

Módulo II

Requisitos Arquiteturais e
Modelagem Arquitetural

Prof. Dr. João Paulo Aramuni

Modelo 4+1

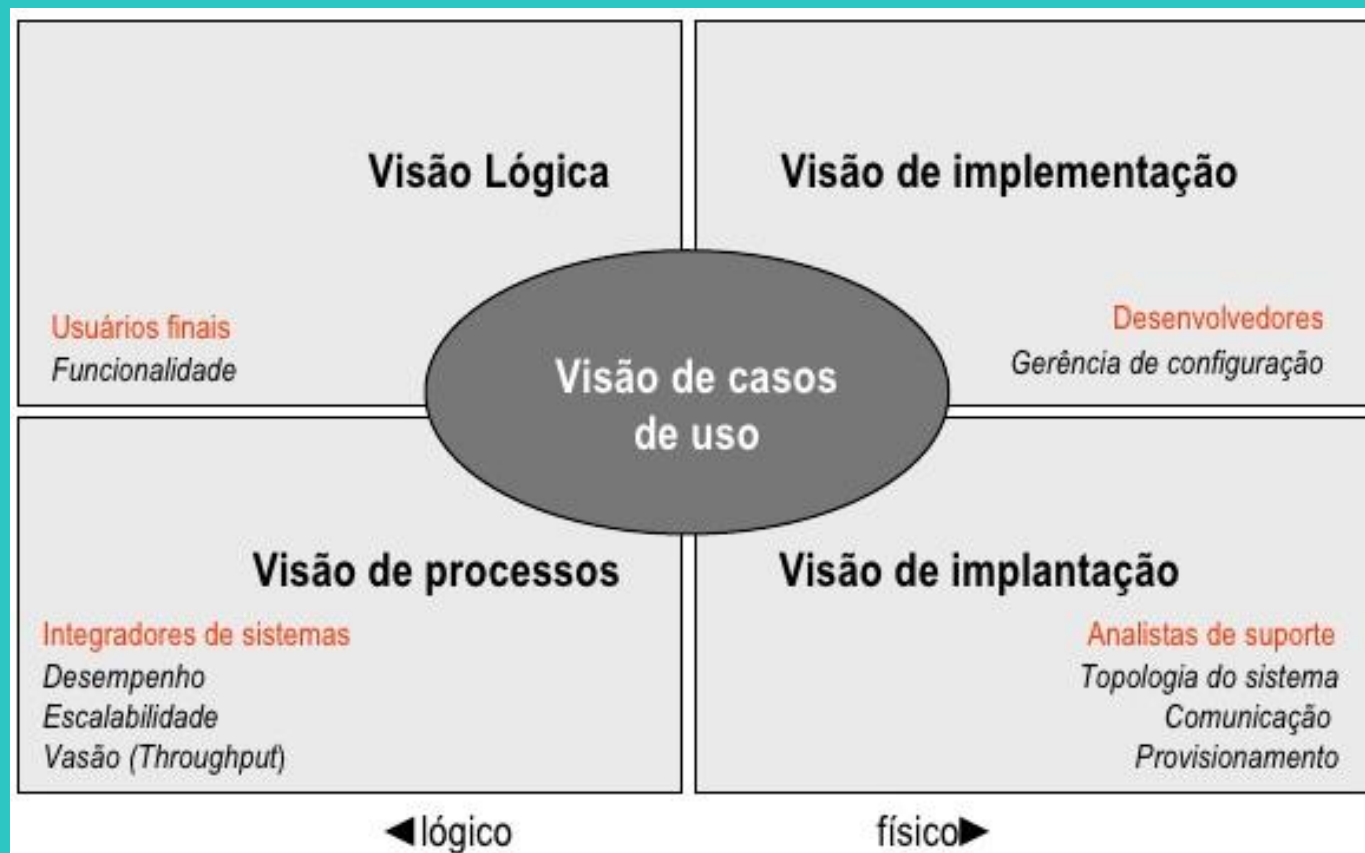


- ❑ 7.1 – As cinco visões do Modelo 4+1.

Modelo 4+1

O Modelo de Arquitetura de Software 4 + 1 foi descrito em Philippe Kruchten's paper Architectural Blueprints - O "4 + 1" View Model of Software Architecture que foi publicado originalmente no IEEE Software (novembro de 1995).

Esta publicação não faz referências específicas à UML.



Modelo 4+1

Modelo 4+1

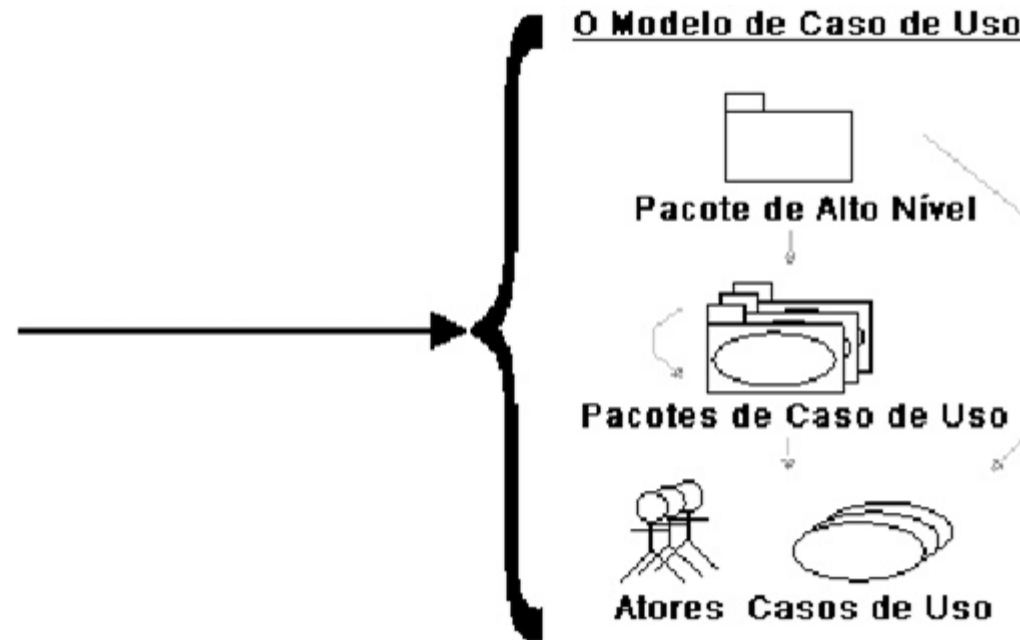


Em vez de tentar mapear cada uma das visualizações para tipos específicos de diagramas, considere quem é o público-alvo de cada visualização e quais informações são necessárias.

Modelo 4+1



Visão de caso de uso



Modelo 4+1



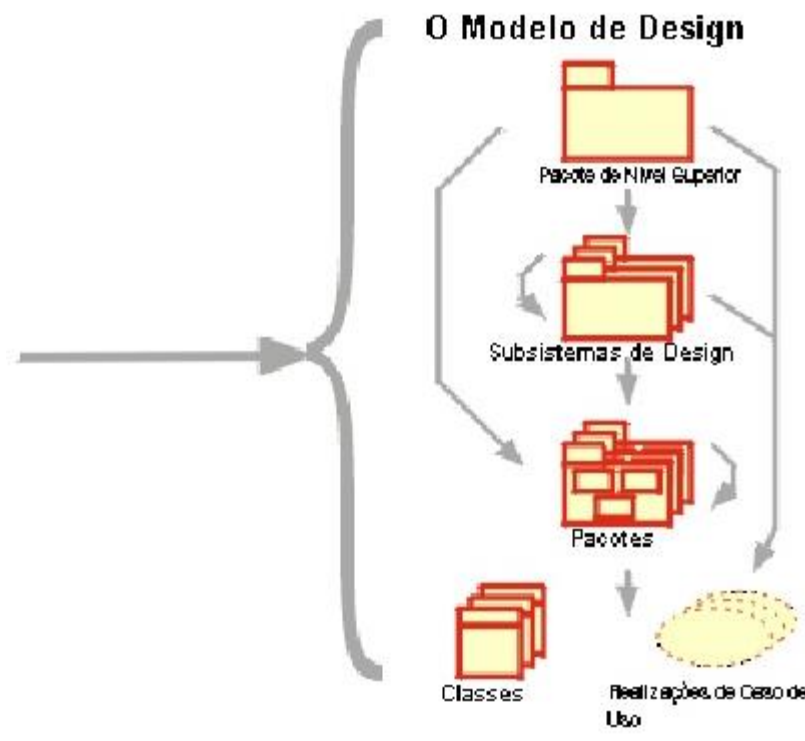
Visão de **caso de uso**:

Descreve a arquitetura do sistema através do uso de Diagramas de casos de uso.

Cada diagrama descreve sequências de interações entre os objetos e processos. São usados para identificar elementos de arquitetura e ilustrar e validar o design de arquitetura.

Modelo 4+1

Visão lógica



Modelo 4+1



Visão **lógica**:

Se concentra na funcionalidade que o sistema disponibiliza para o usuário final.

Os diagramas UML usados para representar a visão lógica incluem: Diagrama de classes, Diagrama de comunicação e Diagrama de sequência.

Modelo 4+1



Visão lógica:

A visão lógica suporta principalmente os requisitos funcionais e é fortemente centrada nos conceitos da orientação à objetos.

Modelo 4+1



Visão lógica:

A visão lógica é projetada para atender às preocupações do usuário final em garantir que toda a funcionalidade desejada seja capturada pelo sistema.

Em um sistema orientado a objeto, isso geralmente ocorre no nível de classe. Em sistemas complexos, você pode precisar de uma visão de pacote e decompor os pacotes em vários diagramas de classes.

Modelo 4+1



Visão **lógica**:

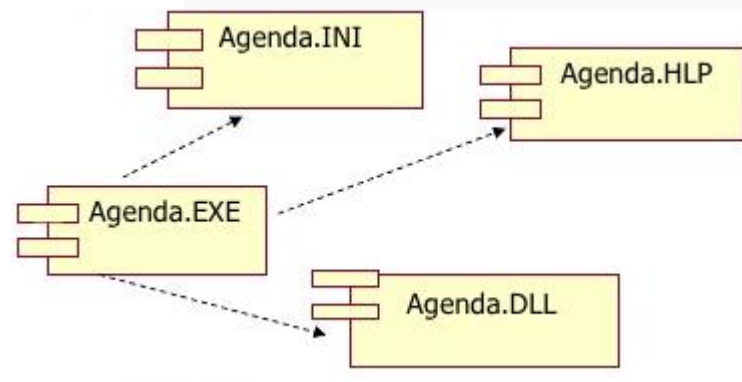
Em outros paradigmas, você pode estar interessado em representar os módulos e as funções que eles fornecem.

O resultado final deve ser um mapeamento da funcionalidade necessária para os componentes que fornecem essa funcionalidade.

Modelo 4+1

Visão de implementação

- ❑ Usada para capturar os sub-sistemas em um modelo de implementação, normalmente representada como um diagrama de componentes.
- ❑ Expressa a gestão da configuração.



Modelo 4+1



Visão de **implementação**:

Ilustra o sistema do ponto de vista do programador e se preocupa com o gerenciamento de projeto.

Esta visão também é conhecida como visão de desenvolvimento.

Usa o Diagrama de componentes ou Diagrama de pacotes.

Modelo 4+1



Visão de **implementação**:

A visão de implementação é focada na modularização do software, a qual o sistema é dividido em pequenos subsistemas organizados hierarquicamente em camadas, servindo como base para linha de produto e dando suporte na divisão de tarefas para a equipe de desenvolvimento.

Modelo 4+1



Visão de **implementação**:

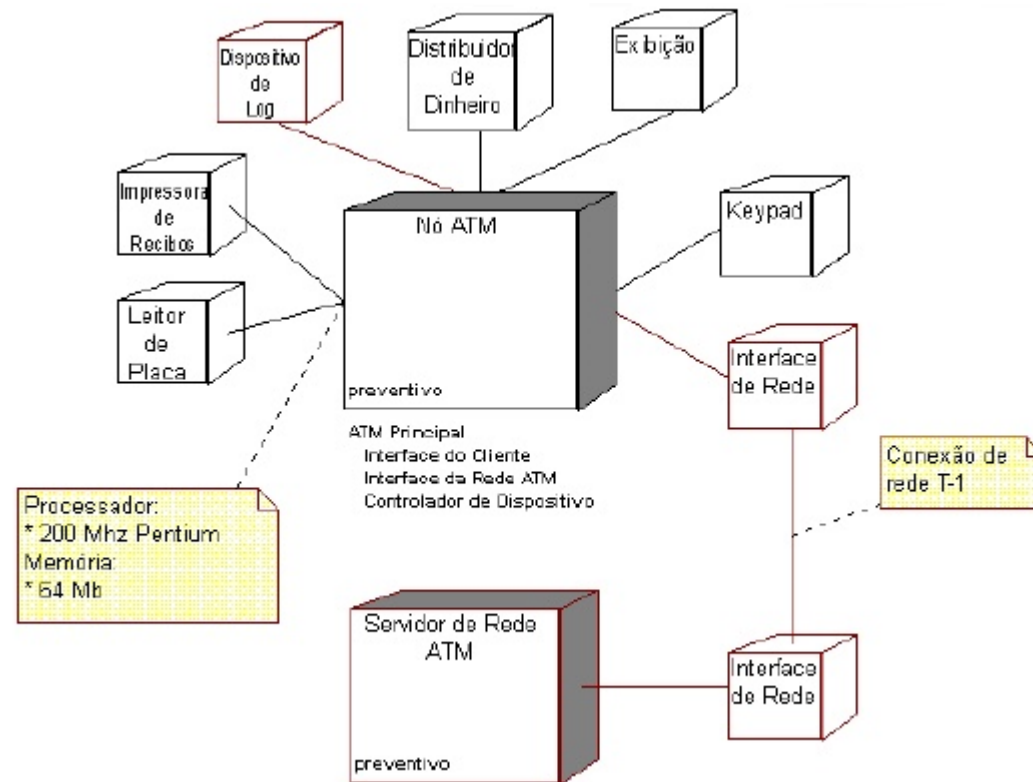
A visão de desenvolvimento é principalmente para desenvolvedores que estarão construindo os módulos e os subsistemas.

Ele deve mostrar dependências e relacionamentos entre os módulos, como os módulos são organizados, reutilizados e portáveis.

Modelo 4+1



Visão de implantação



Modelo 4+1



Visão de **implantação**:

Mostra o sistema do ponto de vista do engenheiro.

Se preocupa com a topologia dos componentes de software (no contexto físico) assim como a comunicação entre esses componentes.

Esta visão também é conhecida como visão física. Os diagramas UML usados para descrever esta visão incluem o diagrama de implantação.

Modelo 4+1



Visão de **implantação**:

A visão de implantação leva em consideração os requisitos não funcionais do sistema e tem um impacto mínimo em todo código-fonte, sendo seu mapeamento feito em todos os nós, por isso precisa ser altamente flexível.

Modelo 4+1



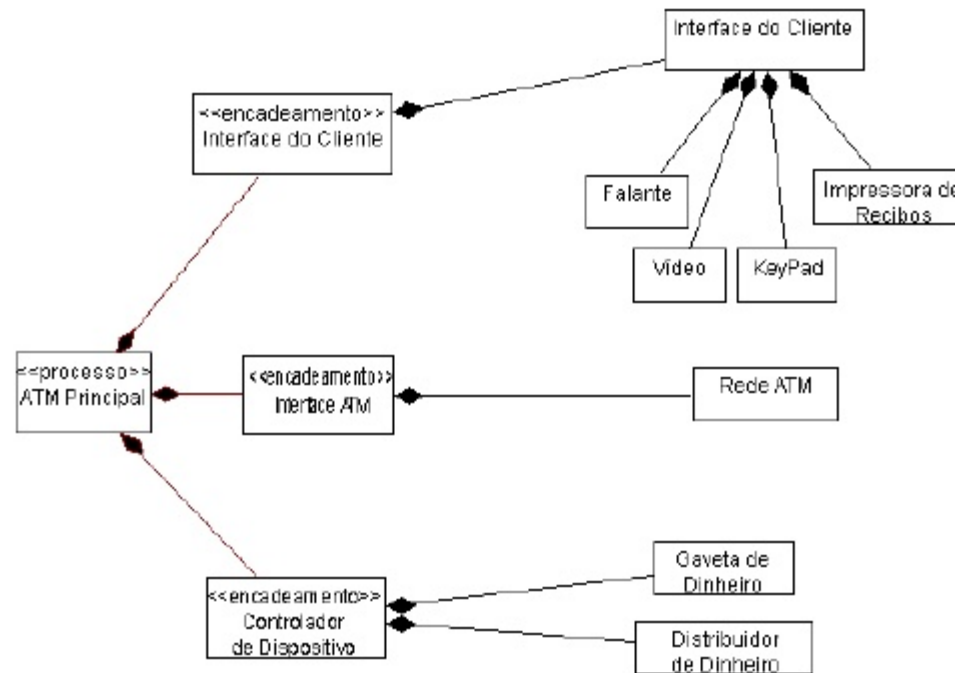
Visão de **implantação**:

A visão física é principalmente para os criadores de sistemas e administradores que precisam entender os locais físicos do software, as conexões físicas entre os nós, a implantação e a instalação e a escalabilidade.

Modelo 4+1



Visão de processos



Modelo 4+1



Visão de **processos**:

Permite visualizar as partes dinâmicas do sistema, explicar os processos e como eles se comunicam, focando no comportamento do sistema.

A visão de processo se encarrega da concorrência, distribuição, integração, performance e escalabilidade.

O Diagrama de atividades é usado nesta visão.

Modelo 4+1



Visão de **processos**:

A visão de processos está relacionada com a parte dos requisitos não funcionais.

A visão de processo é projetada para pessoas que projetam todo o sistema e, em seguida, integram os subsistemas ou o sistema em um sistema de sistemas.

Modelo 4+1



Visão de **processos**:

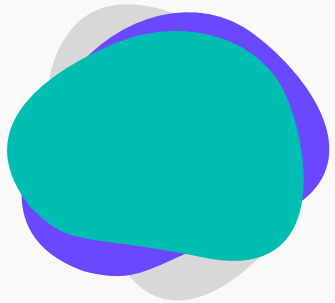
Essa visualização mostra tarefas e processos que o sistema possui, interfaces com o mundo externo e / ou entre componentes dentro do sistema, as mensagens enviadas e recebidas e como o desempenho, a disponibilidade, a tolerância a falhas e a integridade estão sendo resolvidos.

Modelo 4+1



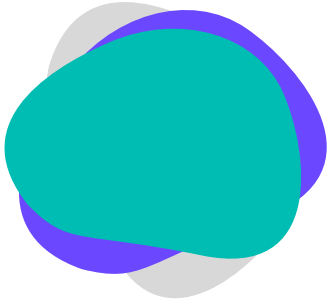

Os pontos de vista não apresentam independências, eles estão ligados entre si, ou seja, há uma correspondência entre as visões, que são organizadas em: da lógica para a visão de processos, da lógica para o desenvolvimento e do processo para a física.

Nem sempre arquiteturas precisam ter “4+1” pontos de vista, porém os cenários são úteis em todos os casos.

A decorative graphic element consisting of two overlapping, irregular shapes. The top shape is teal and the bottom shape is purple, both with a soft, cloud-like edge.

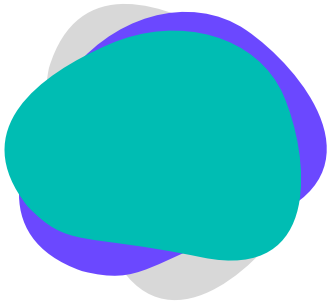
Com tantos diagramas e tantas visões precisamos nos perguntar...

O que usar? Como analisar cada contexto de negócio?

A decorative graphic element consisting of two overlapping, irregular shapes. The top shape is teal and the bottom shape is purple, both with a soft, cloud-like edge.A decorative graphic element consisting of two overlapping, irregular shapes. The top shape is teal and the bottom shape is purple, both with a soft, cloud-like edge.

Quando você pretende visualizar algo tão grande e complexo como a arquitetura de todo um sistema,

é de grande auxílio você dividir o todo em agrupamentos de partes que se relacionam.

A decorative graphic element consisting of two overlapping, irregular shapes. The top shape is teal and the bottom shape is purple, both with a soft, cloud-like edge.

Referências



- ❑ Artigo “Architectural Blueprints — The “4+1” View Model of Software Architecture” do autor Philippe Kruchten. Disponível em: <https://www.cs.ubc.ca/~gregor/teaching/papers/4+1view-architecture.pdf>.

Obrigado!

IGTi