



# Arquitetura de software



# Modelagem de Arquiteturas

Análise de uma Arquitetura de Serviços para a Migração para uma Arquitetura de Microsserviços

## Bloco 1

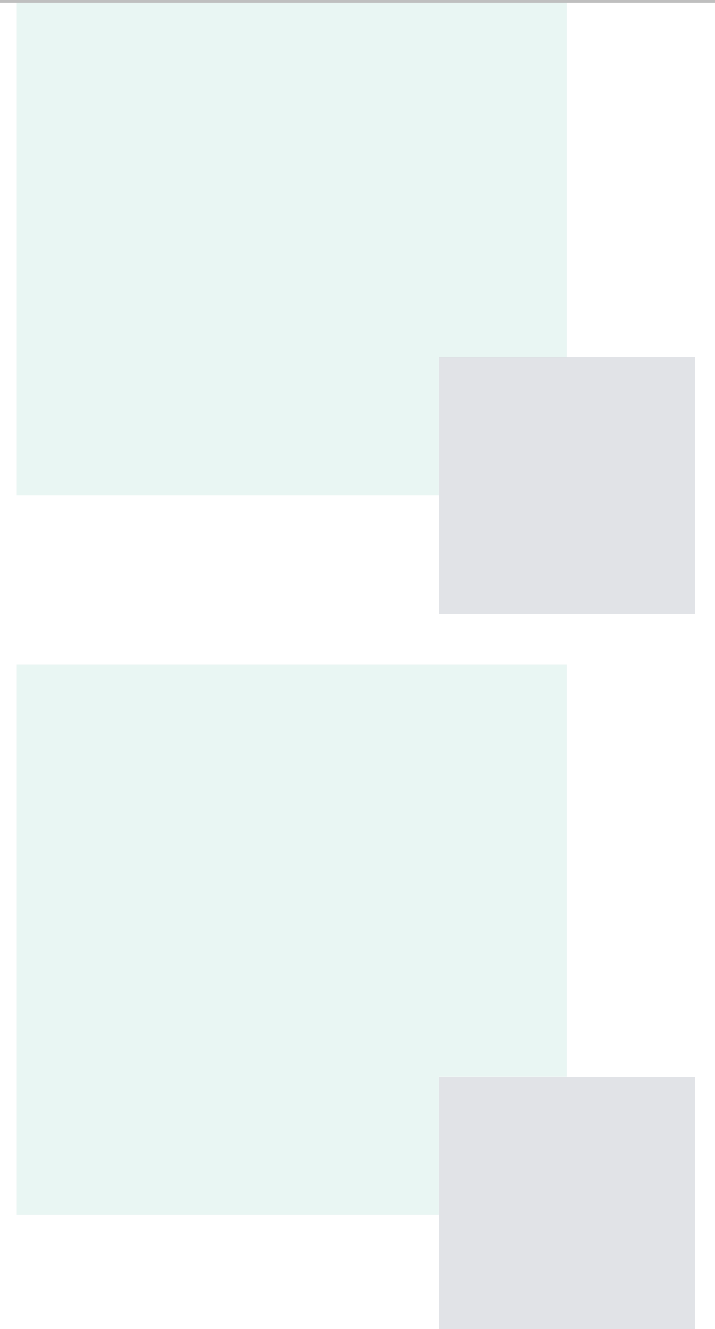
Anderson da Silva Marcolino





## Como migrar uma arquitetura de serviços para microsserviços?

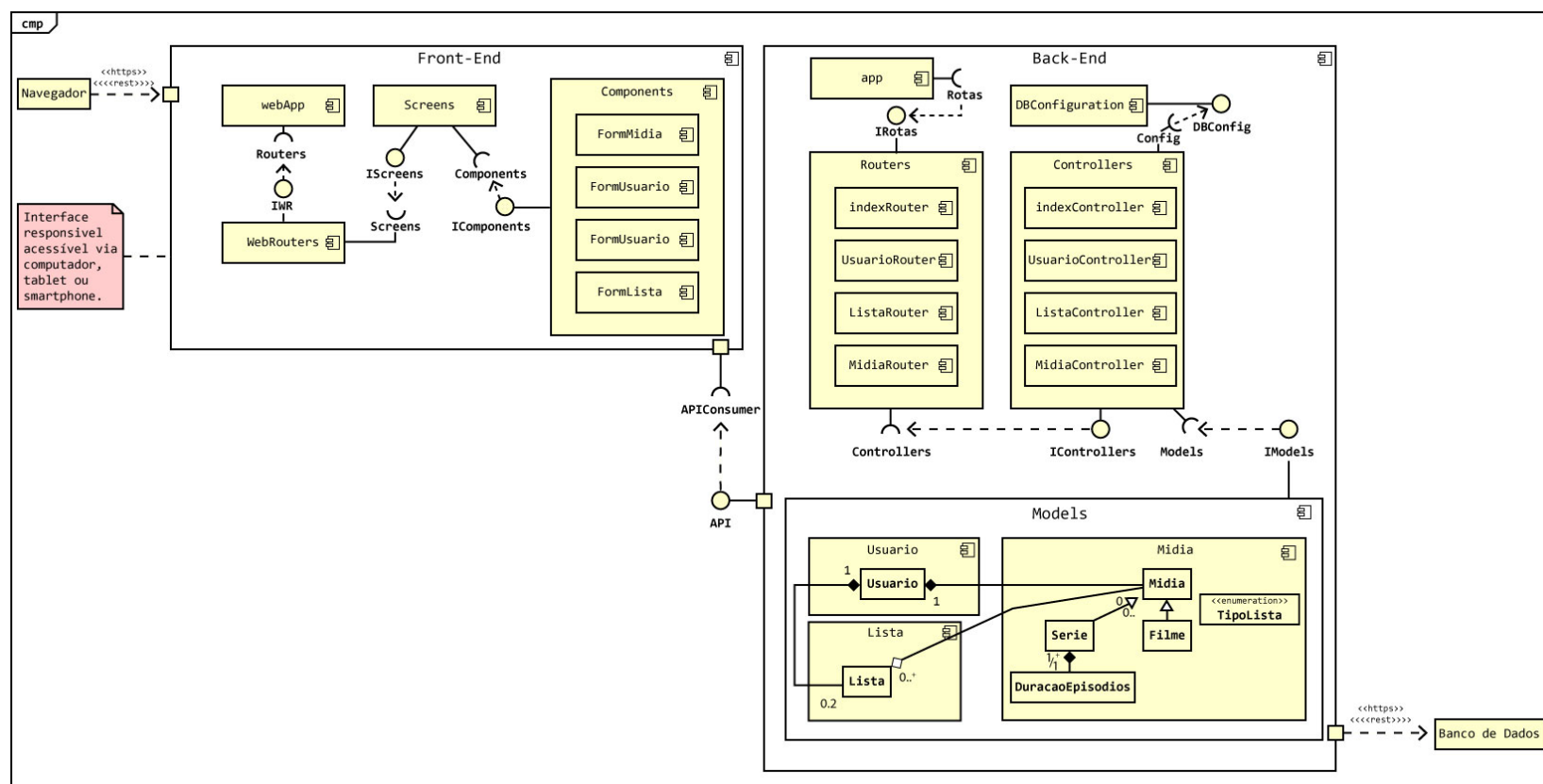
- Para a criação da migração de estilos arquiteturais, precisamos analisar o modelo atual e suas especificidades.
- Elencar elementos e, com base no estudo sobre o novo estilo, iniciar de modo iterativo e incremental a migração.





# Análise de uma arquitetura orientada a serviços

Figura 1 – Diagrama de componentes – Aplicação



Fonte: elaborada pelo autor.



## Especificações da arquiteturas de microsserviços

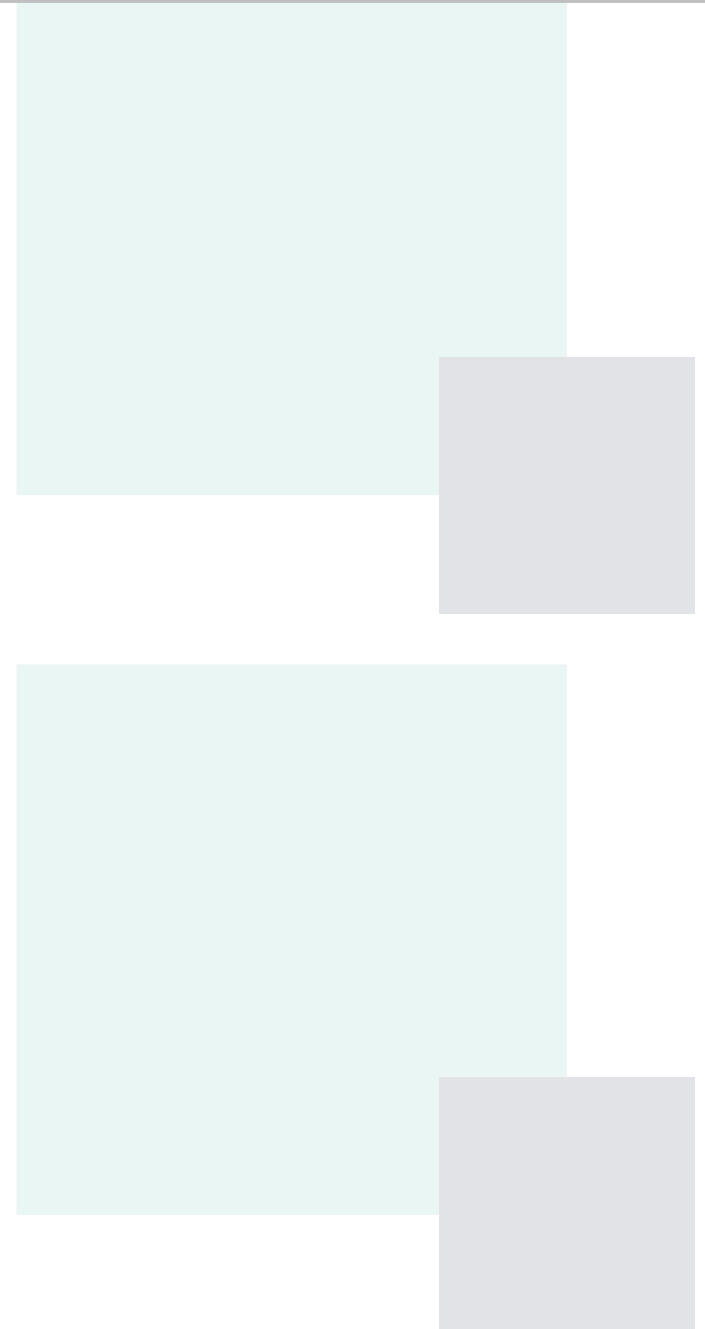
- Acoplamento com menor granularidade entre os microsserviços.
- Comunicação deve ocorrer sem interferências e nos momentos certos entre os microsserviços.
- A implantação dos microsserviços deve ocorrer de modo independente – Isso garante que na pausa de um microsserviço, os demais permanecerão funcionais.
- Cada serviço deve ser menor e capaz de entregar uma funcionalidade ou objetivo de negócio.





## Quais as vantagens e desvantagens das arquiteturas de microsserviços?

- Vantagens:
  - Tamanho reduzido.
  - Especificação precisa e focada.
  - Autônomo.
  - Tecnologia heterogênea.
  - Resiliência.
  - Fácil implantação.
  - Escalabilidade.





# Modelagem de arquiteturas

## Migração para uma arquitetura de microsserviços

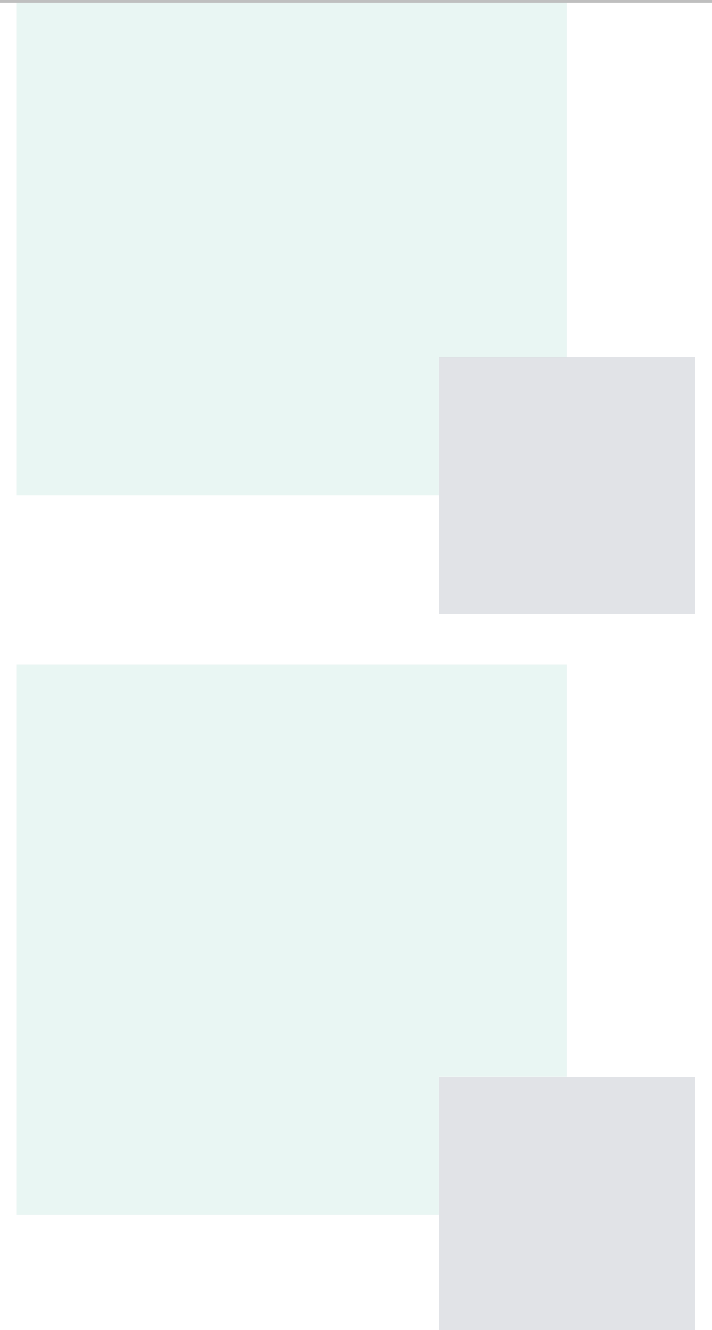
### Bloco 2

Anderson da Silva Marcolino



## ➤ Arquiteturas de microsserviços

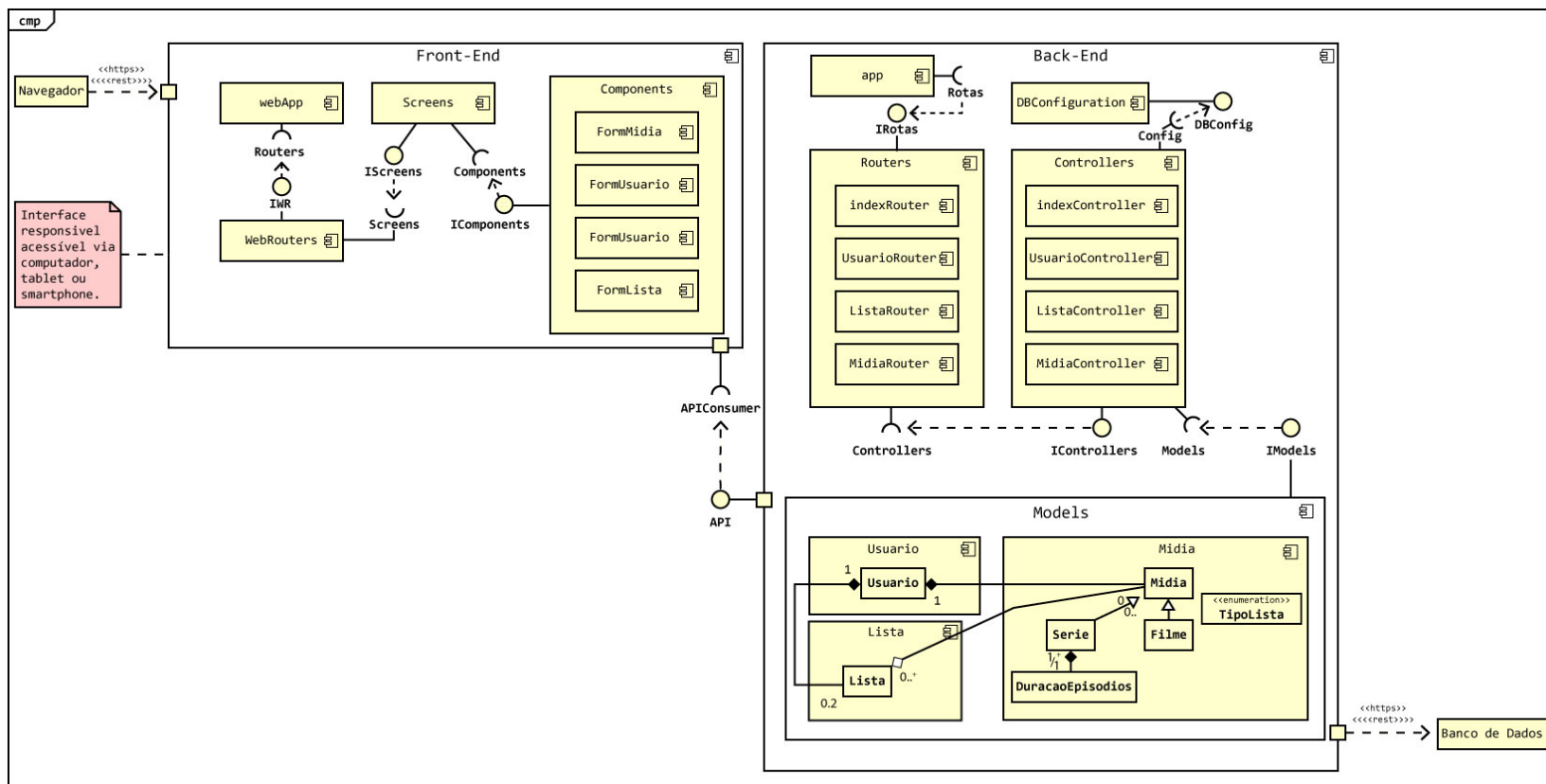
- Considerando as especificidades dos microsserviços e vantagens atuais, vamos atualizar a arquitetura da aplicação para criação de listas de filmes e séries exibida na Figura 1 apresentada a seguir.





# Arquitetura orientada a serviços

Figura 1 – Diagrama de componentes – Aplicação



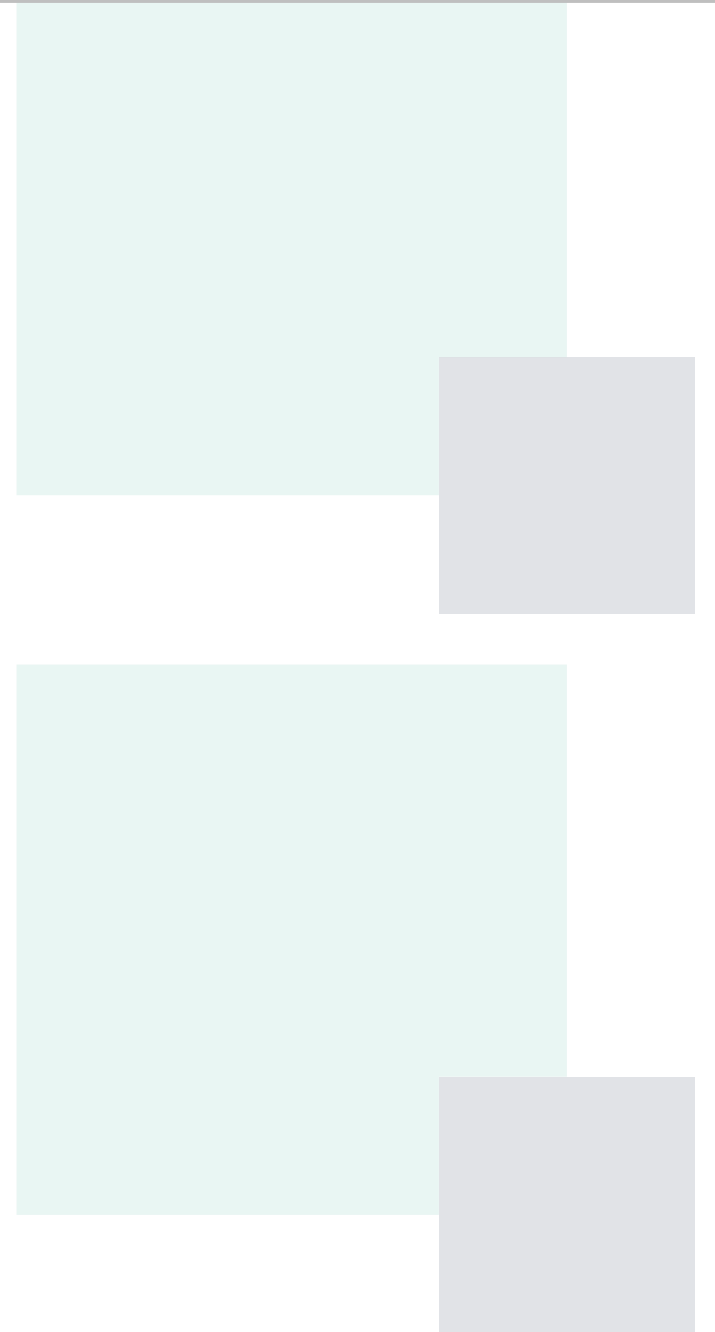
Fonte: elaborada pelo autor.

## ➤ Migrando para arquitetura de microsserviços

- Utilização da aplicação Astah  
(<https://astah.net/products/astah-community/>).

## ➤ Reflexão

- Qual a parte mais complexa da migração de uma arquitetura de serviços para microsserviços?



# Modelagem de arquiteturas

## Representação arquitetural com o modelo de visualização arquitetônica 4+1

## Bloco 3

Anderson da Silva Marcolino

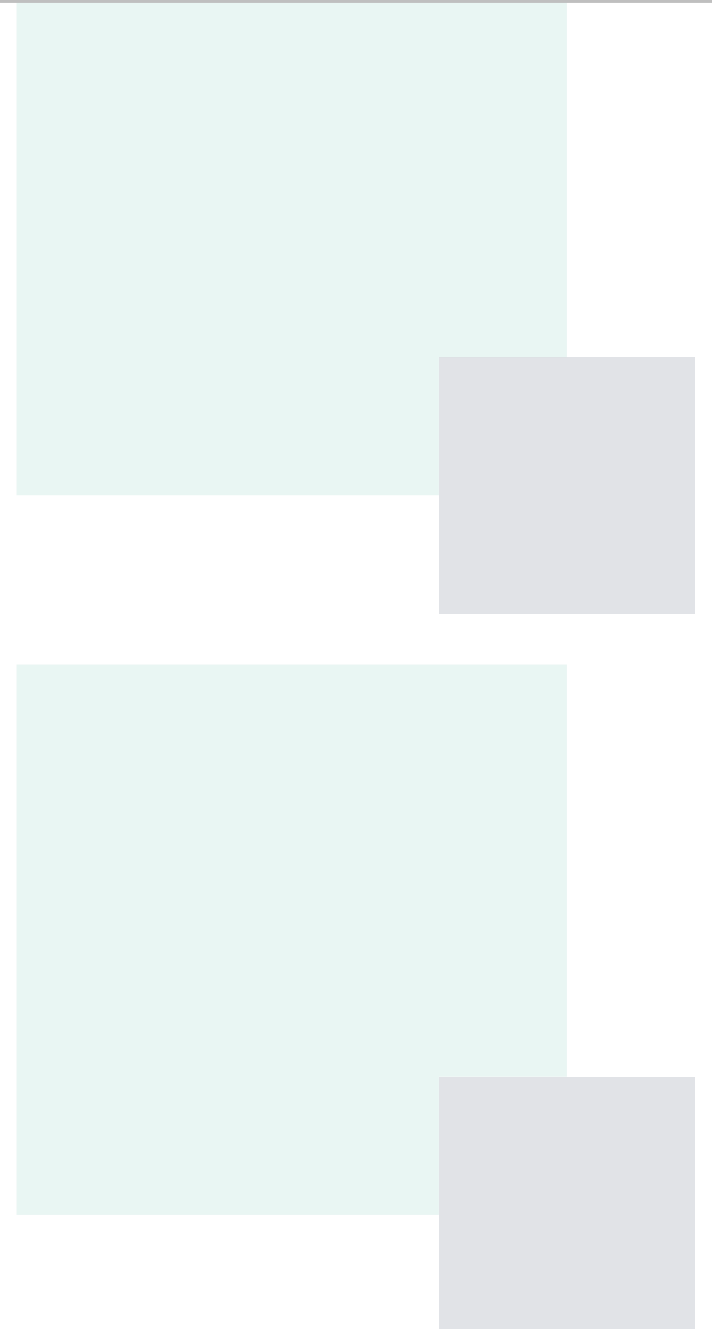


## ➤ Modelo 4+1

- O Modelo 4+1 é um modelo de visão usado para descrever a arquitetura de software, com base em várias visualizações simultâneas.
- As visualizações são usadas para descrever o sistema do ponto de vista de diferentes *stakeholders*, como usuários finais, desenvolvedores, engenheiros de sistema e gerentes de projeto.

## ➤ Modelo 4+1

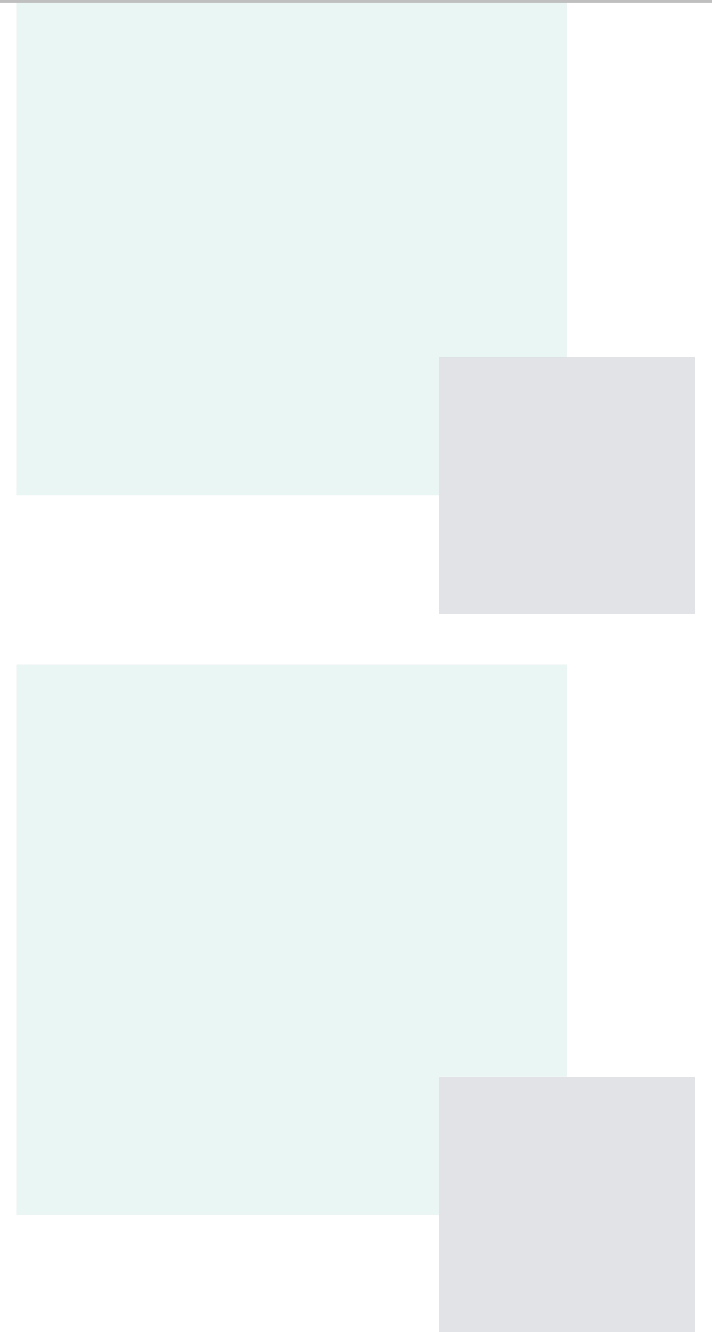
- O Modelo 4+1 é composto por quatro tipos de visões:
  - Visão lógica.
  - Visão de processo.
  - Visão de desenvolvimento.
  - Visão física.
  - Cenários.





## ➤ Modelo 4+1

- Vamos utilizar o Modelo 4+1 para representar a arquitetura da aplicação de listas de filmes e séries utilizando a ferramenta diagrams.net (<https://app.diagrams.net/>).



# Teoria em Prática

## Bloco 4

Anderson da Silva Marcolino



## ➤ Reflita sobre a seguinte situação

- A arquitetura de software pode ser desenvolvida considerando diferentes estilos arquiteturais. Um estilo mais emergente é o de arquiteturas orientadas à microsserviços que é uma evolução do modelo de arquitetura orientada a serviços.
- Considerando um cenário em que você é um arquiteto de software e deseja convencer sua equipe a passar a adotar os microsserviços no desenvolvimento, crie uma tabela que especifique as diferenças entre a arquitetura orientada a serviços e a arquitetura orientada a microsserviços. Ao final, conclua considerando os itens elencados, o motivo de sua escolha a microsserviços ao invés de serviços.

## ► Norte para Resolução

- Definir a lista de itens que irá comparar. Indica-se: especificidades do padrão, dependência, tamanho, tecnologia, autonomia e foco, tipo, implementação, custo-benefício, escalabilidade e exemplos.
- Identificar as respostas para cada categoria e transcrever em uma lista ou tabela.
- Com base nos itens, redigir a conclusão para escolha.

# Dicas do(a) Professor(a)

## Bloco 5

Anderson da Silva Marcolino





## Leitura Fundamental

Prezado aluno, as indicações a seguir podem estar disponíveis em algum dos parceiros da nossa Biblioteca Virtual (faça o login por meio do seu AVA), e outras podem estar disponíveis em sites acadêmicos (como o SciELO), repositórios de instituições públicas, órgãos públicos, anais de eventos científicos ou periódicos científicos, todos acessíveis pela internet.

Isso não significa que o protagonismo da sua jornada de autodesenvolvimento deva mudar de foco. Reconhecemos que você é a autoridade máxima da sua própria vida e deve, portanto, assumir uma postura autônoma nos estudos e na construção da sua carreira profissional.

Por isso, nós o convidamos a explorar todas as possibilidades da nossa Biblioteca Virtual e além! Sucesso!





## Indicação de leitura 1

***Documentação da arquitetura: UML e o modelo das N+1 visões.***

O texto explica como desenvolver modelos arquiteturais considerando a UML e o modelo N+1 de visões, similar ao modelo 4+1. Capítulo 39 (p. 638-652).

Busque o título no site do parceiro disponível na nossa Biblioteca Virtual.

### Referência

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões**. Porto Alegre: Bookman Editora, 2007.



## Indicação de leitura 2

### *Diagramas de sequência e de comunicação.*

O texto apresenta especificações técnicas envolvidas na modelagem de diagramas de interação e comunicação, no contexto da UML.

Leia o Tópico 15.1 do capítulo 15 (p. 235-237), *Diagramas de interação UML*.

Busque o título no site do parceiro disponível na nossa Biblioteca Virtual.

### Referência

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões**. Porto Alegre: Bookman Editora, 2007.

## ➤ Dica do(a) Professor(a)

Como dica do professor, recomendo o aplicativo **Microservices** que apresenta um mini livro sobre o tema, com diversas especificações e definições sobre microsserviços (em inglês), disponível na loja de aplicativos do Google.

Figura 2 – Página do aplicativo *Microservices*



Fonte: captura de tela de Google Play.



## Referências

FILHO, Wilson de P. P. **Engenharia de Software – Produtos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

FOWLER, Martin. **UML Essencial**: um breve guia para linguagem padrão. Porto Alegre: Bookman, 2014.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de software-9**. Porto Alegre: McGraw Hill Brasil, 2021.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. 2011.

Bons estudos!

