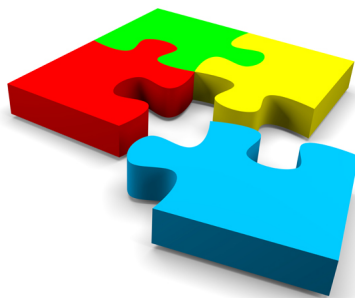


# Arquitetura de Sistemas

## Aula 7: Interação de Componentes: Parte II

### INTRODUÇÃO

---



Dando continuidade ao assunto visto na aula anterior, você estudará o conjunto de ações que remetem à correta definição dos elementos de interação entre os componentes, aprendendo a lidar com as interfaces de componentes e como elas auxiliam na complexa tarefa de modelagem de sistemas por componentes.

### OBJETIVOS

---



Reconhecer a importância das definições de interface e interação de componentes para o melhor resultado na arquitetura de sistemas;

Verificar como são definidos e implementados os elementos de interação de componentes na arquitetura de sistemas;

Analisar como os elementos de interação contribuem para o sucesso do projeto.

## COMPLEXIDADE DE SISTEMAS

---



Fonte da Imagem:

A função do arquiteto de sistemas é abstrair toda a complexidade do sistema em elementos encapsulados, de maneira de que o usuário final tenha um sistema amigável e de fácil uso.

Ao mesmo tempo, esse sistema precisa resolver todos os problemas propostos, sem que o usuário perceba a complexidade embutida na aplicação.

Para o usuário, a solução deve parecer simples e fácil, já que toda a complexidade deve estar escondida e resolvida pelos desenvolvedores, na direção definida pelo arquiteto de sistemas.

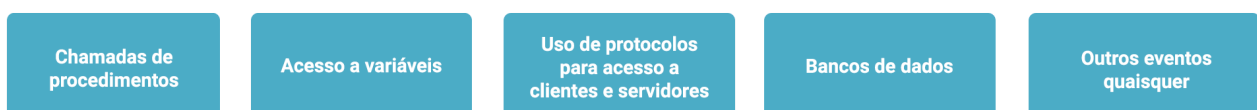
**A arquitetura de sistemas baseadas em componentes permite isso de maneira quase intuitiva.**

## COMPONENTES DE UMA ARQUITETURA DE SISTEMAS

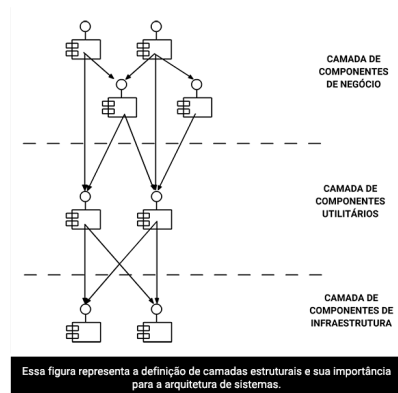
Segundo Garlan (2000), do ponto de vista do arquiteto de sistemas, os seguintes componentes fazem parte de uma arquitetura de sistemas:



A interação entre eles pode ocorrer através de:



### Divisão estrutural de componentes

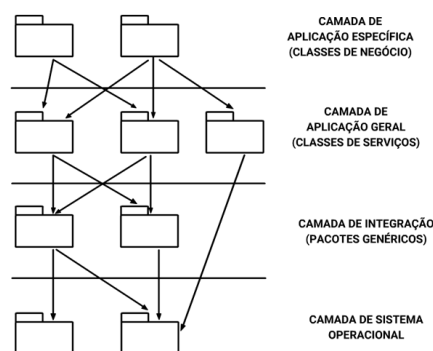


Os componentes de uma arquitetura de sistemas estão divididos em camadas estruturais, que, durante o desenvolvimento, devem ser consideradas de forma fundamental pelo arquiteto.

Essas camadas estruturais são os pilares do desenvolvimento de sistemas por componentes.

A partir delas é que se projeta a interação entre os componentes estruturais do sistema e se define a estrutura básica da arquitetura do sistema.

### Camadas como elementos de controle da interação de componentes



Nesse contexto, os componentes são inseridos nas camadas que controlam a interação dos componentes e cada componente se comunica com as camadas vizinhas.

### Exemplo de sistema de gerenciamento de versão

Para compreender melhor este assunto, é importante visualizar um exemplo de sistema desenvolvido na arquitetura de camadas:



## VANTAGENS E DESVANTAGENS DO USO DE CAMADAS

Quando o arquiteto de sistemas decide utilizar camadas na arquitetura do sistema a ser desenvolvido, deve estar ciente dos fatores de vantagens e desvantagens desse tipo de abordagem.

### Vantagens:

Facilidade de compreensão

Facilidade de manutenção

Desenvolvimento independente

Facilidade de reutilização

### Desvantagens:

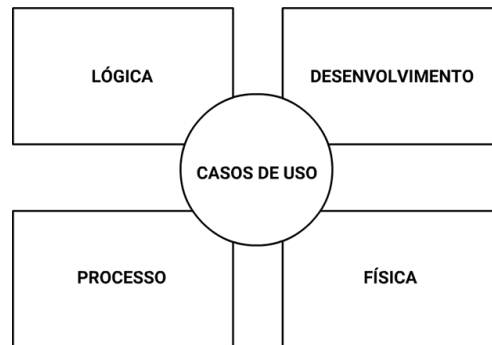
Duplicação de funcionalidade;

Dificuldades de estruturar um sistema através de camadas;

Desenvolvimento independente

## ELEMENTOS DA RUP (RATIONAL UNIFIED PROCESS)

A arquitetura de sistemas envolve uma série de decisões que definem como o sistema será utilizado e apoiará a organização destinatária dele.



Visão do Esquema 4+1 da RUP - Na visão do Autor

Tem os seguintes objetivos:

- Definir os elementos e suas interfaces, de modo a estabelecer a estrutura do sistema;
- Estabelecer o comportamento associado entre os elementos que compõem o sistema;
- Analisar a composição desses elementos e suas estruturas, comportamentais e agregações de subsistemas.

## ELEMENTOS DE IMPLEMENTAÇÃO QUE AFETAM A ARQUITETURA DE SISTEMAS

Veja os seguintes elementos que influenciam o desenvolvimento de sistemas baseados em componentes e que, por consequência, influenciam na sua integração:



### Papel do arquiteto de sistemas na interação de componentes

O arquiteto de sistemas deve conhecer os seguintes elementos que compõem o desenvolvimento baseado em

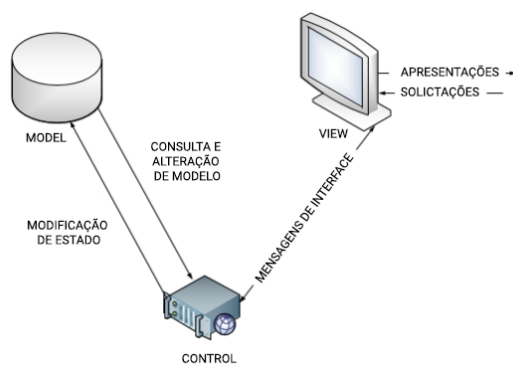
componentes:

- O negócio e os requisitos das aplicações a serem desenvolvidas;
- Os componentes disponíveis no ambiente e nos sistemas instalados;
- As tecnologias disponíveis para construção e arquitetura de sistemas;
- As metodologias de desenvolvimento adequadas ao sistema a ser desenvolvido.



## PADRÃO ARQUITETURA MVC (MODEL VIEW CONTROLLER)

Quando o arquiteto de sistemas decide utilizar o padrão MVC para construir sua aplicação, deve levar em conta os seguintes aspectos:



**MODEL**

Define a semântica da aplicação e define seu comportamento.

**VIEW**

Define a apresentação visual da aplicação.

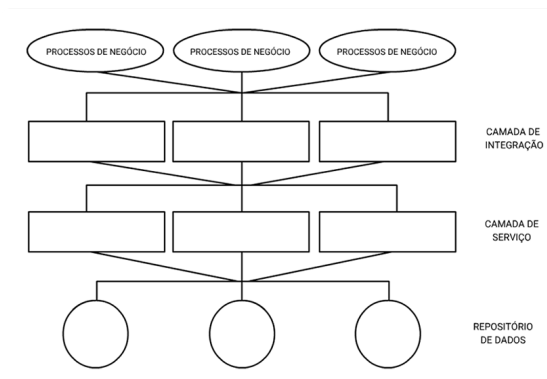
**CONTROLLER**

Gerencia a interação da apresentação visual do sistema (VIEW) com os comportamentos da aplicação (MODEL).

## INTERAÇÃO DE COMPONENTES COM AOS (ARQUITETURA ORIENTADA A SERVIÇOS)

Na arquitetura de sistemas orientadas a serviços, todas as funcionalidades do sistema devem ser disponibilizadas na forma de serviços. Esses serviços se conectam através de um barramento de serviços (ESB).

Nesse barramento são disponibilizadas as interfaces na forma de web services que interagem com o repositório de dados.



### Exercício

Sobre "chamada de procedimento/método", é correto afirmar que:

☐

A) Segue o modelo Cliente/Servidor.

☐

B) Um componente que fornece uma interface com procedimentos/métodos para solicitar a execução de seus serviços é um servidor.

☐

C) Componentes/aplicações que utilizam os serviços de outros componentes são seus clientes.

☐

D) Todas as alternativas estão corretas.

☐
☐





Justificativa

# Glossário