

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL – SENAI

Turma: T DESI 2024/1 N1

Unidades Curriculares: Modelagem de Sistemas e Programação de Aplicativos

Professor: Gustavo Garcia de Amo

Gestão de Peças

Wilian G. Cardoso

1. **INTRODUÇÃO**

Este trabalho propõe a criação de um sistema de gerenciamento de peças, com o objetivo de fornecer uma solução integrada e eficaz para os desafios que envolvem a administração de estoques e operações. A modelagem desse sistema foca na otimização de processos, não apenas a resolução de problemas, mas também a melhoria contínua da experiência do usuário, para garantir maior praticidade e agilidade na gestão das peças.

# FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O controle de estoque e a gestão de peças são aspectos fundamentais para a operação eficiente de empresas. A crescente demanda por serviços de manutenção e reparo exige um sistema robusto e organizado para garantir que as peças necessárias estejam sempre disponíveis. O uso de métodos tradicionais de controle de peças, como planilhas e registros físicos, pode ser ineficaz, gerando atrasos nos serviços, custos extras e insatisfação dos clientes. Portanto, a digitalização da gestão de peças se torna uma solução estratégica para empresas que buscam aumentar sua produtividade e melhorar a experiência do cliente.

O sistema apresentado visa facilitar os problemas encontrados acima, trazendo também registro de peças, atualização do sistema ao entrar e sair peças do estoque, valor total das peças em estoque, fazendo assim uma gestão otimizada, facilitando e agilizando processos.

# UML

A UML (Unified Modeling Language, ou Linguagem de Modelagem Unificada) é uma linguagem padronizada usada para especificar, visualizar, construir e documentar artefatos de sistemas de software, bem como outros sistemas que envolvem processos complexos, como organizações e processos empresariais. A UML tem como objetivo fornecer uma maneira comum para desenvolvedores, analistas e outros stakeholders comunicarem, compreenderem e discutirem o design e a estrutura de um sistema, garantindo que todos tenham uma visão clara e consistente do projeto. Ela ajuda a visualizar o funcionamento interno de um sistema antes que ele seja implementado, facilitando a identificação de possíveis problemas ou melhorias.

A UML é composta por vários diagramas para a ideia elaborada ser representada de uma maneira visual, sendo eles:

1. **Diagrama de Casos de Uso**: Descreve as interações entre os usuários (ou outros sistemas) e o sistema, capturando as principais funcionalidades.
2. **Diagrama de Sequência**: Mostra a interação entre objetos ao longo do tempo, útil para entender o fluxo de mensagens ou eventos em um processo.
3. **Diagrama de Classes**: Modela a estrutura do sistema, definindo as classes (ou entidades) e suas propriedades, métodos e relacionamentos. É um dos mais utilizados em projetos de software.

## **Sistema de gestão de peças**

A alta demanda no setor industrial, a oportunidade de oferecer serviços especializados, e a busca por eficiência operacional fazem com que o controle de peças seja um dos principais desafios enfrentados pelas empresas. O gerenciamento adequado do estoque é crucial para garantir a continuidade das operações, evitando interrupções que podem prejudicar a produtividade e a satisfação dos clientes. Um sistema de controle de peças bem estruturado é, portanto, essencial para uma gestão eficiente.

# Documentação técnica e diagramação

A documentação e diagramação correspondem ao planejamento conceitual do projeto, sendo uma etapa fundamental para a construção de um sistema bem estruturado. Essa fase inclui a criação de diagramas de classes, que representam a estrutura estática do sistema, e diagramas de casos de uso, que descrevem as principais interações entre os usuários e o sistema. Além disso, envolve a identificação dos requisitos funcionais e não funcionais, que servirão de base para todo o desenvolvimento do sistema.

## **Requisitos funcionais**

### Cadastrar Peça

Objetivo: Garantir o cadastro correto das peças utilizadas nos serviços.

Ator: Administrador

Cenário Principal:

#### Adicionar nova peça

* + 1. Informar o nome
    2. Informar o código da peça
    3. Informar a quantidade em estoque
    4. Informar o preço unitário da peça
  1. Editar Peça
     1. Editar a quantidade em estoque
     2. Editar o preço unitário da peça
  2. Excluir peça
     1. Selecionar peça a ser excluída
     2. Confirmação da exclusão

Cenário alternativo:

* 1. Adicionar nova peça
     1. O nome da peça deverá ser preenchido sem caracteres especiais
     2. O código da peça deverá ser único no sistema
     3. A quantidade em estoque não pode ser um número negativo
     4. O preço da peça deverá ser um valor numérico válido
  2. Editar peça
     1. O novo preço da peça deverá ser maior que zero
  3. Excluir peça
     1. A peça selecionada

### 4.5 Cadastrar Fornecedores

Objetivo: Cadastrar e gerenciar os fornecedores que disponibilizam as peças para o escritório.

Ator: Administrador

Cenário Principal:

* 1. Adicionar novo fornecedor
     1. Informar o nome do fornecedor
     2. Informar o CNPJ/CPF do fornecedor
     3. Informar o telefone e e-mail de contato
     4. Informar o endereço
  2. Editar dados do fornecedor
     1. Atualizar informações de contato ou endereço
  3. Excluir fornecedor
     1. Selecionar o fornecedor a ser excluído
     2. Confirmar a exclusão

Cenário Alternativo:

* 1. Adicionar novo fornecedor
     1. O CNPJ/CPF informado deve ser único no sistema
  2. Editar dados do fornecedor
     1. O CNPJ/CPF não pode ser alterado após o cadastro
  3. Excluir fornecedor
     1. Não é possível excluir um fornecedor associado a peças ainda em estoque

## **Requisitos NÃO FUNCIONAIS.**

**Disponibilidade**: O sistema deve estar disponível 99,9% do tempo durante o horário comercial, garantindo que os usuários possam acessar as funcionalidades de cadastro de peças, movimentações de estoque e consultas sem interrupções sérias.

**Desempenho**: O tempo de resposta para consultas ao estoque ou geração de relatórios não deve exceder 2 segundos, mesmo em períodos de alto volume de dados.

As remessas de entrega de peças (entrada/saída) devem ser processadas em tempo real, garantindo que o estoque seja atualizado instantaneamente após cada operação.

**Usabilidade**: A interface do sistema deve ser intuitiva, facilitando o uso tanto por administradores quanto por funcionários com diferentes níveis de habilidade técnica.

As mensagens de erro e notificações devem ser claras e descritivas, informando ao usuário sobre as ações possíveis para corrigir problemas ou confirmar operações.

**Segurança**: As informações sobre fornecedores, peças e movimentações de estoque devem ser protegidas por autenticação de usuário e senhas seguras, utilizando criptografia para armazenar dados confidenciais.

Apenas usuários autorizados devem ter acesso às funcionalidades de cadastro, edição ou exclusão de peças e fornecedores.

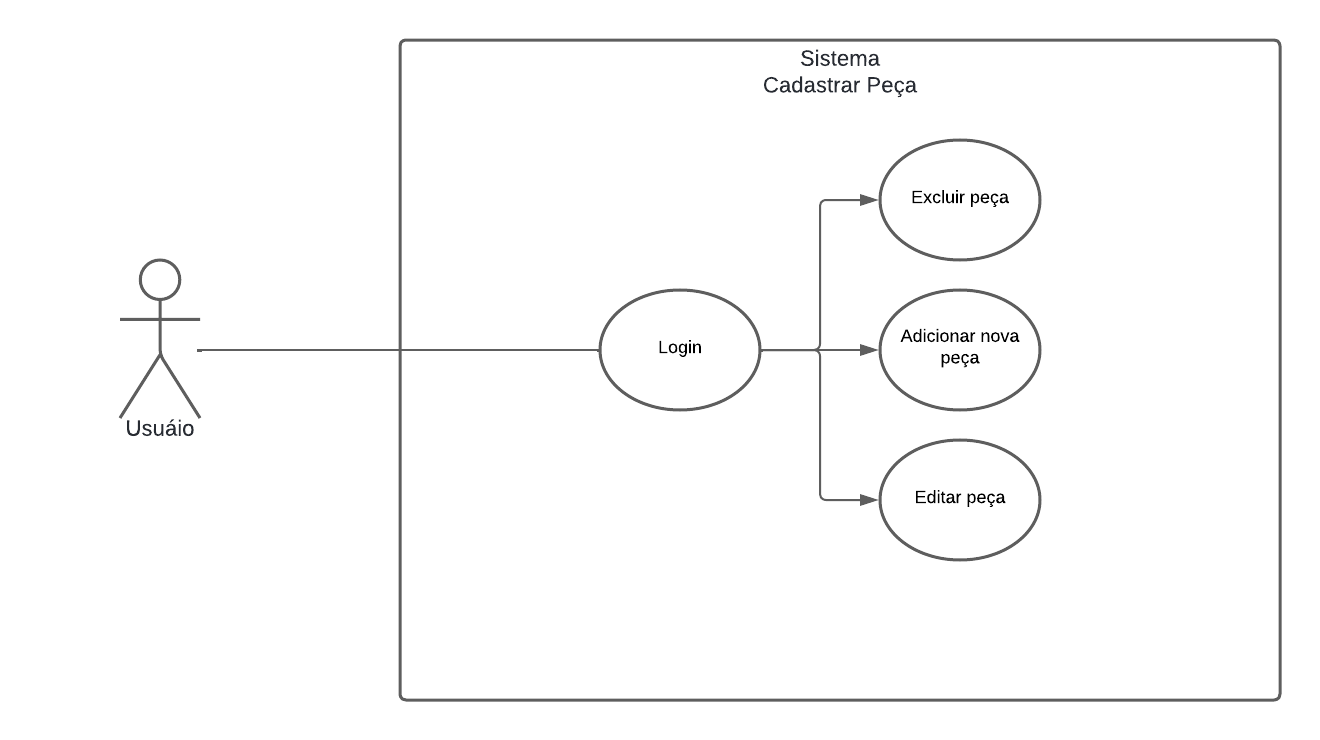
O sistema deve manter registros de auditoria para todas as movimentações realizadas no estoque, garantindo a rastreabilidade de cada operação.

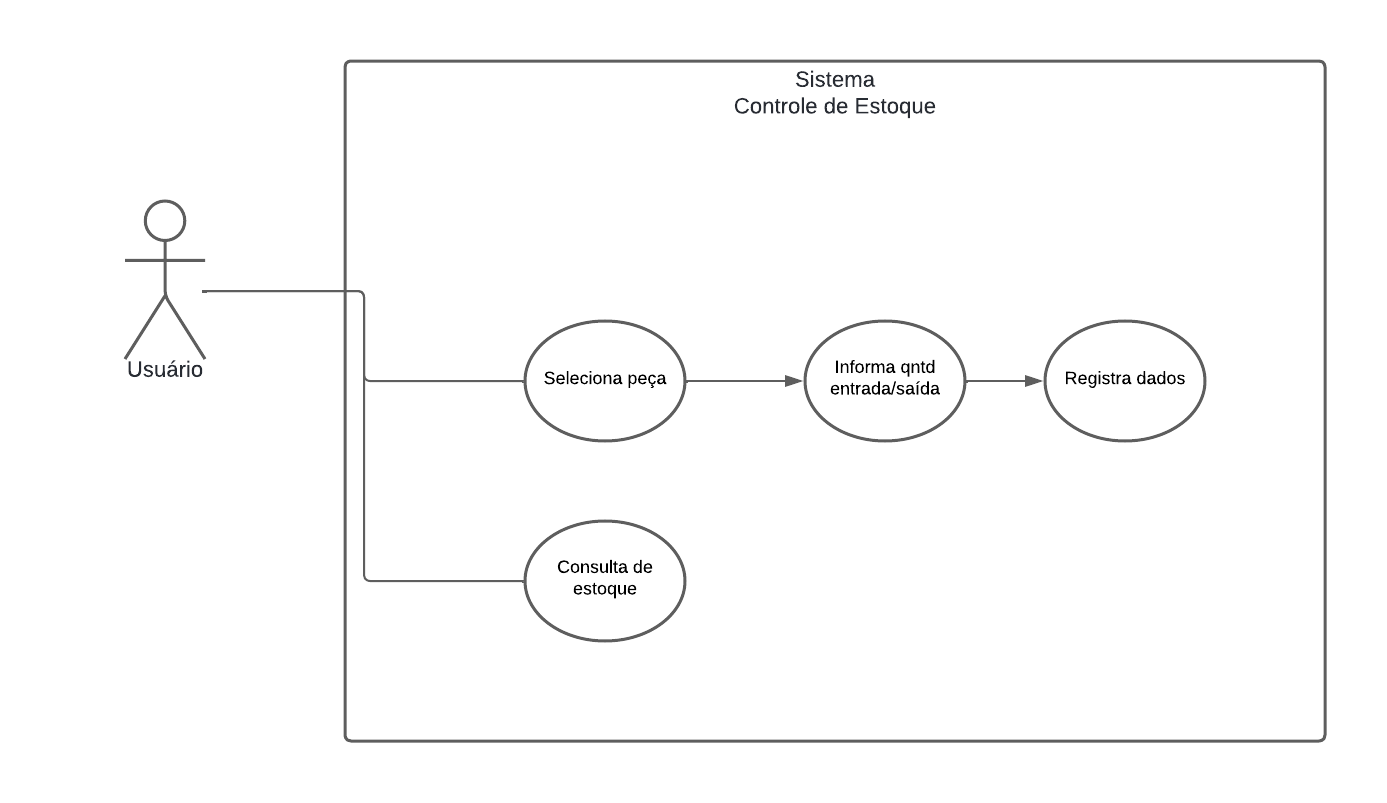
## **Diagrama de casos de uso**

O diagrama de caso de uso descreve a proposta de um novo sistema que será projetado,

Uma ótima ferramenta para fazer o levantamento dos requisitos funcionais do sistema.

Abaixo segue os diagramas:





## **Diagrama de Classes**

O diagrama de classes é um tipo de diagrama da UML (Unified Modeling Language) que representa a estrutura estática de um sistema orientado a objetos. Ele descreve as classes do sistema, seus atributos, métodos e os relacionamentos entre elas, como associações, herança e dependências. Esse diagrama é usado para planejar a arquitetura de um software, facilitando o entendimento e a organização do código ao mostrar a estrutura de dados e as interações entre as partes do sistema.

Abaixo segue os diagramas:

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

## **Diagrama de Sequência**

O diagrama de sequência é um tipo de diagrama UML que representa a interação entre os objetos de um sistema em uma ordem temporal específica. Ele mostra como os objetos se comunicam entre si por meio de mensagens, destacando a sequência de chamadas e respostas para realizar uma funcionalidade específica. Esse diagrama é útil para visualizar o fluxo de execução em cenários complexos, facilitando o entendimento da lógica de processos e o comportamento dinâmico do sistema.

Abaixo segue os diagramas:

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

## **Diagrama de Atividades**

O diagrama de atividades é um tipo de diagrama UML que representa o fluxo de execução de uma função ou processo específico em um sistema. Ele descreve as etapas e as decisões necessárias para completar uma atividade, ajudando a visualizar a lógica de cada operação. Esse diagrama é útil para detalhar o comportamento de um sistema de forma sequencial, incluindo ramificações e paralelismos.

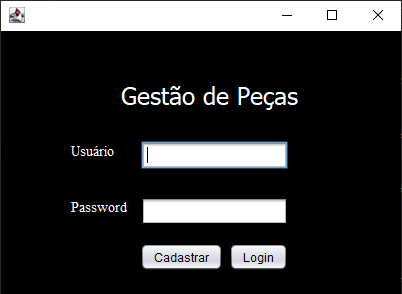
Abaixo segue os diagramas:

Diagrama

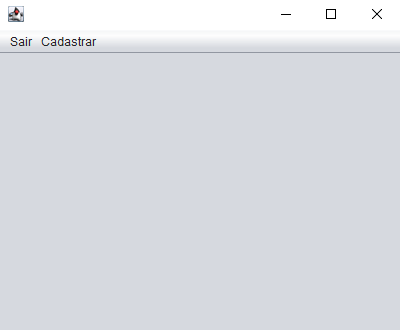
Descrição gerada automaticamente

## Protótipo

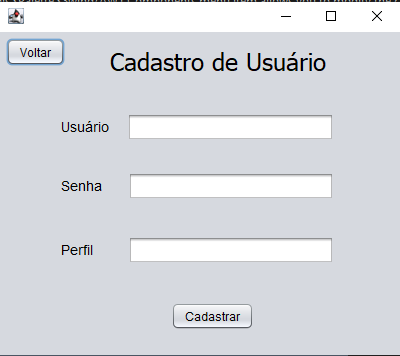
### Tela de login:



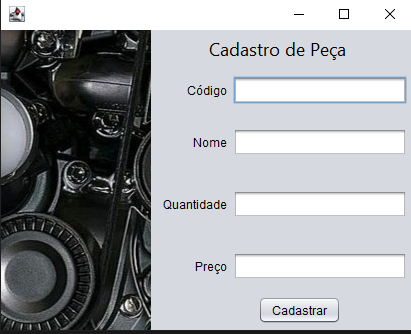
### Tela Principal:



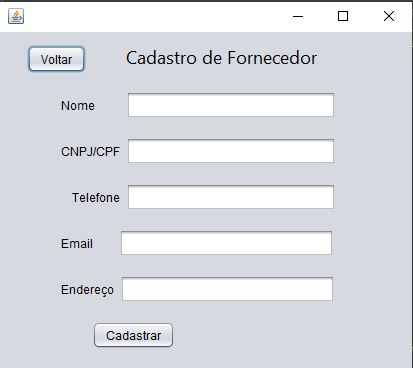
### Tela Cadastro de usuário:



### Tela Cadastro de Peça



### Tela Cadastro de Fornecedor



# CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de Gestão de Peças foi desenvolvido com o objetivo de gerenciar o estoque e movimentações de peças, fornecedores e usuários. Utilizamos Java Swing para a interface gráfica, MySQL para o banco de dados, e JDBC para a conexão entre a aplicação e o banco.