**E.E JORGE LUIS BORGES**

**DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA**

**IVENTRACK**

**GERENCIAMENTO DE ESTOQUES**

 

**KARLOS EDUARDO SOUZA FONTENELE**

**MATHEUS ROBERTO DIAS**

**SAMUEL SANTOS DE SOUSA**

**VITOR HUGO MONTEIRO DOS SANTOS**

  **SÃO PAULO**

**2025**

**E.E JORGE LUIS BORGES**

**KARLOS EDUARDO SOUZA FONTENELE**

**MATHEUS ROBERTO DIAS**

**SAMUEL SANTOS DE SOUSA**

**VITOR HUGO MONTEIRO DOS SANTOS**

**IVENTRACK**

**GERENCIAMENTO DE ESTOQUES**

 Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a EE Jorge Luís Borges

Como requisito parcial para obtenção de nota

Para conclusão do ensino médio

Orientador: Gabriel Henrique da Silva Servini.

SÃO PAULO

2025

**Resumo**

Este documento tem como objetivo falar sobre nosso Trabalho de Conclusão de Curso, mostrando sobre o que é o nosso sistema fazendo uma introdução dele, falando sobre problemas de gerenciamento de estoque que o sistema deve resolver e como ele vai resolver, sobre o tema do projeto, tecnologias e referências usadas em sua criação.

O projeto visa a implementação de um sistema integrado para o gerenciamento de estoque e vendas com o objetivo de garantir maior controle, eficiência e rentabilidade. Será adotado um sistema de gestão que permita a automação e o controle em tempo real dos estoques, sincronizando as informações com o processo de vendas para garantir que a reposição de produtos seja feita de maneira eficiente, de acordo com a demanda real.

Palavras chaves: Integrado, automação, estoque, vendas, controle, sistema, gestão.

**Abstract**

This document aims to discuss our Final Paper, introducing the system, addressing inventory management issues, that the system is designed to solve, how it will resolve them, the project theme, technologies, and sources used in its creation.

The project focuses on implementing an integrated system for inventory and sales management, aiming to ensure greater control, efficiency, and profitability. A management system will be adopted to automate and provide real-time control of inventory, synchronizing information with the sales process to ensure that product replenishment is carried out efficiently, according to actual demand.

Keywords: integrated, inventory, management, automate, control, system.

**SUMARIO**

**Introdução**

Gerenciamento de estoque é o processo de orquestrar o fluxo de mercadorias de uma empresa em um ciclo contínuo de pedidos, armazenamento, produção, venda e reposição. O departamento de compras deve obter os produtos necessários de fornecedores confiáveis e comprar novo estoque com a documentação apropriada para reduzir atrasos, ao mesmo tempo em que se esforça para não acumular excessos em estoque não vendido ou incorrer em custos de transporte. (Marcelino; Machado, 2022)

Com 15 anos de experiencia em logística e Gestão de estoque, o especialista Rafael Vaz Mannrich afirma que a organização dos processos de gerenciamento do estoque de uma empresa pode começar do "pequeno" e ir aumentando seu negócio conforme for crescendo. Ele explica uma opção que pode ajudar os pequenos empresários é apostar na metodologia PPP ou 3Ps: Pessoas, Produtos e Processos.

"Aplico esse modelo por ele ser simples de entender e abordar os três principais pilares da gestão. O primeiro P, de pessoas, vem na frente porque são elas que executam os processos e vivenciam os problemas do dia a dia. Uma equipe bem treinada, sem sobrecargas e com liberdade para criar soluções sempre trará ótimos resultados", detalha.

Sobre o segundo P, de produtos, Mannrich explica que não se trata apenas das mercadorias vendidas, mas de tudo que faz parte da produção, como sistemas de informação, celulares, coletores, carrinhos, prateleiras e a própria estrutura física da área reservada ao estoque.

"Por fim, tem os processos, em que não importa quanto tempo a empresa opere ou quão madura a operação está, sempre haverá oportunidades de melhoria", acrescenta.

Segundo o profissional, o entendimento dessa metodologia ajudará o gestor a garantir uma gestão de estoque que atenda às necessidades da empresa. "Gestão de estoques é um processo em constante evolução. Desde uma operação pequena até nas maiores, a conformidade e o acerto do estoque dependem das pessoas e dos produtos. E é um processo que, quando bem aplicado e bem gerenciado, alcançará a acuracidade que para muitos profissionais pode parecer impossível", diz.

Gerenciamento de estoques requer processos e ferramentas adequadas, lembra especialista

Rafael Mannrich acrescenta que existem algumas ferramentas de controle e rotinas que podem ajudar no gerenciamento de estoque, como o gerenciamento de rotina, movimentações e fluxo de mercadorias, inventários cíclicos frequentes e com metodologia adequada para escolha de itens, além de controle de validades e quebras.

"É necessário ter domínio de tudo o que se passa, com boas ferramentas de acompanhamento e controle. As pessoas certas e capacitadas, com os produtos bem dimensionados e processos bem alinhados são o ponto de partida para alcançar o sucesso na gestão de estoques", conclui.

**DESENVOLVIMENTO DO TEMA**

Tema

Auxílio ao monitoramento de vendas e estoques de produtos

Delimitação

Gerenciamento de empresas

Tecnologias

VS Code

O Visual Studio Code (VS Code) é um editor de código de código aberto desenvolvido pela Microsoft. A saber, ele está disponível para Windows, Mac e Linux. É criado com Electron, ferramenta criada pelo GitHub que permite a criação de softwares Desktop com HTML, CSS e JavaScript. (Visual Studio Code)

MySQL WorkBench

MySQL Workbench é uma ferramenta visual de design, desenvolvimento e administração de bancos de dados MySQL. Com uma interface intuitiva, permite que desenvolvedores e administradores de banco de dados criem, modelam e gerenciem suas bases de dados de forma eficiente. Através do MySQL Workbench, é possível realizar tarefas como a criação de esquemas, a execução de consultas SQL e a visualização de dados, tudo em um único ambiente integrado. (mysql.com)

Figma

Ferramenta de design de interfaces e prototipação colaborativa. Muito usada por designers para criar layouts e experiências de usuário (UX/UI). (figma.com)

Programação

Programação é o processo de escrever instruções que um computador pode entender e executar. Essas instruções são escritas em linguagens de programação, como Python, JavaScript, C++, Java, entre outras.

A programação serve para criar softwares, aplicativos, sites, jogos, automações e sistemas que realizam tarefas específicas. (LOPES, 2002)

Lógica de Programação

Conjunto de princípios e técnicas que ensinam como resolver problemas por meio de código. Inclui uso de variáveis, estruturas de decisão, loops, funções etc. (XAVIER, 2001)

CSS (Cascading Style Sheets) – Linguagem de estilo usada para definir a aparência visual de elementos HTML (cores, tamanhos, posicionamento, etc). (SAWYER MCFARLAND, 2015)

HTML

(HyperText Markup Language) – Linguagem de marcação usada para estruturar o conteúdo de páginas web. (DUCKETT, 2011)

NodeJS

Ambiente de execução para JavaScript no servidor. Permite criar servidores, APIs e sistemas completos em JS. (nodejs.org)

JavaScript

Linguagem de programação usada tanto no front quanto no back-end (especialmente com NodeJS). (FLANAGAN, 2012)

Banco de Dados

Responsável por armazenar, organizar e gerenciar dados. (Dubois, 2013)

MySQL

Um dos sistemas de gerenciamento de banco de dados relacionais mais usados no mundo. Ele utiliza SQL (Structured Query Language) para gerenciar os dados. (Dubois, 2013)

JSON (JavaScript Object Notation)

Formato leve de troca de dados, muito usado para APIs e comunicação entre front-end e back-end. (Json.org)

Design

Design é a área responsável por planejar e criar a parte visual e funcional de produtos digitais, como sites, aplicativos e sistemas. Envolve tanto o aspecto estético (cores, fontes, imagens) quanto a experiência do usuário (UX). (BEAIRD, 2020)

Figma

Figma é uma ferramenta online de design de interfaces muito usada por profissionais de UX/UI. Permite criar protótipos interativos, layouts responsivos, sistemas de design e facilita a colaboração entre equipes em tempo real. Funciona direto no navegador e é muito usada em times ágeis. (Figma.com)

**Objetivo Geral**

Facilitar o gerenciamento de estoque.

**Objetivos específicos**

Facilitar o acesso ao gerenciamento de estoque

Monitorar estoques

Fornece um produto de fácil uso.

**Métodos**

Pesquisa bibliográfica

Pesquisa bibliográfica consiste na etapa inicial de todo o trabalho científico ou acadêmico. Tem o objetivo de reunir as informações e dados que servirão de base para a construção da investigação proposta a partir de determinado tema. (PIZZANI; et al, 2012)

Metodologia ágil

Uma metodologia ágil é um conceito de gerenciamento de projetos que promove mais dinamismo ao processo.

Os gestores conseguem ter uma visão mais simples e prática das tarefas realizadas pela sua equipe, deixando de lado os processos lentos de entrega, otimizando todas as etapas produtivas.

Essas metodologias são baseadas em ciclos curtos de trabalho, em que cada entrega é revisada de tempos em tempos sem que nada seja deixado de lado por muito tempo.

Na prática, portanto, as metodologias ágeis proporcionam a criação de fluxos de trabalho mais simples e eficientes para todos.

As muitas metodologias que existem como o próprio Scrum, Kanban ou Lean seguem o mesmo princípio que é detalhado no Manifesto Ágil, uma documentação que direciona as prioridades desses métodos de trabalho. (AKIYOSHI NAGAI, 2023)

Scrum

O Scrum é uma metodologia ágil baseada em sprints, os ciclos de produção de um projeto, garantindo revisão e aperfeiçoamento constantes para que o resultado seja sempre o melhor possível.

O trabalho colaborativo é uma necessidade dentro da aplicação dessa estratégia.

Um dos frameworks mais populares, o motivo é muito simples: sua praticidade. A partir de ciclos de produção em um tempo menor, gestores conseguem acompanhar a evolução de um projeto gradualmente. Assim, com revisões de pouco em pouco tempo, o trabalho final entregue tende a ser muito melhor.

Na prática, os erros vão diminuir, já que cada entrega é reduzida, evitando um desgaste do profissional e aumentando o nível de atenção de todos os envolvidos.

Além disso, o Scrum é uma metodologia bastante colaborativa, em que é preciso que todos se sintam parte do projeto e saibam as suas responsabilidades. (Scrum.org)

Brainstorm

Brainstorm (ou tempestade de ideias, em português) é uma técnica de geração de ideias usada para estimular a criatividade de um grupo (ou de uma pessoa sozinha) na solução de um problema, desenvolvimento de projetos ou criação de algo novo. (Besant, 2016)

**Problematização**

Os problemas de estoque podem ocorrer em empresas dos mais diversos segmentos e estão relacionados aos procedimentos de controle, armazenamento e organização dos materiais considerando aspectos como fragilidade e tamanho.

O cenário atual, marcado por um mercado dinâmico e competitivo, demanda soluções tecnológicas que otimizem a integração entre as áreas de estoque e vendas, oferecendo suporte para decisões rápidas e informadas. No entanto, muitas empresas, especialmente de pequeno e médio porte, enfrentam barreiras financeiras, culturais e tecnológicas que dificultam a implementação de sistemas automatizados e integrados (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2015).

Diante desse contexto, surge a questão central: como desenvolver uma ferramenta tecnológica acessível e eficiente que integre o gerenciamento de estoques e vendas, permitindo às empresas melhorarem seu desempenho operacional e estratégico? (BALL; GERING; MINOR, 2019).

**Justificativa**

Ainda que essa seja uma área operacional, ao garantir um bom gerenciamento de estoque, muitas situações desconfortáveis são evitadas como, por exemplo, a perda de mercadorias e quebras de estoque. É exatamente por esse motivo que o foco deve estar voltado para o controle e rastreabilidade do estoque, bem como os devidos investimentos em tecnologia precisam ser realizados.

O controle adequado do estoque é essencial para evitar excessos de produtos ou falta de mercadorias, ambos com impacto negativo nas finanças e na reputação da empresa (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2014). Além disso, uma gestão de vendas eficiente permite identificar tendências, comportamentos dos consumidores e oportunidades de melhoria nas estratégias comerciais (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2015).

A implementação de uma ferramenta automatizada permite reduzir custos operacionais, minimizar erros humanos e melhorar a experiência do cliente, ao garantir que os produtos estejam sempre disponíveis conforme a demanda (CHOPRA; MEINDL, 2019).

Além disso, ao integrar as operações de estoque e vendas, facilita o planejamento estratégico, pois permite uma visão clara do desempenho da empresa em tempo real. Isso contribui para o aumento da competitividade, sustentabilidade e crescimento do negócio, já que a gestão de recursos será mais eficiente e alinhada com as necessidades do mercado (BALL; GERING; MINOR, 2019).

**Hipótese**

O nosso projeto apresenta ideia de um sistema de Gerenciamento de Estoque criado na tecnologia (linguagem de programação) Javascript para facilitar o monitoramento e gerenciamento de estoques. O site serve para as empresas cadastrarem seu estoque e seus produtos.

**Referências**

Marcelino, E.c; Machado, A.O. *Sistema de Gerenciamento de*

*Estoque. São* Paulo: Faculdade de Tecnologia de Assis,2022.

BALL, D. A.; GERING, M.; MINOR, M. S. *International Business: The Challenge of Global Competition*. 13. ed. New York: McGraw-Hill, 2019.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. *Administração da Produção*. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2015.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; COOPER, M. B. *Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos*. Porto Alegre: Bookman, 2014.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation*. 6. ed. Boston: Pearson, 2019.

BALL, D. A.; GERING, M.; MINOR, M. S. *International Business: The Challenge of Global Competition*. 13. ed. New York: McGraw-Hill, 2019.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. *Administração da Produção*. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2015.

PIZZANI, L; et al. *A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento.* São Paulo: RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, 2012.

Scrum.org, What is Scrum?

Link: <https://www.scrum.org/resources/what-scrum-module>

Visual Studio Code.

Link: <https://code.visualstudio.com>

DuBois.P. *MySQL*.5. ed. Addison-Wesley.2013

Figma.

Link: <https://www.figma.com/pt-br/>

Mysql.com.

Link: <https://www.mysql.com/products/workbench/>

XAVIER, Gley Fabiano Cardoso. *Lógica de programação.* São Paulo:Senac, 2001.

Nodejs.org.

Link: <https://nodejs.org/pt>

FLANAGAN, David*. JavaScript: O Guia Definitivo*. 6. ed.‎ Bookman, 2012.

SAWYER MCFARLAND, David. *CSS: The Missing Manual*. 4. ed. O'Reilly Media, Inc., 2015.

DUCKETT, Jon. *HTML and CSS: Design and Build Websites*. 1. ed*:* John Wiley & Sons, 2011.

Json.org

Link: <https://www.json.org/json-en.html>

BEAIRD, Jason; WALKER, Alex; GEORGE, James. *The Principles of Beautiful Web Design*. 4. ed*:* SitePoint, 2020.

AKIYOSHI NAGAI, Ronaldo; SBRAGIA, Roberto. *As origens da metodologia ágil: de onde saímos e onde estamos? Uma revisão sistemática da literatura*. São Paulo: Revista de Gestão de Projetos*,* 2023.

LOPES, Anita; GARCIA, Guto. *INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO: 500 algoritmos resolvidos.* 15. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2002.

Besant, H. (2016). The journey of brainstorming. *Journal of Transformational Innovation*, *2*(1), 1-7.