

Pagamentos (Cartão, PIX e Boleto)

Aluno: Pedro Gabriel Sepulveda Borgheti

Professor: Everton Coimbra

Demonstração de herança controlada e composição via delegates no processamento de pagamentos.



O Problema e o Ritual Comum

1

Validar

Verificação inicial dos dados

2

Autorizar ou Capturar

Processamento específico

3

Confirmar

Finalização do pagamento

O que muda em cada meio?

Cartão

Precisa de autorização bancária

PIX

Gera QR e confirma instantaneamente

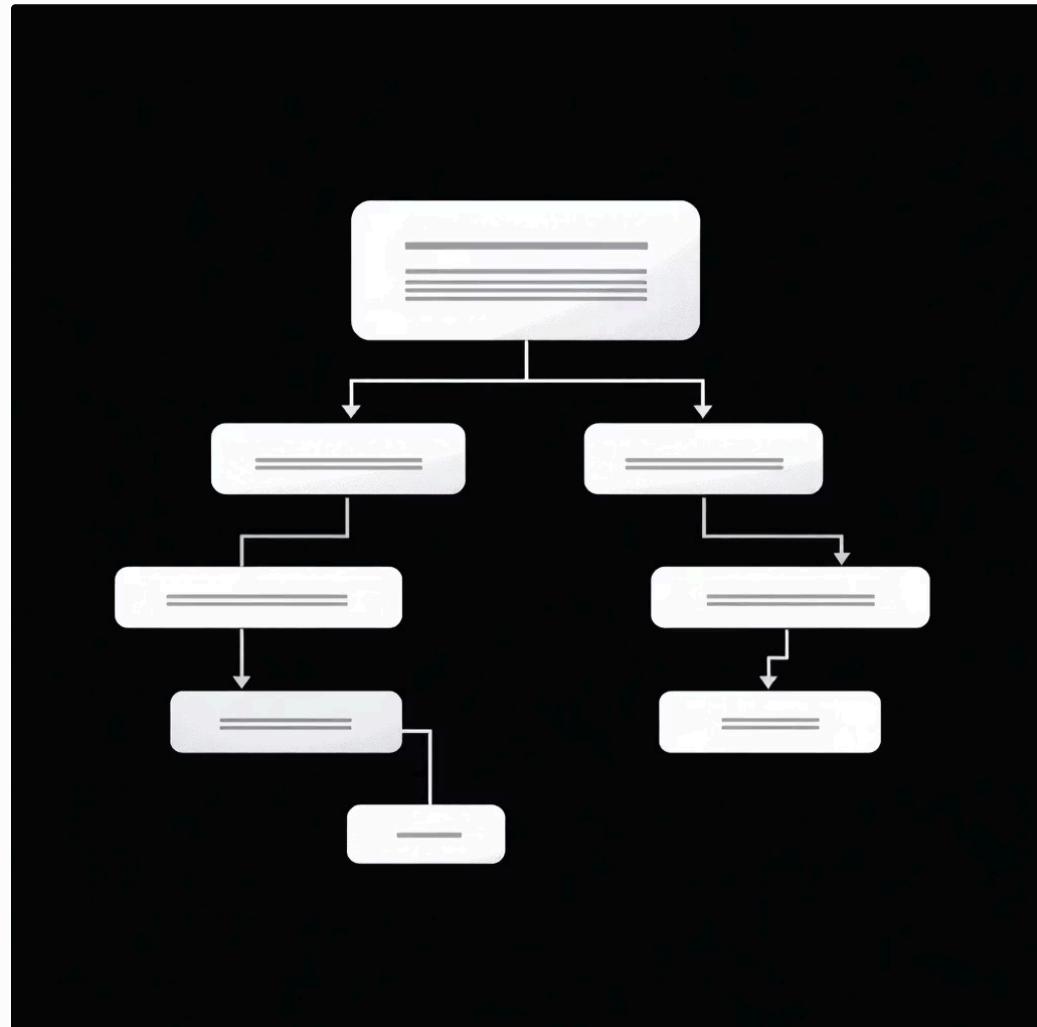
Boleto

Gera linha digitável e confirmação posterior

Decisões de Design

Herança

Especializa o ritual fixo através de classe base **Pagamento** com ganchos virtuais



Composição

Políticas independentes via delegates:

- **Antifraude:** decimal → bool
- **Câmbio:** decimal → decimal



- **Princípio da Substituição de Liskov (LSP):** Qualquer cliente que aceite Pagamento funciona com Cartão, PIX ou Boleto sem is/downcast.

Arquitetura e Código



Método Orquestrador

```
Validar();
var subtotal = CalcularValorBase();
var convertido = _cambio(subtotal);
if(!_antifraude(convertido))
    return EmitirReciboRejeitado(...);
var autorizado = AutorizarOuCapturar(convertido);
return Confirmar(autorizado, convertido);
```

Políticas plugáveis: Antifraudes e Câmbios via delegates



Testes e Resultados



LSP Validado

Processar() funciona com qualquer tipo de Pagamento sem is/downcast



Composição Flexível

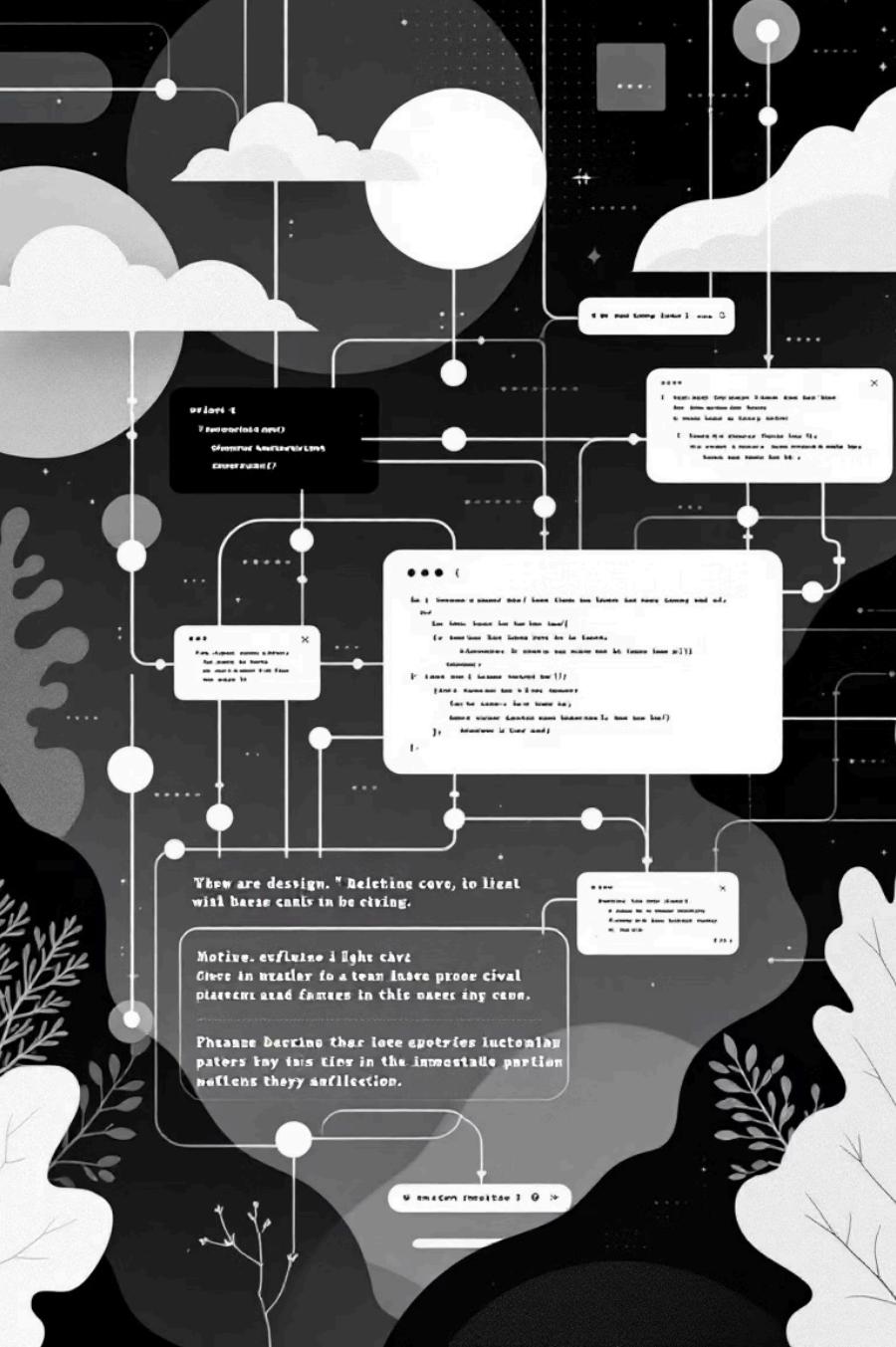
Troca de políticas (Antifraude e Câmbio) altera comportamento sem novas subclasses



Antifraude Efetivo

Rejeita pagamento quando valor excede o limite configurado

Todos os testes dotnet test passam ✓



Conclusões e Aprendizados



Herança

Garante ritual fixo e consistente entre os tipos de pagamento



Composição

Permite flexibilidade e baixo acoplamento via delegates



LSP

Assegura substituibilidade sem que o cliente saiba o tipo exato



Classes Abstratas

Ampliar a base de extensibilidade do sistema



Interfaces

Aumentar flexibilidade e desacoplamento



Evolução Contínua

Aplicar novos padrões de design orientado a objetos