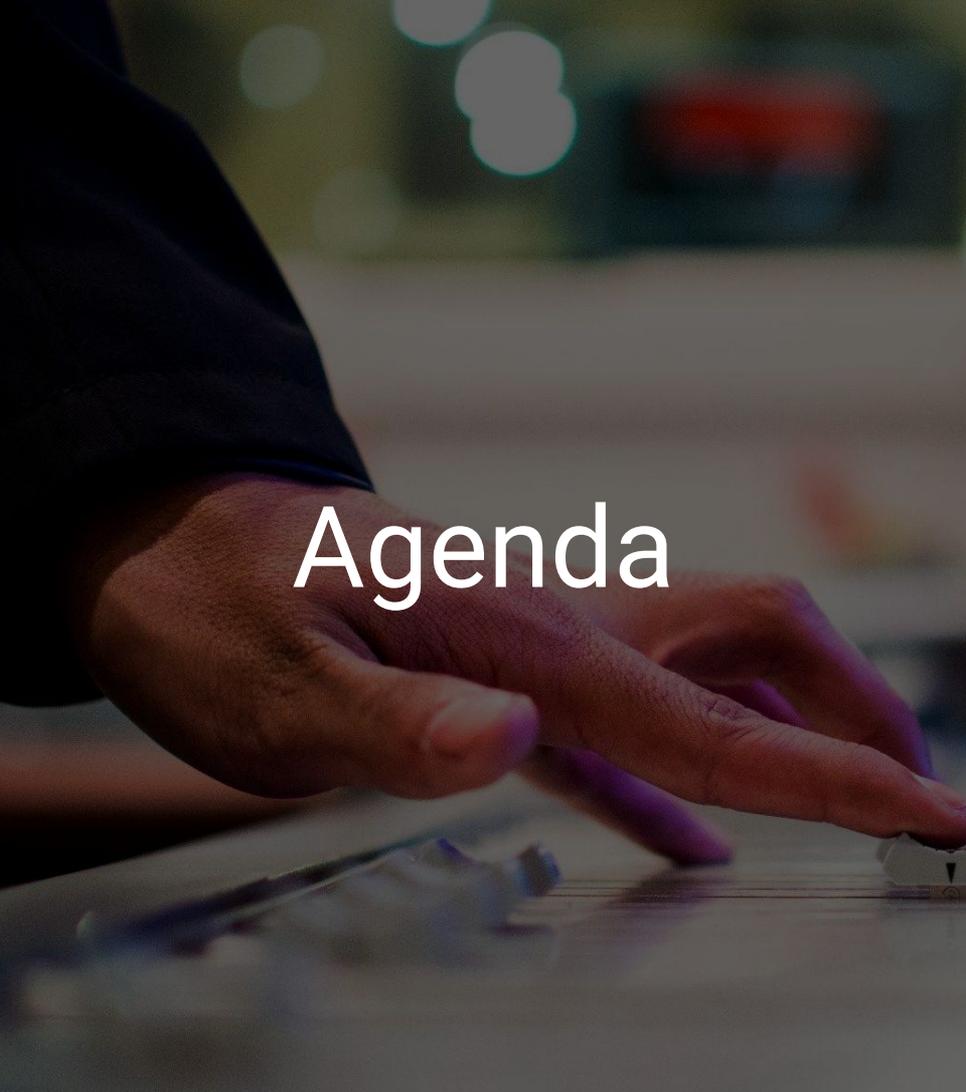


Análise e Projeto

Prof: Nilson Júnior
nilson.junior@jaboatao.ifpe.edu.br

www.professornilson.wix.com/ifpe

A close-up photograph of a person's hands using a purple marker to draw on a whiteboard. The background is blurred, showing bokeh light effects. The word 'Agenda' is overlaid in white text on the left side of the image.

Agenda

- Conhecer o conceito de Análise e Projeto
- Conhecer tipos de arquiteturas de Softwares
- Projetar soluções para o desenvolvimento de Software .

Análise e Projeto

Objetivo

Desenvolver habilidades práticas em APOO para a criação de sistemas de software bem projetados, robustos e modificáveis.

Outros recursos importantes

- Processo de desenvolvimento
- Padrões
- UML

Práticas através de estudo de caso detalhado

Atribuindo Responsabilidades

Saber a maneira adequada de atribuir responsabilidades a componentes de software é a habilidade mais importante na APOO.

- Mais difícil de dominar
- Afeta com mais profundidade a robustez, modificabilidade e reusabilidade do sistema
- Padrões descrevem princípios fundamentais para auxiliar na atribuição de responsabilidades, ex: GRASP
- Saber identificar objetos ou abstrações adequados é a segunda habilidade mais importante

A laptop screen displaying a data dashboard. The dashboard features a line graph at the top with a blue line showing fluctuations over time, and a pie chart below it with a green slice. The text '19 av.' is visible near the line graph, and 'New Views' is visible near the pie chart. The background is dark and blurred.

O que é Análise e Projeto Orientada a Objeto?

Análise — “o quê”

investigação do problema e dos requisitos

Quais os processos de negócio relacionados com o seu uso?

Projeto — “como”

descrição de uma solução lógica

Como exatamente o software irá capturar e registrar informações?

O que é APOO

A essência da APOO é enfatizar a consideração de um domínio de problema e uma solução lógica, segundo a perspectiva de objetos (coisas, conceitos e entidades)

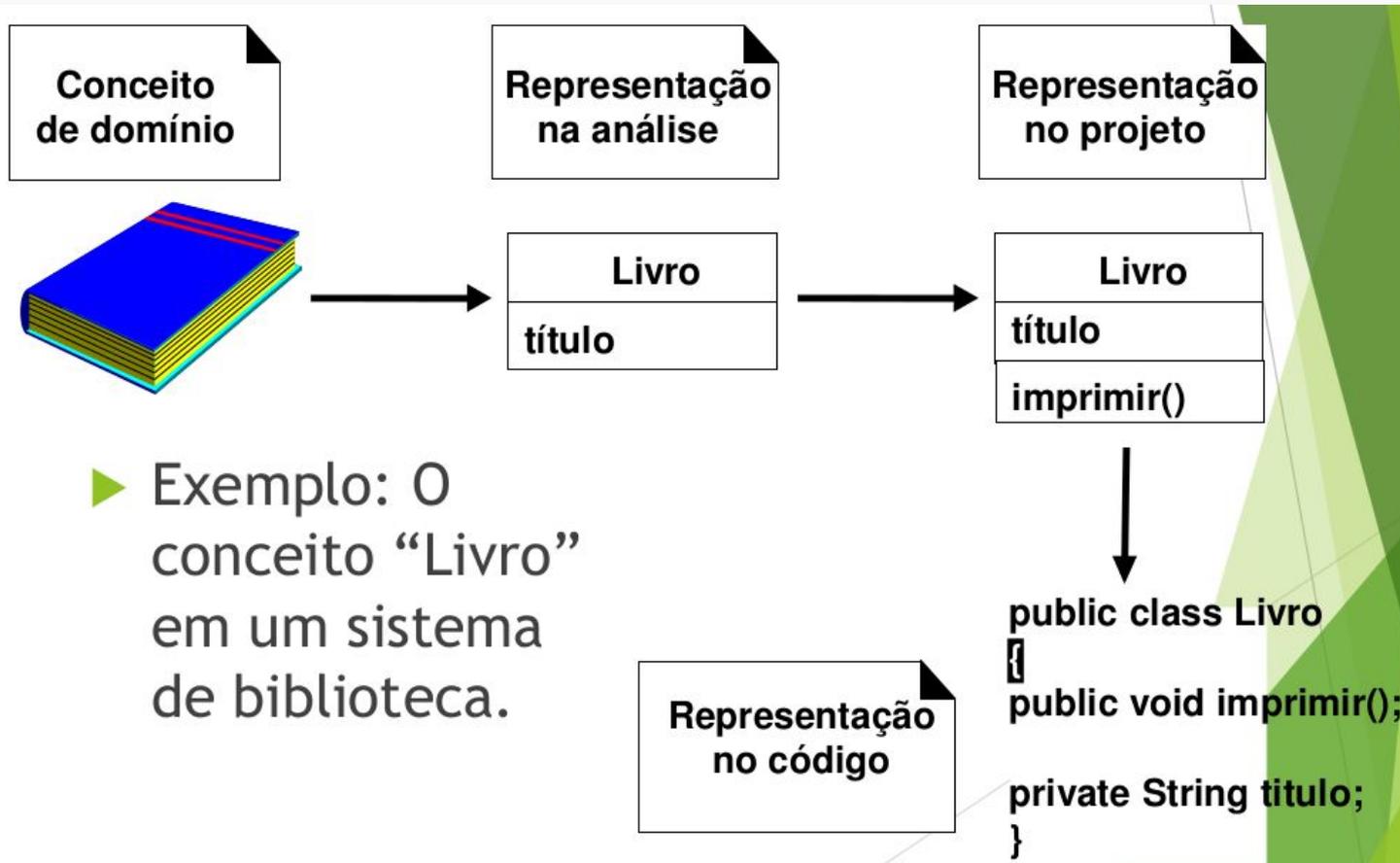
O que é Análise OO?

- Ênfase na descoberta e na descrição dos objetos.

O que é Projeto OO?

- Ênfase na definição de elementos lógicos de software.

Representação de um conceito na APOO



Definição de Modelos e Artefatos

Modelo de Análise: modelos relacionados a uma investigação do domínio e do espaço do problema, mas não à solução.

Modelo de Projeto: modelos relacionados à solução lógica.

Projeto Preliminar e Detalhado

Do ponto de vista do gerenciamento do processo de desenvolvimento, a etapa de projeto é conduzida basicamente em dois principais estágios:

O projeto preliminar, o qual permite estabelecer, a partir dos requisitos, a arquitetura do software e da informação relacionada;

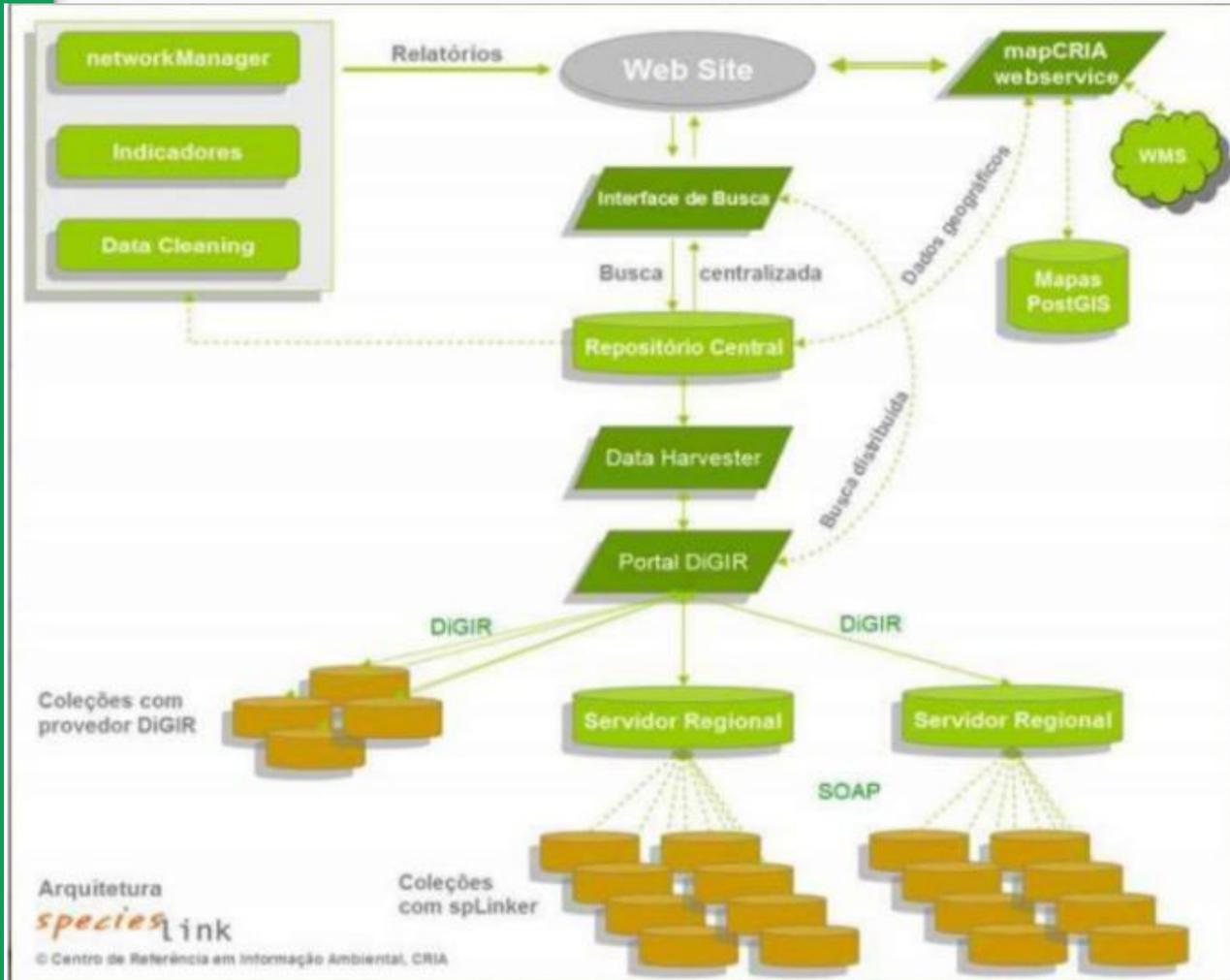
O projeto detalhado, o qual permite aperfeiçoar a estrutura do software e definir representações algorítmicas de seus componentes

Arquitetura de Software

The image shows a close-up of a laptop screen displaying a data dashboard. The dashboard features a line graph with two data series: 'New Visitor' (blue line) and 'Returning Visitor' (green line). The 'New Visitor' series shows a general upward trend with some fluctuations, while the 'Returning Visitor' series shows a more stable, slightly downward trend. A pie chart is visible in the lower right corner of the dashboard, with a legend indicating 'New Visitor' in blue and 'Returning Visitor' in green. The text 'Arquitetura de Software' is overlaid in large, white, bold font across the center of the screen. The laptop keyboard is partially visible at the bottom of the frame.

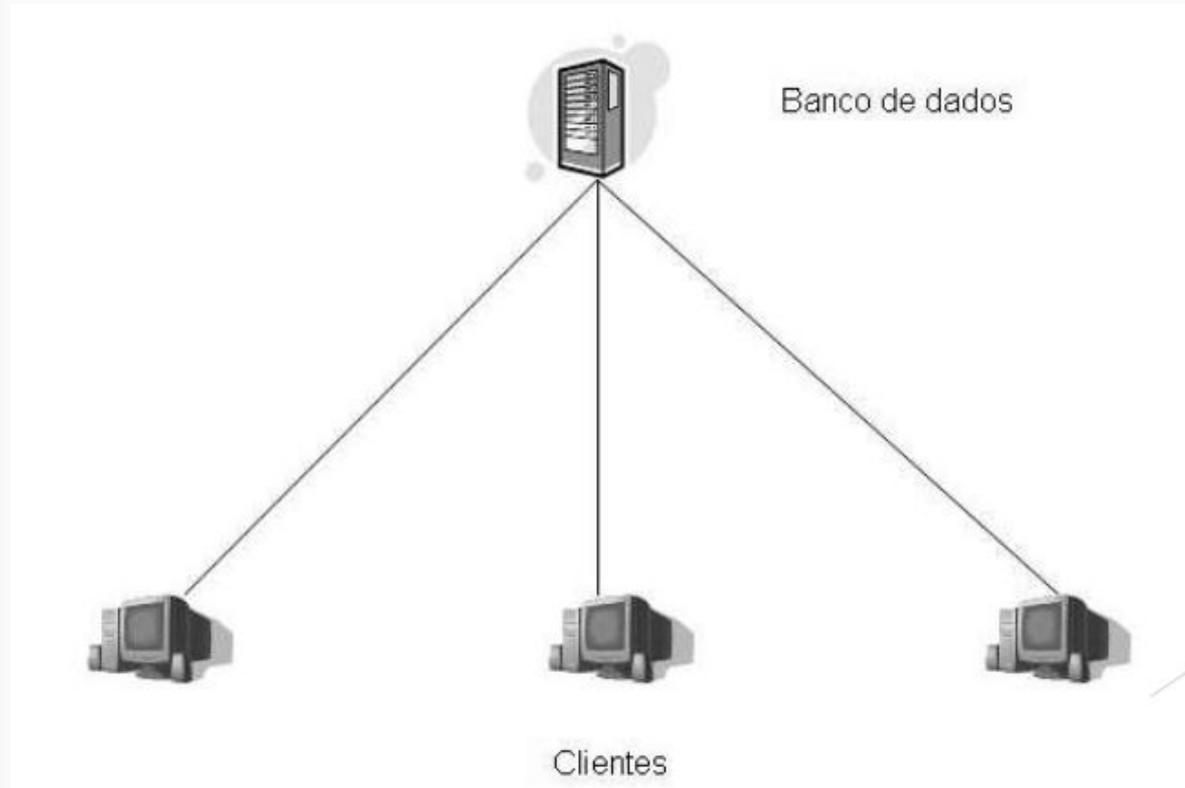
Arquitetura de Software

O conceito de arquitetura de software está ligado aos dois principais aspectos do funcionamento de um software: a estrutura hierárquica de seus componentes (ou módulos) e as estruturas de dados.



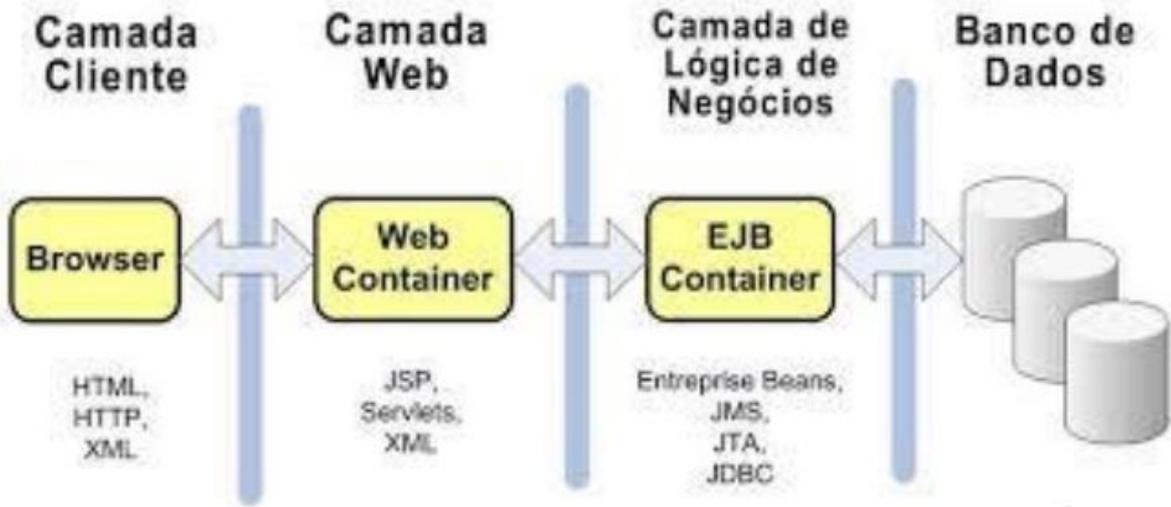
Arquitetura de Software

Modelo de duas camadas ou cliente servidor – Tem o objetivo de dividir a carga de processamento entre o servidor e as máquinas clientes. Igualmente conhecido como modelo cliente e servidor de duas camadas, esta técnica é composta por duas partes distintas: uma executada na estação cliente e outra no servidor.



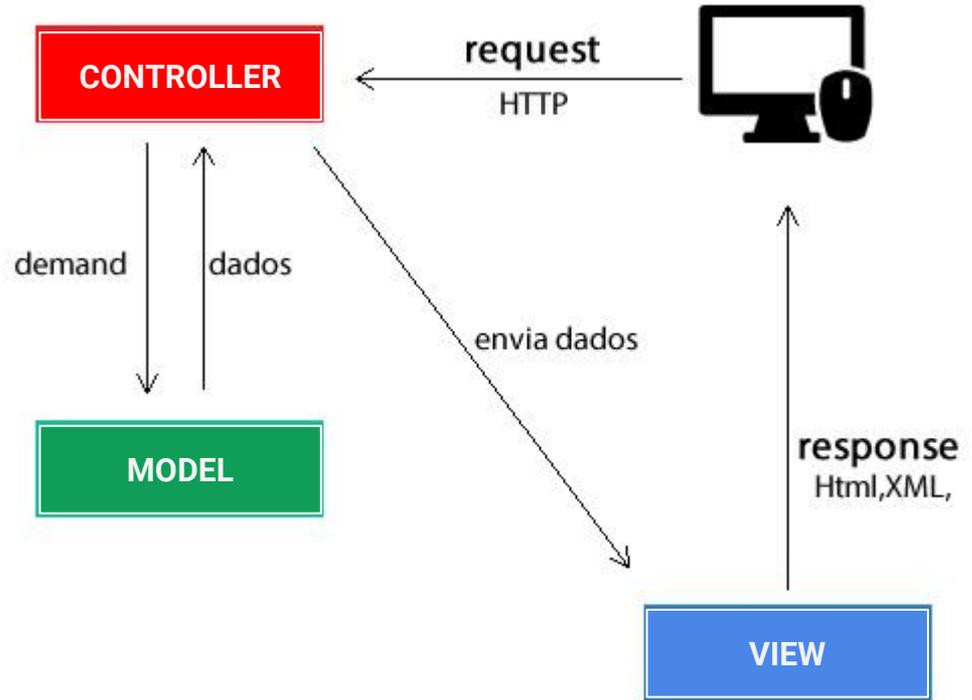
Arquitetura de Software

Arquitetura de Multicamadas também conhecido como modelo cliente e servidor de várias camadas, este método é uma evolução da tecnologia de duas camadas e tem como princípio básico o fato de que a estação cliente jamais realiza comunicação direta com o servidor de banco de dados, mas sim com uma camada intermediária, e esta, com o banco de dados. Isto proporciona uma série de vantagens sobre a técnica de duas camadas.



Arquitetura de Software

A arquitetura MVC inicialmente foi desenvolvido no intuito de mapear o método tradicional de entrada, processamento, e saída que os diversos programas baseados em GUI utilizavam. E para demonstrar melhor como é seu funcionamento, segue a figura ao lado.



Padrões de Projeto



Introdução a Padrões de Projeto

Em geral, em engenharia de software, dois são os principais temas tratados:

Metodologia para o desenvolvimento de sistemas.

Linguagem de modelagem para o projeto de software orientado a objetos.

As dificuldades encontradas são decorrentes da falta de experiência de quem está aprendendo ambos os temas pela primeira vez ou da **dificuldade de combinação** de todos os elementos que fazem parte do projeto de um sistema complexo.

“**Estudos de casos**” são uma fonte bastante rica para a solução de problemas de projeto, mesmo para projetistas experientes.

O que é um padrão de projeto?

Padrões de Projeto (Design Patterns) são soluções testadas e aprovadas para um problema geral. Um padrão vem com diretrizes sobre quando usá-lo, bem como vantagens e desvantagens de seu uso, sendo levado em consideração que já foram cuidadosamente considerados por outras pessoas e aplicado diversas vezes na solução de problemas anteriores. Um padrão de projeto normalmente tem o formato de um par nomeado problema/solução, que pode ser utilizado em novos contextos, com orientações sobre como utilizá-lo.

O que faz um padrão de projeto?

Um padrão de projeto nomeia, abstrai e identifica os aspectos chave de uma estrutura de projeto comum para torná-la útil para a criação de um projeto orientado a objetos reutilizável.

Classificação dos Padrões de Projeto

Em geral os padrões de projeto podem ser classificados em três diferentes tipos:

- **Padrões de criação:** abstraem o processo de criação de objetos a partir da instanciação de classes.
- **Padrões estruturais:** tratam da forma como classes e objetos estão organizados para a formação de estruturas maiores.
- **Padrões comportamentais:** preocupam-se com algoritmos e a atribuição de responsabilidade entre objetos.

Cada um desses tipos pode ser subclassificado em:

Padrões de classes: em geral estáticos, definidos em tempo de compilação.

Padrões de objetos: em geral dinâmicos, definidos em tempo de execução.

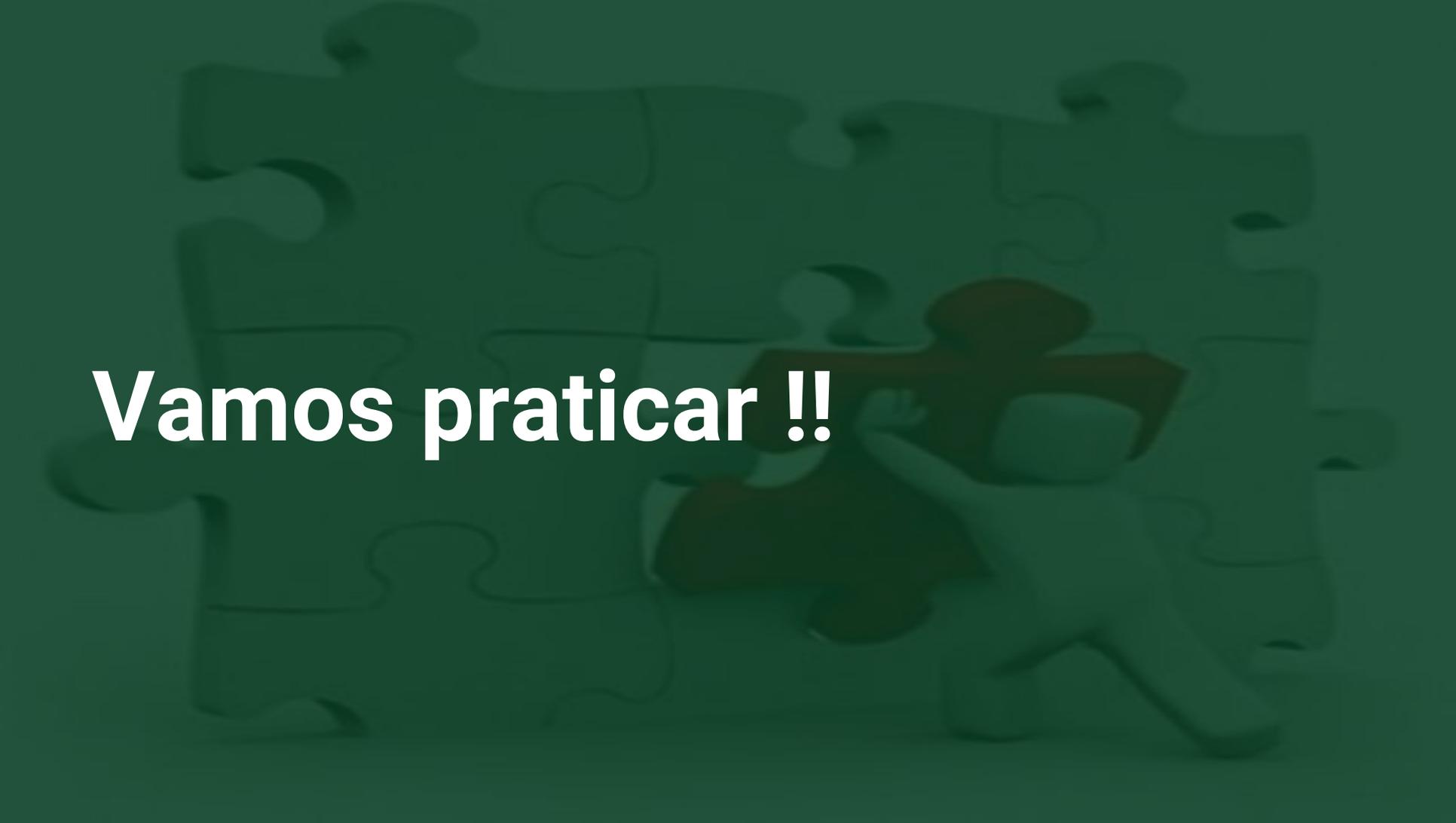
Exemplos de Padrões de Projeto

Alguns Padrões de Projeto

- **Singleton**
- Iterator
- **Façade**
- **Factory Method**
- Abstract Factory
- Observer
- Adapter
- Decorator
- Memento



Dúvidas ?



Vamos praticar !!