

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS

**JULIANA PRADO FERREIRA
MANUELA ALVES
MARIA EDUARDA CAMARGO
MATHEUS FELIS
OCTAVIO AUGUSTO NASCIMENTO**

**RELATÓRIO DE PROJETO:
SISTEMA DE CONTROLE DE ESTOQUE**

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS ESCOLA
POLITÉCNICA
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

RELATÓRIO DE PROJETO: SISTEMA DE CONTROLE DE ESTOQUE

Relatório de projeto de sistema, apresentado no componente curricular Projeto Integrador I, do curso de Sistemas de Informação, da Escola Politécnica da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Orientador: José Marcelo Traina Chacon.

SUMÁRIO

• INTRODUÇÃO.....	3
• JUSTIFICATIVA	3
• OBJETIVO.....	4
• ESCOPO.....	4
• NÃO ESCOPO.....	5
• REQUISITOS FUNCIONAIS.....	5
• REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS.....	9
• METODOLOGIA APLICADA AO PROJETO.....	9
• ACOMPANHAMENTO DA GESTÃO DO PROJETO.	10
• PREMISSAS	10
• RESTRIÇÕES.....	11
• PRINCIPAIS TELAS DO SISTEMA, DESCRIÇÃO E FUNCIONAMENTO.....	11
• CONCLUSÃO.....	16
• REFERÊNCIAS.....	16
• INTRODUÇÃO	

De acordo com informações divulgadas pela prefeitura de Canoas, no dia 14 de março de 2024, três hospitais da cidade enfrentaram uma situação desesperadora: estoques esgotados, pagamentos em atraso e escassez de equipamentos médicos essenciais. Essa crise afeta diretamente a vida de muitas pessoas, colocando em risco a saúde e o bem-estar da população.

Compreendendo plenamente os desafios enfrentados, nosso grupo dedicou esforços para criar um software inovador voltado para o controle de estoque, visando um gerenciamento mais eficiente e capaz de otimizar a gestão. Nosso objetivo é oferecer uma solução eficaz para otimizar a gestão, prevenindo a repetição de cenários semelhantes. Comprometemo-nos a implementar medidas preventivas, garantindo o fornecimento constante e adequado de recursos essenciais para a operação eficiente de diversas organizações.

- **JUSTIFICATIVA**

A necessidade de um Sistema de Controle de Estoque surge da vontade das empresas, independentemente do tamanho ou setor, em melhorar seus processos internos, reduzir custos operacionais e evitar prejuízos desnecessários. Diante dos desafios enfrentados pelas organizações-alvo, como excesso de estoque, falta de visibilidade sobre a demanda e erros humanos na gestão manual, torna-se claro que é urgente implementar uma solução automatizada e eficaz. De acordo com um estudo realizado pela Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), aproximadamente 30% das empresas enfrentam obstáculos relacionados ao controle ineficiente de estoque, o que resulta em perdas financeiras e impacto negativo na competitividade do mercado.

Assim sendo, o objetivo do desenvolvimento desse sistema é atender à crescente demanda por soluções que ofereçam controle, agilidade e precisão na administração dos estoques, assegurando a disponibilidade dos produtos. Além de reduzir desperdícios e evitar falta de produtos no estoque, o sistema busca melhorar a eficiência operacional das empresas, permitindo decisões estratégicas mais embasadas e uma alocação mais eficiente dos recursos. Ao proporcionar uma

gestão mais precisa e transparente, o Sistema de Controle de Estoque contribui para o crescimento sustentável dos negócios, conferindo-lhes uma vantagem competitiva no mercado atual.

- **OBJETIVOS**

Objetivos específicos:

- Elaborar um código de maneira funcional e estruturada.
- Desenvolver uma ferramenta no sistema de controle de estoque que permita aos usuários monitorar e gerenciar a quantidade de produtos disponíveis.
- Proporcionar às organizações a capacidade de manter suprimentos adequados por meio de um gerenciamento eficiente e constante de estoques, contribuindo para uma operação mais fluida e eficaz das organizações.
- Promover a redução de desperdício de recursos por meio de uma gestão mais eficiente de estoques, sem comprometer a capacidade de atendimento da organização.

Objetivo geral: Desenvolver um controle de estoque integro, eficiente e automatizado.

- **ESCOPO**

O nosso objetivo ao desenvolver este programa é atingir o público para obter o maior controle de seus produtos. Para isso, é necessário que seja feito o cadastro do produto e atualização diárias e se necessário a remoção caso não haja determinado produto, informando as especificações do produto e sendo feito a listagem de produtos. Sendo assim o usuário poderá procurar o que deseja de forma fácil e segura, através das especificações do produto o usuário receberá opções de qual produto é ideia para seu conforto. O usuário também poderá cadastrar seus dados e deixar salvo em um banco de dados para que facilite suas próximas compras já sendo obtido suas informações e podendo ter acompanhamento de seu produto. O nosso programa irá ser desenvolvido em Python

- **NÃO ESCOPO**

- Recuperação de senha.
- Logística de entrega.
- Vendas e faturamento.
- Análise de mercado.

• REQUISITOS FUNCIONAIS

Casos de uso:

RF F1: Cadastro de usuário.

Descrição:

Ao entrar no sistema, o usuário deve se identificar ou se cadastrar, fornecendo os dados necessários. Com base nas credenciais fornecidas, o sistema concederá acesso às funcionalidades correspondentes, garantindo assim que cada usuário tenha permissão adequada de acordo com suas responsabilidades e autorizações prévias.

Ator principal:

Cliente.

Pré-Condições:

Usuário precisa acessar o sistema. Em caso de primeiro acesso, o usuário precisa se cadastrar fornecendo as informações necessárias, como nome, endereço de e-mail, senha, e especificando seu papel como administrador ou cliente. Caso o contrário, é necessário que já existam registros do usuário previamente cadastrado no sistema com atribuições de permissões adequadas. **Validações:**

Login e senha.

Requisitos Especiais:

Não aplicável.

Casos de uso:

RF F2: Inserção em Banco de dados.

Descrição:

O sistema deve integrar-se a um banco de dados para armazenar informações de produtos de forma persistente. Deve ser possível realizar operações básicas de CRUD (criação, leitura, atualização e exclusão) no banco de dados através da interface do sistema. O sistema deve garantir a consistência dos dados, evitando duplicatas ou inconsistências

Ator principal:

Sistema

Pré-Condições:

O banco de dados deve estar disponível e acessível para o sistema de controle de estoque, configurado corretamente, funcionando sem problemas e pronto para receber operações de inserção, atualização e exclusão de registros. E também, todos os esquemas de banco de dados necessários para armazenar as informações dos produtos devem estar previamente criados e prontos para uso.

Validações:

Testar CRUD, garantir integridade, consistência dos dados e evitar duplicatas.

Requisitos Especiais:

Não aplicável.

Casos de uso:

RF F3: Cadastro de Produto

Descrição:

Permitir que um usuário cadastre novos produtos no sistema, fornecendo todas as informações necessárias para que o produto esteja disponível para visualização.

Ator Principal:

Administrador.

Pré-Condições:

O usuário deve estar autenticado no sistema com permissão de administrador.

Validações:

Verificação de campos obrigatórios.

Verificação do formato dos dados.

Verificação de duplicidade do produto (nome e/ou código do produto).

Requisitos Especiais:

Não aplicável.

Casos de uso:

RF F4: Exclusão de Produto

Descrição:

Permitir que um usuário exclua produtos existentes do sistema, removendo-os permanentemente do catálogo de produtos disponíveis.

Ator Principal:

Administrador.

Pré-Condições:

O produto deve existir no sistema.

Validações:

Confirmação de exclusão por parte do usuário para evitar exclusões acidentais.

Requisitos Especiais:

Mensagem de confirmação de exclusão.

Casos de uso:

RF F5: Alteração de Produto

Descrição:

Permitir que um usuário autorizado (administrador) altere as informações de produtos existentes no sistema, atualizando detalhes como nome, descrição, preço e quantidade em estoque.

Ator Principal:

Administrador.

Pré-Condições:

O produto deve existir no sistema.

Validações:

Verificação de campos obrigatórios.

Verificação do formato dos dados.

Evitar duplicidade de nome e/ou código do produto após alteração.

Requisitos Especiais:

Interface amigável para edição dos dados do produto.

Casos de uso:

RF F6: Cálculo de lucro

Descrição: O sistema fará o cálculo do lucro a partir das transações realizadas. O lucro é a partir da diferença entre o valor total das vendas e o custo total dos produtos vendidos.

Ator principal: Administrador.

Pré-Condições:

O sistema deve possuir registro de transações e informações de produtos no banco de dados para que o cálculo possa ser feito.

Validações:

O cálculo só poderá ser realizado pelo administrador.

Requisitos Especiais:

Não aplicável.

- **REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS**

RNF01 – Desempenho:

Garantir que o sistema execute suas operações de forma rápida e eficiente para agilizar e acelerar o processo de cadastro, exclusão e alteração de produtos.

RFN02- Compatibilidade:

O sistema deve ser compatível com diversos dispositivos e sistemas operacionais, garantindo uma experiência consistente para os usuários em diferentes plataformas.

RFN03- Performance de Consultas:

O sistema deve oferecer consultas rápidas e eficientes para acessar informações do estoque, permitindo aos usuários obter dados relevantes de forma ágil.

RFN04- Conformidade:

O sistema estará em conformidade com as leis e regulamentações relacionadas à manipulação de dados.

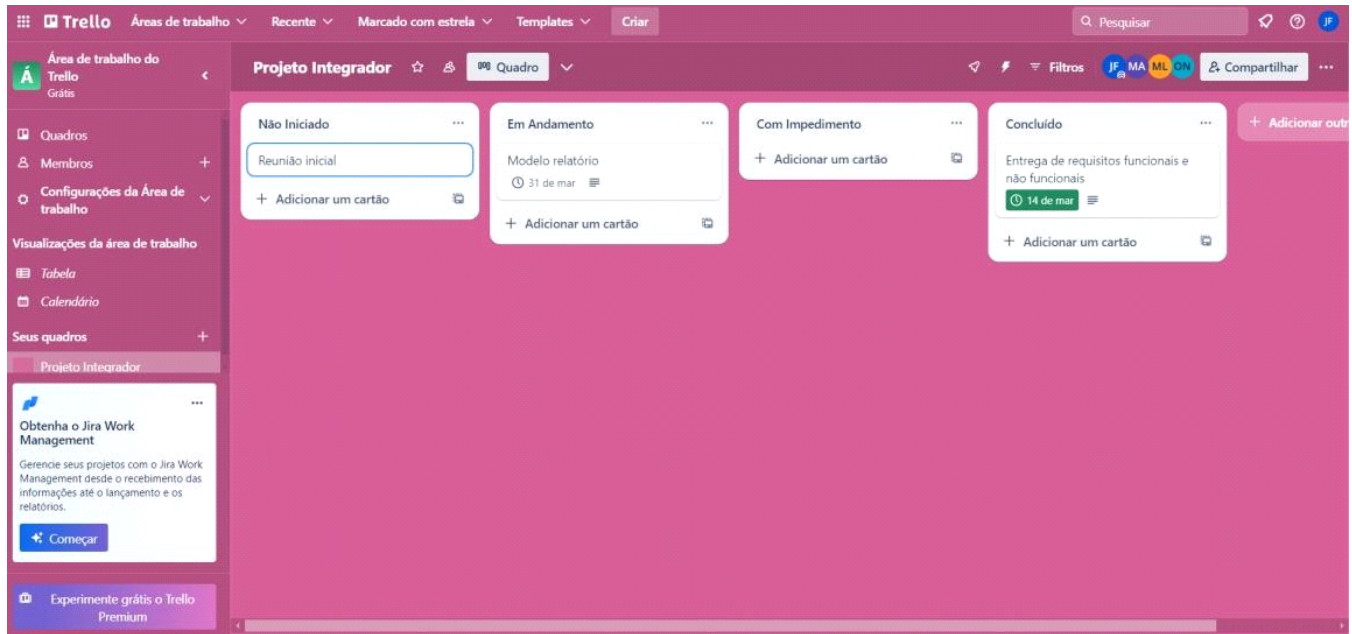
• **METODOLOGIA APLICADA AO PROJETO**

Para o desenvolvimento deste sistema de controle de estoque, aplicamos a Metodologia de Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL), onde os alunos foram organizados em Times de 5 pessoas. As etapas incluíram Introdução e Planejamento, Coleta de requisitos específicos para controle de estoque, Desenvolvimento, Pesquisa, Finalização e Publicação. Durante cada etapa, os Times realizaram atividades avaliativas e, ao final, apresentaram o produto final. O detalhamento das etapas foi o seguinte:

- **Introdução e Planejamento:** Organização dos Times pelo professor, explicação do processo do projeto de controle de estoque, apresentação do cronograma geral e dos requisitos específicos. Esclarecimento de dúvidas.
- **Coleta:** Pesquisa de requisitos específicos para controle de estoque, definição das ferramentas de software a serem utilizadas, elaboração de cronograma com atividades e responsáveis, e documentação no modelo descritivo.
- **Desenvolvimento:** Execução gradativa das etapas do projeto, incluindo desenvolvimento de funcionalidades para controle de estoque. Apresentação das atividades em reuniões avaliativas com o professor.

- **Revisão:** Reavaliação e readequação das funcionalidades conforme feedback do professor, realização de estudos adicionais e conversas com outros professores para aprimoramento do sistema de controle de estoque.
- **Finalização:** Refinamento do sistema de controle de estoque, realização de testes, conclusão da documentação e preparação para a apresentação final. Cada Time foi avaliado através de uma apresentação no laboratório de informática.

• ACOMPANHAMENTO DA GESTÃO DO PROJETO



<https://trello.com/b/iC5sBXh0/projeto-integrador>

• PREMISSAS

- Computador.
- Integração com o banco de dados.
- Computador com a extensão python.
- Acesso à internet.

• RESTRIÇÕES

- Ausência de algum integrante da equipe.
- Atraso na entrega de alguma das fases.
- Ausência de algum dos softwares (Python e Banco de dados).
- Falta de computador.
- Ausência de memória no computador.

• PRINCIPAIS TELAS DO SISTEMA, DESCRIÇÃO E FUNCIONAMENTO.

Conexão com o banco de dados:

```
Conexão com o banco de dados estabelecida com sucesso.

Aperte -Enter- para continuar:
```

Nessa tela, o usuário é informado que a conexão com o banco de dados foi estabelecida e o da a opção de apertar enter para continuar.

Menu:

```
#####
##### INÍCIO #####
#####

MENU DO CONTROLE DE ESTOQUE
=====
Escolha uma das seguintes opções:
1 - Visualizar todos os produtos
2 - Adicionar um novo produto
3 - Excluir um produto
4 - Atualizar um produto
5 - Sair
=====
Digite o número da opção desejada: █
```

Na tela do menu, o usuário pode escolher entre 6 opções para ser redirecionado, essas funções foram feitas no código por meio de "if"s. Caso seja digitado algo errado, uma mensagem é retornada ao usuário o avisando.

Visualizar produtos:

Tabela de produtos:

ID	Nome do Produto	Descrição	Preço de Venda	Custo de Aquisição	Imposto sobre Produto	Custo fixo	Comissão	Rentabilidade
1	ProdutoTeste	ProdutoTeste_1	3061.22	1500	10	20	1	20
2	ProdutoTeste2	ProdutoTeste_2	154.31	99.99	10.5	2.5	2	20.2

Deseja exibir os cálculos para os produtos? (S/N): s

Na tela Visualizar produtos, o usuário consegue ver os dados que estão no banco de dados já integrado com o python. Essa função é feita utilizando o comando print.

Adicionar produto:

```
Digite o código do produto: 3
Digite o nome do produto: TESTE
Digite a descrição do produto: TESTE
Digite o custo de aquisição (R$): 1
Digite os impostos do produto (%): 1
Digite o custo fixo do produto (%): 1
Digite a comissão de vendas do produto (%): 1
Digite a margem de lucro do produto (%): 1
```

Produto adicionado com sucesso!

Aperte -Enter- para continuar: █

Na tela adicionar produtos, o usuário digita as informações desejadas em cada campo, e essas informações são atualizadas diretamente no banco de dados e adicionadas na tela Visualizar Produtos. Essa função é feita usando os dados inseridos pelo usuário pelo comando input e inseridos no banco de dados usando o comando INSERT INTO.

Atualizar produto:

```
Deseja modificar um produto com qual código? 3

Produto encontrado:
ID: 3
Nome: TESTE
Descrição: TESTE
Preço: R$1.04
Custo: R$1.0
Imposto: 1.0%
Custo Fixo: 1.0%
Comissão de Vendas: 1.0%
Rentabilidade: 1.0%
Digite o novo nome do produto (deixe em branco para não alterar): TESTE_PROD
Digite a nova descrição do produto (deixe em branco para não alterar): TESTE_PROD
Digite o novo custo de aquisição (R$) (atual: 1.0): 0
Digite os novos impostos do produto (%) (atual: 1.0): 0
Digite o novo custo fixo do produto (%) (atual: 1.0): 0
Digite a nova comissão de vendas do produto (%) (atual: 1.0): 0
Digite a nova margem de lucro do produto (%) (atual: 1.0): 0
Produto atualizado com sucesso!

Aperte -Enter- para continuar: █
```

Na tela Atualizar Produto, o usuário pode buscar o produto que deseja alterar pelo seu código, que é fornecido na tela Visualizar produtos. Se o código for digitado certo, a tela mostra todos os campos do produto e fornece 9 opções para sua modificação. Caso contrário, uma mensagem é retornada, dizendo que o produto não foi encontrado. Essa função é feita usando os dados inseridos pelo usuário pelo comando input e inseridos no banco de dados usando o comando UPDATE.

Excluir Produto:

```
Deseja exibir os produtos antes de excluir? (S/N): n
```

```
Digite o código do produto a ser excluído: 3
```

```
Produto encontrado:
```

```
ID: 3
```

```
Nome: PT3
```

```
Descrição: PT3
```

```
Preço: R$260.87
```

```
Imposto: 10.0%
```

```
Custo: R$150.0
```

```
Custo Fixo: 10.5%
```

```
Comissão de Vendas: 1.5%
```

```
Rentabilidade: 20.5%
```

```
Deseja excluir o produto? (S/N): s
```

```
Produto excluído com sucesso!
```

```
Aperte -Enter- para continuar: █
```

Na tela Excluir Produto, o usuário pode buscar o produto que deseja excluir pelo seu código, que é fornecido na tela Visualizar produtos. Se o código for digitado certo, a tela mostra a pergunta "Deseja exibir os produtos antes de excluir?".Então é exibido todos os campos do produto e o usuário precisa confirmar a exclusão do produto. Caso contrário, uma mensagem é retornada, dizendo que o produto não foi encontrado. Essa função é feita usando os dados inseridos pelo usuário pelo comando input e alterados no banco de dados usando o comando DELETE.

Calcular Preços:

Produto: ProdutoTeste
ID do Produto: 1

Tabela de resultados:

Descrição	Valor	Porcentagem
A. Preço de Venda	R\$3061.22	100.0%
B. Custo de aquisição	R\$1500.0	49.0%
C. Receita Bruta	R\$1561.22	51.0%
D. Custo Fixo/Administrativo	R\$948.98	31.0%
E. Comissão de Vendas	R\$30.61	1.0%
F. Impostos	R\$306.12	10.0%
G. Outros Custos	R\$948.98	31.0%
H. Rentabilidade	R\$612.24	20.0%

Classificação de rentabilidade:

Rentabilidade média, com uma porcentagem de lucro de 20.0%

=====

Produto: ProdutoTeste2
ID do Produto: 2

Tabela de resultados:

Descrição	Valor	Porcentagem
A. Preço de Venda	R\$154.31	100.0%
B. Custo de aquisição	R\$99.99	64.8%
C. Receita Bruta	R\$54.32	35.2%
D. Custo Fixo/Administrativo	R\$23.15	15.0%
E. Comissão de Vendas	R\$3.09	2.0%
F. Impostos	R\$16.2	10.5%
G. Outros Custos	R\$23.15	15.0%
H. Rentabilidade	R\$31.17	20.2%

Classificação de rentabilidade:

Rentabilidade alta, com uma porcentagem de lucro de 20.2%

Na tela calcular preço, o usuário pode inserir os valores desejados para os cálculos de preço de venda, custo de aquisição, receita bruta, custo fixo/administrativo, comissão de vendas, impostos, outros custos e rentabilidade. Após o usuário inserir os valores pelo comando input, é mostrada na tela a pergunta "Deseja exibir os resultados?", se a resposta for positiva os resultados são impressos na tela e se a rentabilidade é de lucro alto, médio, baixo, equilibrado ou prejuízo.

Fechar programa:

```
Saindo do programa...  
Conexão com o banco de dados fechada.  
PS C:\xampp\htdocs\ProjetoIntegrador1>
```

Adicionamos uma função para sair do programa e salvar as alterações no banco de dados, evitando erros e alterações errôneas.

• CONCLUSÃO

Observando a necessidade de alguma forma de gerenciamento de gestão de forma otimizada e eficiente, desenvolvemos um software que atenda essa carência. Utilizando a linguagem Python, para assegurar que o programa seja leve e de fácil compreensão. E Integrando com o banco de dados MySQL, para garantir maior segurança e integridade das informações. O projeto oferece ao usuário um menu, dando ao mesmo a possibilidade de visualizar os produtos que estão em seu estoque, adicionar novos produtos, atualizar os produtos já presente, excluir produtos, calcular preços dos produtos como rentabilidade e receita bruta ou sair do programa.

Com este projeto, acreditamos que o software contribuirá significativamente para a melhoria do gerenciamento de produtos, permitindo ao usuário uma melhor visualização do estoque e facilitando a administração eficiente das operações.

• REFERÊNCIAS

<https://agenciagbc.com/2024/03/14/canoas-apos-auditoria-prefeitura-divulga-que-hospitais-tem-estoque-zerado-falta-de-equipamentos-e-pagamentos-atrasados/>

<https://www.w3schools.com/python/>

<https://stackoverflow.com/>

