

## **ADO - Atividade Docente Orientada**

**Disciplina: Programação Orientada a Objetos 2º Bimestre**

**Assunto: Interface**

**Prof: Guilherme Villaca**

### **Implementação de Interface para Métodos de Pagamento em uma Loja Virtual**

Neste exercício, você definirá uma interface chamada `IPagamento`, que descreve o comportamento básico que qualquer método de pagamento deve implementar em uma loja virtual. A interface `IPagamento` permite que todos os tipos de pagamento sejam tratados de forma consistente pelo sistema, garantindo uma experiência uniforme para o usuário.

#### **Interface: IPagamento**

##### **Descrição:**

A interface `IPagamento` define os métodos essenciais que todos os métodos de pagamento devem implementar. Cada método de pagamento (como cartão de crédito, PayPal ou boleto bancário) deverá fornecer sua própria implementação para autorizar, capturar e estornar pagamentos, além de relatar seu status atual.

##### **Métodos da Interface:**

###### **1. `boolean autorizarPagamento(float valor);`**

- **Descrição:** Autoriza o pagamento de um valor específico. Retorna `true` se a autorização for bem-sucedida, e `false` caso contrário.
- **Parâmetro:** `valor` - o valor a ser autorizado.
- **Alteração de Status:** Se o pagamento for autorizado com sucesso, o status deve ser atualizado para "Autorizado". Em caso de falha, o status deve ser "Falha".

###### **2. `boolean capturarPagamento();`**

- **Descrição:** Captura o pagamento previamente autorizado. Retorna `true` se a captura for bem-sucedida, e `false` caso contrário.
- **Alteração de Status:** Se a captura for bem-sucedida, o status deve ser alterado para "Capturado". Em caso de falha, o status permanece inalterado.

###### **3. `boolean estornarPagamento(float valor);`**

- **Descrição:** Estorna um valor específico de um pagamento já capturado. Retorna true se o estorno for bem-sucedido, e false caso contrário.
- **Parâmetro:** valor - o valor a ser estornado.
- **Alteração de Status:** Se o estorno for bem-sucedido, o status deve ser alterado para "Estornado". Caso o estorno falhe, o status permanece inalterado.

#### 4. **String getStatus();**

- **Descrição:** Retorna o status atual do pagamento. Exemplos de status incluem: "Autorizado", "Capturado", "Estornado" e "Falha".

### **Classes que Implementam a Interface IPagamento**

Cada classe abaixo representa uma forma de pagamento específica e implementa a interface IPagamento. Sua tarefa é definir essas classes de modo que cada método atenda às particularidades do tipo de pagamento que representa. Além disso, cada classe deve alterar o status do pagamento no ponto apropriado, para que o método getStatus possa retornar o status atualizado.

#### **Classe: CartaoCredito**

**Descrição:** Representa o pagamento via cartão de crédito.

#### **Métodos Implementados:**

- boolean autorizarPagamento(float valor); - Verifica os detalhes do cartão e, se bem-sucedido, autoriza o pagamento e define o status como "Autorizado". Em caso de falha, define o status como "Falha".
- boolean capturarPagamento(); - Captura o valor autorizado no cartão e, se bem-sucedido, altera o status para "Capturado".
- boolean estornarPagamento(float valor); - Estorna um valor específico no cartão de crédito e, se bem-sucedido, define o status como "Estornado".
- String getStatus(); - Retorna o status atual do pagamento (e.g., "Autorizado", "Capturado", "Estornado").

#### **Classe: PayPal**

**Descrição:** Representa o pagamento via PayPal.

#### **Métodos Implementados:**

- `boolean autorizarPagamento(float valor);` - Redireciona para o PayPal para autorizar o pagamento. Se autorizado, define o status como "Autorizado". Em caso de falha, define o status como "Falha".
- `boolean capturarPagamento();` - Captura o pagamento autorizado via PayPal e, se bem-sucedido, altera o status para "Capturado".
- `boolean estornarPagamento(float valor);` - Estorna um pagamento via PayPal e, se bem-sucedido, define o status como "Estornado".
- `String getStatus();` - Retorna o status atual do pagamento no PayPal.

**Classe: BoletoBancario**

**Descrição:** Representa o pagamento via boleto bancário.

**Métodos Implementados:**

- `boolean autorizarPagamento(float valor);` - Gera um boleto bancário com o valor especificado e define o status como "Gerado".
- `boolean capturarPagamento();` - Marca o boleto como pago após a confirmação do banco e altera o status para "Pago".
- `boolean estornarPagamento(float valor);` - Gera um processo de estorno para um boleto pago e, se bem-sucedido, define o status como "Estornado".
- `String getStatus();` - Retorna o status atual do boleto (e.g., "Gerado", "Pago", "Estornado").