2023, visto que o resultado total referente à acuracidade desse período já encontra-se fechado. Cabe ressaltar que, no almoxarifado em questão, a empresa utiliza a contagem do tipo rotativo para a gestão do inventário. Accioly, Ayres e Sucupira (2008) definem este tipo de inventário como: “uma contagem física contínua dos itens em estoque, programada de modo que os itens sejam contados em uma frequência predeterminada (mensal, semanal, diária).”

Com base nessas informações e na experiência da autora nos processos do estoque, pode-se afirmar que a contagem no almoxarifado é realizada mensalmente, abrangendo de 15 a 20% do estoque de cada segmento. Assim, a equipe do almoxarifado contabiliza, em média, 225 itens por mês.

Para definir quais itens serão contados mensalmente e não gerar uma certa repetição de itens já contabilizados, a empresa utiliza o critério da Classificação ABC e também verifica os itens que nunca foram contados no estoque. De acordo com Martins e Laugen (2005, n.p), “a Classificação ABC é uma ordenação dos itens consumidos em função de um valor financeiro”. A divisão se dá da seguinte forma:

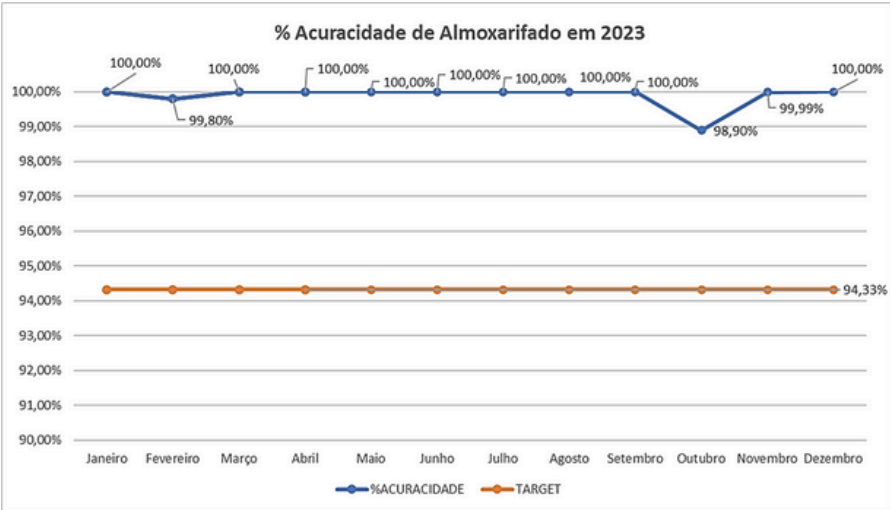
**Tabela 1 – Classificação ABC**

CLASSE	COMPOSIÇÃO	VALOR	QUANTIDADE DE CONTAGENS AO ANO
A	Poucos itens, sendo 10 a 20% do estoque	Alto	3 A 4 VEZES AO ANO
B	Quantidade média de itens, sendo 20 a 30% do estoque	Médio	2 a 3 vezes ao ano
C	Grande número de itens (mais de 50% do estoque)	Baixo	Há uma parcela de contagem em todos os meses do ano.

Fonte: Autoral (2024)

A análise das contagens mensais revelou que a acuracidade do almoxarifado é altamente confiável, devido ao método adotado que mantém a rastreabilidade dos materiais. A empresa disponibilizou os resultados das contagens mensais de 2023, excluindo dados sigilosos, como valores reais e identificação dos itens. Os resultados, expressos em porcentagem, são baseados em indicadores de desempenho desenvolvidos pela empresa para avaliar a performance do almoxarifado, mensurar a acurácia do estoque, guiar decisões dos gestores, auxiliar no planejamento das contagens e otimizar processos.

**Gráfico 1: Acuracidade do Almoxarifado em 2023**



Fonte: Dados da empresa (adaptado) (2023)

Percebe-se, portanto, que, ao longo do ano de 2023, os meses de fevereiro, outubro e novembro não atingiram 100% de acuracidade no almoxarifado. Nos demais meses, o estoque foi mantido de forma a atender aos requisitos de organização e segurança para os clientes. A amostragem utilizou um *target* de 94,33% de acuracidade, indicando que qualquer valor abaixo desse índice seria considerado não confiável.

### 3.1 MAPEAMENTO DE ENTRADA E SAÍDA DE MATERIAIS NO ALMOXARIFADO

Foi identificado, anteriormente, que algumas etapas no processo de entrada e saída de materiais no setor são manuais, ou seja, são registradas em simples planilhas do Excel ou solicitadas via *e-mail*, assim caracterizando fragilidades. Diante dessas fragilidades identificadas nos processos manuais, tornou-se essencial compreender como essas práticas impactam a rotina dos colaboradores e a percepção dos clientes internos sobre o desempenho do almoxarifado.

Para compreender melhor esta percepção sobre o setor objeto de estudo da pesquisa, foi aplicado o questionário direcionado. A iniciativa da aplicação do questionário busca identificar os principais pontos de melhoria, os desafios enfrentados e as expectativas relacionadas à operação do setor.

A fim de que o almoxarifado alcance os resultados de acuracidade esperados e mantenha uma organização eficiente dos itens, é fundamental contar com o suporte e a colaboração de diferentes setores da empresa. Os setores de planejamento e compras são responsáveis por prever a demanda e garantir a reposição adequada dos materiais. O setor de vendas, por sua vez, fornece informações sobre as necessidades dos clientes e repassa ao almoxarifado os itens que deverão ser comercializados e, paralelamente, separados para entrega. Já os setores de logística e comércio exterior (COMEX) asseguram o transporte eficiente dos materiais adquiridos ou vendidos pela empresa. Por fim, o setor de planejamento, com o apoio do administrativo, garante que os recursos sejam utilizados de forma otimizada nas operações diárias.

É sabido que a empresa adota o modelo de trabalho híbrido, no qual os colaboradores trabalham remotamente pelo menos duas vezes por semana. Além disso, parte da amostra apta a responder ao questionário atua em bases fora de Macaé, o que levou a coleta de dados do questionário a ser executada por meio de um questionário *online*. Dessa maneira, em razão da atmosfera apresentada e focando no número necessário de respostas, o questionário foi aplicado por meio da ferramenta *Forms*, do *Google*, constituído de perguntas e respostas fechadas, com a transparência necessária, conforme recomendado por Gunther (2003).

O questionário foi pensado e produzido para receber respostas de 25 colaboradores, população alvo. Dalfovo, Lana e Silveira (2008) mencionam que a população é um conjunto de algo que se pretende estudar, pesquisar ou analisar. Entretanto, apurou-se respostas de 17 colaboradores da empresa, sendo assim, correspondente a uma amostra de 68% da população. Ainda, Dalfovo, Lana e Silveira (2008, p. 4) classificam o conceito de amostra da seguinte forma: “a amostra tem como corpo uma fração da população delineada na pesquisa”.

O instrumento de coleta considerou 11 perguntas, as quais pretendeu-se examinar a visão dos colaboradores que atuam e/ou influenciam, direta ou indiretamente, os processos do almoxarifado da empresa. O quadro 1 lista as perguntas que foram inseridas no questionário:

**QUADRO 1 – PERGUNTAS CONSTRUÍDAS PARA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO**

<b>PERGUNTAS QUESTIONÁRIO - ACURACIDADE DE ESTOQUE DO ALMOXARIFADO</b>
1 - Em que setor da empresa você trabalha?
2 - Há quanto tempo você trabalha na empresa?
3 - Com que frequência ocorre divergência entre o estoque sistêmico e o estoque físico?
4 - Qual é o nível de confiabilidade do sistema atual de controle de estoque?
5 - Quais as principais causas corroboram para as discrepâncias no estoque? (Marque todas que se aplicam)
6 - Considerando o processo de contagem do estoque na empresa, qual o nível de eficácia do mesmo?
7 - No tocante a tecnologias para a melhoria da gestão do estoque, qual o nível de investimento por parte da empresa?
8 - Com que frequência a empresa realiza treinamentos sobre procedimentos de estoque?
9 - Como a acuracidade do estoque impacta a eficiência operacional da empresa?
10 - Qual foi o principal benefício observado com a confiabilidade do estoque nos últimos meses?
11 - Qual o nível de integração entre os diferentes departamentos da empresa em relação ao controle de estoque?

Fonte: Autoral (2024)

Todas as respostas do questionário são de múltipla escolha, no qual é possível marcar somente uma opção, com exceção da pergunta 5, neste caso, mais de uma opção pode ser atribuída. As respostas foram compiladas e demonstradas graficamente, permitindo uma melhor análise dos dados.

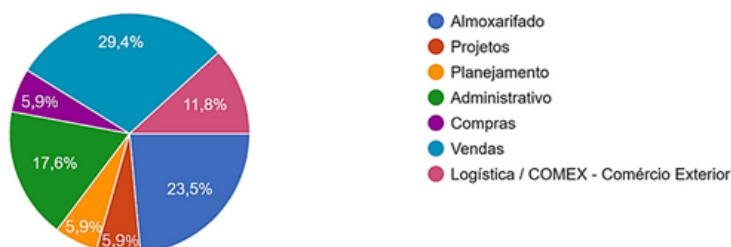
#### 4 RESULTADOS ENCONTRADOS

A primeira pergunta da pesquisa identificou o setor de trabalho dos colaboradores: 29,4% atuam em vendas, 23,5% no almoxarifado, 17,6% no administrativo, 11,8% em logística/COMEX, e 5,9% em projetos, planejamento e compras. O setor de vendas é o principal cliente interno do almoxarifado, enviando solicitações de baixa de estoque via *e-mail* com detalhes como número de ordem e o *part number* (código de identificação e rastreamento do item). A equipe do almoxarifado, essencial para a pesquisa, é significativamente impactada pelas melhorias nos processos. A pergunta é crucial para direcionar o questionário ao público correto.



**Gráfico 2: Total de respostas de pessoas respondentes por setor**

1 - Em que setor da empresa você trabalha?  
17 respostas



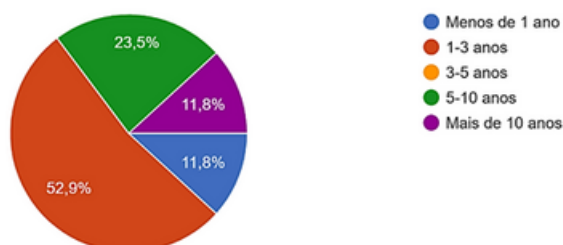
Fonte: Autoral (2024)

O questionário aborda o tempo de trabalho dos respondentes para entender seu nível de maturidade sobre os processos da organização. O gráfico mostra que 52,9% dos respondentes têm entre 1 e 3 anos de experiência na empresa, seguido por 23,5% com 5 a 10 anos de atuação. Além disso, 11,8% indicaram trabalhar há menos de 1 ano e outros 11,8% estão na companhia há mais de 10 anos. Não houve respostas para o intervalo de 3 a 5 anos de trabalho.

Essas respostas indicam que a maioria dos colaboradores ainda está em fase de adaptação ou consolidação do conhecimento sobre os procedimentos do almoxarifado, enquanto um grupo significativo com mais de 5 anos de experiência possui maior familiaridade e uma visão mais crítica sobre as práticas do setor. Essa diversidade de perspectivas contribui para uma análise mais abrangente dos pontos de melhoria, desafios enfrentados e oportunidades de aperfeiçoamento nos processos do almoxarifado.

**Gráfico 3: Tempo de Experiência na Empresa Estudada**

2 - Há quanto tempo você trabalha na empresa?  
17 respostas



Fonte: Autoral (2024)

As duas primeiras perguntas serviram para conhecer o perfil dos respondentes. A partir da terceira pergunta, são analisadas as percepções sobre a atuação do almoxarifado em relação aos processos, ao nível de acuracidade e ao investimento em tecnologias e treinamentos. A terceira pergunta busca analisar a frequência de divergências entre o estoque sistêmico e o físico, acessado via *SAP*.

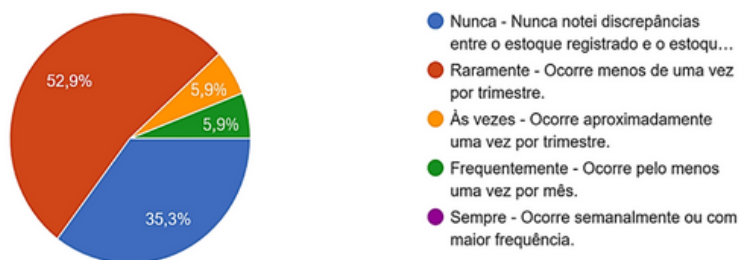


Os resultados indicam que 35,3% dos respondentes consideram que nunca ocorrem divergências, 52,9% dizem que raramente ocorrem (menos de uma vez por trimestre), 5,9% relatam que ocorrem às vezes (pelo menos uma vez por trimestre) e 5,9% frequentemente (pelo menos uma vez por mês). Não houve respostas para divergências semanais ou mais frequentes.

Com base nas respostas, a possibilidade de encontrar divergências entre o estoque sistêmico e o físico é baixa, indicando uma gestão de estoque eficiente.

**Gráfico 4: Divergência entre Estoque Sistêmico e Físico**

3 - Com que frequência ocorre divergência entre o estoque sistêmico e o estoque físico?  
17 respostas



Fonte: Autoral (2024)

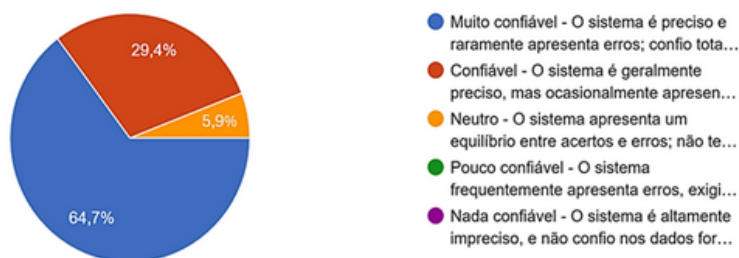
Na pergunta 4, buscou-se verificar a percepção dos setores sobre o nível de confiabilidade do estoque, frequentemente associado à acuracidade de estoque. Segundo Accioly, Ayres e Sucupira (2008), confiabilidade e acuracidade são sinônimos. Quando as informações do sistema não refletem com precisão o saldo físico disponível, o estoque é considerado inconsistente e com baixa acuracidade.

Dos participantes, 64,7% classificaram o estoque como muito confiável, afirmando que o sistema é preciso e raramente apresenta erros. Outros 29,4% avaliaram o estoque como confiável, indicando que o sistema é geralmente preciso, com pequenos erros ocasionais. Já 5,9% dos respondentes classificaram o sistema como neutro, com um equilíbrio entre acertos e erros.

Não houve respostas para as opções “pouco confiável” ou “não confiável”. Esses resultados, alinhados ao Gráfico 1, reforçam a alta confiabilidade do estoque, com acuracidade inferior a 100% em apenas três meses de 2023.

**Gráfico 5: Confiabilidade do Estoque**

4 - Qual é o nível de confiabilidade do sistema atual de controle de estoque?  
17 respostas

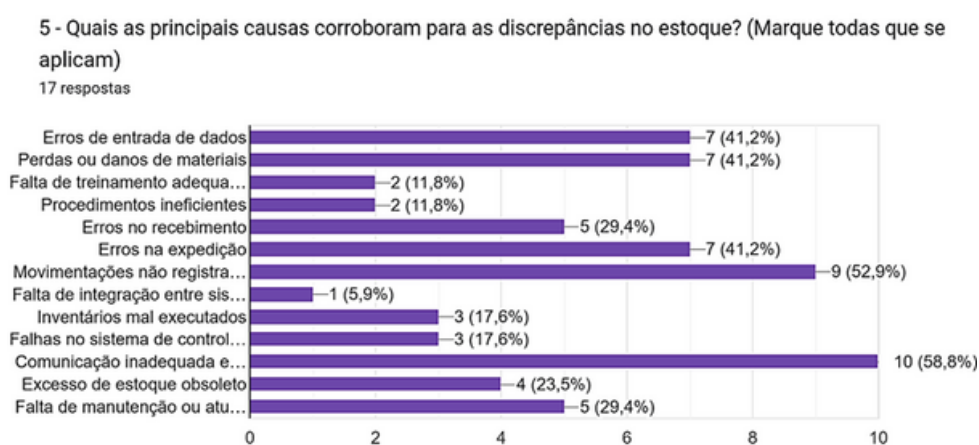


Fonte: Autoral (2024)

A pergunta 5 permitia marcar mais de uma opção de resposta, visando identificar as causas das divergências do estoque. As cinco opções mais críticas foram: (a) Comunicação inadequada entre departamentos – 58,8%; (b) Movimentações não registradas – 52,9%; (c) Erros na expedição – 41,2%; (d) Erros de entrada de dados – 41,2%; (e) Perdas ou danos materiais – 41,2%.

Hansen e Mowen (2001) afirmam que gerir corretamente um estoque é uma vantagem competitiva a longo prazo. Os dados revelam os principais gargalos operacionais, além de aspectos culturais e sistêmicos da empresa, que precisam ser abordados para melhorar a gestão do estoque. As ideias para melhorias são apresentadas nos próximos subcapítulos.

**Gráfico 6: Principais Causas das Discrepâncias de Estoque**



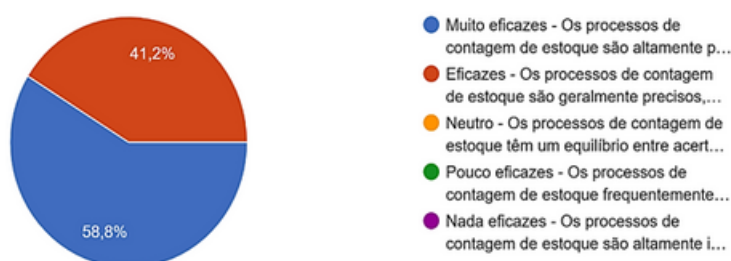
Fonte: Autoral (2024)

Na pergunta 6, avaliou-se o processo de contagem de itens do estoque. As respostas foram positivas: 58,8% consideraram o processo muito eficaz e 41,2% consideraram eficaz, sem respostas para as demais opções. A contagem mensal do estoque, abrangendo 15 a 20% do total, é considerada confiável e atende às expectativas da equipe e dos setores envolvidos.

**Gráfico 7: Nível de Eficácia do Processo de Contagem**

6 - Considerando o processo de contagem do estoque na empresa, qual o nível de eficácia do mesmo?

17 respostas



Fonte: Autoral (2024)

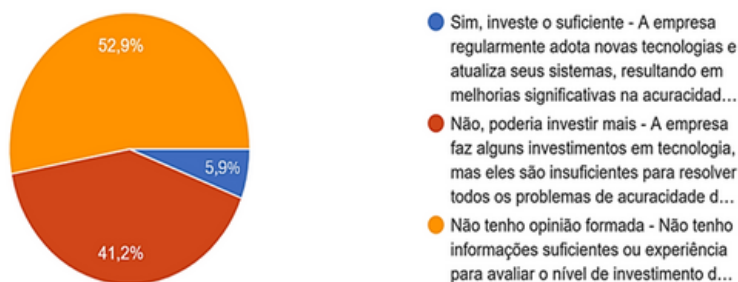
Nas perguntas 7 e 8, o foco foi captar déficits da empresa em tecnologias para gestão de estoque e treinamentos. Observou-se que esses pontos representam gargalos na gestão do estoque. No gráfico 7, 52,9% dos respondentes não têm opinião formada sobre investimentos em tecnologias, 41,2% acreditam que a empresa poderia investir mais, e apenas 5,9% acham que a empresa investe o suficiente. Isso indica que a gestão atual, suportada pelo programa *SAP*, pode necessitar de ferramentas mais avançadas.

A pesquisa propõe, ainda, uma melhoria tecnológica para o almoxarifado, utilizando uma ferramenta da Engenharia de Produção, previamente apresentada no percurso metodológico, para organizar as etapas de implementação.

**Gráfico 8: Investimento em Tecnologias**

7 - No tocante a tecnologias para a melhoria da gestão do estoque, qual o nível de investimento por parte da empresa?

17 respostas



Fonte: Autoral (2024)

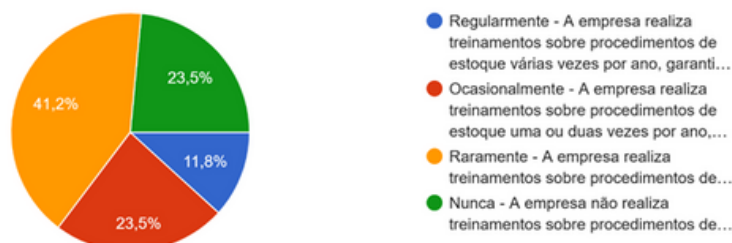
Na pergunta 8, verificou-se que 41,2% dos respondentes afirmaram que a empresa raramente realiza treinamentos sobre os procedimentos de estoque. Outros 23,5% indicaram que esses treinamentos ocorrem apenas ocasionalmente, enquanto a mesma porcentagem declarou que eles nunca são realizados. Apenas 11,8% relataram que a empresa promove treinamentos de forma regular. Esses resultados evidenciam que a ausência de capacitação sistemática pode representar um obstáculo ao desenvolvimento da equipe, além de dificultar a adaptação de novos colaboradores, que acabam aprendendo apenas com a experiência dos mais antigos.

Além de treinamentos sobre o sistema e processos do setor, é importante que a empresa mantenha a equipe atualizada sobre procedimentos e documentos internos relativos ao almoxarifado.

**Gráfico 9: Investimento em Treinamentos**

8 - Com que frequência a empresa realiza treinamentos sobre procedimentos de estoque?

17 respostas



Fonte: Autoral (2024)

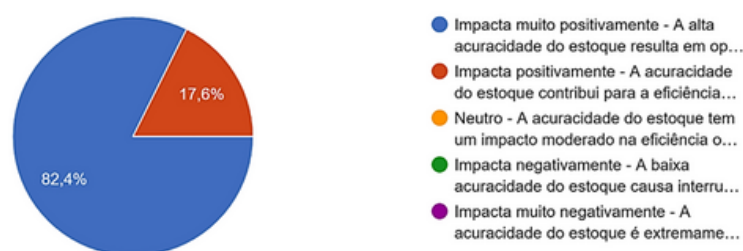
A pergunta 9 investigou a percepção dos respondentes sobre o impacto da acuracidade do estoque na eficiência operacional da empresa. Dos participantes, 82,4% afirmaram que esse fator impacta positivamente, destacando que a alta acuracidade do estoque contribui para operações mais eficientes, redução de custos, maior satisfação do cliente e tomadas de decisão mais assertivas. Outros 17,6% afirmaram que o impacto é positivo, embora reconheçam a existência de oportunidades de melhoria. As demais opções não receberam indicações.

Christopher (2016) afirma que o almoxarifado exerce uma função estratégica e sua eficiência impacta diretamente na capacidade da empresa de atender seus clientes de maneira ágil e eficaz. É importante que a empresa busque sempre melhorias para o funcionamento do almoxarifado, garantindo a implementação de processos e tecnologias que promovam a continuidade dessa eficiência, com o objetivo de otimizar recursos e melhorar a satisfação dos clientes.

**Gráfico 10: Impacto da Acuracidade do Estoque**

9 - Como a acuracidade do estoque impacta a eficiência operacional da empresa?

17 respostas



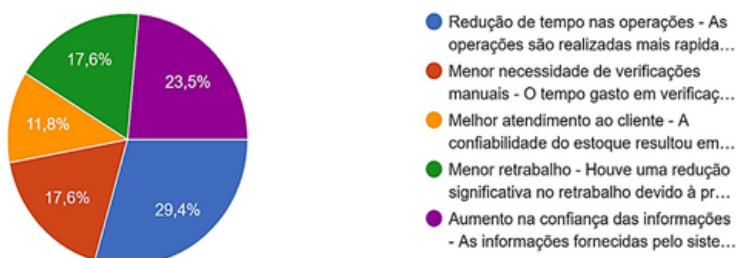
Fonte: Autoral (2024)

A pergunta 10 teve como objetivo identificar o principal benefício percebido pelos entrevistados em decorrência da confiabilidade do estoque nos últimos meses. Os resultados indicam que 29,4% dos respondentes apontaram a redução do tempo nas operações, com maior agilidade, como principal benefício. Para 23,5%, o aspecto mais relevante foi o aumento da confiança nas informações, consideradas consistentes e passíveis de manipulação. Além disso, 17,6%

A Oliveira (2014) afirma que o almoxarifado desempenha um papel importante na administração do estoque. Desse modo, uma gestão eficiente contribui para a redução de custos, otimização de recursos e geração de lucro para a empresa.

**Gráfico 11: Benefícios da Confiabilidade do Estoque**

10 - Qual foi o principal benefício observado com a confiabilidade do estoque nos últimos meses?  
17 respostas



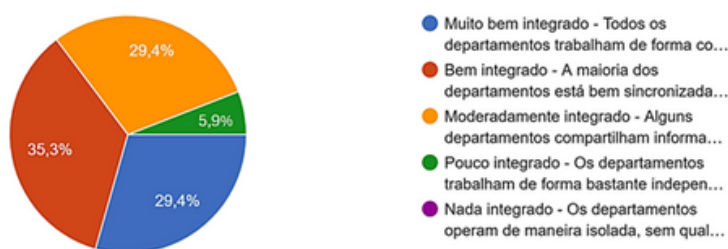
Fonte: Autoral (2024)

Por fim, é importante compreender o nível de integração entre os departamentos, considerando o controle de estoque. Os respondentes consideraram os departamentos da seguinte maneira: muito bem integrado (29,4%), bem integrado (35,3%), moderadamente integrado (29,4%) e pouco integrado (5,9%). Não houve respostas para a opção “nada integrado”. Apesar dos ruídos de comunicação e falhas do processo, os departamentos são considerados relativamente integrados no controle do estoque.

Pires e Gonçalves (2011) afirmam que o controle e a precisão do estoque impactam diretamente na capacidade da empresa de atender às demandas dos clientes e às necessidades internas. A integração adequada entre departamentos melhora o atendimento, contribui para a redução de custos e maximiza a eficiência operacional das organizações.

**Gráfico 12: Integração de Departamentos**

11 - Qual o nível de integração entre os diferentes departamentos da empresa em relação ao controle de estoque?  
17 respostas



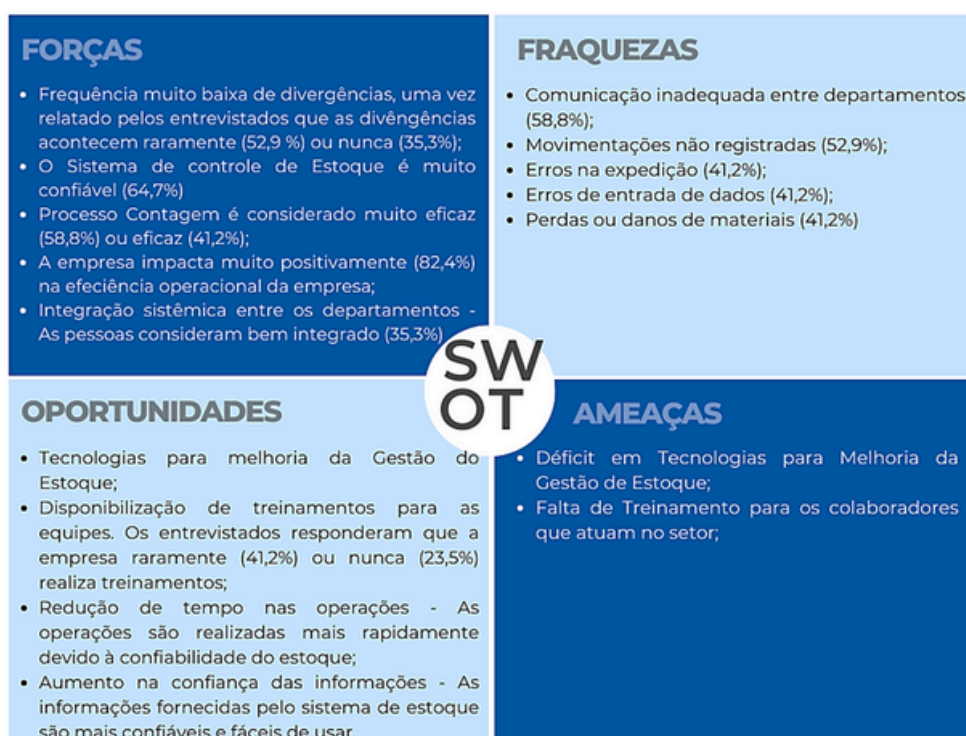
Fonte: Autoral (2024)

#### 4.1 ANÁLISE DAS RESPOSTAS ATRAVÉS DE UMA MATRIZ SWOT

Após a análise individual de cada pergunta, foi definida a construção de uma Matriz *SWOT* com o objetivo de identificar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças dos processos do almoxarifado, conforme citado por Chiavenato e Sapiro (2003). Ainda nesse viés, de acordo com EBAC (2023), a matriz *SWOT* pode ser separada através de grupos, conforme as suas informações.

São elas: (a) A linha de força é constituída pelas letras S-O da sigla, em que são explorados os pontos fortes e as oportunidades para melhorar ainda mais; (b) A linha da melhoria são as letras W-O, na qual é necessário definir como aproveitar as oportunidades para mitigar as fraquezas; (c) A linha de defesa é formada pelas letras S-T, na qual é necessário responder à pergunta de como as forças protegem sua empresa de fatores ameaçadores; (d) A linha de advertência é formada pelas letras W-T, ou seja, são as atividades que precisam ser aperfeiçoadas para se precaver de futuros riscos.

**Figura 4: Matriz *SWOT***



Fonte: Autoral (2024)

A aplicação da Matriz ajuda a identificar pontos de melhoria ao analisar fraquezas e ameaças, além de destacar oportunidades para o setor. A falta de investimento em tecnologias de gestão de estoque e de treinamentos para colaboradores representa um risco para a eficiência operacional e a acuracidade do estoque. A ausência de avanços tecnológicos e capacitação contínua pode afetar a precisão das informações, resultando em falhas nos processos e impactando a satisfação dos clientes.

Com base nos pontos apresentados nesta pesquisa, observa-se que muitos processos no setor analisado ainda são conduzidos de forma manual.



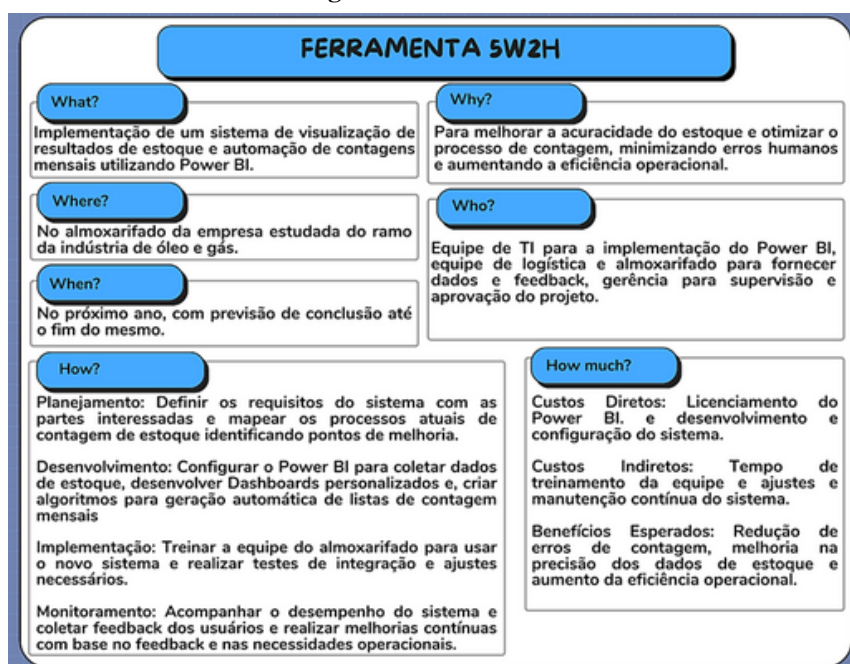
Considerando o porte e a capacidade tecnológica da empresa estudada, que dispõe de serviços, sistemas, softwares e processos robustos, entende-se que existe um grande potencial para automatizar parte significativa das operações, desde a entrada até a saída dos materiais. A seguir, são apresentadas algumas propostas de melhorias para os processos: (1) Criar um aplicativo capaz de notificar a equipe do almoxarifado a programação para chegada dos materiais; (2) Automatizar, através do *Power Apps* ou outro aplicativo de MRP, o processo de identificação de itens obsoletos, vencidos e demais gargalos para o almoxarifado; (3) Criar um sistema de comunicação eficaz entre almoxarifado, fiscal (emissão de notas), e logística para que não ocorra nenhum tipo de imprevisto na entrega dos materiais ao cliente.

#### 4.2 APRESENTAÇÃO DE MELHORIAS PARA OS PROCESSOS DO ALMOXARIFADO

A análise realizada por meio da Matriz *SWOT* permitiu identificar dois principais gargalos no processo, sendo selecionado, como ponto de melhoria, o investimento em tecnologia para auxiliar nas demandas diárias do almoxarifado. Nesse contexto, elaborou-se um plano de implementação do aplicativo *Power BI*, estruturado com base na ferramenta *5W2H*. A proposta inicial consiste em ampliar a visibilidade dos resultados do almoxarifado para os usuários, por meio de gráficos que evidenciem a redução de estoques, o excesso de itens e os níveis de obsolescência.

Adicionalmente, o estudo sugere a automatização da geração de listas de contagens cíclicas e inspeções de armazenamento. A utilização da ferramenta *5W2H*, conforme apontado por Lucinda (2016), tem como objetivo principal planejar cada etapa do processo e designar responsáveis pela implementação do *Power BI* no almoxarifado.

Figura 5: Ferramenta 5W2H



Fonte: Autoral (2024)



A ferramenta *5W2H* orienta de forma estruturada as etapas necessárias para a implementação de melhorias no almoxarifado, garantindo clareza e organização. Ela contribui para a melhoria contínua do processo por meio do estudo de caso e serve como instrumento de aprendizado, a partir dos mecanismos aplicados.

Assim, caso a empresa implemente o *Power BI* no almoxarifado, os resultados esperados incluem a otimização do tempo dos colaboradores, devido à redução de atividades manuais; a diminuição de erros na emissão de listas de contagem, na armazenagem e nas inspeções; a minimização de falhas na entrada e saída de materiais; e a possibilidade de visualização, em tempo real, dos resultados relacionados à redução de estoques, excesso de itens e obsolescência, entre outros benefícios.

As melhorias supramencionadas, junto aos obstáculos enfrentados pelo almoxarifado, a empresa e o processo de contagem, proporcionarão melhores resultados na acuracidade e rastreabilidade dos materiais. Além disso, algumas outras sugestões para melhorar os processos incluem a troca das etiquetas padrão dos materiais de código de barras para leitor *QR-Code*, permitindo visualizar mais informações sobre as peças, incluindo as quantidades na vaga; alteração no *layout* do almoxarifado, para facilitar as movimentações e ações rotineiras da equipe; bem como a atualização de procedimentos e treinamentos que impactam no desenvolvimento dos funcionários deste setor.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo realizou uma análise da acuracidade de estoque em um almoxarifado de uma empresa multinacional do setor de petróleo e gás, localizada no município de Macaé-RJ. O objetivo principal foi alcançado ao avaliar o desempenho da acuracidade do estoque.

Com base nos dados obtidos no estudo de caso, verificou-se que a acuracidade do almoxarifado objeto da pesquisa é confiável, uma vez que apenas três meses do ano de 2023 apresentaram desvios nas contagens mensais. A análise demonstrou que a acuracidade do almoxarifado estudado é robusta, sustentada por práticas de contagens cíclicas e pelo uso de indicadores de desempenho específicos da empresa, voltados ao controle de estoque. Tal confiabilidade evidencia a maturidade dos processos aplicados no setor.

Quanto ao mapeamento do processo de entrada e saída dos materiais, considerou-se fundamental detalhar as etapas dentro do setor e identificar gargalos que prejudicam a agilidade dos processos. A construção do fluxograma permitiu, portanto, identificar os pontos importantes para o alcance dos outros objetivos estabelecidos nesta pesquisa.

A pesquisa também analisou a percepção da equipe do almoxarifado e de demais setores beneficiados pela precisão do estoque. Por meio do questionário aplicado, foi possível compreender como os colaboradores avaliam os resultados do almoxarifado, bem como sua gestão e controle de materiais. Para interpretar essas respostas e identificar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças do processo, utilizou-se a Matriz *SWOT*, que permitiu sistematizar as informações obtidas e facilitar a identificação de potenciais melhorias tanto no controle do

estoque quanto no desenvolvimento das pessoas envolvidas. O cruzamento desses dados contribuiu para direcionar as intervenções necessárias ao aprimoramento do processo.

Por fim, com o objetivo de propor melhorias nos processos do almoxarifado, foi aplicada a ferramenta *5W2H*. Atualmente, o sistema *SAP* é utilizado para o gerenciamento do estoque; entretanto, sugeriu-se a implementação da plataforma *Power BI*, visando tornar o processo mais ágil e eficiente. Nesse contexto, o *Power BI* permitiria atualizações em tempo real dos resultados relacionados à redução, ao excesso e à obsolescência de estoques, além de automatizar as listas de contagem, as atividades de armazenagem, inspeção e demais processos necessários para alcançar resultados ainda mais consistentes no almoxarifado.

## REFERÊNCIAS

ACCIOLY, Felipe; AYRES, Antônio de P. Salmeron; SUCUPIRA, Cezar. **Gestão de Estoques**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2008.

ARNOLD, J. R.T.; STEPHEN N. C. **Introduction to materials management**. 4. ed. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 2001.

ARNOLD, J. R. T. CHAPMAN, S. N., & CLIVE, L. M. **Introdução à Administração de Materiais**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: Logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BEHR, A.; MORO, E. L. S.; ESTABEL, L. B. Gestão da biblioteca escolar: metodologias, enfoques e aplicação de ferramentas de gestão e serviços de biblioteca. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 37, n. 2, p. 32-42, 2008.

BOWERSOX, D. J., CLOSS, D. J., & COOPER, M. B. **Gestão logística de cadeias de suprimento**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de Materiais: uma Abordagem Logística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

CHIAVENATO, Idalberto; SAPIRO, Arão. **Planejamento Estratégico: fundamentos e aplicações**. 1. ed. 13º tiragem. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CHRISTOPHER, M. **Logistics & Supply Chain Management**. Harlow: Pearson Education, 2016.

CHOPRA, S., & MEINDL, P. **Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation**. 6. ed. Boston: Pearson, 2016.

DALFOVO, MichaelSamir; LANA, RogérioAdilson; SILVEIRA, Amélia. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v. 2, n. 4, p. 01-13, 2008.

DIAS, M. A. P. **Administração de materiais**: Princípios, conceitos e gestão. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

EBAC. **Análise SWOT de uma empresa**: o que é, como fazer e exemplos. EBAC, 2024. Disponível em: <https://ebaonline.com.br/blog/analise-swot>. Acesso em: 13 nov. 2024.

FRAZELLE, E. **Supply Chain Strategy**: The Logistics of Supply Chain Management. McGraw-Hill Professional, 2002.

GIBSON, B. J., VENTRICE, M. G., & HARRIS, J. S. Inventory accuracy: People, processes, & technology. **The Journal of Business Forecasting**, 24 (3), 19-24, 2005.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

GITMAN, L. J.; ZUTTER, C. J. **Principles of Managerial Finance**. Pearson. 2014.

GÓIS, Maria L. Batista. **Análise de Gerenciamento de Estoque**: Estudo de caso em uma papelaria. 2023.

GOLDRATT, E. M. **The Goal**: A Process of Ongoing Improvement. North River Press. 2004.

GUNTHER, H. **Como elaborar um questionário**. Brasília, DF: UnB, Laboratório de Psicologia Ambiental, Série: Planejamento de Pesquisa nas Ciências Sociais, nº 01, 2003.

JACOBS, F. R., & CHASE, R. B. **Administração da Produção e Operações**. 12. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2010.

LUCINDA, Marco Antônio. **Análise e Melhoria de Processos - Uma Abordagem Prática para Micro e Pequenas Empresas**. Simplíssimo Livros Ltda, f. 66, 2016.

MARCONI, M. de A., & LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, Petrônio Garcia & LAUGENI, Fernando Piero. **Administração da Produção**. 2. ed. Rev., aum. e atual. São Paulo, Saraiva, 2005.

MENDES, Ana Laura; DORTA, Larissa R. da Silva; GONÇALVES, Gilmerson Inácio. **Gestão da acuracidade de estoque em um centro de distribuição**. Mogi das Cruzes: Fatec Mogi das Cruzes, 2021.

OLIVEIRA, D. P. R. **Administração de Materiais: Princípios, Conceitos e Gestão**. São Paulo: Atlas, 2014.

PIRES, S. R. I., & GONÇALVES, L. M. A importância da acuracidade do estoque para a redução dos custos logísticos. **Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, 9 (3), 410-431, 2011.

SÁTYRO, Natália G. Duarte; D'ALBUQUERQUE, Raquel Wanderley. O que é um Estudo de Caso e quais as suas potencialidades. **Revista Sociedade e Cultura**, Belo Horizonte, v. 23: e55631, 2020.

SCHERR, F. C. **Modern working capital management: text and cases**. Prentice Hall, 1989.

SEBRAE. **5W2H: o que é, para que serve e por que usar na sua empresa**. Empreendedorismo, 2023. Disponível em: <https://www.sebrae-sc.com.br/blog/5w2h-o-que-e-para-que-serve-e-por-que-usar-na-suaempresa#:~:text=O%20que%20%C3%A9%20a%20ferramenta,os%20envolvidos%20em%20um%20projeto>. Acesso em: 10 nov. 2024.

SILVA, E.S; PEREIRA, L. S.M. COSTA, P.S. **Manual do Almoxarifado – Manual de normas e procedimentos dos processos dos setores do almoxarifado**. Instituto Federal de Educação e Ciência e Tecnologia da Bahia. Salvador, 2016.

SILVER, E. A., PYKE, D. F., & PETERSON, R. **Inventory Management and Production Planning and Scheduling**. 3. ed. New York: Wiley, 1998.

TEIXEIRA, E. B. **A Análise de Dados na Pesquisa Científica importância e desafios em estudos organizacionais**. Editora Unijuí. Ano 1, n. 2, 2003.

TOTVS, Equipe Totvs. **Acuracidade de estoque: reduza custos de armazenagem sem perder qualidade nas entregas**. 2023. Disponível em: <https://www.totvs.com/blog/gestao-para-rotas/acuracidade/>. Acesso em: 09 abr. 2024.

VOLLMANN, W. T., B., José L. A. El atlas, Pálido Fuego. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 1. ed., Porto Alegre, RS: Bookman, 2017.