

Tópicos Especiais em Desenvolvimento Back End

CAPÍTULO 01. INTRODUÇÃO

PROF. LUCAS GOULART SILVA

Tópicos Especiais em Desenvolvimento Back End

AULA 1.1. INTRODUÇÃO

PROF. LUCAS GOULART SILVA

Nesta aula nós vamos



- ❑ Entender a estrutura da disciplina.
- ❑ Conhecer a pirâmide de testes de software:
 - Entender as características de cada tipo de teste.
- ❑ Conhecer a Metodologia XP.
- ❑ Entender o TDD:
 - Ciclo de desenvolvimento do TDD.

O que é

Foco na prática do **DESENVOLVIMENTO** de software moderno: nuvem, devops, testes, revisão...

IGTi

Engenheiro Devops, Arquiteto Cloud, Q.A.

Não é ...

Como

Foco na implementação das aulas práticas.

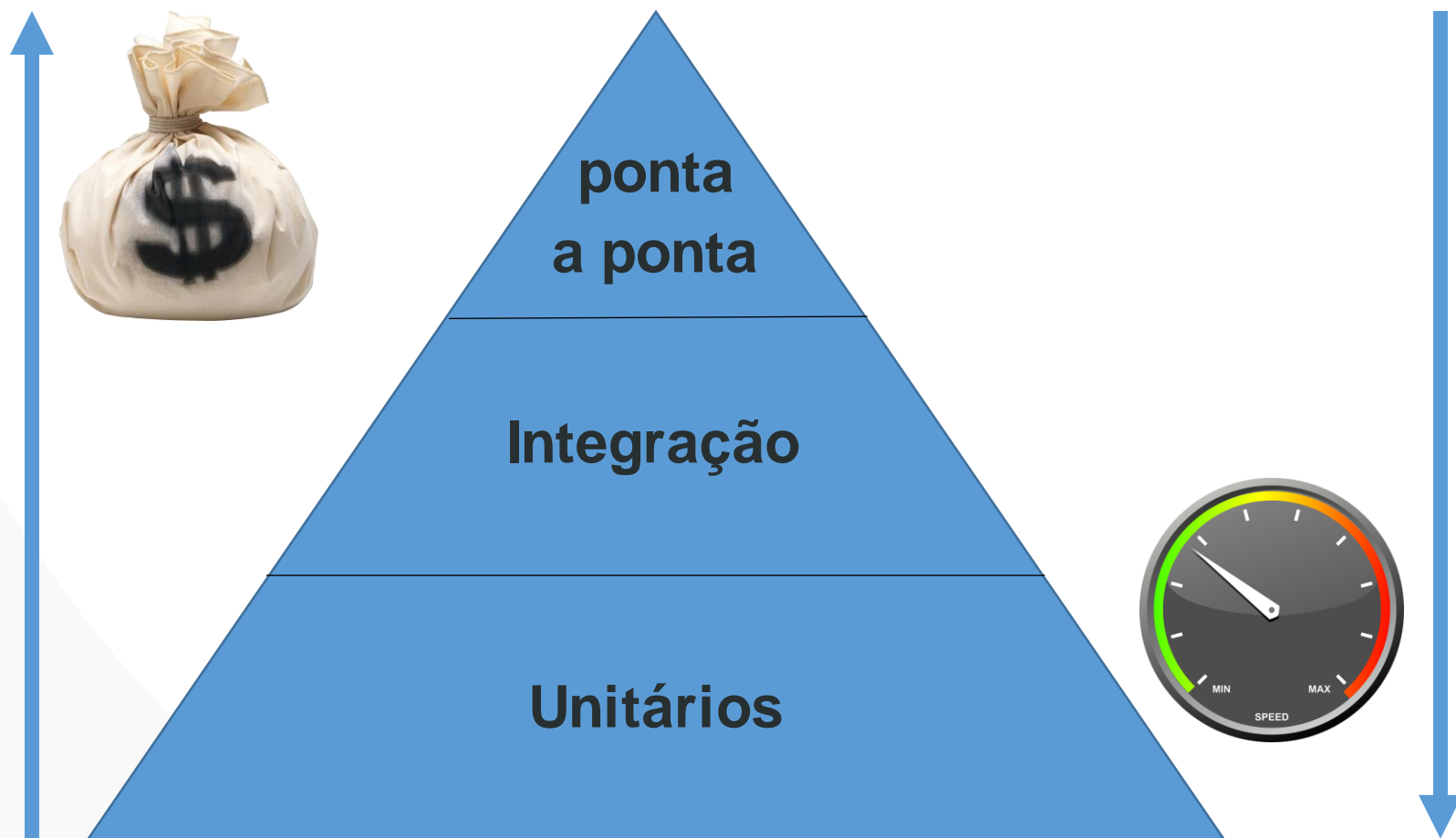
Simplificações arquiteturais.

Não colocar em produção!

Cuidado

Pirâmide de Testes

IGTI



eXtreme Programming – XP

- Kent Beck – Meados dos anos 90:
 - POO.
 - Surgimento das .com.
- Processo Ágil.
- Foco na qualidade.
- Processo rigoroso.
 - TDD.
 - Revisão de códigos.
 - Testes de Integração diários.
 - Confiança para os desenvolvedores.
- Entregas em pequenos ciclos:
 - Simplicidade.
 - Mudanças constantes.

eXtreme Programming

iGTi



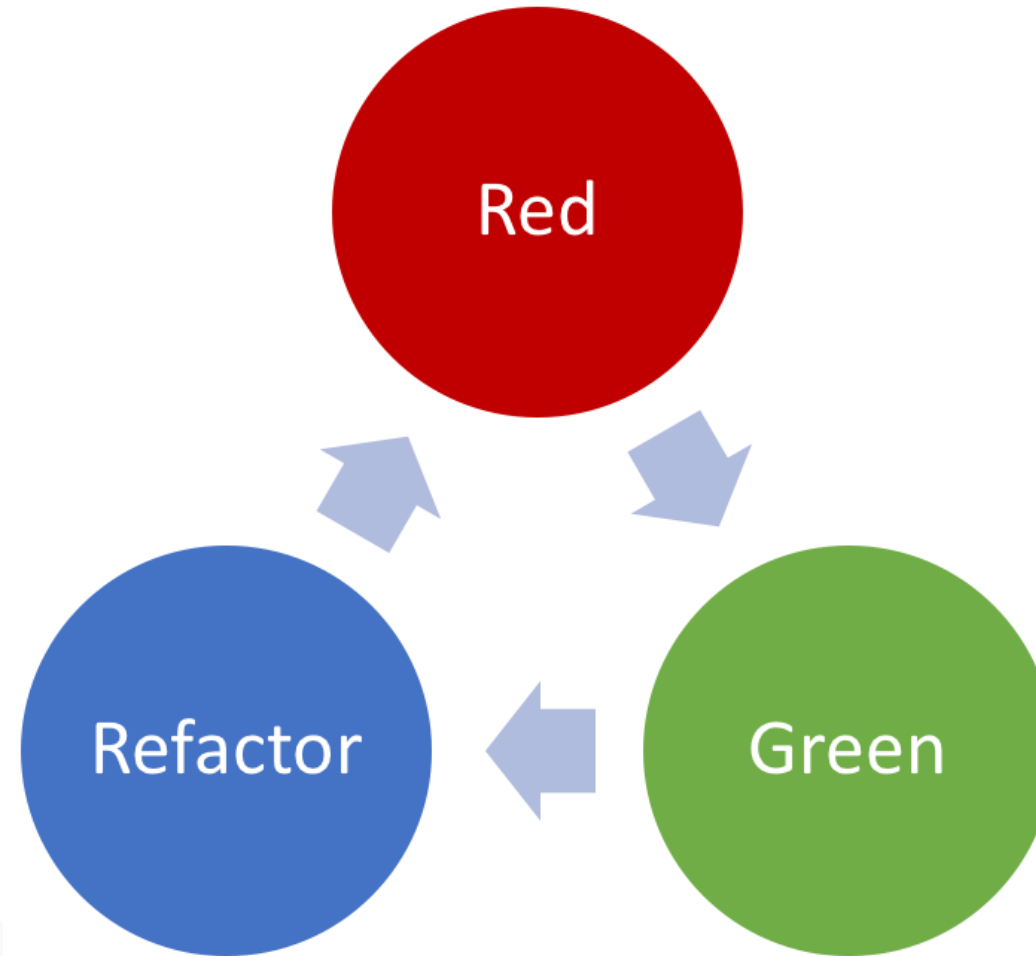
A diagram on the left side of the slide features a central blue circle. Three teal-colored, rounded rectangular shapes are arranged in a vertical arc around this circle, each with a thin line pointing towards the center. These shapes are positioned behind three horizontal teal bars that span the width of the slide. The text for each practice is centered within its respective bar.

Testes Unitários

Refatoração

Revisão do Código

TDD – Test-Driven Development



eXtreme Programming - XP



- Suportar as constantes mudanças.
- Reduzir os esforços em outras etapas (Design / Testes).
- Reduzir falhas no desenvolvimento e nos testes (que serão automatizados).
- Aumentar o foco na especificação / no comportamento desejado pelo cliente.
- Aumentar a confiança da equipe de desenvolvimento.
- Encontrar o maior número de falhas o quanto antes.

Conclusão



- ✓ Entender a estrutura da disciplina.
- ✓ Conhecer a pirâmide de testes de software:
 - ✓ Entender as características de cada tipo de teste.
- ✓ Conhecer a Metodologia XP.
- ✓ Entender o TDD:
 - ✓ Ciclo de desenvolvimento do TDD.

Próxima aula

- ❑ Requisitos para a aplicação.



Tópicos Especiais em Desenvolvimento Back End

AULA 1.2. ESPECIFICAÇÃO DA APLICAÇÃO

PROF. LUCAS GOULART SILVA

Nesta aula nós vamos



- ☐ Especificar a aplicação de exemplo.
- ☐ Transforma a especificação em metas.

A aplicação – 01



- ☐ A aplicação deverá calcular os valores do montante e de cada uma das prestações para o valor da compra/financiamento desejado.
- ☐ O valor do montante será acrescido de juros compostos com taxa de 2,5% ao mês.
- ☐ Os valores das prestações serão divididos de forma igual. Em caso de alguma necessidade de arredondamento, o mesmo será aplicado nas parcelas iniciais.

A aplicação – 02



- ☐ O valor final da soma das prestações deve ser igual ao valor do montante arredondado em duas casas decimais.
- ☐ Caso o cliente já tenha realizado uma consulta nos últimos 30 dias, a nova solicitação será recusada.

O que fazer?

IGTi



Comportamento esperado.

Critérios de aceite.

Meta desejada.

A aplicação deverá calcular os valores do montante de cada uma das prestações para o valor da compra/financiamento desejado

➤ Entrada:

- ❖ Dados do cliente (Nome / CPF).
- ❖ Valor.
- ❖ Parcelas.

➤ Saída:

- ❖ Montante.
- ❖ Número de prestações.
- ❖ Valor de cada prestação.

Caso o cliente já tenha realizado uma consulta nos últimos 30 dias, a nova solicitação será recusada.



➤ Saída:

- ❖ Montante.
- ❖ Número de Prestações.
- ❖ Valor de cada prestação.
- ❖ **ESTADO (SUCESSO OU FALHA).**

Os valores das prestações serão divididos de forma igual.

Em caso de alguma necessidade de arredondamento, o mesmo será aplicado nas parcelas iniciais.

➤ R\$ 90,00, em 3x:

❖ 3 x R\$ 30,00.

➤ R\$100,00, em 3x:

❖ 1 x R\$ 33,34.

❖ 2 x R\$ 33,33.

O valor final da soma das prestações deve ser igual ao valor do montante, arredondado em duas casas decimais.



➤ R\$ 100,009 => R\$100,01, em 4x

❖ 1 x R\$ 25,01

❖ 3 x R\$ 25,00

➤ R\$100,001 => R\$100,00, em 4x

❖ 4 x R\$ 25,00

O valor do montante será acrescido de juros compostos com taxa de 2,5%.

➤ $M = C(1 + i)^t$

- ❖ M – Montante.
- ❖ C – Capital.
- ❖ i - Taxa (2,5%).
- ❖ t – período.

Capital	Período	Montante
R\$ 1000,00	6	R\$ 1159,69
R\$ 500,00	3	R\$ 538,45
R\$ 750,00	9	R\$ 936,65

Conclusão



- ✓ Especificar a aplicação de exemplo.
- ✓ Transforma a especificação em metas.

Próxima aula

IGTI



Tópicos Especiais em Desenvolvimento Back End

AULA 1.3. CONCLUSÃO

PROF. LUCAS GOULART SILVA

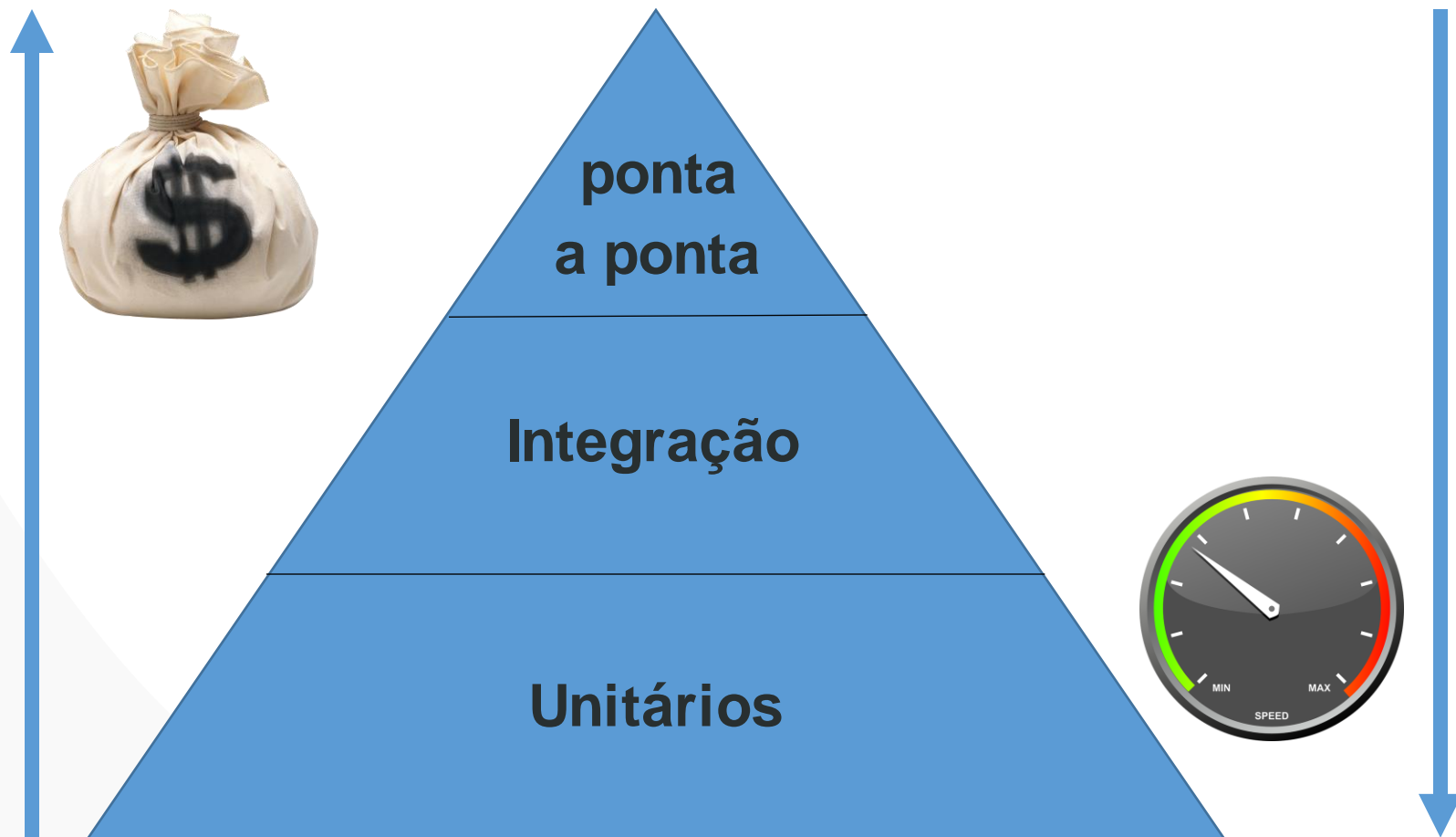
Nesta aula nós vamos



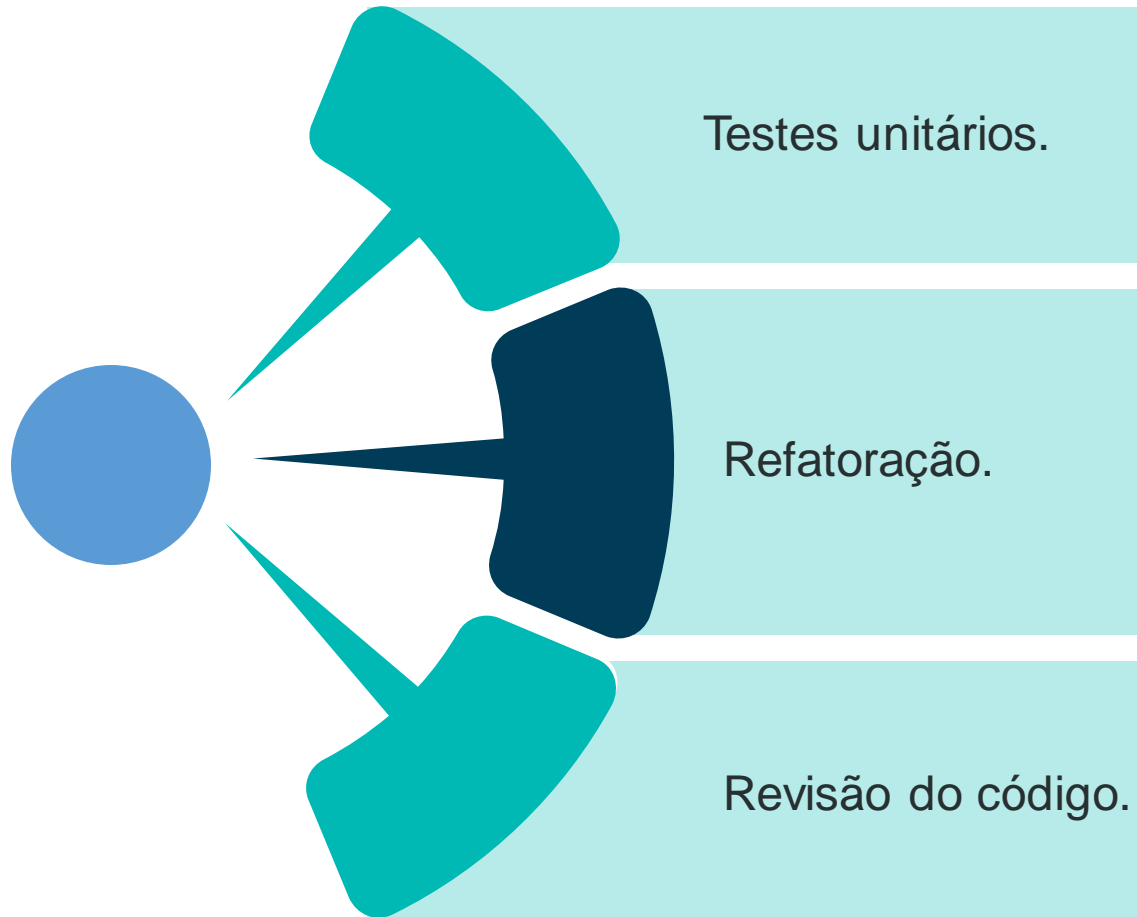
- ☐ Revisar o conteúdo do capítulo.
- ☐ Apresentar as conclusões.

Pirâmide de Testes

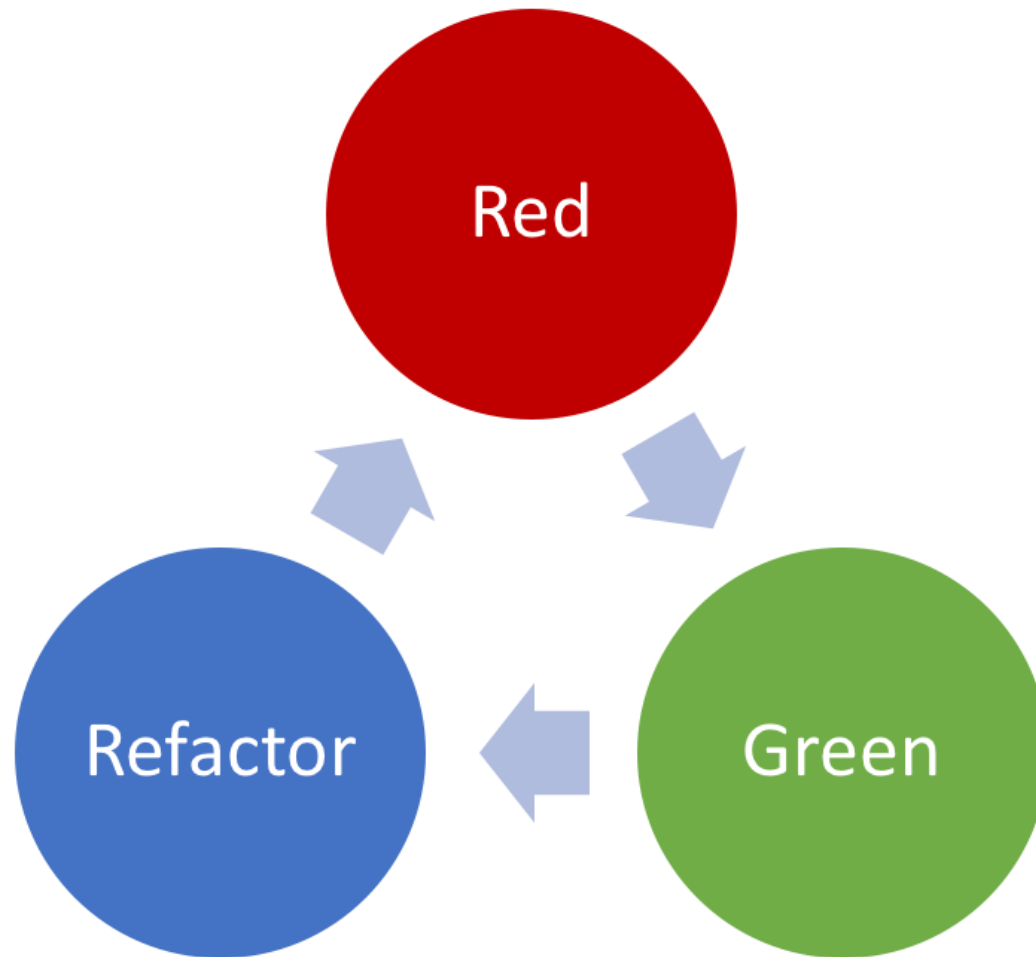
IGTI



eXtreme Programming



TDD – Test-Driven Development



Jest

- ❑ Assertivas / Test Runner:

- Matchers.
- Watch mode.

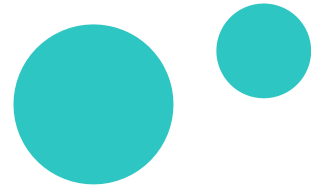
- ❑ Depuração.

- ❑ Configuração e desmontagem.

- ❑ Snapshot.

- ❑ Extensão de métodos.

- ❑ Simulação (Mock).



Testes unitários

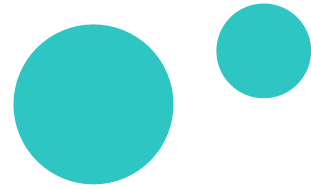


❑ Estruturação:

- Setup.
- Execução.
- Expectativas.
- Destruição.

Testes unitários

- ❑ Devem ser simples de ler e compreender.
- ❑ Documentação de uso:
 - Exemplo.
- ❑ Cenários positivos e negativos.
- ❑ Manter as unidades isoladas.
- ❑ Independentes.
- ❑ Evitar esforço com TODOS os cenários.



Conclusão



- ✓ Revisar o conteúdo do capítulo.
- ✓ Apresentar as conclusões.

Próxima capítulo

- Testes de Integração.



Tópicos Especiais em Desenvolvimento Back End

CAPÍTULO 02. INTRODUÇÃO

PROF. LUCAS GOULART SILVA

Tópicos Especiais em Desenvolvimento Back End

AULA 2.1. INTRODUÇÃO

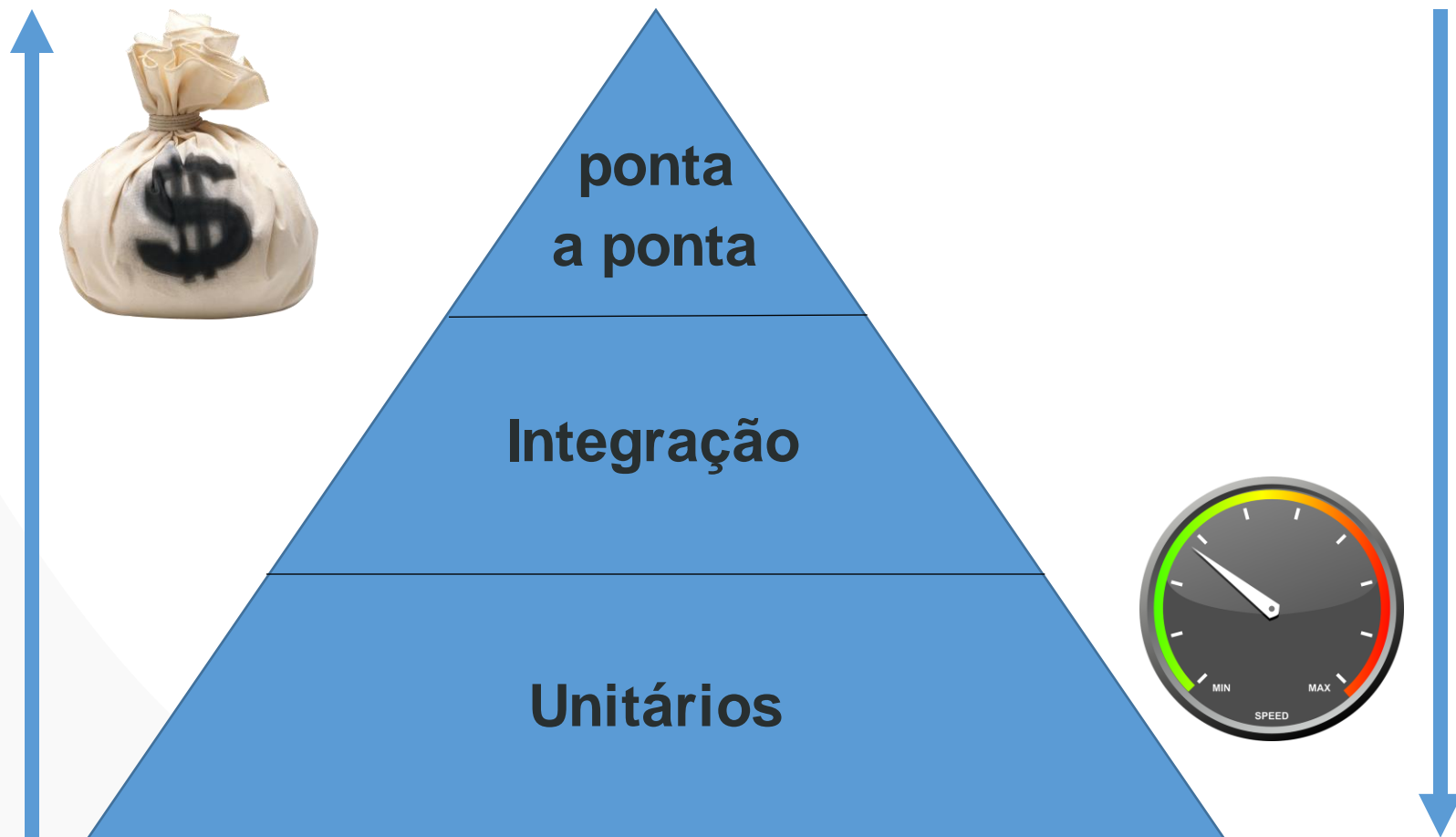
PROF. LUCAS GOULART SILVA

Nesta aula nós vamos

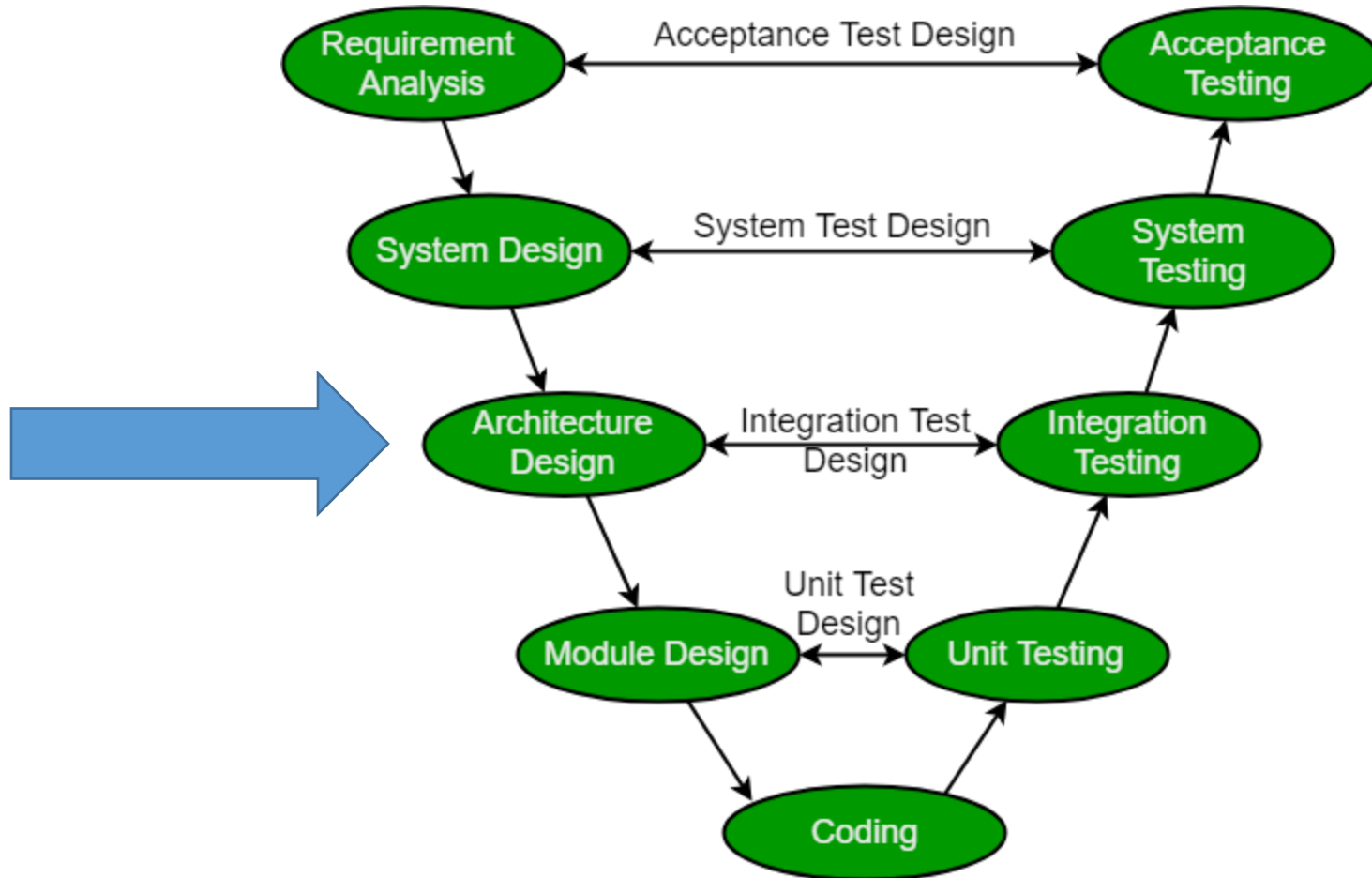
- ❑ Discutir os testes de integração.

Pirâmide de Testes

IGTI

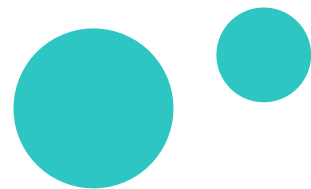


SDLC V-Model



A aplicação – 01

- ❑ A aplicação deverá calcular os valores do montante e de cada uma das prestações para o valor da compra/financiamento desejado.
- ❑ O valor do montante será acrescido de juros compostos com taxa de 2,5% ao mês.
- ❑ Os valores das prestações serão divididos de forma igual. Em caso de alguma necessidade de arredondamento, o mesmo será aplicado nas parcelas iniciais.



IGTi

A aplicação – 02

- ☐ O valor final da soma das prestações deve ser igual ao valor do montante arredondado em duas casas decimais.
- ☐ Caso o cliente já tenha realizado uma consulta nos últimos 30 dias a nova solicitação será recusada.

A aplicação – 03

➤ Entrada:

- ❖ Dados do cliente (Nome / CPF).
- ❖ Valor.
- ❖ Parcelas.

➤ Saída:

- ❖ Montante.
- ❖ Número de prestações.
- ❖ Valor de cada prestação.
- ❖ Estado (sucesso ou falha).

Arquitetura

- ❑ Base de Dados PostgreSQL:

- Clientes.
- Consultas bem sucedidas.

- ❑ Interface REST:

- Consulta de Financiamento ao Cliente.

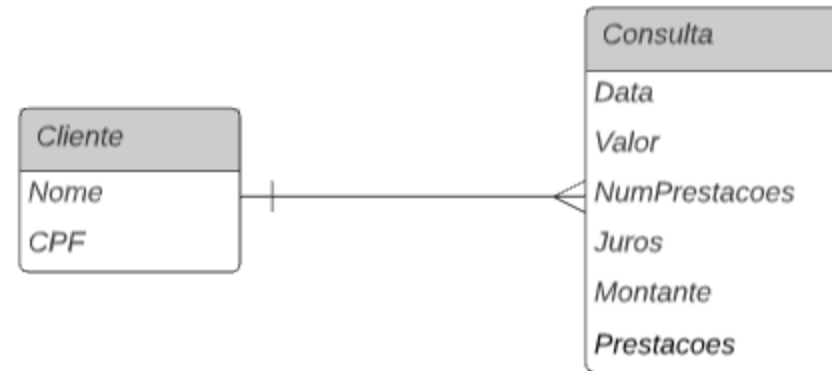
Arquitetura

❑ Base de Dados PostgreSQL:

- Clientes.
- Consultas bem sucedidas.

❑ Interface REST:

- Consulta de Financiamento ao Cliente.



Web API

POST: /consulta-credito

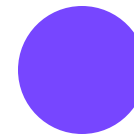
```
{  
  "nome": "Lucas",  
  "CPF": "000.000.000-00",  
  "valor": 101.75,  
  "parcelas": 3  
}
```



HTTP 201

```
{  
  "montante": 106.9,  
  "juros": 0.025,  
  "parcelas": 3,  
  "primeiraPrestacao": 35.64,  
  "prestacoes": [  
    35.64,  
    35.63,  
    35.63  
  ],  
  "erro": null  
}
```

HTTP 405



Plano de Testes

❑ CENÁRIO 01:

- Dado um novo cliente.
- O cliente solicita uma consulta.
- O resultado é corretamente calculado, armazenado e enviado sem nenhuma mensagem de erro – HTTP 201.

Plano de Testes

❑ CENÁRIO 02:

- Dado um cliente que já realizou outras consultas.
- O cliente solicita nova consulta após mais de 30 dias.
- O resultado é corretamente calculado, armazenado e enviado sem nenhuma mensagem de erro - HTTP 201.

Plano de Testes

❑ CENÁRIO 03:

- Dado um cliente que já realizou outras consultas.
- O cliente solicita nova consulta após menos de 30 dias.
- O resultado contendo uma mensagem de erro é retornada ao usuário – HTTP 405.

Plano de Testes

❑ CENÁRIO 04:

- Dada uma consulta com o payload mal formatado.
- A resposta contendo indicando uma requisição mal feita é retornada – HTTP 400.

Conclusão



- ✓ Discutir os testes de integração.

Próxima(s) aula(s)

01.

HANDS ON!

02.

Web API com Express.

03.

Comunicação com a base de dados.

04.

Testes de Integração.

Tópicos Especiais em Desenvolvimento Back End

AULA 2.2. CONCLUSÃO

PROF. LUCAS GOULART SILVA

Nesta aula nós vamos

- ☐ Revisar o conteúdo do capítulo.
- ☐ Apresentar as conclusões.

Testes de Integração

- ❑ Arquitetura da aplicação:

- Base de Dados PostgreSQL.
- Interface REST.

- ❑ Novas dependências no projeto:

- Sequelize.
- Express.
- Body-Parser.
- Supertest.

Testes de Integração

- ☐ Relatório de Cobertura dos Testes.
- ☐ Plano de testes.
- ☐ Unitários vs. Integração.

Conclusão



- ✓ Revisar o conteúdo do capítulo.
- ✓ Apresentar as conclusões.

Próximo capítulo

- **Sistemas de Controle de Versão.**
- **Git.**
- **GitHub.**

