**Implemente os testes unitários abaixo para os códigos disponibilizados. Lembrem-se de fazer o código de forma estruturada com: Comentários de Título, autor e data | Cenários de Teste| Execução | Verificação.**

**1. Cadastro de produto válido**

* Ao adicionar um produto novo com ID único, o método deve retornar true.
* A lista de produtos deve conter o produto cadastrado.

**2. Cadastro de produto duplicado**

* Ao tentar adicionar um produto com um ID já existente, o método deve retornar false.
* A lista não deve ser alterada.

**3. Busca de produto existente**

* Ao buscar um produto válido, o método deve retornar o objeto correto.
* O nome, preco e quantidade devem ser iguais aos cadastrados.

**4. Busca de produto inexistente**

* Ao buscar um produto com ID que não existe, o método deve retornar null.

**5. Atualização de nome do produto**

* Ao atualizar apenas o nome de um produto existente, os demais campos devem permanecer iguais.
* O retorno deve ser true.

**6. Atualização de preço do produto**

* Ao atualizar apenas o preco, o novo valor deve ser salvo.
* O retorno deve ser true.

**7. Atualização de produto inexistente**

* Ao tentar atualizar um produto que não existe, o método deve retornar false.

**8. Remoção de produto existente**

* Ao remover um produto válido, o método deve retornar true.
* O produto não deve mais aparecer na lista.

**9. Tentativa de remoção de produto inexistente**

* Ao tentar remover um produto que não existe, o método deve retornar false.
* A lista de produtos não deve ser alterada.

**10. Listagem de produtos**

* Após adicionar dois produtos, a listagem deve retornar uma lista com exatamente esses dois.

**11. Limpeza da lista**

* Após adicionar produtos e chamar limpar(), a lista deve estar vazia.

**12. Controle de estoque**

* Ao atualizar a quantidade de um produto, a alteração deve ser refletida corretamente.