

**CENTRO PAULA SOUZA
ETEC CIDADE TIRADENTES – EXTENÇÃO CÉU ALTO
ALEGRE**

Curso Técnico em Logística

Aline Rosa Rodrigues Mendes

Bianca Ester Silva

Isac Mascarenhas Santos

Larissa Mendonça Rodrigues

Rodrigo Moreira

Thiago de Jesus Gomes

**O IMPACTO DA AUTOMAÇÃO DO ESTOQUE EM EMPRESAS
DO RAMO DA BELEZA**

São Paulo

2023

Aline Rosa Rodrigues Mendes

Bianca Ester Silva

Isac Mascarenhas Santos

Larissa Mendonça Rodrigues

Rodrigo Moreira

Thiago de Jesus Gomes

**O IMPACTO DA AUTOMAÇÃO DO ESTOQUE EM EMPRESAS
DO RAMO DA BELEZA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Logística da Etec Cidade Tiradentes – Extensão Céu Alto Alegre, orientado pela Prof^ª. Michelle Rosa Claro Lopes, como requisito parcial para obtenção do título de Técnico em Logística.

São Paulo

2023

FOLHA DE APROVAÇÃO

O IMPACTO DA AUTOMAÇÃO DO ESTOQUE EM EMPRESAS DO RAMO DA BELEZA

Trabalho de conclusão de curso apresentado como exigência parcial, para a obtenção do certificado de Técnico em Logística à Escola Técnica de Cidade Tiradentes – Extensão CEU Alto Alegre.

COMISSÃO JULGADORA

Profº Olacir

Instituição: ETEC Cidade Tiradentes – Extensão CEU Alto Alegre

Profº Isabel

Instituição: ETEC Cidade Tiradentes – Extensão CEU Alto Alegre

Professora Orientadora: Michelle Rosa Claro Lopes

São Paulo, 20 de junho de 2023

"O planejamento é uma ferramenta que possibilita a organização de todos os passos necessários para que possamos alcançar nossos objetivos".

ROSEMARY DE ROSS

Gostaríamos de dedicar esse trabalho ao nosso grupo de estudo agradecemos por todo o trabalho árduo, dedicação e esforço que foi empregado em nossa cooperação. Cada contribuição foi essencial para o sucesso deste projeto.

AGRADECIMENTO

Gostaríamos de agradecer aos nossos familiares e amigos por todo o apoio emocional, compreensão e incentivo durante todo o processo, agradecemos aos nossos professores, cujo suporte e assistência foram críticos para a nossa formação e crescimento acadêmico. Suas habilidades pedagógicas e conhecimento foram inquestionáveis, e contribuíram grandemente para os resultados deste projeto.

RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo de caso sobre a automação de estoque de produtos de beleza, analisando sua aplicação e benefícios em empresas do ramo. O objetivo principal é investigar como a implementação de um sistema automatizado de controle de estoque pode aumentar a produtividade, melhorando a eficiência operacional, reduzindo custos e evitando problemas como estoque excessivo ou insuficiente. Inicialmente, são apresentados os fundamentos teóricos sobre automação de estoque e suas principais vantagens para o setor de produtos de beleza. São abordados conceitos como gestão de estoque, rastreamento de produtos, redução de custos, aumento da produtividade e gestão logística. A justificativa para este estudo baseia-se na crescente demanda por produtos de beleza e estética, tornando a gestão eficiente do estoque essencial para o sucesso das empresas do setor. Em seguida, é realizada uma pesquisa quantitativa a fim de entender a relevância do projeto e sua veracidade. Os resultados obtidos com a automação do estoque são apresentados e analisados. Verificar se os estoques nas empresas obtiveram melhorias significativas na eficiência operacional e na produtividade, como redução de erros de inventário, agilidade na localização de produtos e melhoria no atendimento ao cliente. Além disso, foram identificadas reduções nos custos operacionais, como aumento da produtividade e diminuição de perdas. O trabalho também busca analisar as vantagens e desafios da automação de estoques em empresas de cosméticos, avaliar seu impacto na gestão logística e comparar os resultados obtidos com práticas tradicionais de estoque. Dentre as hipóteses levantadas, destaca-se a relação positiva entre a adoção da automação no gerenciamento de estoques nas empresas e a eficiência operacional, redução de custos operacionais, melhoria da satisfação do cliente e aumento da produtividade. Conclui-se que a automação de estoque de produtos de beleza é uma estratégia eficiente para empresas do setor, proporcionando benefícios tangíveis e intangíveis. A automação do estoque contribui para o aumento da produtividade nas empresas de beleza, permitindo um gerenciamento mais eficiente dos produtos, redução de erros, diminuição de perdas e melhoria na satisfação do cliente. Esses resultados podem fornecer novas perspectivas de gestão de estoque e processos logísticos para as empresas do segmento de beleza.

Palavras-chave: Automação de estoque. Eficiência operacional. Redução de custos. Aumento da produtividade. Satisfação do cliente.

ABSTRACT

This paper presents a case study on the automation of beauty product inventory, analyzing its application and benefits in companies in the industry. The main objective is to investigate how the implementation of an automated inventory control system can increase productivity, improve operational efficiency, reduce costs, and prevent issues such as excessive or insufficient stock. Initially, the theoretical foundations of inventory automation and its main advantages for the beauty product sector are presented. Concepts such as inventory management, product tracking, cost reduction, productivity increase, and logistics management are addressed. The justification for this study is based on the growing demand for beauty and cosmetic products, making efficient inventory management essential for the success of companies in the industry.

Next, a quantitative survey is conducted to understand the relevance and validity of the project. The results obtained from inventory automation are presented and analyzed. The study verifies if the companies' inventories have achieved significant improvements in operational efficiency and productivity, such as reducing inventory errors, streamlining product location, and enhancing customer service. Additionally, reductions in operational costs, such as increased productivity and reduced losses, are identified. The paper also aims to analyze the advantages and challenges of inventory automation in cosmetic companies, evaluate its impact on logistics management, and compare the results with traditional inventory practices. Among the hypotheses raised, the positive relationship between the adoption of automation in inventory management and operational efficiency, cost reduction, improved customer satisfaction, and increased productivity is highlighted.

It is concluded that the automation of beauty product inventory is an efficient strategy for companies in the sector, providing tangible and intangible benefits. Inventory automation contributes to increased productivity in beauty companies, enabling more efficient product management, reducing errors, minimizing losses, and enhancing customer satisfaction. These results can provide new perspectives on inventory management and logistical processes for beauty industry companies.

Keywords: Inventory automation. Operational efficiency. Cost reduction. Increased productivity. Customer satisfaction.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

RFID – Identificação por Radiofrequência

PLC – Controlador Logico Programável

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	11
PROBLEMÁTICA	11
OBJETIVO GERAL	11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
JUSTIFICATIVA	12
HIPÓTESES	12
METODOLOGIA	12
REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
1 LOGÍSTICA	13
1.2 PROCESSOS LOGÍSTICOS	13
2 PLANEJAMENTO E CONTROLE DE ESTOQUE	14
2.1 GESTÃO E GERENCIAMENTO DE ESTOQUE.....	15
3 SURGIMENTO DO SISTEMA TECNOLÓGICO AUTOMATIZADO	16
3.1 AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL.....	17
3.2 CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL.....	17
4 AUTOMAÇÃO	18
5 DESAFIOS E OPORTUNIDADES DA AUTOMAÇÃO NA LOGÍSTICA	20
6 O IMPACTO DOS SISTEMAS TECNOLÓGICOS NO ESTOQUE DAS EMPRESAS DA BELEZA	22
ANÁLISE DE RESULTADOS.....	25
CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS	31

INTRODUÇÃO

A automação pode ter um impacto significativo e positivo em estoques, ajudando empresas a melhorar a qualidade, precisão e eficiência de seus sistemas. No entanto, deve-se avaliar cuidadosamente os custos e benefícios de implementar sistemas de automação, para garantir que as empresas estejam tomando a decisão certa para seus negócios.

Nos últimos anos, a automação do estoque tem se mostrado uma importante ferramenta para as empresas que desejam aprimorar seus processos logísticos e ampliar sua eficiência operacional. Esse cenário é ainda mais evidente no ramo da beleza, que vem experimentando um crescimento significativo nos últimos anos, impulsionado pela ascensão do e-commerce e por novas formas de consumo.

A automação de estoque pode aumentar a produtividade da empresa, resultando em redução de custos, melhoria da eficiência, melhor planejamento de recursos, maior precisão dos dados e melhor atendimento ao cliente. Para isso, é importante que os gestores invistam em tecnologias e processos que facilitem a automação das tarefas e permitam um controle efetivo de estoque.

Para demonstrar o aumento da produtividade através da automação de estoque, você pode seguir as etapas, identificar as métricas de produtividade relevantes, realizar uma avaliação antes da automação, implementar a automação, realizar uma nova avaliação após a automação, analisar os resultados.

DELIMITAÇÃO DO TEMA

O Impacto da Automação do Estoque em Empresas do Ramo da Beleza

PROBLEMÁTICA

Como a automação do estoque aumenta a produtividade nas empresas de beleza?

OBJETIVO GERAL

Demonstrar o aumento da produtividade através da automação do estoque

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Verificar as empresas que não adotam o sistema de estoque automatizado.

Analisar o ganho de tempo com a automação de estoque.

Avaliar a diminuição de erros e falhas

JUSTIFICATIVA

Com a crescente demanda por produtos de beleza e estética, a gestão eficiente do estoque se torna uma questão crucial para o sucesso de empresas do setor. A automação de processos logísticos, em especial, pode trazer benefícios significativos, como a redução de erros, diminuição de perdas e aumento da eficiência de organização. Pretende-se, com este trabalho, analisar as vantagens e desafios da automação de estoques em empresas de cosméticos, avaliar seu impacto na gestão logística e comparar resultados obtidos com práticas tradicionais de estoque. Os resultados obtidos podem levar a novas perspectivas de gestão de estoque e processos logísticos para as empresas do segmento de beleza

HIPÓTESES

- Redução de erros
- Planejamento da cadeia de suprimentos
- Aumento da satisfação do cliente

METODOLOGIA

A metodologia usada neste artigo foi pesquisa de caráter exploratório, revisão bibliográfica sobre o tema por meio de livros e artigos científicos, possibilitando assim, uma análise qualitativa sobre o modelo de gestão de estoque adequado. Pesquisa quantitativa.

REFERENCIAL TEÓRICO

1 LOGÍSTICA

A missão da logística é dispor a mercadoria ou o serviço certo, no lugar certo, no tempo certo e nas condições desejadas, ao mesmo tempo em que fornece a maior contribuição à empresa.

Segundo Trigueiro (2001)

Define-se logística como o planejamento, organização e controle do conjunto de atividades de movimentação e armazenamento que facilitam o fluxo de material e produtos, desde a fonte de suprimento até o consumo, para satisfazer a demanda ao menor custo, incluindo os fluxos de informações e controle.

Cada vez mais a competência logística ganha importância nas organizações, tornando-se um fator crítico exigindo maior atenção dos gestores com relação ao desempenho de suas operações.

[...] a logística envolve a conexão de informações, condução, acervo, armazenamento, manejo de materiais e embalagens. Os autores ainda afirmam que as empresas precisam estar cada vez mais voltadas para seus clientes, procurando subsídios, conhecimentos, produtos e serviços modernos, investindo em tecnologia e processos bem-sucedidos. De acordo com Neto e Santana (2015)

Assim logística se configura como uma ferramenta de planejamento do transporte, controle, armazenagem e distribuição de materiais e produtos acabados por toda a linha de produção e pela cadeia produtiva.

1.2 Processos Logísticos

Processos logísticos são extremamente importantes para a eficiência e eficácia das empresas, especialmente no que se refere à gestão de estoques, transporte e distribuição de mercadorias. Segundo Chopra e Meindl (2016), a logística é a parte do processo de gestão da cadeia de suprimentos responsável pelo planejamento, implementação e controle do fluxo de mercadorias, serviços e informações relacionados, desde o ponto de origem até o ponto de consumo.

Dentre os processos logísticos mais relevantes, destaca-se a gestão de estoques. Segundo Ballou (2006), a gestão de estoques envolve a determinação de quando e quanto pedir ou produzir de cada item que a empresa comercializa, levando em consideração a

demanda e a sazonalidade de cada produto. Além disso, é importante equilibrar o nível de estoque com o custo de armazenagem e a velocidade de giro, a fim de garantir a disponibilidade do produto sem comprometer a rentabilidade da empresa.

Outro processo logístico importante é o transporte, que consiste na movimentação de mercadorias de um local para outro. De acordo com Bowersox e Closs (2011), o transporte pode ser realizado por meio de diferentes modais, como rodoviário, ferroviário, marítimo ou aéreo, e deve ser escolhido levando em consideração a distância, o volume, o peso e o tipo de carga a ser transportada, bem como as características de cada modal.

Por fim, a distribuição é outro processo logístico primordial, pois é responsável por levar os produtos até os consumidores finais. Segundo Novaes (2007), a distribuição deve ser realizada de forma ágil e eficiente, levando em consideração a localização geográfica dos clientes, a frequência e o volume dos pedidos, bem como as condições de armazenamento, transporte e manuseio dos produtos.

Em resumo, os processos logísticos são fundamentais para a competitividade e o sucesso das empresas, pois permitem uma gestão eficiente e integrada da cadeia de suprimentos. Portanto, é essencial que as empresas se dediquem a aprimorar seus processos logísticos, visando reduzir custos, aumentar a eficiência e, sobretudo, satisfazer as necessidades e expectativas dos clientes.

2 PLANEJAMENTO E CONTROLE DE ESTOQUE

Para manter a competitividade, as empresas estão se adequando ao processo de globalização, através da implantação de modernas tecnologias e de novos processos organizacionais. Para Borges (et al 2010), um bom gerenciamento de estoques ajuda na redução dos valores monetários envolvidos, de forma a mantê-los os mais baixos possíveis, mas dentro dos níveis de segurança e dos volumes para o atendimento da demanda. Neste sentido, Slacket (al 2009), completa que os gerentes de produção têm uma atitude ambivalente em relação aos estoques. Por um lado, eles são custosos e algumas vezes empatam considerável quantidade de capital. Mantê-los também representam riscos porque itens em estoque podem tornar-se obsoletos ou perde-se com o tempo. Além disso, ocupam espaços valiosos. Por outro lado, proporcionam certo nível

de segurança em ambientes complexos e incertos. Contudo, manter itens em estoque, para o caso de consumo e venda em pronta entrega ou para alimentar programas de produção, apresentam-se como uma espécie de garantia ao inesperado. Segundo Tubino (2008, apud Borges et al. 2010), as empresas trabalham com estoques de diferentes tipos que necessitam ser administrados. Contudo, a gestão de estoques é uma das atividades mais importantes de uma manufatura. Um dos principais motivos para se ter um bom planejamento e controle de estoques é o grande impacto financeiro que é possível alcançar através do aumento da eficácia e eficiência das operações da Organização (BORGES et al, 2010). Assim, o objetivo deste artigo é analisar os estoques, seus tipos e as ferramentas disponíveis de gestão com foco o planejamento e controle dos materiais, de forma que atenda a demanda de uma empresa independentemente do segmento em que atua, sem desperdícios no suprimento e com agregação de valor aos investimentos organizacionais.

2.1 GESTÃO E GERENCIAMENTO DE ESTOQUE

Toda empresa possui um depósito utilizado para armazenar seus materiais utilizados nas atividades desenvolvidas no seu cotidiano, seja uma indústria ou empresas de serviços, todas de alguma forma possuem estoques. O estoque deve funcionar como elemento regulador do fluxo de materiais da empresa, isto é, como a velocidade com que chega à empresa é diferente da que sai, há necessidade que hora aumenta hora diminui amortecendo as variações (PROVIN; SELLITTO, 2011).

De acordo com Ballou (2006), estoques são pilhas de matérias-primas, insumos, componentes, produtos em processo e produtos acabados que aparecem em numerosos pontos por todos os canais logísticos e de produção da empresa.

Já Martins e Campos Alt (2009), afirmam que estoque é o acúmulo armazenado de recursos materiais em um sistema de produção e/ou operações. Estoque são quaisquer quantidades de bens físicos que sejam conservados, de forma improdutiva, por algum intervalo de tempo; constituem estoques tanto os produtos acabados que aguardam venda ou despacho quanto matérias-primas e componentes que aguardam utilização na produção (BORGES et al,2010).

Assim, o estoque não é apenas os produtos que estão armazenados nos depósitos, mas também deve-se levar em consideração os produtos que estão expostos nas prateleiras em exposição para o consumidor. Estoque é definido como armazenamento de recursos materiais em um sistema de transformação, todos os tipos de operação mantêm

um estoque qualquer tipo de operação produtiva tem diversos tipos de materiais armazenados e/ou estocados.

O gerenciamento de estoque surge com a necessidade de controlar tudo que entra através da compra de produtos de diversos segmentos, visto que o mesmo sairá através de venda direta para o consumidor, portanto, neste período esses materiais que ficam nos depósitos ou no ambiente produtivo são considerados como estoque. O ato de controlar a quantidade de produto armazenado, decidir quando fazer uma nova compra, a organização e distribuição por lotes ou datas, identificação, classificação e outros, pode se denominar de gerenciamento de estoque ou de gestão de estoque. Gerenciamento de estoque é o processo integrado pelo qual são obedecidas às políticas da empresa e da cadeia de valor com relação aos estoques. A abordagem reativa ou provocada usa a demanda dos clientes para deslocar os produtos por meio dos canais de distribuição (BALLOU, 2006).

A gestão de estoques visa elevar o controle de custos e melhorar a qualidade dos produtos guardados na empresa. As teorias sobre o tema normalmente ressaltam a seguinte premissa: é possível definir uma quantidade ótima de estoque de cada componente e dos produtos da empresa, entretanto, só é possível defini-la a partir da previsão da demanda de consumo do produto (DIAS, 2010).

3 SURGIMENTO DO SISTEMA TECNOLÓGICO AUTOMATIZADO

O surgimento do sistema tecnológico automatizado se deu ao longo das últimas décadas, fruto de uma evolução tecnológica que vem transformando nosso modo de vida. Segundo Boserup (1991, p. 84), "a automação é caracterizada pela utilização de máquinas e equipamentos para realizar tarefas sem a intervenção humana direta, o que traz como benefício a redução de custos, o aumento da produtividade e a melhoria da qualidade".

Com o avanço das tecnologias de informação e comunicação, os sistemas automatizados ganharam ainda mais eficiência e funcionalidade, permitindo a criação de sistemas cada vez mais complexos e integrados. Hoje em dia, é possível encontrar sistemas automatizados em praticamente todos os setores da economia, desde a produção industrial até a gestão financeira e administrativa.

No entanto, é importante ressaltar que a adoção massiva de sistemas automatizados também traz consigo uma série de desafios e dilemas éticos. De acordo com o Relatório Global de Tecnologia 2021, publicado pela ONG britânica Access Now,

"o uso indiscriminado de algoritmos e sistemas automatizados pode levar a discriminação e violações de direitos humanos, além de ameaçar a privacidade e a segurança dos usuários".

Por isso, é fundamental que pesquisas e trabalhos acadêmicos sobre o tema da automação e sistemas automatizados incluam uma reflexão crítica sobre suas implicações e consequências, buscando sempre um equilíbrio entre as vantagens e desvantagens desse tipo de tecnologia.

3.1 AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

A automação industrial tem sido cada vez mais utilizada pelas empresas como forma de aumentar a eficiência, reduzir custos e melhorar a qualidade do processo produtivo. De acordo com Araujo (et al. 2017, p.23), “a automação industrial é o uso de tecnologias para controlar e monitorar processos produtivos por meio de sistemas computadorizados, substituindo as operações manuais”.

Além disso, a automação industrial permite a coleta de dados em tempo real, o que possibilita a análise e tomada de decisão mais precisa e rápida. Segundo Morandi (et al. 2016, p.42), “a utilização de sistemas de automação industrial é uma das principais formas de obter informações em tempo real para melhoria contínua do processo produtivo”.

Contudo, é importante ressaltar que a automação industrial não substitui completamente os trabalhadores, mas sim transforma a forma como eles atuam. O papel do trabalhador passa a ser monitorar e supervisionar os processos, além de avaliar e solucionar possíveis problemas que surgirem.

Portanto, pode-se concluir que a automação industrial é uma ferramenta extremamente útil para as empresas que desejam melhorar o processo produtivo, aumentar a eficiência e reduzir custos. Contudo, é necessário um planejamento cuidadoso e uma boa gestão do processo para obter os resultados desejados.

3.2 CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL

De acordo com Fikret Ergüden, em seu livro "Programmable Logic Controllers: Hardware and Programming", "um PLC é um computador industrial especializado que é usado para controlar processos. É uma unidade de controle digital que usa uma memória programável para armazenar instruções do programa e para realizar funções específicas, como lógica, temporização e contagem".

Um controlador lógico programável (PLC) é um dispositivo eletrônico programável que é usado para controlar processos industriais, máquinas e sistemas automatizados. Utilizando entradas de sensores digitais e analógicos, o PLC pode monitorar uma ampla variedade de variáveis, como temperatura, pressão, umidade e estado do equipamento. As informações coletadas são processadas pelo software do PLC para tomar decisões e enviar sinais de saída para os atuadores, como válvulas solenoides, motores elétricos e outros equipamentos conforme necessário. RONALDO N. GOULART, (2011)

O uso de PLCs tem crescido em popularidade na indústria devido à sua confiabilidade, flexibilidade e facilidade de manutenção. Os PLCs são capazes de executar funções complexas de controle de processos, como o controle de temperatura em uma caldeira ou o controle de velocidade de um motor elétrico. Além disso, os PLCs oferecem recursos de segurança aprimorados, como detecção de erros em sensores e dispositivos de segurança, e a capacidade de desligar equipamentos automaticamente por segurança. DANIEL ELLER CEO E FUNDADOR, (2018).

Em resumo, os PLCs são um componente vital para controlar e automatizar equipamentos industriais, processos e sistemas. Eles fornecem um alto nível de precisão e confiabilidade, permitindo aos fabricantes controlar processos de produção, melhorar a qualidade dos produtos e aumentar a eficiência operacional.

4 AUTOMAÇÃO

A automação não é um luxo, é uma necessidade para empresas que desejam permanecer competitivas em um mercado em constante mudança." - PAUL HEINRICH, CEO DA CELERANT TECHNOLOGY CORP.

"A automação não significa que você precise de menos pessoas, significa que você precisa de pessoas com habilidades diferentes." - SEBASTIAN THRUN, FUNDADOR DO GOOGLE X E CEO DA UDACITY.

"A automação é um meio de melhorar a eficiência e a precisão do processo de estoque, mas não deve ser vista como uma solução única para todos os problemas de gerenciamento de estoque." - JOHN BLANCHARD, AUTOR DE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT BEST PRACTICES.

"A automação de estoque permite que as empresas se concentrem em tarefas de maior valor, como análise de dados e tomada de decisão estratégica." - MARK HOPPER, VP DE GERENCIAMENTO DE PRODUTOS DA TECSYS INC.

"A automação de estoque não é uma questão de substituir o trabalho humano, mas de criar uma força de trabalho mais eficiente e eficaz." - MITCH FREE, FUNDADOR E CEO DA ZYCI CNC MACHINING.

A automação é uma poderosa ferramenta para melhorar a eficiência e reduzir os custos em processos de gerenciamento de estoques." (COCHRAN, 2017)

"A automação de estoques pode ajudar a minimizar o excesso de estoque e os custos de armazenamento, bem como melhorar a precisão das informações do inventário." (GONZALEZ, 2018)

"A automação de estoques de beleza é essencial para acompanhar o ritmo acelerado das tendências e novidades do mercado, garantindo a disponibilidade de produtos para atender às necessidades dos clientes." (KUMAR, 2019)

"A automação de estoques permite que as empresas tenham um maior controle sobre os níveis de estoque e reduzam os riscos de perdas e danos, ao mesmo tempo que aumentam a eficiência operacional e a satisfação do cliente." (MALLIKARJUNAN, 2020)

"A automação de estoques de beleza é uma abordagem estratégica que pode aumentar a eficiência, a produtividade e a competitividade de uma empresa no mercado." (NGUYEN, 2021)

A automação de estoques é uma ferramenta importante para gerenciar a cadeia de suprimentos e garantir que os produtos estejam disponíveis quando e onde forem necessários." (BOWERSOX e CLOSS, 2016)

"A automação de estoques pode melhorar a precisão dos dados do inventário e reduzir o tempo de processamento de pedidos, o que pode levar a uma melhor satisfação do cliente." (GOH e KAMARUDDIN, 2017)

"A automação de estoques permite que as empresas respondam rapidamente às mudanças na demanda do mercado, o que é particularmente importante no setor de beleza, onde as tendências mudam rapidamente." (JEONG, 2018)

"A automação de estoques pode ajudar a reduzir o risco de erros humanos e garantir que as informações do inventário estejam sempre atualizadas e precisas." (KHAN e AL-ABRI, 2019)

"A automação de estoques é uma das principais ferramentas para gerenciar o equilíbrio entre oferta e demanda, o que é fundamental para o sucesso de uma empresa de beleza." (LEE e KIM, 2020).

A automação de estoques é fundamental para otimizar os processos logísticos e melhorar a eficiência das operações, o que pode levar a uma redução nos custos e a um aumento na lucratividade." (MIRANDA et al., 2017)

"A automação de estoques pode ajudar a garantir que os produtos certos estejam disponíveis no momento certo, o que é crucial para atender às demandas dos clientes e manter-se competitivo no mercado." (NARAYANASWAMY et al., 2018)

"A automação de estoques permite que as empresas gerenciem seus estoques de forma mais inteligente, usando dados e tecnologia para tomar decisões informadas e melhorar a eficiência das operações." (OMAR et al., 2019)

"A automação de estoques é uma ferramenta essencial para a gestão da cadeia de suprimentos, permitindo que as empresas reduzam os custos de estoque e maximizem a utilização de seus recursos." (PARK e KIM, 2020)

"A automação de estoques é uma das principais estratégias para aumentar a eficiência do gerenciamento de estoques e melhorar a satisfação do cliente." (QIU et al., 2021)

5 DESAFIOS E OPORTUNIDADES DA AUTOMAÇÃO NA LOGÍSTICA

Segundo Silva (et al. 2019), os principais desafios da automação na logística incluem a necessidade de adaptação dos processos internos, a complexidade dos sistemas de automação, os altos custos de implementação e manutenção, a resistência dos funcionários ao uso de novas tecnologias e a questão da segurança cibernética.

Além desses desafios, ainda há a preocupação com a inserção dos trabalhadores em um cenário cada vez mais automatizado. Segundo Kruglianskas (et al. 2018), é

necessário repensar o papel dos trabalhadores na logística e investir em sua capacitação para lidar com as novas tecnologias.

Alguns desafios são: custos iniciais, a implementação da automação pode exigir um grande investimento financeiro. As empresas precisam considerar o custo da tecnologia, bem como o custo da adaptação de seus processos para se integrarem à automação. Adaptação do processo, a automação pode exigir mudanças significativas nos processos de trabalho existentes, o que pode ser difícil para alguns funcionários. É importante que as empresas garantam que os funcionários sejam treinados adequadamente para trabalhar com a nova tecnologia e que compreendam como suas funções mudarão. Integração de sistemas, a automação pode envolver a integração de vários sistemas, como sistemas de gerenciamento de armazéns, sistemas de gerenciamento de inventário e sistemas de gerenciamento de pedidos. A integração desses sistemas pode ser um desafio técnico e exigir a colaboração de várias equipes. Manutenção, a automação requer manutenção regular para garantir que os equipamentos continuem funcionando corretamente. A manutenção pode ser cara e demorada, e as empresas precisam estar preparadas para lidar com possíveis interrupções. (Cassar, M. (2018). *Revista de Administração*, 53(3), 236-245).

Algumas oportunidades são: eficiência, a automação pode melhorar a eficiência dos processos de logística, reduzindo o tempo necessário para concluir tarefas e eliminando erros humanos. Redução de custos, a automação pode reduzir os custos operacionais a longo prazo, eliminando a necessidade de contratar e treinar pessoal adicional. Melhoria da qualidade do serviço, a automação pode ajudar a melhorar a qualidade do serviço ao cliente, reduzindo o tempo necessário para processar pedidos e melhorando a precisão dos dados. Análise de dados, a automação pode gerar dados valiosos que podem ser usados para analisar o desempenho do negócio e identificar oportunidades de melhoria. A análise de dados pode ajudar a tomar decisões mais informadas e a melhorar a eficiência operacional. (GONÇALVES, J. 2019. *Revista Brasileira de Logística*, 12, 64-75).

"A automação permite aprimorar processos, aumentar a eficiência e reduzir os custos, mas ao mesmo tempo, ela apresenta desafios importantes, como a necessidade de requalificação da mão de obra e a adaptação dos sistemas de gestão" (GONÇALVES, 2019).

"A automação não é uma ameaça, mas uma oportunidade para a logística. Ela pode melhorar a qualidade dos serviços e aumentar a eficiência dos processos, mas é necessário um planejamento estratégico e uma gestão competente para aproveitar ao máximo suas potencialidades" (CASSAR, 2018).

"A automação é uma tendência irreversível na logística, mas é preciso estar atento aos impactos sociais que ela pode causar, como o desemprego e a desigualdade. É necessário buscar soluções que conciliem a eficiência econômica com a responsabilidade social" (NUNES, 2020).

6 O IMPACTO DOS SISTEMAS TECNOLÓGICOS NO ESTOQUE DAS EMPRESAS DA BELEZA

Os sistemas tecnológicos têm tido um impacto significativo no estoque das empresas da beleza, especialmente no que se refere à otimização do controle de estoque e à melhoria da eficiência operacional. Alguns exemplos de como os sistemas tecnológicos afetam o estoque das empresas da beleza são: melhoria na precisão do inventário: Com a implementação de sistemas de gerenciamento de estoque, as empresas da beleza podem ter um controle mais preciso do inventário de seus produtos, o que permite a identificação de desvios e redução de erros no controle do estoque. Reposição de estoque: a partir da análise dos dados de vendas e dos níveis de estoque, os sistemas tecnológicos podem auxiliar na programação da reposição de estoque de forma mais eficiente, reduzindo a falta ou excesso de produtos no estoque. Redução de custos: com a melhoria da gestão do estoque, as empresas da beleza podem reduzir custos de armazenamento e minimizar perdas com produtos vencidos ou obsoletos. Otimização do atendimento ao cliente: com o controle mais preciso do estoque, as empresas da beleza podem atender aos pedidos dos clientes de forma mais ágil e satisfatória, o que pode contribuir para a fidelização dos clientes e aumento das vendas. (FERREIRA; MELLO, 2019).

Em resumo, os sistemas tecnológicos têm sido fundamentais para a melhoria da gestão do estoque nas empresas da beleza, possibilitando a redução de custos,

aperfeiçoamento na reposição de estoque, otimização do atendimento ao cliente e aumento da eficiência operacional.

Os sistemas tecnológicos têm um impacto significativo no estoque das empresas da beleza, principalmente no que diz respeito à gestão e controle dos produtos. Com o uso de tecnologias como o RFID (Radio-Frequency IDentification), códigos de barras e softwares de gestão de estoque, é possível automatizar o processo de registro e controle das entradas e saídas de produtos no estoque. (PEREIRA et al., 2018).

Além disso, esses sistemas tecnológicos permitem a realização de análises de dados em tempo real, o que possibilita aos gestores da empresa ter uma visão mais precisa e detalhada do estoque e, conseqüentemente, tomar decisões mais estratégicas, como por exemplo, identificar quais produtos estão com maior saída e quais precisam ser repostos.

Outro impacto importante dos sistemas tecnológicos no estoque das empresas da beleza é a redução de erros humanos, que muitas vezes podem levar a perdas financeiras e de tempo. Com a automação do processo de registro e controle dos produtos, há uma diminuição significativa de erros de registro, contagem e movimentação de produtos.

Por fim, é importante destacar que o uso de sistemas tecnológicos no estoque das empresas da beleza também pode contribuir para a otimização do espaço físico utilizado para armazenagem, uma vez que a gestão mais eficiente dos produtos permite uma melhor organização do estoque e redução de desperdícios.

"A utilização de sistemas tecnológicos no controle de estoque das empresas da beleza é um passo importante para a otimização dos processos logísticos e para a redução de custos. A tecnologia RFID, por exemplo, permite o rastreamento de produtos em tempo real, o que contribui para a identificação de gargalos no processo e para a tomada de decisões mais eficientes" (PEREIRA et al., 2018).

"A automação do controle de estoque por meio de sistemas tecnológicos é fundamental para as empresas da beleza, que têm uma grande variedade de produtos e precisam lidar com altas demandas. O uso de códigos de barras e softwares de gestão permite o registro e o controle mais preciso dos produtos, o que contribui para a redução de perdas e para a otimização dos processos logísticos" (FERREIRA; MELLO, 2019).

"Os sistemas tecnológicos têm um impacto significativo no estoque das empresas da beleza, permitindo a realização de análises de dados em tempo real e contribuindo para a gestão mais eficiente dos produtos. Além disso, a utilização dessas tecnologias reduz os erros humanos e permite a otimização do espaço físico utilizado para armazenagem" (SANTOS; CAMPOS, 2020).

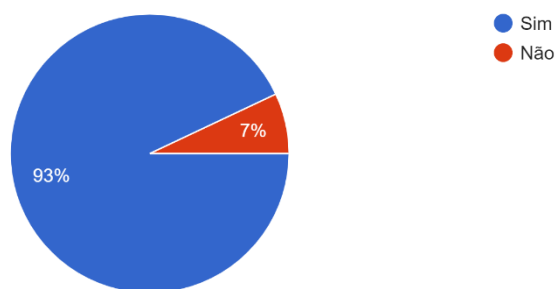
ANÁLISE DE RESULTADOS

Realizamos uma pesquisa quantitativa online pelo Google Forms com o intuito de entender qual é a relevância do nosso projeto.

Foram 57 entrevistados, sendo homens e mulheres de 18 á 45 anos que residem na capital de São Paulo.

Você já ouviu falar sobre produtividade?

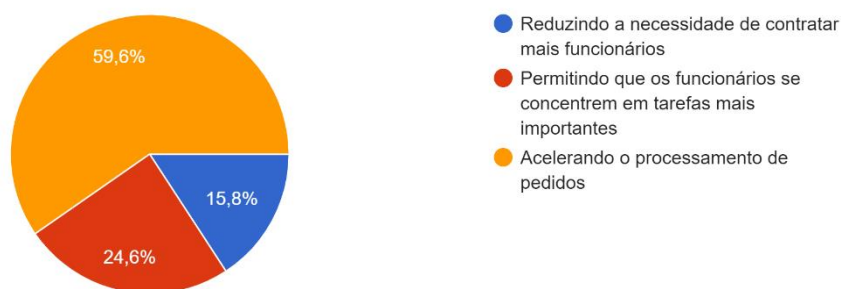
57 respostas



De acordo com a pesquisa realizada, 93% das pessoas tem o conhecimento sobre o que é produtividade.

Como a automação no estoque pode ajudar na produtividade?

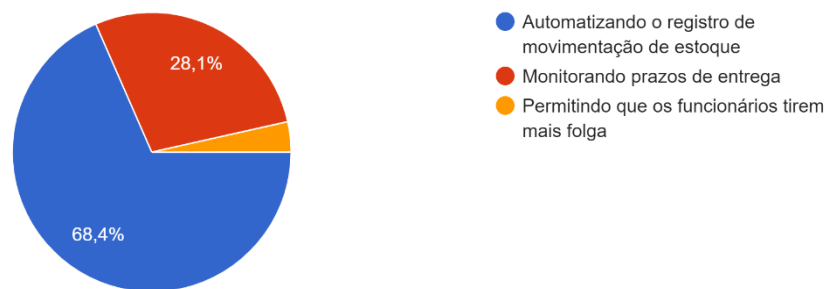
57 respostas



Com base na pesquisa, 59,6% das pessoas acreditam que a automação pode ajudar na produtividade acelerando o processamento de pedidos e 24,6% disseram que ajuda permitindo que os funcionários se concentrem em tarefas importantes.

Como a automação no estoque pode ajudar a reduzir erros?

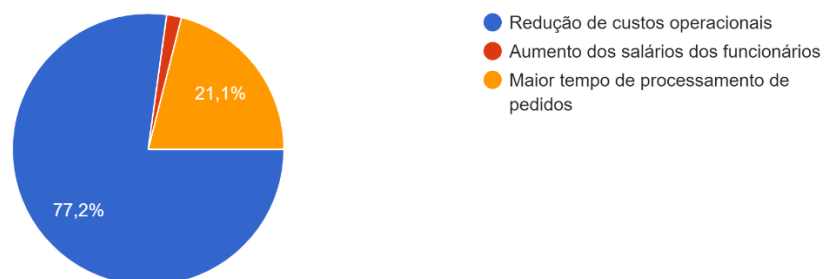
57 respostas



O resultado da pesquisa mostra que, 68,4% das pessoas entendem que a automação no estoque pode reduzir os erros automatizando o registro de movimentação do estoque e 28,1% entendem que reduz os erros monitorando prazos de entrega.

Qual é um dos benefícios da automação no estoque?

57 respostas

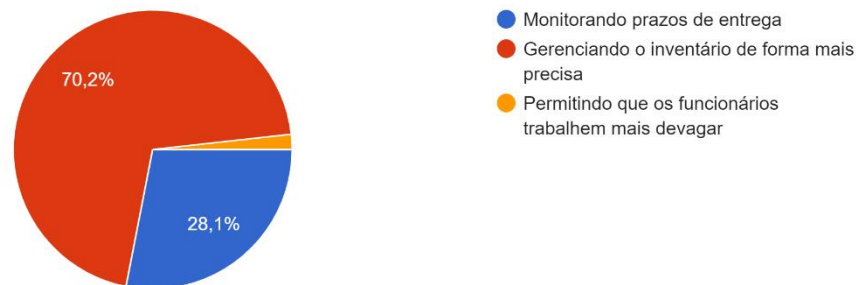


Através da pesquisa entende-se que, 77,2% das pessoas acreditam que um dos benefícios da automação no estoque é a redução dos custos operacionais e 21,1% das

peças acreditam que o benefício é maior tempo de processamento de pedidos.

Como a automação no estoque pode ajudar a melhorar a eficiência?

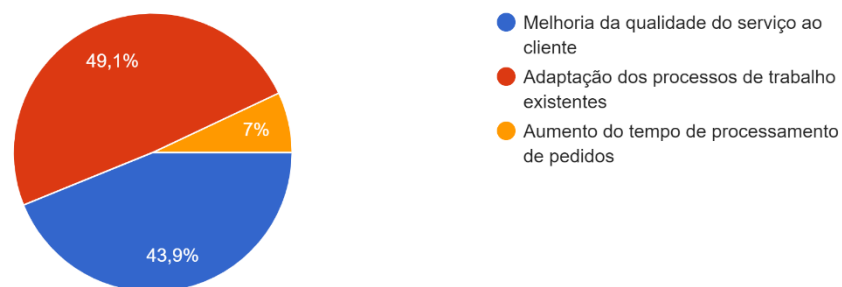
57 respostas



De acordo com a pesquisa, 70,2% dos entrevistados disseram que a automação no estoque pode ajudar a melhorar a eficiência gerenciando o inventário de forma mais precisa e 28,1% disseram que ajuda a melhorar monitorando prazos de entrega.

Qual é um desafio da automação no estoque?

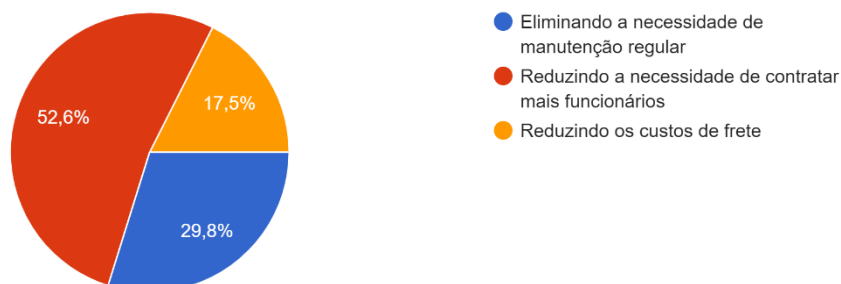
57 respostas



Com base na pesquisa realizada, 49,1% das pessoas acreditam que é um desafio da automação no estoque a adaptação dos processos de trabalho existentes e 43,9% acreditam que o desafio é a melhoria da qualidade do serviço ao cliente.

Como a automação no estoque pode ajudar a reduzir custos?

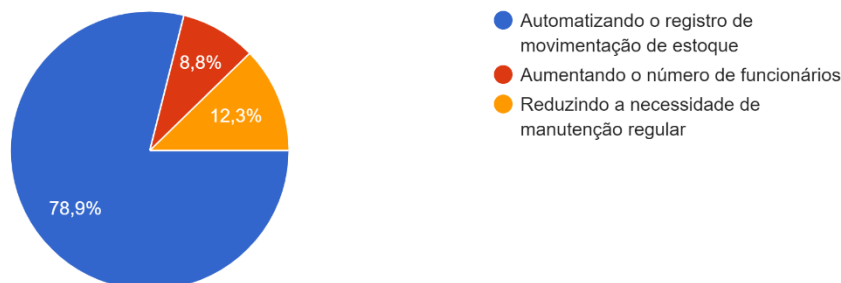
57 respostas



O resultado da pesquisa mostra que, 52,6% das pessoas entendem que a automação no estoque pode ajudar a reduzir custos reduzindo a necessidade de contratar mais funcionários e 29,8% entendem que pode ajudar eliminando a necessidade de manutenção regular.

Como a automação no estoque pode ajudar a melhorar a precisão?

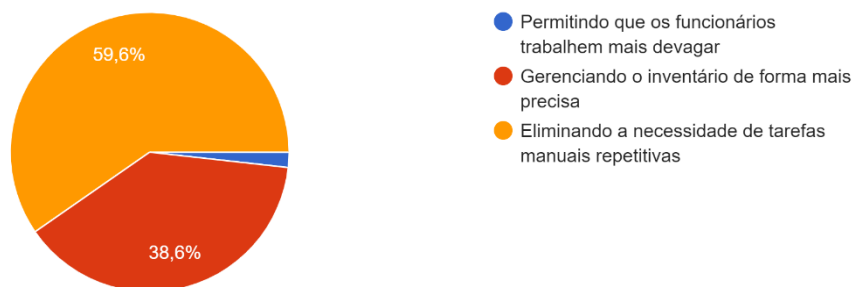
57 respostas



Através da pesquisa realizada entende-se que, 78,9% das pessoas acreditam que a automação no estoque pode ajudar a melhorar a precisão automatizando o registro de movimentação de estoque e 12,3% acreditam que pode ajudar reduzindo a necessidade de manutenção regular.

Como a automação no estoque pode ajudar a acelerar o processamento de pedidos?

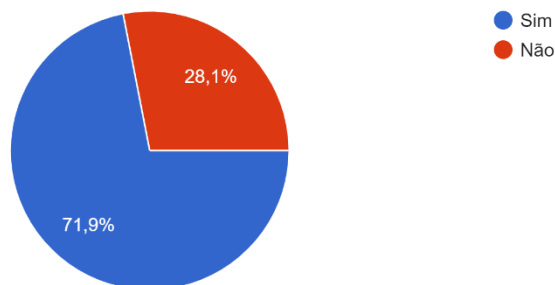
57 respostas



De acordo com a pesquisa realizada, 59,6% das pessoas disseram que a automação no estoque pode ajudar a acelerar o processamento de pedidos eliminando a necessidade de tarefas manuais repetitivas e 38,6% disseram que pode ajudar gerenciando o inventário de forma mais precisa.

Você utilizaria a automação no estoque da sua empresa?

57 respostas



Com base na pesquisa realizada, 71,9% das pessoas utilizaria a automação no estoque da sua empresa e 28,1% não utilizaria.

Após realizar essa pesquisa concluímos que o projeto desenvolvido é relevante, pois a implantação da automação no estoque pode aumentar a produtividade acelerando o processamento de pedidos, eliminando a necessidade de tarefas manuais e repetitivas e reduzindo os erros dos registros de movimentação do estoque.

A automação no estoque pode ajudar a melhorar a eficiência dos processos, melhorando a precisão dos registros e inventários e reduzindo custos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Automatização do controle do estoque no ramo da beleza corresponde à introdução de um sistema tecnológico que utiliza a inteligência digital para realizar funções que antes eram feitas de forma manual. Nesse contexto, o presente artigo teve como objetivo relacionar a automatização das ferramentas de controle interno do estoque com a evolução da tecnologia no ambiente organizacional.

Ante ao exposto, constatou-se que a automatização dos processos de controle interno de estoque influencia positivamente no desempenho organizacional, pois melhora a perda de estoque, evita a ocorrência de produtos vencidos e furtos.

Por fim, compreende-se que o processo de controle interno de estoque pode ser realizado de forma mais eficaz e segura através do uso de sistemas automatizados, que reduzem erros e aumentam a qualidade do estoque.

A automação de estoque permite que as empresas gerenciem seus estoques de forma mais inteligentes, usando dados e tecnologia para tomar decisões informadas e melhorar a eficiência das operações.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, C. M.; OLIVEIRA, M. C. S. L.; ROSSATO, M. O sujeito na pesquisa qualitativa: desafios da investigação dos processos de desenvolvimento. 2017.
- BALLOU, RONALD H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BALLOU, Ronald H. Logística empresarial: transportes, administração de materiais, distribuição física. São Paulo: Atlas, 2006.
- BORGES C. T.; CAMPOS S. M.; BORGES C. E. Implantação de um sistema para o controle de estoques em uma gráfica/editora de uma universidade. Revista Eletrônica Produção & Engenharia, v. 3, n. 1, p. 236-247, Jul./Dez. 2010.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. Logística Empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 2009
- Capítulos 1 e 2 do livro: BOWERSOX, D. J., CLOSS, D.J. Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimentos. Ed. Atlas 2011.
- CASSAR, M. (2018). "A logística e a automação: desafios e oportunidades". Revista de Administração, 53(3), 236-245.
- CHERUBINI, A., RANHOFF, A., MACLULLICH, A. J., TEODORCZUK, A., & BELLELLI, G. (2019).
- CHING, H. Y. Gestão de estoques na cadeia de logística integrada – Supply Chain – 3ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- CHING, H. Y. Gestão de estoques na cadeia de logística integrada: supply chain. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010
- CHOPRA, MEINDL, Gestão da Cadeia de Suprimentos - Estratégia, Planejamento e Operações - 6ª Ed. 2016
- construção civil." Revista Gestão Industrial 7.2, 2011.
- COVA, C. J. G. “As conexões do Marketing e a logística na busca do valor ao cliente”.
- CUSTODIO, E. R. S. et al. “Logística integrada: satisfação dos clientes e redução de custos”.
- DIAS, M. A.. Logística, transporte e infraestrutura: Armazenagem, operador logístico, gestão via TI e multimodal. São Paulo: Atlas, 2010.
- estoques em uma empresa de pequeno porte do ramo atacadista de materiais para

- FERREIRA, C.; MELLO, P. Controle de estoque na beleza: uso de tecnologia para melhorar a gestão. In: Anais do Congresso Internacional de Administração, 2019.
- FIKRET ERGÜDEN: Livro Programmable Logic Controllers: Hardware and Programming. 2016.
- GONÇALVES, J. (2019). "Logística e automação: desafios e oportunidades". Revista Brasileira de Logística, 12(1), 64-75.
- MARTINS, P. G.; CAMPOS ALT, P. R. C. Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais. São Paulo: Saraiva,
- MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. Administração da Produção e Operações. São Paulo: Saraiva, 2009
- MOHAPATRA, S. Understanding Business Process Automation. Business Process Automation. New Delhi. Eastern Economy Edition, 2009
- MORANDI, A., POZZI, C., MILISEN, K., HOBBELEN, H., BOTTOMLEY, J. M., LANZONI, A., TATZER, V. C., CARPENA, M. G.,
- MOREIRA, O. J.; TEXEIRA, S. S. M. P. Cadeia de Suprimentos: Um novo modelo de gestão empresarial. 2. ed. São Paulo: Nelpa, 2015. 252 p. NETO, U. J. S.; SANTANA, LÍDIA CHAGAS de.; logística e serviço ao cliente como estratégia competitiva. Revista de Iniciação Científica – RIC Cairu. Junho. 2015. Vol 02, nº02, p. 97-111. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/103215557/logistica-e-servico-ao-cliente-como-estrategia-competitiva>> ACESSO EM 08 ABRIL 2023
- NETO, U. J. S. dos; SANTANA, 2015 L. C. de. Logística e serviço ao cliente como estratégia competitiva.
- NOVAES, A. G. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação. Rio de Janeiro, 2007.
- NUNES, E. (2020). "Automatização na logística: desafios e oportunidades para a sociedade". Revista de Logística e Supply Chain Management, 1(2), 27-38.
- PEREIRA, M. et al. Automação no controle de estoque: um estudo de caso em uma empresa de cosméticos. In: Anais do Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação, 2018.
- PROVIN, Diego Telles; SELLITTO, Miguel Afonso; "Política de compra e reposição de
- RONALDO N. GOULART, (2011)

SANTOS, L.; CAMPOS, L. A. O impacto dos sistemas tecnológicos no controle de estoque das empresas da beleza. *Revista Brasileira de Logística*, v. 13, n. 3, p. 413-423, 2020.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. *Administração da Produção*. São Paulo: Atlas, 3. ed, 2009.

TRIGUEIRO, F. G. R. *Administração de almoxarifado*. Recife: Sebrae/PE, 2001.

TUBINO, D.F. *Manual de Planejamento e Controle da Produção*. São Paulo Atlas 2008