

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ESTOQUE PERSONALIZADO PARA O SETOR DE LOJAS DE PISCINAS

**Ana Luiza Camargo Gregório da Silva, Pietro Gabriel Guedes Martins,
Yago Rafael Gomes Scheuer, Wagner dos Santos Clementino de Jesus.**

Fundação Vale Paraibana de Ensino/Colégio Técnico Unidade Centro, Avenida Paraibuna, 75, Centro
- 12245-020 - São José dos Campos-SP, Brasil analuiza.camargo220806@gmail.com,
pguedes118@gmail.com, yagorafaelgscheuer@gmail.com, wagner@univap.br

Resumo

Devido à alta demanda comercial e às dificuldades inerentes à administração de estoques, este estudo propõe a criação de um gerenciador de estoque específico para lojas de piscinas com o objetivo de substituir métodos manuais e sistemas antiquados. Utilizando a arquitetura Model-View-Controller (MVC), o projeto integra HTML e Bootstrap para um Front-End moderno, enquanto Python e Flask foram escolhidos para um Back-End ágil e flexível. O sistema também inclui uma API com JavaScript e Prisma para facilitar a gestão de dados e garantir uma integração eficiente. A implementação demonstrou uma melhoria significativa na precisão do controle de inventário e na redução de custos operacionais, oferecendo uma solução prática que ajuda as lojas de piscinas a operar de maneira mais eficaz e competitiva. Os resultados corroboram com as hipóteses que motivaram o presente estudo.

Palavras-chave: Eficaz. Redução de custos. Solução.

Curso: Técnico em Informática

Introdução

A gestão eficiente de estoques é um fator crucial para o sucesso de qualquer negócio, incluindo lojas de piscinas, onde a diversidade e a especificidade dos produtos requerem um controle rigoroso. Em um mercado competitivo, a capacidade de gerenciar estoques de maneira precisa e eficiente pode representar uma significativa vantagem estratégica. No entanto, muitas lojas de piscinas ainda dependem de métodos manuais ou sistemas desatualizados que não atendem às demandas atuais, resultando em perda de vendas, excesso de estoque ou falta de produtos (Dandaro, 2015).

A literatura científica destaca a importância da automação e da integração de sistemas de informação na gestão de estoques. Estudos mostram que sistemas de gerenciamento de estoque (SGE) informatizados podem melhorar a precisão do controle de inventário, reduzir custos operacionais e aumentar a satisfação do cliente. Além disso, tecnologias emergentes como a Internet das Coisas (IoT) e a análise de dados avançada oferecem novas oportunidades para otimizar ainda mais a gestão de estoques (Brito, 2023).

Este trabalho desenvolve um sistema de gerenciamento de estoque para lojas de piscinas, utilizando a arquitetura Model-View-Controller (MVC) para uma estrutura organizada. O Front-End será feito com HTML, CSS e Bootstrap para um layout moderno. No Back-End, Python e Flask proporcionarão flexibilidade e desenvolvimento ágil, enquanto uma API em JavaScript com Prisma facilitará o gerenciamento de dados. A biblioteca Requests em Python permitirá a integração eficiente com outras APIs e serviços externos (Udemy, 2021).

A gestão eficiente de estoques é crucial para o sucesso das lojas de piscinas, onde a diversidade e especificidade dos produtos exigem um controle rigoroso. Em um mercado competitivo, a capacidade de gerenciar estoques de forma precisa pode ser uma vantagem estratégica significativa, ajudando a evitar excessos ou faltas de produtos, e superando os desafios impostos por métodos manuais ou sistemas desatualizados que muitas lojas ainda utilizam, impedindo problemas como é enfatizado na figura 1 realçando os desafios operacionais que muitas empresas enfrentam ao não ter um gerenciador de estoque dentro de suas próprias negócios (Diceus, 2023).

Figura 1 – Estatística realçando principais problemas De empresas ao não ter um gerenciador de estoque

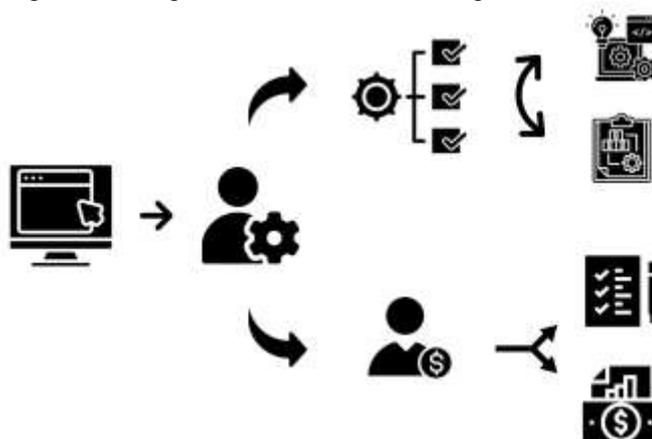


Fonte: Implanta (2018)

Metodologia

O Diagrama apresentado na figura 2 apresenta de forma concisa o funcionamento do programa, contendo os seguintes elementos: o administrador do programa, podendo ser entendido como o chefe da empresa de piscinas, tendo permissão para acessar e alterar qualquer dado integrado ao programa, de forma lacônica, tem acesso administrativo sobre o gerenciamento das ações e produtos que serão modificados conforme ele desejar, e o vendedor, sendo direcionado aos funcionários, tendo ações restringidas a apenas alterar dados de entrada e saída de produtos e apenas a entrada de vendas. Esses privilégios administrativos podem proporcionar acesso a uma vasta quantidade de informações particulares e ao funcionamento interno da empresa. Portanto, é essencial que apenas usuários de confiança tenham permissão para acessar tais privilégios, a fim de evitar que outras pessoas possam prejudicar o sistema ou comprometer a integridade dos dados (Gnome, 2015).

Figura 2 - Diagrama de funcionamento geral do Sistema



Fonte: CORELDRAW; FLATICON (2024)

O sistema foi desenvolvido com a arquitetura Model-View-Controller (MVC), que organiza o software em três componentes principais: Model, responsável pela gestão de dados e lógica de negócio; View, que lida com a interface com o usuário e a apresentação das informações; e Controller, que manipula as entradas do usuário e coordena a comunicação entre Model e View. Para o Front-End, foram utilizados HTML para estruturar as páginas, CSS para estilização, e Bootstrap para fornecer um layout responsivo e moderno, otimizando a experiência do usuário em diversos dispositivos e tamanhos de tela.

No Back-End, optou-se por Python em combinação com o microframework Flask, conhecido por sua leveza e flexibilidade, permitindo um desenvolvimento ágil e a criação de aplicações escaláveis e personalizáveis. A comunicação com o banco de dados é gerenciada por uma API desenvolvida em JavaScript, utilizando o Prisma como ORM para simplificar operações de CRUD e garantir a integridade dos dados. O acesso a dados externos é facilitado pela biblioteca Requests em Python, que simplifica requisições HTTP e integra o sistema com outras APIs e serviços externos, melhorando a conectividade e a troca eficiente de informações.

O propósito de integrar essas tecnologias é garantir que o sistema de gerenciamento de estoque para a loja de piscinas seja não apenas funcional, mas também eficiente, seguro e escalável. A utilização de MVC garante uma organização clara e uma fácil manutenção do código, enquanto ferramentas como Flask e Prisma asseguram que o Back-End seja robusto e que o banco de dados seja gerido de maneira eficaz. Ao mesmo tempo, a combinação de HTML, CSS e Bootstrap no Front-End proporciona uma experiência de usuário agradável e acessível, o que é fundamental para a adoção e sucesso do sistema na prática diária da empresa (Udemy, 2021).

Resultados

O desenvolvimento e implementação do sistema de gerenciamento de estoque para lojas de piscinas resultou em uma considerável melhoria na organização e controle dos produtos, impactando positivamente as operações do dia a dia. Como mostrado na figura 3, a interface do sistema, que inclui uma seção de cadastro de produtos e uma tabela de visualização, permite ao usuário adicionar, atualizar e consultar informações detalhadas do inventário com eficiência.

O formulário de cadastro abrange campos cruciais, como nome, descrição, preço, quantidade, categoria e fornecedor, garantindo que todos os dados essenciais de cada produto sejam coletados e organizados de maneira estruturada. A aplicação do backend em Python com Flask, integrada à API em JavaScript e ao ORM Prisma, assegura que essas informações sejam processadas e armazenadas no banco de dados com segurança e confiabilidade. O sistema também realiza validações para evitar erros e assegurar a integridade dos dados.

Adicionalmente, a tabela de visualização dos produtos cadastrados fornece uma visão precisa e atualizada do inventário, facilitando a tomada de decisões sobre reabastecimento, ajuste de preços e outras atividades relacionadas. A possibilidade de editar ou remover produtos diretamente pela interface aumenta a flexibilidade e o controle, permitindo ao usuário ajustar o inventário conforme as necessidades da loja.

Esse sistema melhora a precisão no controle de estoque, reduzindo erros manuais e otimizando os processos de gestão de inventário, o que resulta em maior eficiência operacional e possível redução de custos. Comparado às práticas anteriores, o sistema desenvolvido demonstra ser uma solução eficaz, proporcionando uma gestão de estoque mais ágil e confiável, alinhada às necessidades do negócio e dos clientes.

Esses resultados confirmam que o sistema proposto alcança os objetivos do estudo, oferecendo uma solução prática e eficiente para os desafios enfrentados pelas lojas de piscinas na administração de seus inventários.

Figura 3 – Tela de gerenciamento do sistema



Fonte: Autor (2024)

Discussão

O desenvolvimento do gerenciador de estoque para lojas de piscinas evidenciou a importância de soluções tecnológicas especializadas na melhoria da gestão de estoques. A pesquisa e a implementação desse sistema mostraram que a integração de ferramentas modernas, como automação e análise de dados, pode resolver eficazmente os desafios típicos enfrentados por essas lojas, como a variação na demanda e o controle de produtos diversos.

Pesquisas apontam que um sistema de gerenciamento de estoques bem projetado não apenas melhora a precisão e a eficiência operacional, mas também proporciona uma base sólida para uma gestão mais estratégica e ágil. A capacidade de monitorar em tempo real, prever necessidades futuras e reduzir custos operacionais confirma a eficácia das tecnologias avançadas na transformação das práticas de gestão de estoques. (Supy, 2024)

Conclusão

Em suma, a implementação desse gerenciador de estoque oferece uma solução prática e inovadora, destacando como a adaptação tecnológica pode levar a melhorias significativas na operação de lojas de piscinas e contribuir para um desempenho mais robusto e competitivo no mercado.

Referências

BRITO, J. G. *Ric-CPS*. Disponível em: <https://ric.cps.sp.gov.br/bitstream>. Acesso em: 12 ago. 2024.

GNOME. *Help: User Admin Explain*. Disponível em: https://help.gnome.org/user-admin-explain.html.pt_BR. Acesso em: 14 ago. 2024.

UDEMY. *Python Web Development: Flask, Django, HTML, CSS, Bootstrap*. Disponível em: <https://www.udemy.com/course/python-web-dev-pro-flask-django-html-css-bootstrap/>. Acesso em: 14 ago. 2024.

DICEUS. *How to Improve Inventory Management*. Disponível em: <https://diceus.com/how-to-improve-inventory-management/>. Acesso em: 14 ago. 2024.

IMPLANTA. *Excesso de Estoque: Principais Causas e Como Evitá-lo na Produção*. Disponível em: <https://implantait.com.br/excesso-de-estoque-principais-causas-e-como-evita-lo-na-producao/>. Acesso em: 16 ago. 2024.

SUPY. *The Impact of Efficient Inventory Management on Business Growth*. Disponível em: <https://supy.io/blog/the-impact-of-efficient-inventory-management-on-business-growth/>. Acesso em: 16 ago. 2024.

DANDARO, F. *Planejamento de Estoque nas Organizações*. 2015. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Administração) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba, 2015.