

PROJETO INTEGRADO INOVAÇÃO

ANALISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Projeto desenvolvido com requisitos elaborados para
obtenção de aprendizagem e pontos para media
semestral no Projeto Integrado Inovação.

Indaiatuba / SP

2024

1 - INTRODUÇÃO.....	2
2 – DESENVOLVIMENTO	3
3 - PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ESTOQUE	3
3. 1 – QUADRO SCRUM PARA GERENCIAMENTO DAS TAREFAS	3
3. 2 - PROJETO TABELA VERDADE (Estrutura)	4
3. 3 - DEFINIÇÃO DE ESTRUTURA PARA CADASTRO E CONSULTA DE PRODUTOS	5
3. 4 - DIAGRAMA DE CASOS DE USO – GERENCIAMENTO DE ESTOQUE	8
4 – CONCLUSÃO	9
5 – REFERÊNCIAS	9

1 - INTRODUÇÃO

Com o uso de sistemas informatizados, o controle de estoque se torna mais ágil e preciso, permitindo que as empresas acompanhem as movimentações em tempo real, analisando padrões de consumo e instruções assertivas de supervisão. Esses sistemas automatizam tarefas de atualização de quantidade, enviam sinais sobre produtos com baixa disponibilidade, e até mesmo geram relatórios detalhados sobre as movimentações.

O profissional de Análise e Desenvolvimento de Sistemas atua no desenvolvimento de soluções para gerenciamento de estoque, criando sistemas que integram dados de vendas, logística e finanças. Com isso, facilita uma tomada de decisão e garante que as empresas operem de maneira mais organizada e eficiente trazendo mais qualidade ao usuário e os setores em geral. Em nossa atualidade cada vez mais digitalizadas e com demandas crescentes por eficiência, a integração entre a tecnologia de desenvolvimento de sistemas e o gerenciamento de estoque é um diferencial competitivo que agrega valor e proporciona maior controle sobre os produtos, agregando assim confiabilidade e assertividade profissional.

O Sistema como bases de dados, ferramentas de análise e interfaces de usuário intuitivas, os sistemas de gerenciamento de estoque tornam-se instrumentos poderosos para a tomada de decisões estratégicas. Eles permitem o controle em tempo real, uma previsão de demanda, um pedido automático de produtos e uma análise detalhada das movimentações de mercadorias.

2 – DESENVOLVIMENTO

A Análise de Sistemas no contexto do gerenciamento de estoque envolve a avaliação das mais diversas áreas comerciais. A Análise de Sistemas permite identificar falhas em processos manuais ou semiestruturados que muitas empresas ainda utilizam. Tais falhas resultam em erros de contagem, perda de produtos e dificuldade para controlar as entradas e saídas de mercadorias. Uma análise detalhada permite mapear os processos existentes e proporcionar soluções que automatizem o controle de estoque, garantindo que as informações estejam sempre atualizadas.

Uma vez que os requisitos são levantados e as necessidades do cliente são específicas, entra em cena o Desenvolvimento de Sistemas, assim envolvendo uma equipe especializada como Programadores, Analistas de Dados, Engenheiros de Software que desenvolve Linguagem de Programação, Banco de Dados, Interfaces Gráficas e outros fatores envolventes na Tecnologia da Informação.

3 - PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ESTOQUE

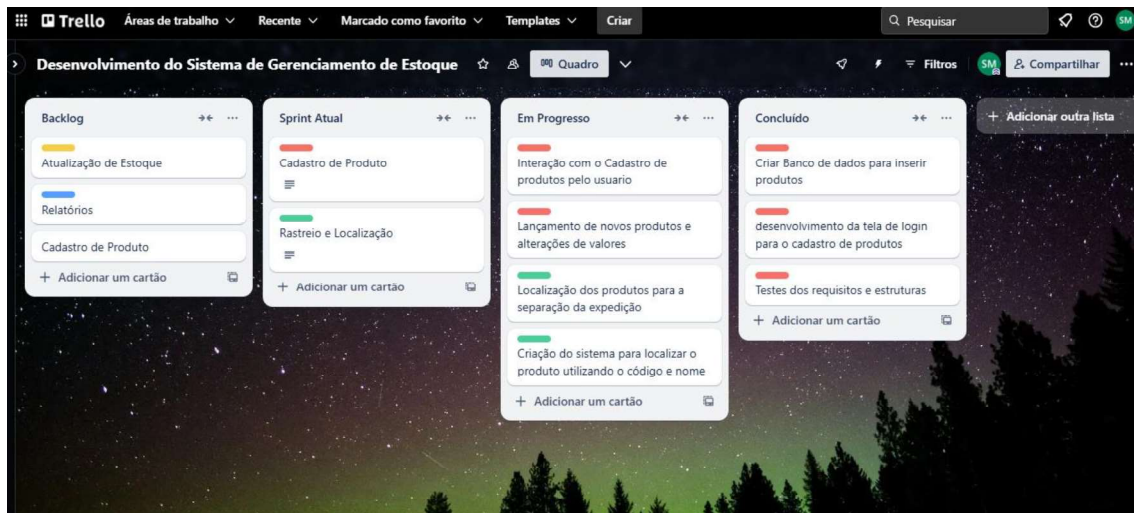
3. 1 – QUADRO SCRUM PARA GERENCIAMENTO DAS TAREFAS

Para definição de um gerenciamento visual e organizado, disponibilizamos no nosso contexto uma ferramenta que aumenta e qualifica a produtividade da equipe usamos uma plataforma chamada “Trello”, uma ótima ferramenta para o trabalho corporativo onde toda a equipe se interage em tempo real, trazendo mais agilidade no processo. Tudo pode ser realizado apenas visualizando o painel, que oferece um resumo do progresso do projeto, a ferramenta possui muitas funcionalidades para organização, como uso de notificações e lembretes em cartões de atividades, etiquetas, adição de membros, lista de verificação e outras mais funcionalidades.

O Trello possibilita definir uma data de início e uma data de conclusão para cada tarefa, além de configurar lembretes para os membros sobre os prazos das atividades.

Segue abaixo link para acesso a plataforma e imagem de quadro:

<https://trello.com/invite/b/672a8ba51308b0cf4cd6a8ee/ATTI150463c74a4ad239caf15d0e43f6ef18BAAAE45/desenvolvimento-do-sistema-de-gerenciamento-de-estoque>



3. 2 - PROJETO TABELA VERDADE (Estrutura)

No Desenvolvimento de Sistemas definimos um projeto de tabela verdade que se refere ao processo de criação e organização de uma tabela que descreve o comportamento lógico de um sistema ou componente em função das diferentes entradas possíveis. A tabela verdade é usada principalmente para representar a lógica booleana, onde cada entrada pode ter valores binários (0 ou 1, verdadeiro ou falso), e a saída é determinada pela combinação dessas entradas de acordo com uma função ou condição específica.

Em um sistema de desenvolvimento, o projeto da tabela verdade ajuda a definir as condições de funcionamento onde determina o que o sistema deve fazer para cada possível entrada. Verifica também a lógica do sistema que permite e garante as operações logicas que sejam executadas corretamente e que o sistema se comporte coo esperado em todas as situações. Desenvolve algoritmos em sistemas mais complexos, a tabela verdade é essencial para o projetar e otimizar o desenvolvimento.

Esse tipo de projeto é fundamental na análise e implementação de sistemas lógicos, como em sistemas de controle, automação, ou até no desenvolvimento de algoritmos computacionais baseados em lógicas condicionais.

Segue abaixo estrutura desenvolvida em algoritmo:

```

P = [True, False]
E = [True, False]
L = [True, False]
R = [True, False]

print('P\ tE\ tL\ tR\ tSolução Completa')

for p in P:
    for e in E:
        for l in L:
            for r in R:
                solucao_completa = p and e and l and r
                print(f'{p} \ {e} \ {l} \ {r} \{solucao_completa}')

```

3. 3 - DEFINIÇÃO DE ESTRUTURA PARA CADASTRO E CONSULTA DE PRODUTOS

No desenvolvimento de uma estrutura para cadastro e consulta de produtos, é importante considerar alguns elementos fundamentais, que incluem os dados essenciais para cada produto, a organização desses dados em um banco de dados e os métodos de consulta que permitam a recuperação eficiente das informações.

A estrutura de cadastro e consulta de produtos é essencial para a organização, gerenciamento e acessibilidade das informações em sistemas de inventário ou e-commerce. Essa estrutura define como os dados dos produtos são armazenados, organizados e disponibilizados para facilitar tanto o processo de inclusão de novos itens quanto a recuperação eficiente das informações cadastradas. Geralmente, envolve o uso de um banco de dados, onde cada produto é registrado com atributos específicos, como nome, descrição, preço, categoria, quantidade em estoque, entre outros detalhes relevantes. Uma estrutura bem projetada para cadastro e consulta de produtos proporciona uma base sólida para operações empresariais, permitindo maior controle sobre o estoque, otimização de buscas e uma experiência aprimorada para o usuário final. Além disso, possibilita a integração com outras funcionalidades do sistema, como relatórios, localização e personalização da experiência do cliente.

O Desenvolvimento da estrutura em algoritmo para cadastro e consulta de estoque, foi feito a escolha do compilador Visual Studio Code (VS Code) sendo uma plataforma de codificação eficiente para implementar funcionalidades de gerenciamento em uma aplicação. Com o VS Code, é possível criar um sistema de cadastro de produtos, realizar consultas e desenvolver uma sintaxe eficiente. Este processo envolve definir uma estrutura para os dados, implementar funções para manipulação do estoque e utilizar a interface do VS Code para testes e execução do programa. A escolha da linguagem é importante para o desenvolvimento dos algoritmos e nesse caso foi abordada a Linguagem de Programação “Python” sendo uma linguagem simples e objetiva.

Segue abaixo a estrutura completa, desenvolvida na linguagem Python:

```
Class Produto:
    def __init__(self, id, nome, categoria, quantidade, preco):
        self.id = id
        self.nome = nome
        self.categoria = categoria
        self.quantidade = quantidade
        self.preco = preco
```

```
Class Categoria:
    def __init__(self, id, name):
        self.id = id
        self.name = name
        self.name = NameError
```

```
Class Movimentacao:
    def __init__(self, produto, quantidade, tipo):
        self.produto = produto
        self.quantidade = quantidade
        self.tipo = tipo
```

```
produtos = []
categorias = []
movimentacoes = []
```

```
def cadastrar_produto(produto):
    produtos.append(produto)
```

```
def cadastrar_categoria(categoria):
    categorias.append(categoria)
```

```
def consultar_produto(codigo):
    for produto in produtos:
        if produto.codigo == codigo:
            return produto
    return None
```

```
def consultar_categoria(codigo):
    for categoria in categorias:
        if categoria.codigo == codigo:
            return categoria
    return None
```

```
def registrar_entrada(produto, quantidade):
```

```
    movimentacao = Movimentacao(produto, quantidade, 'entrada')
    movimentacoes.append(movimentacao)
    produto.quantidade += quantidade

def registrar_saida(produto, quantidade):
    if produto.quantidade >= quantidade:
        movimentacao = Movimentacao(produto, quantidade, 'saida')
        movimentacoes.append(movimentacao)
        produto.quantidade -= quantidade
    else:
        print("Quantidade insuficiente em estoque.")

def gerar_relatorio_estoque():
    print("Relatório de Estoque:")
    for produto in produtos:
        print(f"Produto: {produto.nome}, Quantidade: {produto.quantidade}")

def consultar_historico_movimentacoes():
    print("Histórico de Movimentações:")
    for movimentacao in movimentacoes:
        print(f"Produto: {movimentacao.produto.nome}, Quantidade: {movimentacao.quantidade}, Tipo: {movimentacao.tipo}")

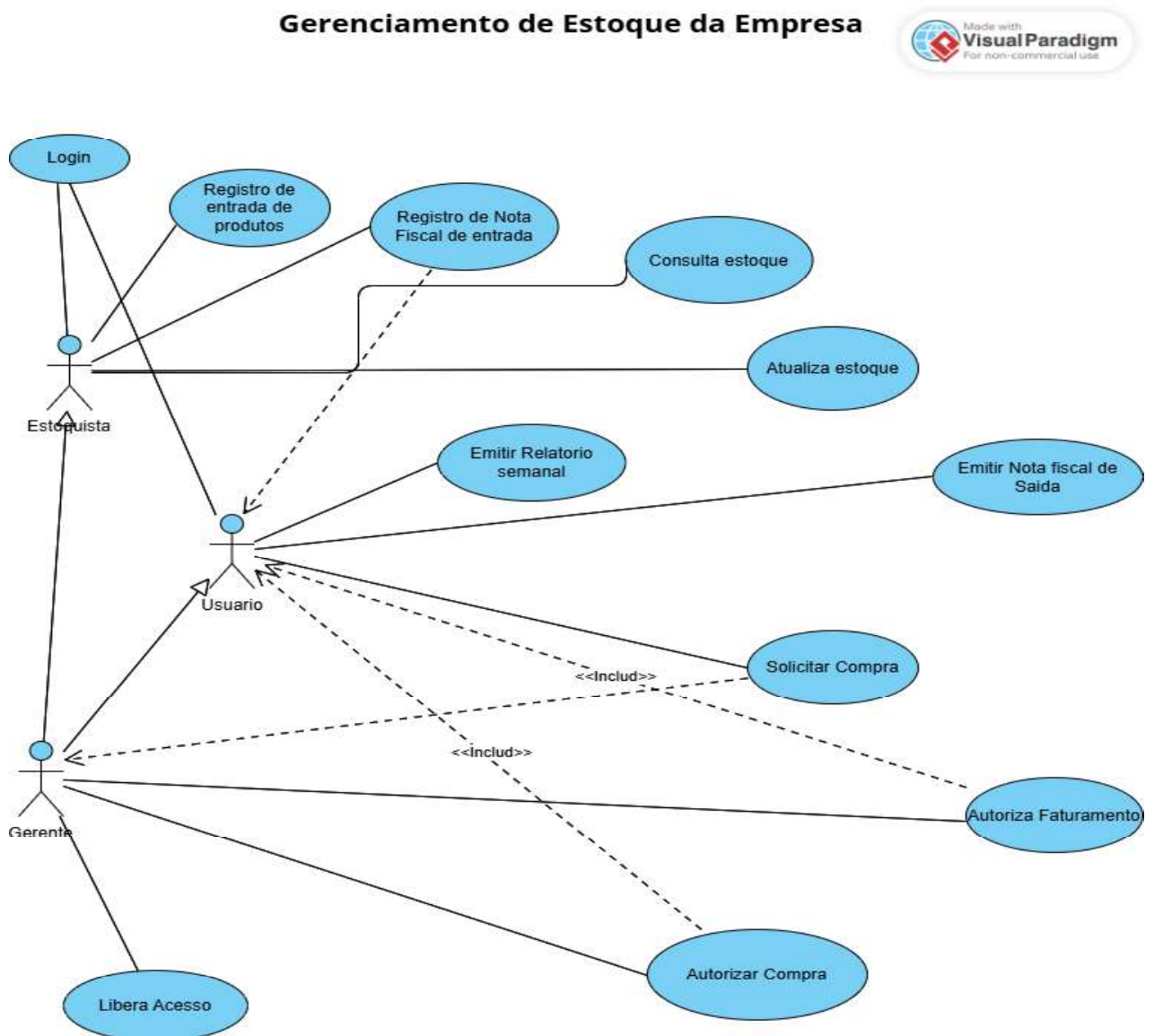
categoria1 = Categoria(1, "Eletrônicos")
produto1 = Produto(1, "Smartphone", categoria1, 10, 2000)
cadastrar_categoria(categoria1)
cadastrar_produto(produto1)

registrar_entrada(produto1, 5)
registrar_saida(produto1, 3)

gerar_relatorio_estoque()
consultar_historico_movimentacoes()
```

3. 4 - DIAGRAMA DE CASOS DE USO – GERENCIAMENTO DE ESTOQUE

Para uma boa leitura e visualização do processo, e desenvolvido um Diagrama de Casos de Uso, onde é entendido de como os usuários interagem com o sistema, ajudando a identificar claramente as necessidades de cada ator e a planejar o desenvolvimento de funcionalidades específicas. Além disso, o diagrama permite uma visão clara do fluxo de operações, promovendo uma documentação eficaz que pode ser compartilhada com a equipe de desenvolvimento e partes interessadas. Nesse Diagrama é definido os atores sendo eles “Estoquista, Usuário e Gerente”, onde cada ator tem a sua determinada função para o processo da empresa.



4 – CONCLUSÃO

O desenvolvimento de um sistema de gerenciamento de estoque é uma tarefa estratégica e essencial para empresas que buscam otimizar o controle e a disponibilidade de seus produtos. Um sistema bem projetado proporciona um acompanhamento em tempo real do inventário, minimiza o risco de falta ou excesso de produtos, e facilita a tomada de decisões com base em dados atualizados e precisos. Além disso, permite a automação de processos de entrada e saída de itens, emissão de relatórios detalhados e a integração com outras áreas da empresa, como vendas e finanças.

Durante o desenvolvimento do sistema, a definição clara dos requisitos e funcionalidades, como cadastro, consulta, atualização de produtos e geração de relatórios, é fundamental para atender às necessidades dos usuários e garantir que o sistema seja intuitivo e funcional. A implementação de uma estrutura sólida para armazenamento e recuperação de dados, com validações adequadas e controle de permissões, aumenta a segurança e a confiabilidade das operações.

Sistema de gerenciamento de estoque eficaz contribui para o aumento da eficiência operacional, redução de custos e melhoria na experiência do cliente, ao garantir que os produtos certos estejam disponíveis no momento certo. Com uma visão clara dos processos e o uso de ferramentas adequadas, o desenvolvimento desse sistema se torna um investimento valioso para o crescimento e a sustentabilidade do negócio, oferecendo uma base sólida para decisões estratégicas e adaptação às demandas do mercado.

5 – REFERÊNCIAS

Visual Studio Code - [extensão do Visual Studio Code](https://code.visualstudio.com) : <https://code.visualstudio.com>. Acesso em: 06/11/2024

Extensão da plataforma Trello - <https://trello.com/b/6loePvLy/desenvolvimento-do-sistema-de-gerenciamento-de-estoque>: Acesso em: 06/11/2024

Visual Paradigm – Site de Produtividade Online. Disponível em <https://online.visual-paradigm.com/pt/>. Acesso em: 06/11/2024