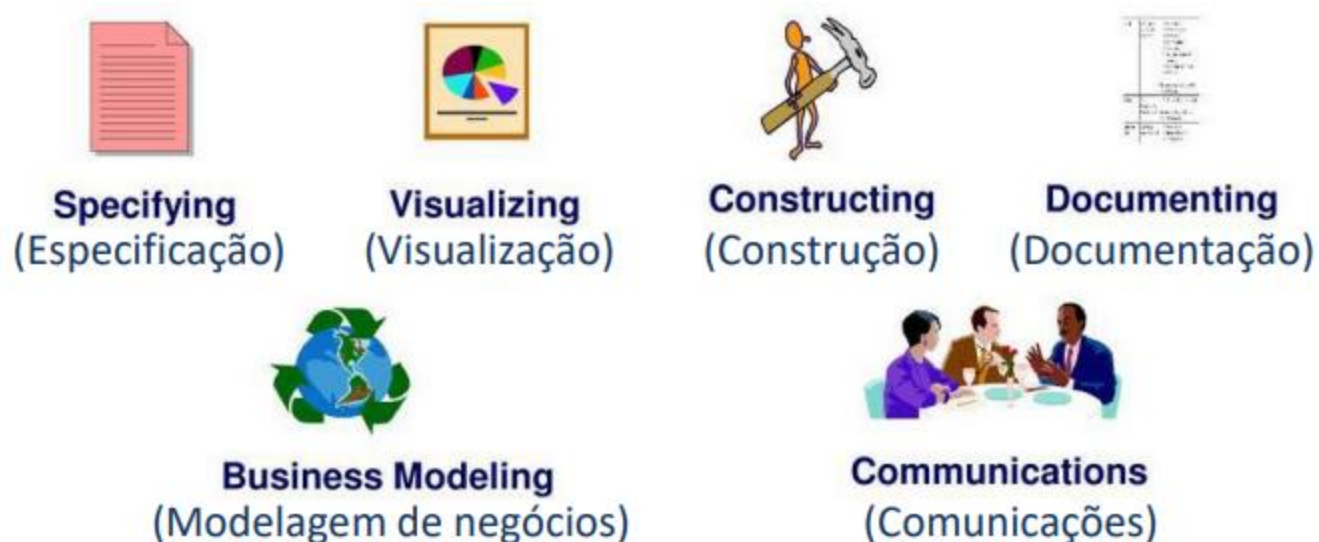


# Análise e Projetos de Sistemas

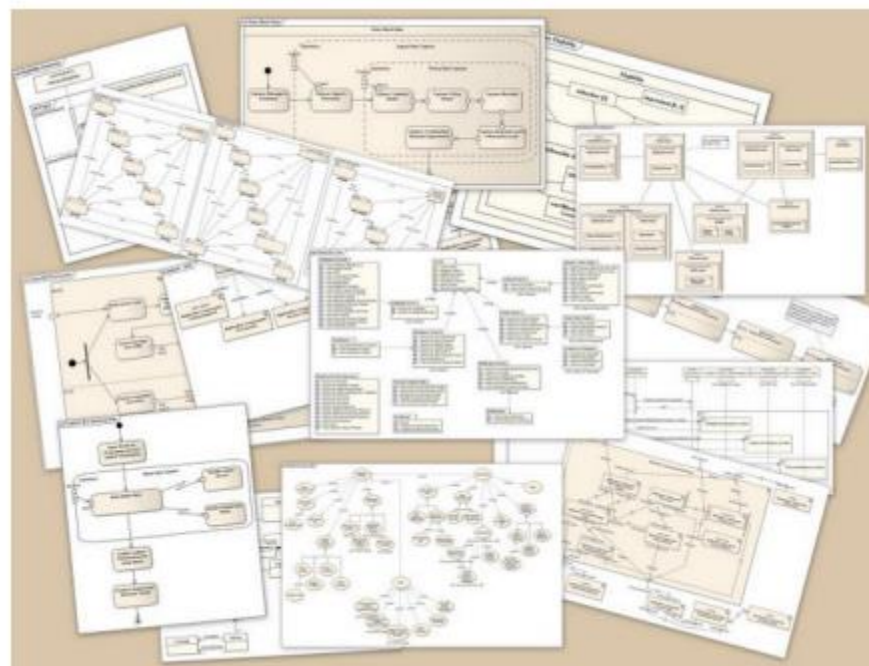
**Prof. Ederson Luiz Silva**

- Linguagem de Modelagem Unificada



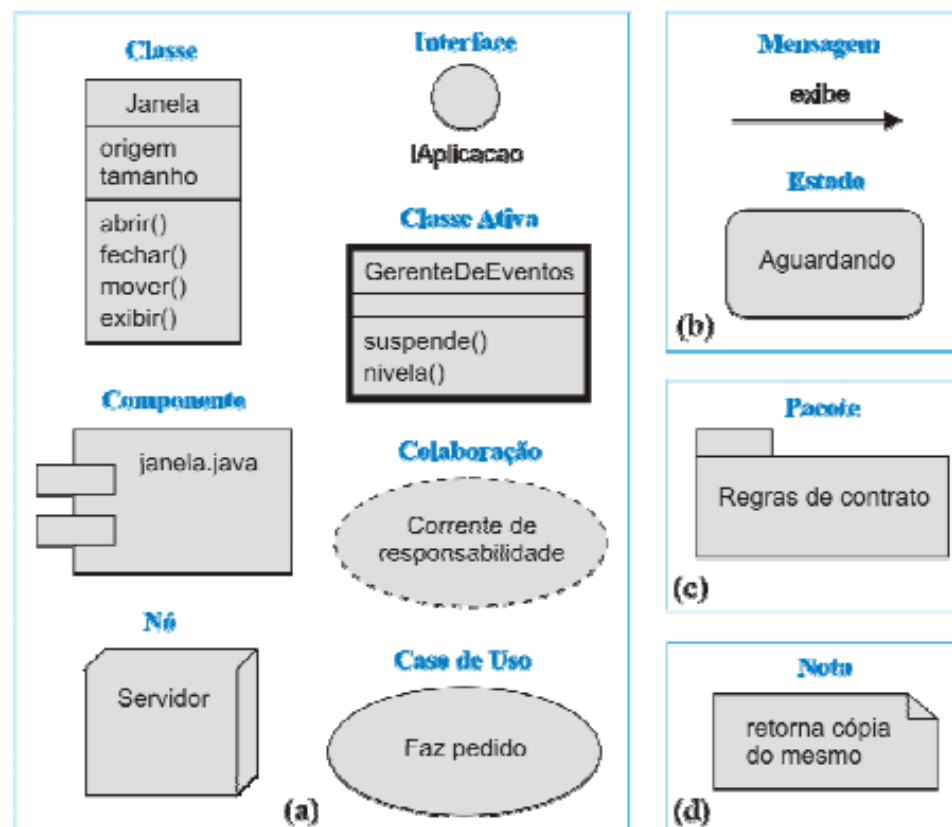
**Componentes de um Software**

- Definição: É uma linguagem gráfica para visualizar, especificar, construir e documentar os artefatos de um sistema computacional orientado a objetos



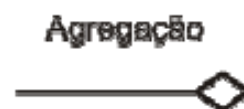
- Definição: É uma linguagem gráfica para visualizar, especificar, construir e documentar os artefatos de um sistema computacional orientado a objetos
- Vantagens: - Desenvolvimento de programas de forma rápida, eficiente e efetiva;
- - Revela a estrutura desejada e o comportamento do sistema;
- - Permite a visualização e controle da arquitetura do sistema;
- - Melhor entendimento do sistema que está sendo construído e gerenciamento de riscos.

## Blocos de Construção Elementos em UML



## Blocos de Construção

# Relações em UML



Exigências do usuário      Análise      Projeto      Código



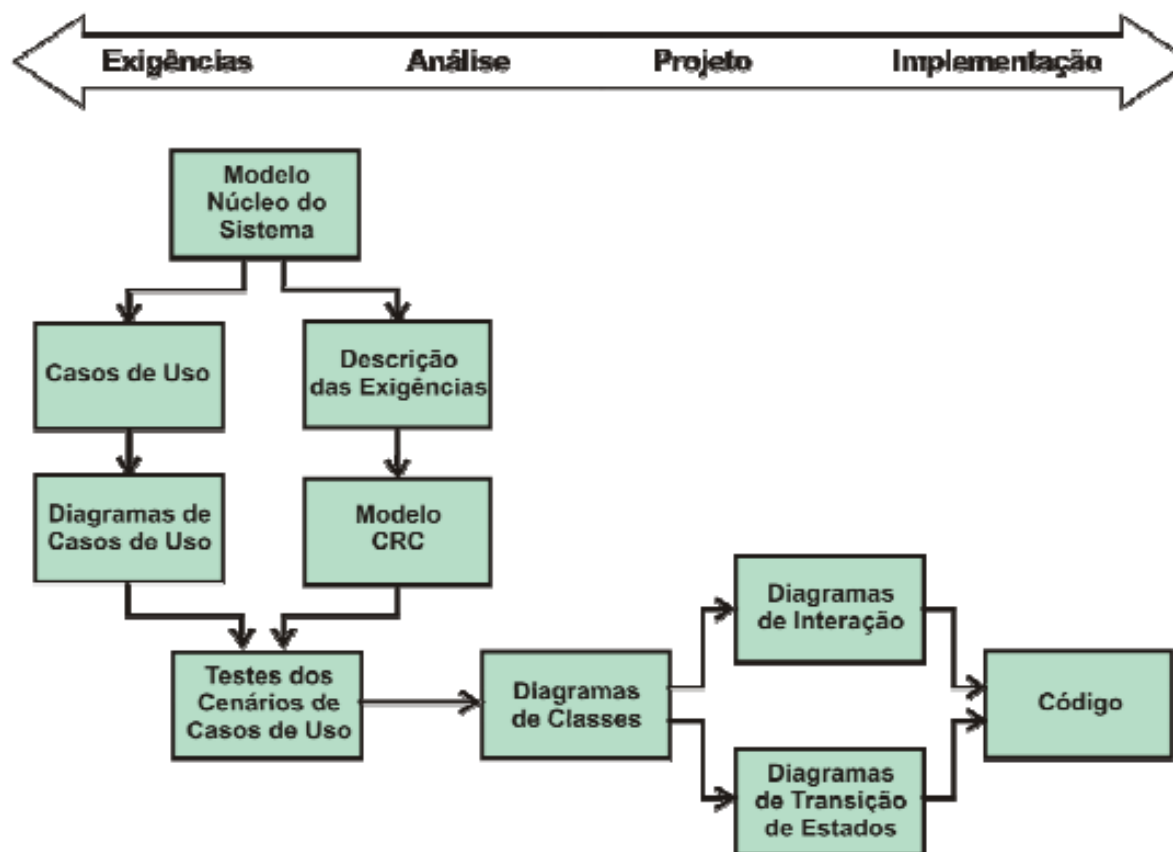
CRC: classe, responsabilidade e colaboração

- **Modelagem Orientada a Objetos**

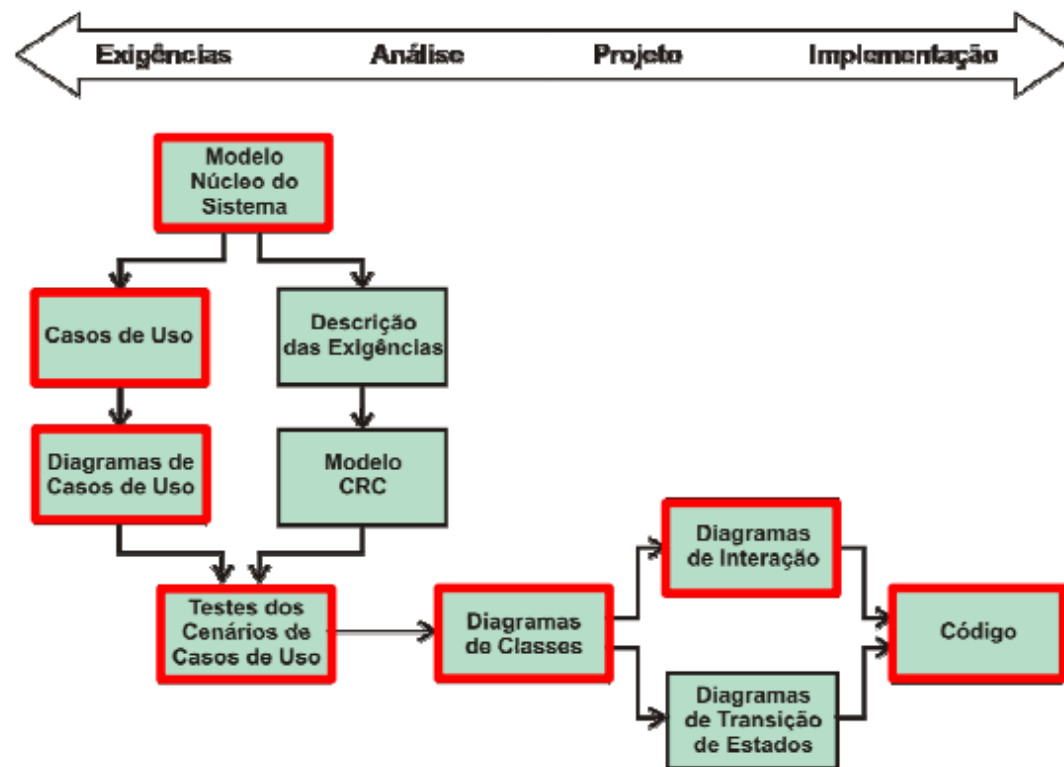
- Uma metodologia é um processo organizado de produção de software, que utiliza técnicas predefinidas e notações convencionais.
- As etapas que compõem este processo correspondem ao ciclo de vida do software.
- Tradicionalmente, a formulação inicial do problema, a análise, o projeto, a implementação, os testes e a operação (manutenção e aperfeiçoamento) compõem estas etapas do ciclo de vida.
- “Um modelo é uma abstração de alguma coisa, cujo propósito é permitir que se conheça essa coisa antes de se construí-la” (Rumbaugh, 1994).






# Modelagem Orientada a Objetos



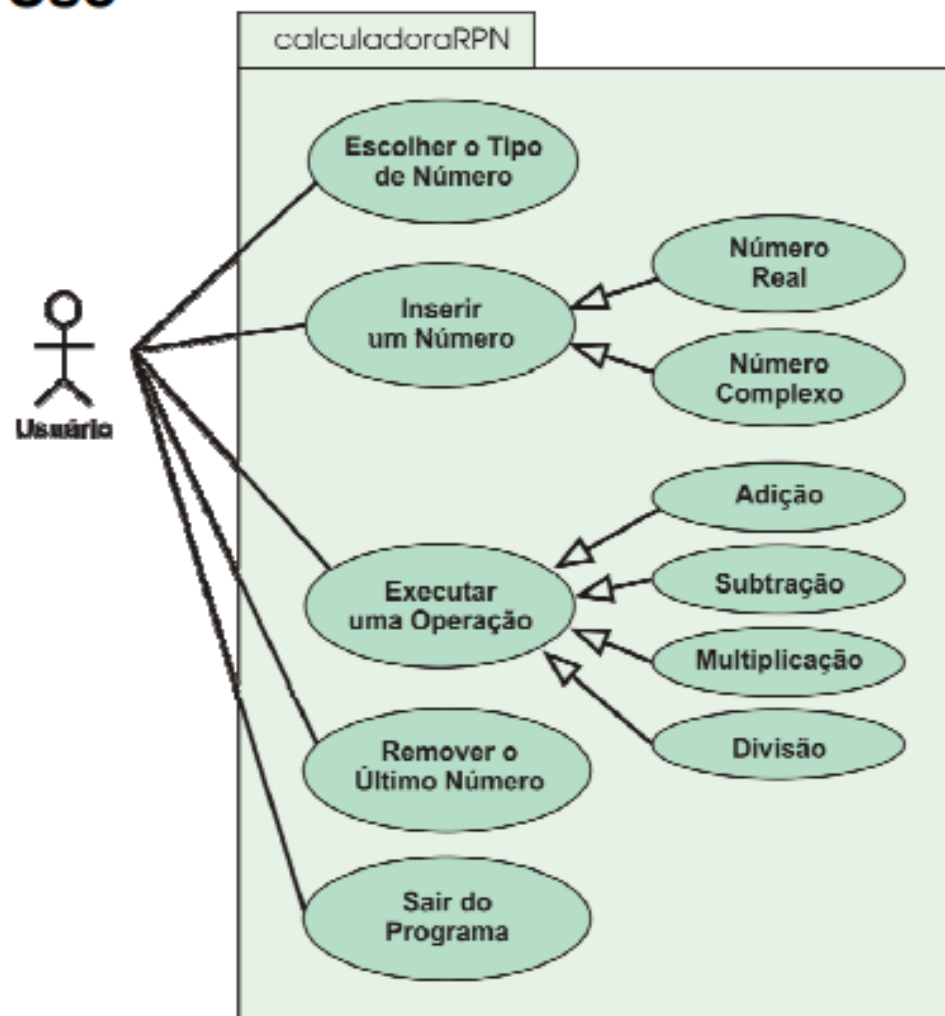
# Modelagem Orientada a Objetos



- Modelagem Orientada a Objetos de uma Calculadora RPN
- Exigências / Pré-requisitos Deve ser possível inserir vários números na calculadora. Os números podem ser inteiros, reais e complexos. Os números reais têm duas casas decimais e os complexos têm duas casas decimais nas partes real e imaginária.
- Deve ser possível realizar as quatro operações básicas: adição, subtração, multiplicação e divisão.
- As operações devem ser realizadas com os dois últimos números que entraram na calculadora. Portanto, o pré-requisito para fazer uma operação é ter entrado com pelo menos dois números. O resultado de cada operação é um novo número criado, que substitui os dois números utilizados na operação.
- O restante dos números fica inalterado.
- Devem ser visualizados apenas os quatro últimos números entrados.

- Interface com o Usuário Esboço da Interface gráfica do programa.  
Estão faltando no esboço os seguintes botões:
- - enter 
- - apagar o último número inserido 
- - chavear diferente tipo de número 

## Casos de Uso



- Casos de Uso
- - Escolher o Tipo de Número Pode ser uma opção realizada no início da execução do programa, que irá definir o comportamento da calculadora. Durante a execução do programa, o usuário também pode pressionar um botão para escolher o tipo de número que ele quer trabalhar. Os números que já estão na calculadora, devem ser automaticamente convertidos para o novo formato.
- - Inserir um Número O caso de uso "Inserir um Número" é inicializado quando o usuário pressiona um botão correspondente ao número que ele deseja inserir na calculadora. Se o número for do tipo Inteiro ou Real basta ele clicar no botão com o número, porém se o tipo for complexo ele precisa inserir primeiro a parte real e em seguida, após um espaço, a parte imaginária.
- - Executar uma Operação Esse caso de uso é inicializado quando o usuário pressiona o botão correspondente a operação que ele deseja realizar. Qualquer operação é realizada com os dois últimos números que entraram na calculadora, porém o resultado depende da operação.
- - Remover o último número Remove o último número sem fazer nenhuma operação. O penúltimo passa a ser o último.
- - Sair do Programa Esse caso de uso é inicializado quando o usuário clica a caixa de fechamento do programa na janela principal do aplicativo. Os valores que estão na calculadora são perdidos.

- Referências
- Pereira, André, Martha, Luiz F. Modelagem de Software Orientado a Objetos Uml. Disponível em: [https://www.tecgraf.puc-rio.br/ftp\\_pub/lfm/CIV2802-ModelagemOrientadaObjetos.pdf](https://www.tecgraf.puc-rio.br/ftp_pub/lfm/CIV2802-ModelagemOrientadaObjetos.pdf).