



ENGENHARIA DE SOFTWARE 2

UML

Profa Cristiane Palomar Mercado

Projeto e Implementação

Todo Processo de Software deve incluir de alguma forma as quatro atividades fundamentais (cada uma pode ser dividida em subatividades):

1. Especificação -> Análise e **Projeto**
2. Desenvolvimento -> **Implementação**
3. Validação -> Testes
4. Evolução

Projeto e Implementação

Envolve:

- Projeto Orientado a Objetos com UML
- Padrões de Projeto* (Ex.: Builder, Projeto Factory Method etc)
- Questões de Implementação (linguagens, frameworks, bibliotecas etc)
- Desenvolvimento Open Source

*<https://www.alura.com.br/artigos/design-patterns-introducao-padroes-projeto>

Projeto e Implementação

Inclui pelo menos três fases principais:

- Projeto arquitetural – define a estrutura modular do software (MVC, Camadas, Serviços etc), as interfaces e as estruturas de dados utilizadas (SQL, NoSQL).
- Projeto detalhado - define a solução para cada módulo do projeto preliminar. Ex. autenticação, gerenciamento de usuário, pagamentos etc.
- Implementação – transcreve as decisões de projeto para linguagem de programação.

Projeto e Implementação

Considerações:

- O projeto de software é uma atividade criativa na qual você identifica componente de software e seus relacionamentos baseando-se nos requisitos do cliente.
- A implementação é o processo de realização do projeto em um programa de computador.

Projeto e Implementação Orientado a Objetos com UML

O que é UML?

A UML - Unified Modeling Language é uma linguagem gráfica para visualizar, especificar, construir e documentar um software através dos diagramas que são compostos de gráficos, símbolos e texto permitindo compreender de forma detalhada, conclusiva, sem ambiguidades.

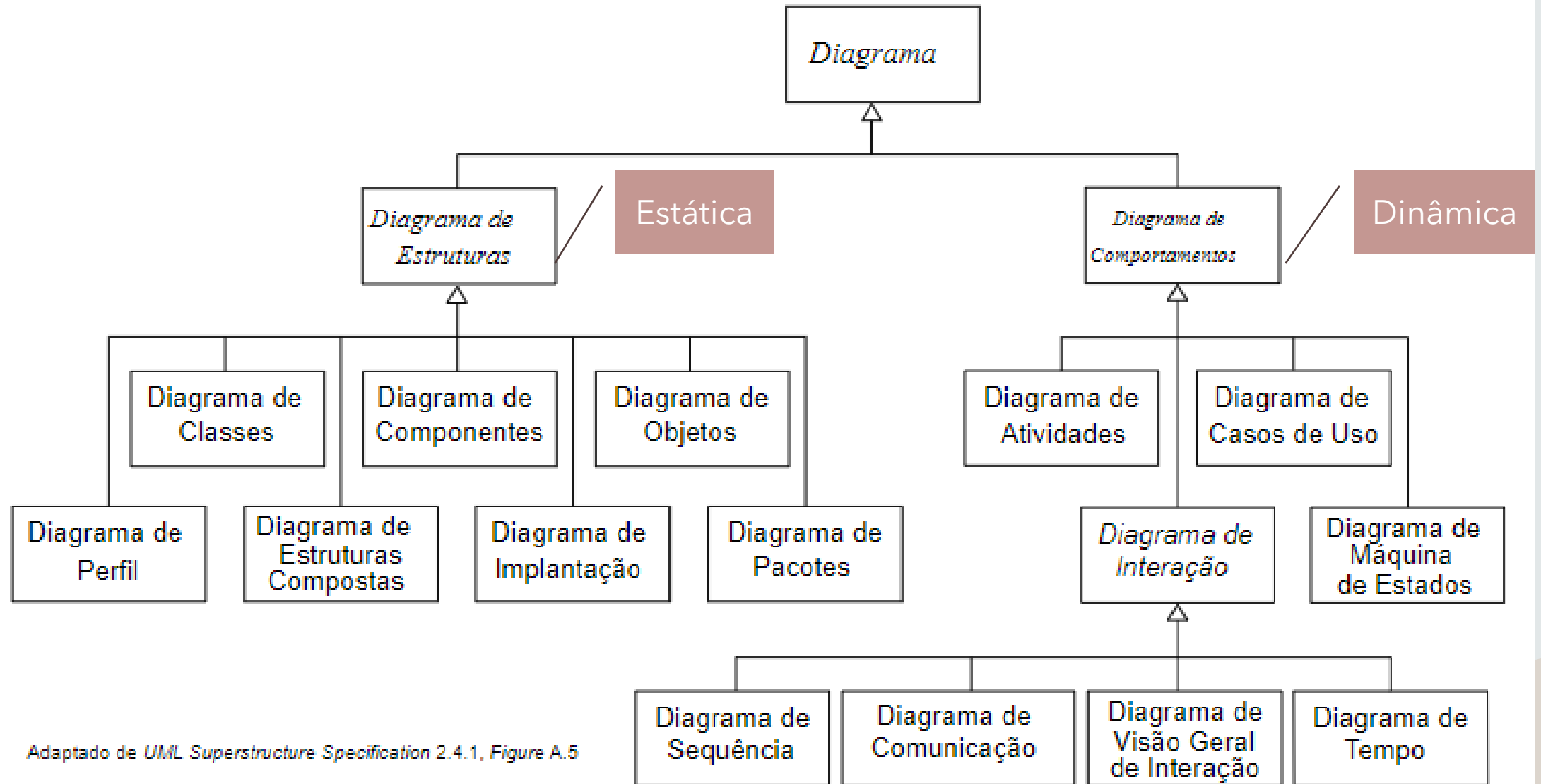
Em outras palavras, diagramas são imagens, figuras ou esboço do projeto desenhado “no papel”.

Projeto e Implementação Orientado a Objetos com UML

Os processos de projeto orientados a objetos envolvem o desenvolvimento de vários modelos (Caso de uso, Classes, Sequência, etc) diferentes de sistema.

- Código mais organizado, facilita manutenção, reutilizável e com menos erros.
- Não é uma única abordagem para todos os problemas de desenvolvimento de software, mas sim uma abordagem que pode ajudar a criar sistemas mais robustos e fáceis de manter.
- Analisar custo-benefício.

UML - Diagramas Estruturais e Diagramas Comportamentais.

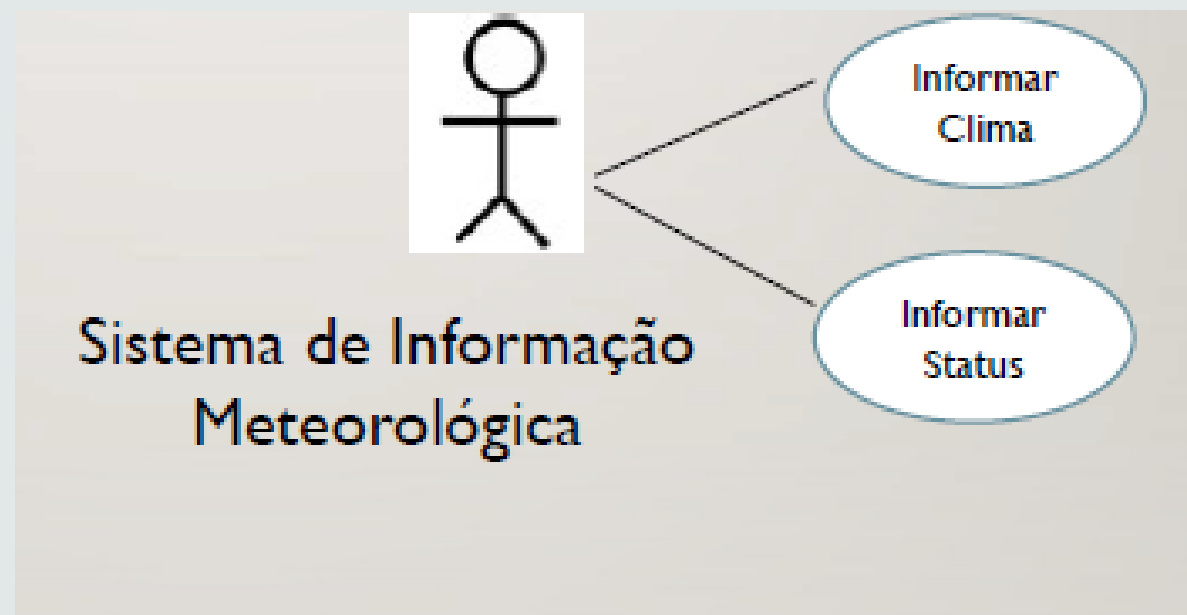


Adaptado de UML Superstructure Specification 2.4.1, Figure A.5

UML – Caso de Uso

Caso de uso é uma técnica de especificação que descreve uma sequência de ações que o sistema deve realizar para produzir uma resposta para um ator.

O caso de uso detalha o que um sistema deve fazer, descrevendo como uma determinada funcionalidade é utilizada por um ator.



UML – Descrição do Caso de Uso

Descrever, por meio de linguagem simples a função do caso de uso:

- quais atores interagem com ele;
- quais etapas devem ser executadas pelo ator e pelo sistema;
- quais validações e restrições o caso de uso possui.



Figura 3.2 – Exemplo de Caso de Uso.

UML – Descrição do Caso de Uso

Tabela 3.1 – Documentação do Caso de Uso Abertura de Conta

Nome do Caso de Uso	Abrir Conta
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Cliente
Atores Secundários	Funcionário
Resumo	Esse caso de uso descreve as etapas percorridas por um cliente para abrir uma conta corrente
Pré-Condições	O pedido de abertura precisa ter sido previamente aprovado
Pós-Condições	É necessário realizar um depósito inicial
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Solicitar Abertura de Conta	
	2. Consultar cliente por seu CPF ou CNPJ
3. Informar a senha da conta	
	4. Abrir conta
5. Fornecer valor a ser depositado	
	6. Registrar depósito
	7. Emitir cartão da conta

UML – Descrição do Caso de Uso

Restrições/Validações	1. Para abrir uma conta corrente é preciso ser maior de idade 2. O valor mínimo de depósito é R\$ 5,00
	3. O cliente precisa fornecer algum comprovante de residência
Fluxo Alternativo – Manutenção do Cadastro do Cliente	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Se for necessário, Executar Caso de Uso Manter Cliente, para gravar ou atualizar o cadastro do cliente.
Fluxo de Exceção – Cliente menor de idade	
Ações do Ator	Ações do Sistema
	1. Comunicar ao cliente que este não possui a idade mínima para possuir uma conta corrente
	2. Recusar o pedido

UML – Descrição do Caso de Uso

Caso de Uso	RF1: Fazer Login	
Ator Principal	Usuário	
Ator secundário	Fornecedor	
Pré-condição	O usuário deve estar previamente cadastrado no sistema	
Pós-condição		
Ações do Ator		Ações do Sistema
1- O usuário acessa o sistema.		
		2-O sistema mostra a tela de login para o usuário.
3-O Usuário coloca o e-mail e a senha e seleciona para entrada no sistema. Caso o usuário tenha esquecido a senha poderá chamar o RF2.		
		4-O sistema faz a validação do e-mail e da senha.
5-O Usuário consegue fazer a entrada no sistema.		
		6-O sistema libera as opções de acordo com o nível do usuário.

Fonte: Autor

Ferramentas Gratuitas para UML

1. Edraw Max

2. Lucidchart

3. Draw.io.

4. Gliffy.

5. yUML.

6. Creately.

7. Cacao.

8. Visual Paradigm.



Fonte: <https://www.profissionaisti.com.br/7-ferramentas-online-gratuitas-para-criar-diagramas-uml/>

Tarefa

Desenvolver a descrição de todos os casos de uso do seu Projeto Integrador

