

CC6521  
Modelagem de Sistemas

# *Diagramas de Objetos*



**Prof. Ricardo Destro**  
1º Semestre de 2016

Notas de Aula baseadas no material disponibilizado pelo Prof. Dr. Plínio Thomaz Aquino Jr., do Centro Universitário da FEI.



## Diagramas que podemos usar...

- Classes: para visualização dos aspectos estáticos dos blocos de construção do sistema;
- Objetos: cobrem um conjunto de instâncias dos itens encontrados nos diagramas de classes.
- ... *Expressa a parte estática de uma interação, composta pelos objetos que colaboram entre si, mas sem qualquer uma das mensagens passadas entre eles.*

## Finalidade dos diagramas de objetos

- Um diagrama de objetos mostra instâncias de classes (objetos) e de associações (ligações entre objetos);
- Utilizados para ilustrar cenários e configurações particulares;
- Fazem a modelagem de instâncias de itens contidos em diagramas de classes;
- Mostra um conjunto de objetos e seus relacionamentos em determinado ponto no tempo.

## Diagramas de objetos

- Usado para fazer a modelagem da visão estática do projeto ou do processo de um sistema;
- Podemos pensar como um “retrato” em determinado momento;
- Representando um conjunto de objetos, seus estados e relacionamentos;



## Cenário

- *Você já assistiu um jogo de futebol americano?*
- Se tivermos uma estrutura de dados complexa;
- Apenas a observação do estado de um único objeto em determinado momento, não ajuda!
- É necessário estudar um retrato do objeto, seus vizinhos e seus relacionamentos;
- Quando ocorre uma falha em um sistema OO, tipicamente isso NÃO ocorre devido a algum erro de lógica...
- Mas por causa de conexões entre objetos interrompidas ou ao estado danificado de objetos individuais.



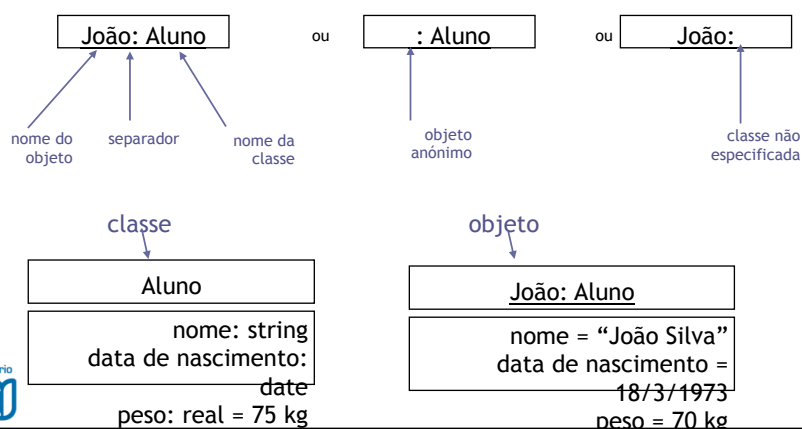
## Diagramas de objetos

- Mostra um conjunto de objetos e seus relacionamentos em um ponto no tempo;
- Graficamente é composto por uma coleção de vértices e de arcos;
- Trata-se de um tipo especial de diagrama e compartilha as mesmas propriedades comuns a todos os outros diagramas;
- Ou seja, um nome e o conteúdo gráfico que formam uma projeção em um modelo



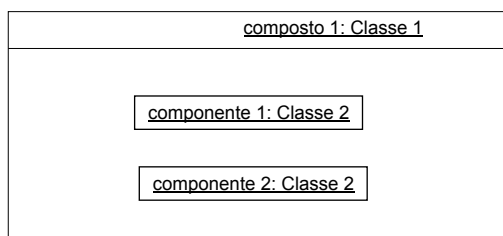
## Objetos

- Um **objeto** é uma instância de uma classe
- É representado por um retângulo com o nome sublinhado



## Objetos compostos

- Um objeto composto é uma instância de uma classe que tem classes associadas por relações de composição
- Componentes de objeto composto podem ser apresentados de forma encaixada
- Componentes podem estar ligados entre si

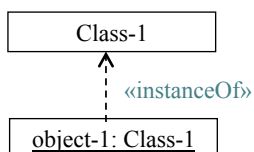


## Ligações

- Assim como um objeto é uma instância de uma classe, uma **ligação** é uma instância de uma associação
- Nomes de papéis e associações podem ser suprimidos se não há ambiguidade
- Nome da associação quando aparece é sublinhado
- A multiplicidade não aparece
- Recursos como agregação, composição e navegação podem aparecer

## Instanciação

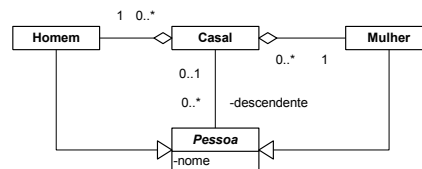
- Relação de instanciação entre objeto e classe pode ser indicada por dependência com estereótipo «instanceOf»



## Exemplo: Árvore genealógica

Monte um diagrama de classes que possa representar a árvore genealógica de uma pessoa, seus ascendentes e descendentes

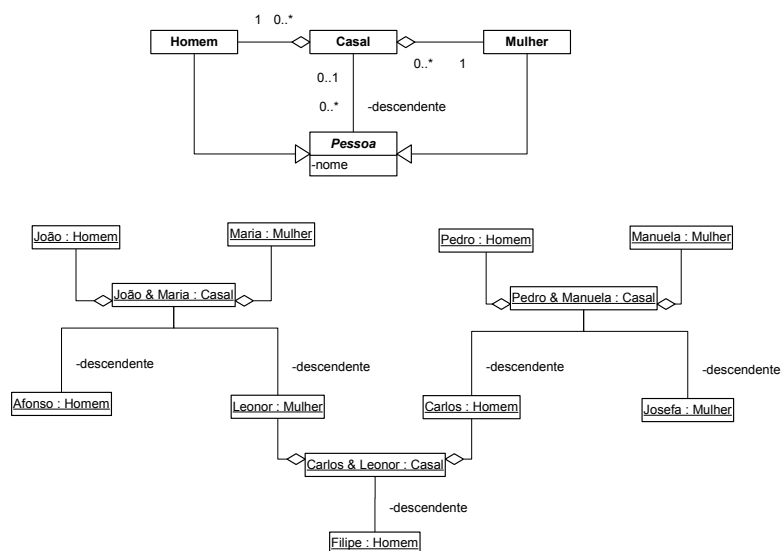
## Exemplo: Árvore genealógica



## Exemplo: Árvore genealógica

Monte um diagrama de objetos que representa a árvore genealógica da sua família.

## Exemplo: Árvore genealógica



## Diagrama de Objetos bem-estruturado

- Tem seu foco voltado para comunicar um único aspecto da visão estática, de projeto ou de processo, do sistema;
- Representa um único quadro no enredo dinâmico representado por um diagrama de interação;
- Contém somente aqueles elementos essenciais para a compreensão desse aspecto;
- Fornece detalhes consistentes com seu nível de abstração; expor apenas os valores de atributos que sejam essências para a compreensão;
- Não é tão minimalista, que acabe informando mal o leitor sobre a semântica que seja importante.



## Validação do Diagrama de Objetos

- Dê um nome capaz de comunicar seu propósito;
- Distribua seus elementos para minimizar a ocorrência de linhas cruzadas;
- Organize seus elementos espacialmente, para que os itens semanticamente afins apareçam fisicamente próximos;
- Use notações e cores como indicações visuais para chamar a atenção em relação a características importantes de seu diagrama;
- Inclua os valores, o estado e o papel de cada objeto, conforme seja necessário para comunicar suas interações.



## Conclusão

- Diagrama Objetos
- Associados ao Diagrama de Classes;
- Fornece uma visão dos valores armazenados pelos objetos de um diagrama de classes em um determinado momento da execução do software;
- Tornado independente na UML 2.0;
- Modelagem estática: diagrama de classes e diagramas de objetos;

