



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE
CAMPUS JOÃO CÂMARA

PROJETO – ARQUITETURA DO SISTEMA

Nickerson Fonseca Ferreira
nickerson.ferreira@ifrn.edu.br

Introdução

2

- Sistemas grandes são sempre decompostos em subsistemas que fornecem algum conjunto de serviços relacionados.
- Essa fase também é responsável pela definição e modelagem da arquitetura do sistema.
- Existem 3 vantagens de projetar e documentar a arquitetura do sistema:
 - Comunicação com stakeholders
 - Análise de sistema
 - Reuso em larga escala

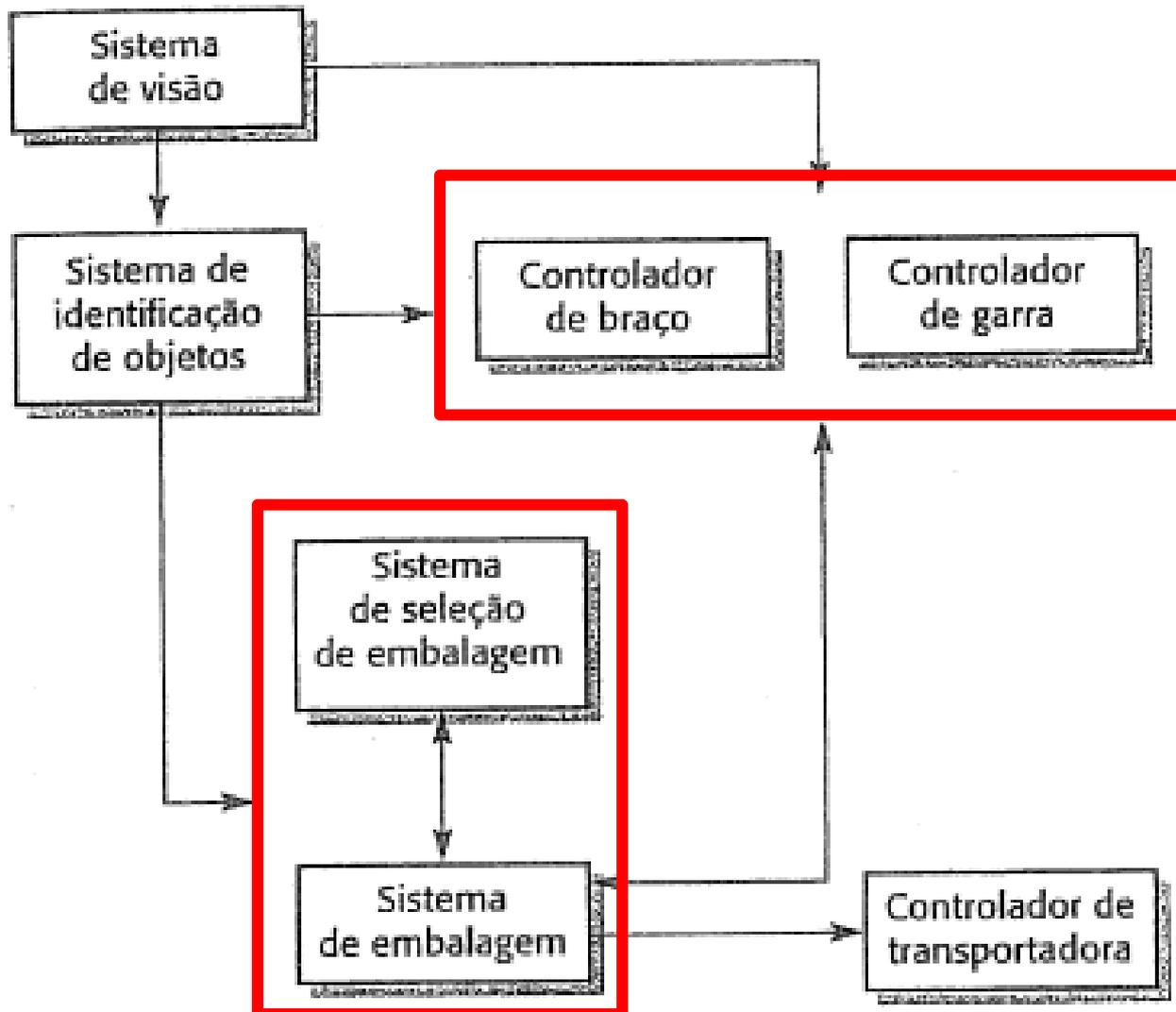
Introdução

3

- A arquitetura do sistema pode afetar diretamente alguns requisitos não funcionais do sistema, como:
 - Desempenho
 - Segurança
 - Disponibilidade
 - Facilidade de manutenção
- É nessa fase que grande parte da modelagem do sistema é realizada.
- A UML é essencial.

Introdução

4



Projeto de arquitetura

- O projeto de arquitetura estabelece uma organização do sistema que satisfaça os requisitos funcionais e não funcionais.
- É um processo criativo e podem diferir completamente de um sistema para outro.
- Os projetistas do sistema devem tomar decisões tomando como base seu próprio conhecimento e experiência.

Projeto de arquitetura

6

- Os arquitetos precisam responder algumas perguntas fundamentais, como:

- Como o sistema será distribuído ao longo de vários processadores ?
- Qual ou quais estilos de arquitetura são apropriados para o sistema ?
- Como as unidades estruturais de um sistema serão decompostos em módulos ?
- Como a arquitetura do sistema deve ser documentada ?

Modelos de arquitetura

7

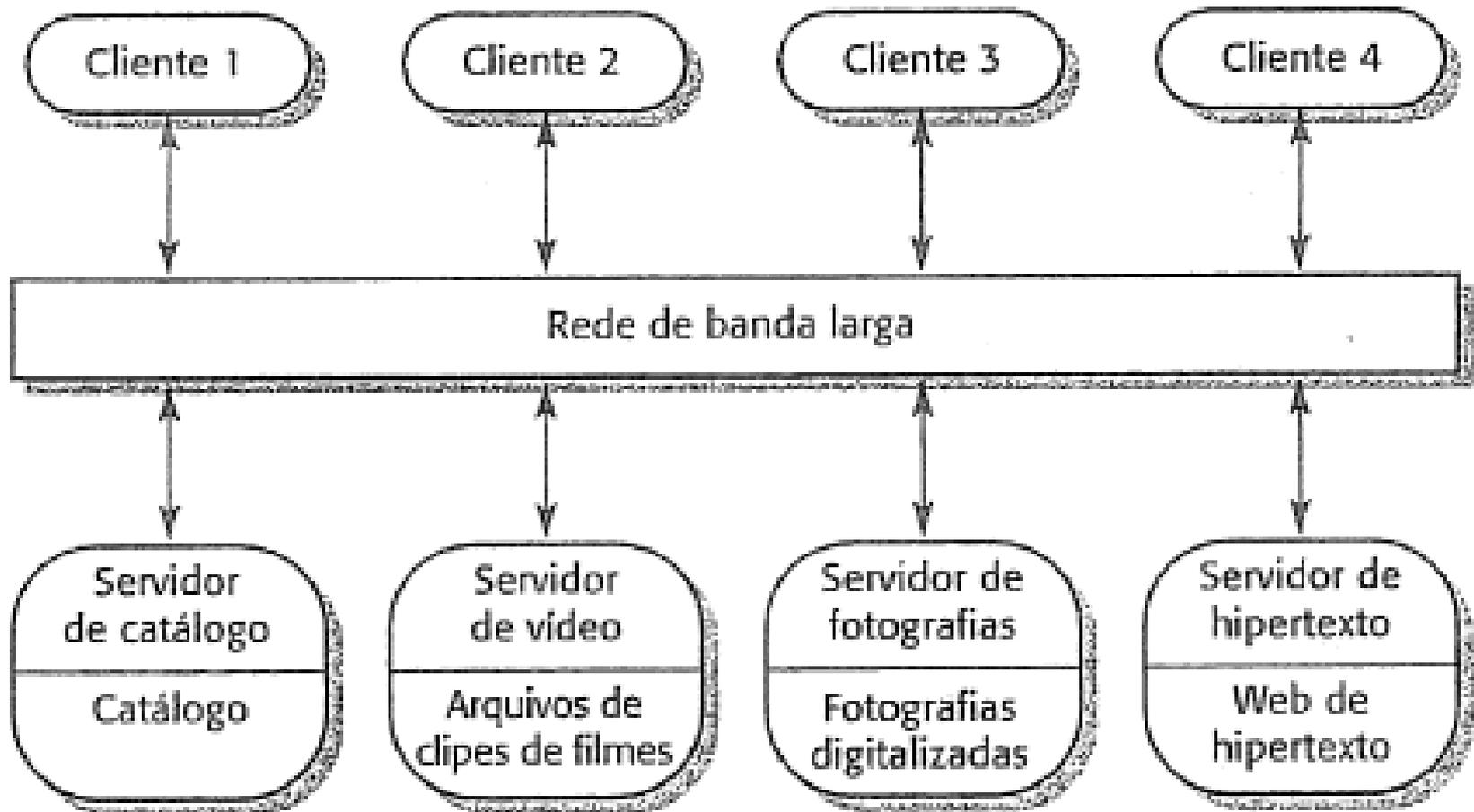
- A organização de um sistema reflete a estratégia básica utilizada para estruturá-lo.
- Os principais modelos utilizados atualmente são:
 - Modelo Cliente-Servidor
 - Modelo em Camadas

Modelo Cliente-Servidor

- O modelo de arquitetura cliente-servidor organiza o sistema como um conjunto de servidores e clientes associados que acessam e usam os serviços.
- Os principais componentes desse modelo são:
 - **Conjunto de servidores** que oferecem serviços para outros subsistemas.
 - **Conjunto de clientes** que solicita os serviços oferecidos pelos servidores.
 - **Uma rede** que permite aos clientes acessarem esses serviços.

Modelo Cliente-Servidor

9

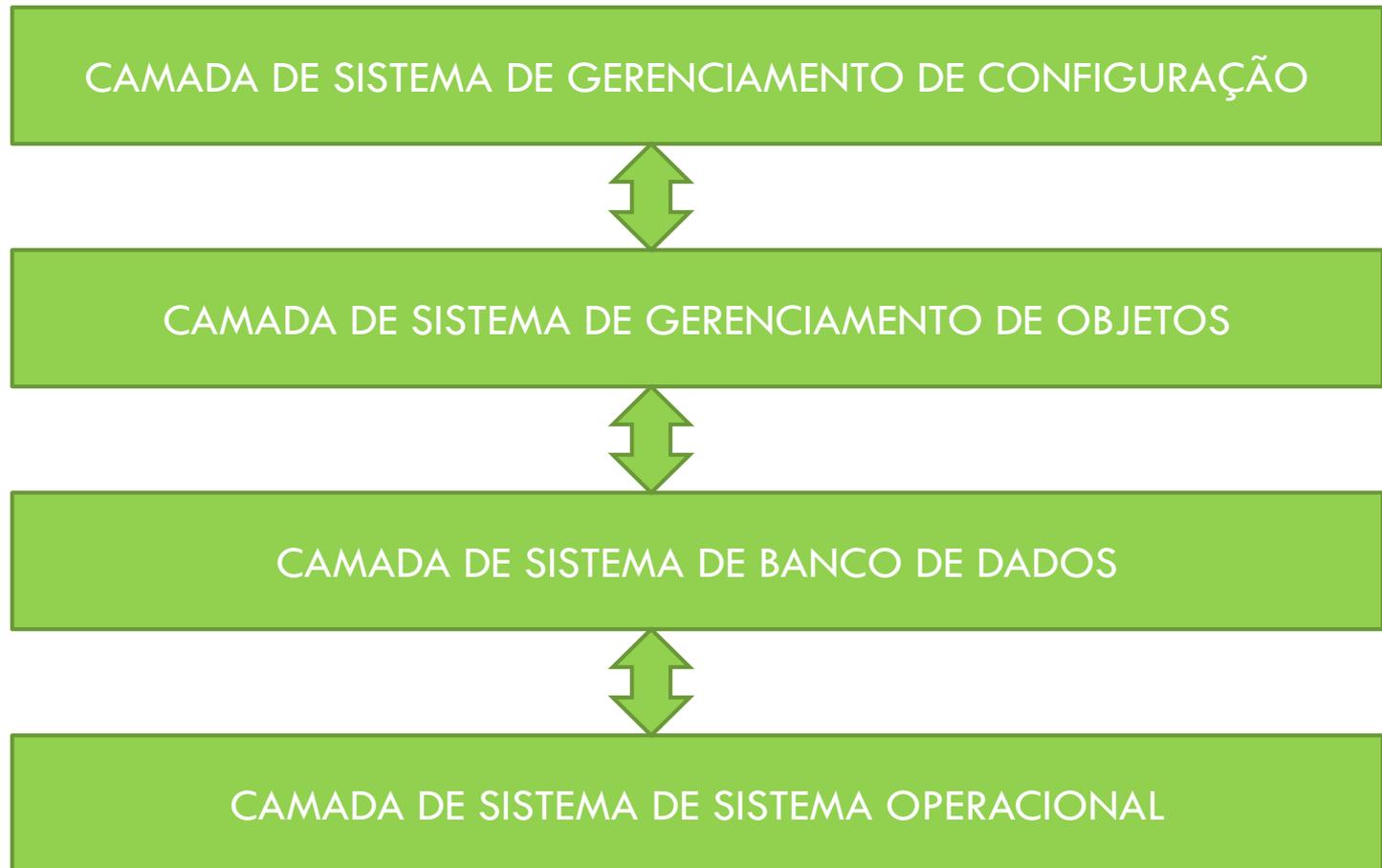


Modelo em Camadas

- ❑ Como o próprio nome sugere, organiza o sistema em camadas.
- ❑ Cada camada é responsável por um conjunto relacionado de serviços.
- ❑ Esse tipo de abordagem apóia o desenvolvimento incremental de sistemas.
- ❑ Também denominado modelo de máquina abstrata.

Modelo em Camadas

11



Decomposição dos módulos

- Depois que o(s) arquiteto(s) definiram a organização geral do sistema é preciso decidir sobre a abordagem a ser utilizada na decomposição de subsistemas.
- Existem duas estratégias para decompor um subsistema:
 - Decomposição orientada a objetos
 - Pipelining orientado a funções

Decomposição Orientada a Objetos

- Nesse tipo de decomposição a arquitetura do subsistema é organizada em objetos não firmemente acoplados com interfaces bem definidas.
- Esses objetos trocam mensagens, chamando serviços oferecidos por outros objetos.
- Os diagramas mais utilizados para documentar são:
 - Diagrama de classes
 - Diagrama de objetos

Decomposição Orientada a Objetos

14

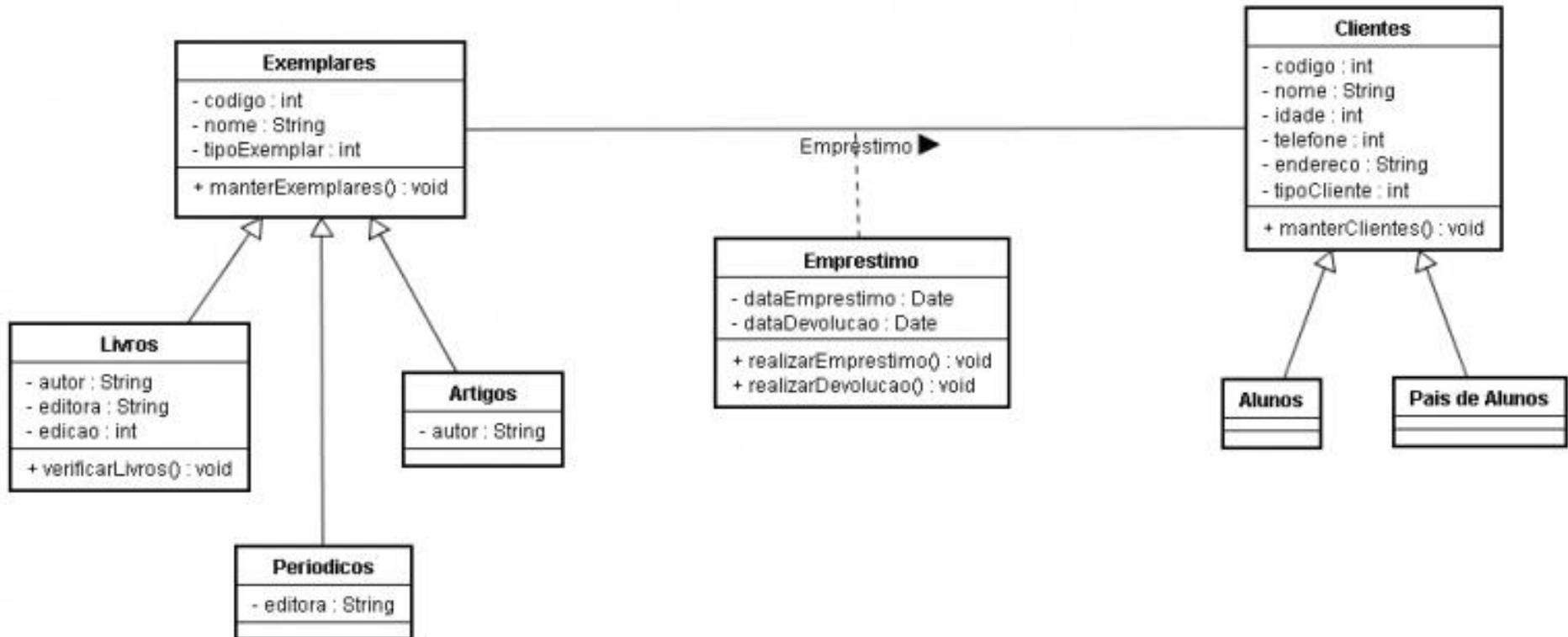


DIAGRAMA DE CLASSES

Decomposição Orientada a Objetos

15

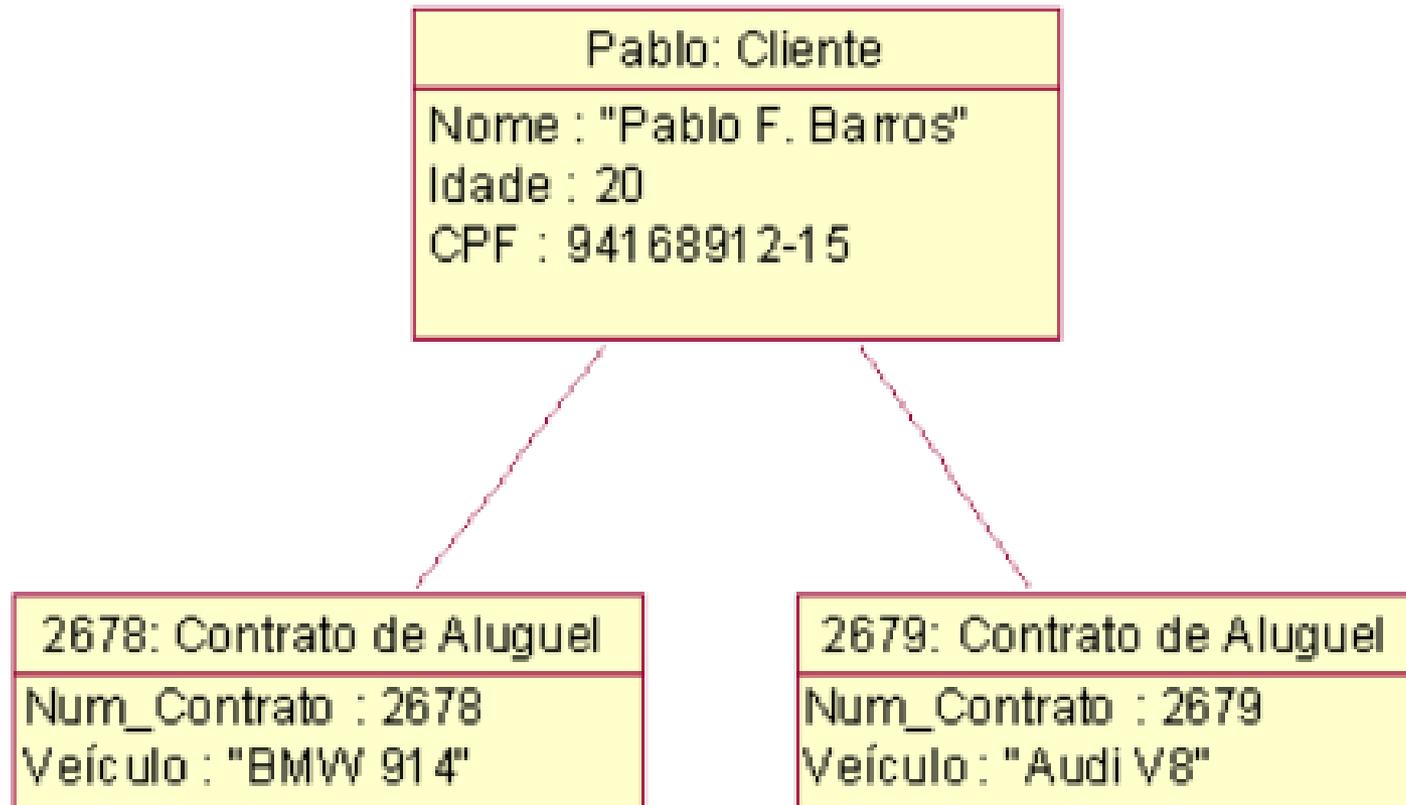


DIAGRAMA DE OBJETOS

Pipelining Orientado a funções

16

- Também conhecido como modelo de fluxo de dados.
- Os dados fluem de uma função para outra e os dados são transformados de forma sequencial.
- Os dados de entrada sofrem as transformações até serem convertidos em dados de saída.



Exercícios

17

- Identifique a arquitetura do seu sistema.
- Desenhe um esquema dessa arquitetura.
- Desenhe o diagrama de classes (UML) do seu sistema.
- Vale um ponto extra.

