

# Análise do Código

Julio Cesar Santana - RA 2040482312048

Stephanie Caroline Amarante - RA 2040482222049

## 1. Modularização

O código está devidamente modularizado, com funções separadas para cada operação (CRUD), além das funcionalidades de venda e desconto. Essa abordagem melhora a legibilidade e manutenção do código.

Funções CRUD: As funções `cadastrarProduto`, `consultarProduto`, `alterarProduto`, e `excluirProduto` estão corretamente implementadas, cada uma manipulando diretamente a estrutura `Produto` através de ponteiros.

Função de Venda: A função `venderProduto` trata adequadamente a manipulação do estoque e valida a quantidade em estoque antes de realizar a venda.

Função de Desconto: `descontoProduto` implementa a lógica de aplicar um desconto ao valor de um produto, recebendo o valor do desconto como entrada e ajustando o valor do produto com base nisso.

## 2. Elementos Conceituais

Structs: A estrutura `Produto` é usada para armazenar os dados de cada produto, incluindo ID, nome, quantidade em estoque e valor. Isso encapsula as informações de forma organizada.

Ponteiros: As funções manipulam os produtos através de ponteiros, permitindo que as alterações sejam refletidas diretamente nas variáveis originais.

## 3. Elementos de Negócio (Requisitos)

O programa atende os requisitos de negócio especificados:

Cadastro de Produtos: O sistema permite adicionar novos produtos.

Consulta, Alteração e Exclusão: O sistema possui as funcionalidades de consultar, alterar e excluir produtos com base no ID.

Venda de Produtos: A função de venda foi implementada, reduzindo o estoque conforme a quantidade vendida.

Aplicação de Descontos: O sistema permite a aplicação de descontos no preço dos produtos.

## 4. Regras Explícitas:

O programa valida a entrada do usuário para garantir que a quantidade e o valor do produto sejam números positivos.

A função de venda valida se há quantidade suficiente no estoque antes de realizar a venda.

As operações de consulta, alteração e exclusão são feitas com base no ID do produto

## **5. Regras Implícitas**

ID do Produto: O ID é gerado automaticamente com base na ordem de cadastro, mas não há verificação de unicidade do ID em caso de exclusões.

Validação de Descontos: A função de desconto permite valores negativos para o desconto, o que pode gerar preços negativos para o produto. Seria interessante implementar uma validação para evitar isso.

Exclusão de Produto: A exclusão apenas "move" os produtos na lista, mas não redefine o ID dos produtos. Isso pode causar inconsistências no ID dos produtos após múltiplas exclusões e inclusões.

## **6. Sugestões de Melhorias**

Gerenciamento de IDs: Após a exclusão de um produto, os IDs podem não ser mais contínuos, o que pode confundir o usuário. Uma solução seria usar um campo adicional que sinaliza se o produto foi excluído.

Validação de Descontos: Incluir uma validação para garantir que o desconto não gere valores negativos para o produto.

Exclusão Completa: Em vez de mover os produtos na lista após a exclusão, poderia ser interessante implementar uma lógica que sinaliza o produto como "inativo" ou "excluído", mantendo a lista de produtos mais robusta.