**UNIVERSIDADE POSITIVO**

**PADRÕES DE PROJETOS**

**Prof Escobar**

**Atividade prática para treinamento**

**Exercício: Sistema de Gerenciamento de Produtos**

**Descrição**:

Considere que você está desenvolvendo um sistema de gerenciamento de produtos para uma loja. Nesse sistema, você precisa implementar um conjunto de classes para lidar com as funcionalidades relacionadas aos produtos. Seu objetivo é garantir que cada classe respeite o princípio da Responsabilidade Única, ou seja, cada classe deve ter apenas uma única responsabilidade bem definida.

Você também deve desenhar as classes implementadas utilizando UML.

**Tarefas:**

1. Crie uma classe `Produto` que represente um produto da loja. Essa classe deve conter os atributos: código, nome, preço e quantidade em estoque.

2. Implemente um método `calcularValorTotal` na classe `Produto` que calcule o valor total do estoque desse produto (preço \* quantidade em estoque).

3. Crie uma classe `Estoque` que seja responsável por gerenciar o estoque da loja. Essa classe deve ter uma lista de objetos da classe `Produto` para armazenar os produtos disponíveis.

4. Na classe `Estoque`, implemente um método `adicionarProduto` que permita adicionar um novo produto ao estoque.

5. Implemente um método `buscarProdutoPorCodigo` na classe `Produto` que permita buscar um produto pelo seu código.

6. Crie uma classe `Venda` que represente uma venda realizada na loja. Essa classe deve ter uma lista de produtos vendidos e um método `calcularValorTotalVenda` para calcular o valor total da venda.

7. Na classe `Venda`, implemente um método `adicionarProdutoVendido` que permita adicionar um produto à lista de produtos vendidos.

8. Implemente um método `imprimirDetalhesVenda` na classe `Venda` que exiba os detalhes da venda, como a lista de produtos vendidos e o valor total da venda.

9. Crie uma classe `GerenciadorVendas` que seja responsável por gerenciar as vendas realizadas na loja. Essa classe deve ter uma lista de objetos da classe `Venda` para armazenar as vendas realizadas.

10. Na classe `GerenciadorVendas`, implemente um método `registrarVenda` que permita registrar uma nova venda.

**Desafio Extra:**

Implemente a persistência dos dados utilizando um arquivo um banco de dados. Crie classes adicionais para lidar com a leitura e gravação dos dados em banco de dados, garantindo que as classes envolvidas também respeitem o princípio da Responsabilidade Única.

Lembre-se de comentar seu código explicando as responsabilidades de cada classe e como elas se relacionam para garantir um sistema bem organizado e com baixo acoplamento.