

Metodologia de modelagem

Etapa 2

Prof. Murillo G. Carneiro
FACOM/UFU

Material baseado nos slides disponibilizados pelo Prof. Ricardo Pereira e Silva (UFSC)

Objetivo

- Apresentar a segunda etapa da metodologia de modelagem
 - Etapa 2 - Primeiro refinamento estrutural: atributos

Diagrama UML usado

- Diagrama de classes

Etapa 2 – Primeiro refinamento estrutural

- Proceder a um primeiro refinamento da modelagem estrutural produzida na primeira etapa
 - Identificação de atributos
 - Métodos, ainda não

Modos de identificação de atributos

- Observando as classes
- Observando os casos de uso

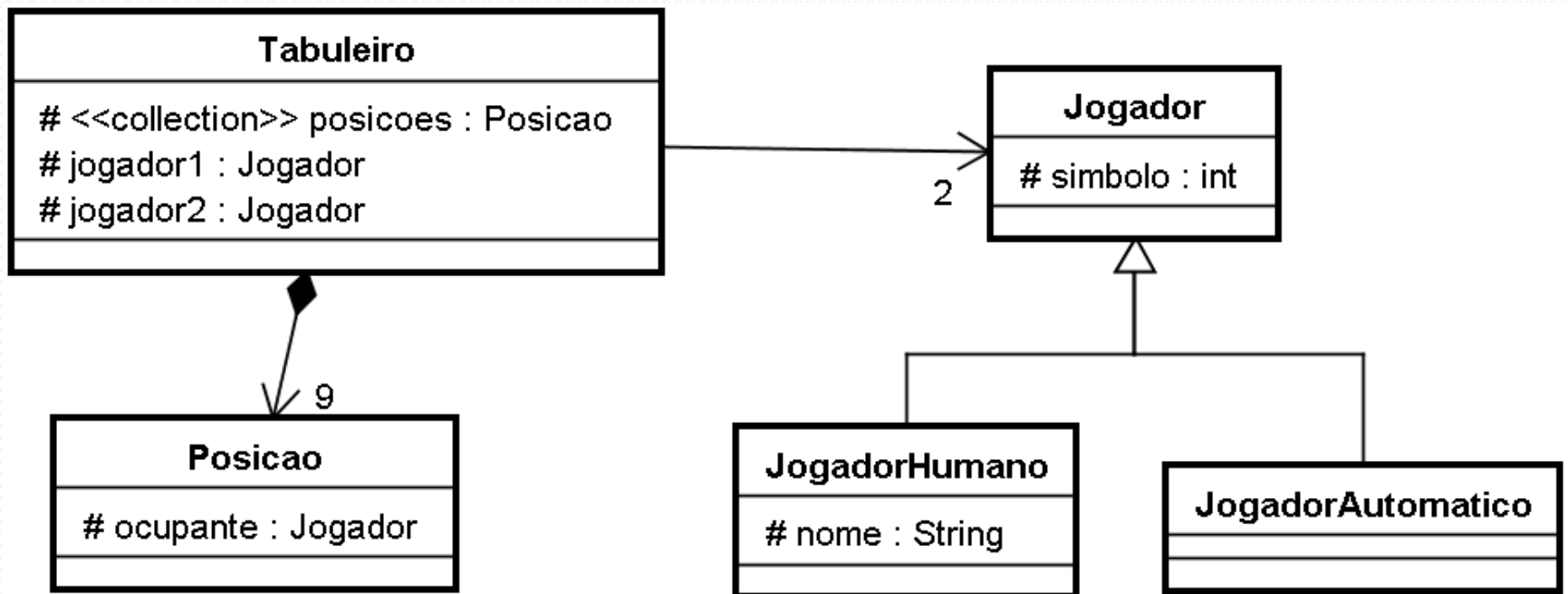
Identificação de atributos observando classes

- Tomar cada classe e perguntar quais são as características desses elementos
 - Forma é familiar a quem tem alguma experiência em programação orientada a objetos
 - O objetivo é identificar apenas as características importantes para o problema tratado

Exemplo – refinamento da modelagem estrutural do Jogo-da-velha

- Quais as características de Tabuleiro?
 - Tabuleiro aponta suas posições
 - Tabuleiro aponta os jogadores
- Quais as características de Jogador?
 - Jogador precisa de um símbolo e Jogador humano, de nome
- Etc.

Exemplo – refinamento da modelagem estrutural do Jogo-da-velha



Comentários sobre o exemplo

- Alguns atributos são identificados
 - Nome é característica da pessoa do jogador
- Alguns atributos são o resultado de decisões de projeto
 - Deve haver vínculo entre posição e o jogador que a ocupa → quem aponta quem?

Identificação de atributos observando casos de uso

- Tomar cada caso de uso e perguntar se há necessidades estruturais ainda não identificadas para que eles ocorram
 - Demanda o registro de algo para que ainda não há um atributo?
 - Envolve responsabilidades que não cabem a nenhuma das classes até então identificadas?

Identificação de atributos observando casos de uso

- Análise superficial de cada caso de uso
 - Ainda não está sendo feito o refinamento dos casos de uso

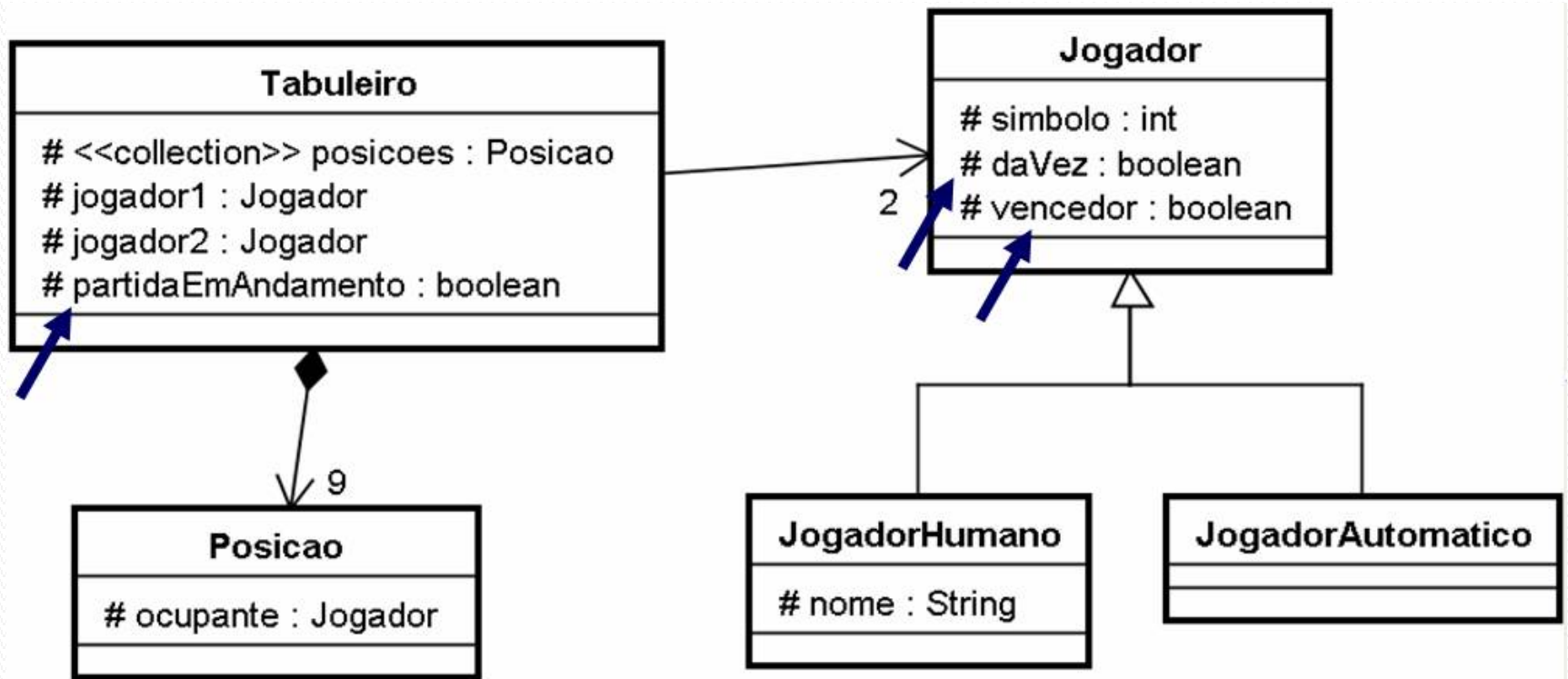
Exemplo – refinamento da modelagem estrutural do Jogo-da-velha

- No caso de uso *iniciar partida* deve ser definido quem deve proceder a seu lance → quem registra isso?
 - Decisão → atributo em Jogador

Exemplo – refinamento da modelagem estrutural do Jogo-da-velha

- No caso de uso procedimento de lance só será possível proceder a um lance se a partida estiver em andamento → quem registra isso?
 - Decisão → atributo em Tabuleiro
- A ocorrência do caso de uso procedimento de lance pode resultar em um vencedor → quem registra isso?
 - Decisão → atributo em Jogador

Exemplo – refinamento da modelagem estrutural do Jogo-da-velha



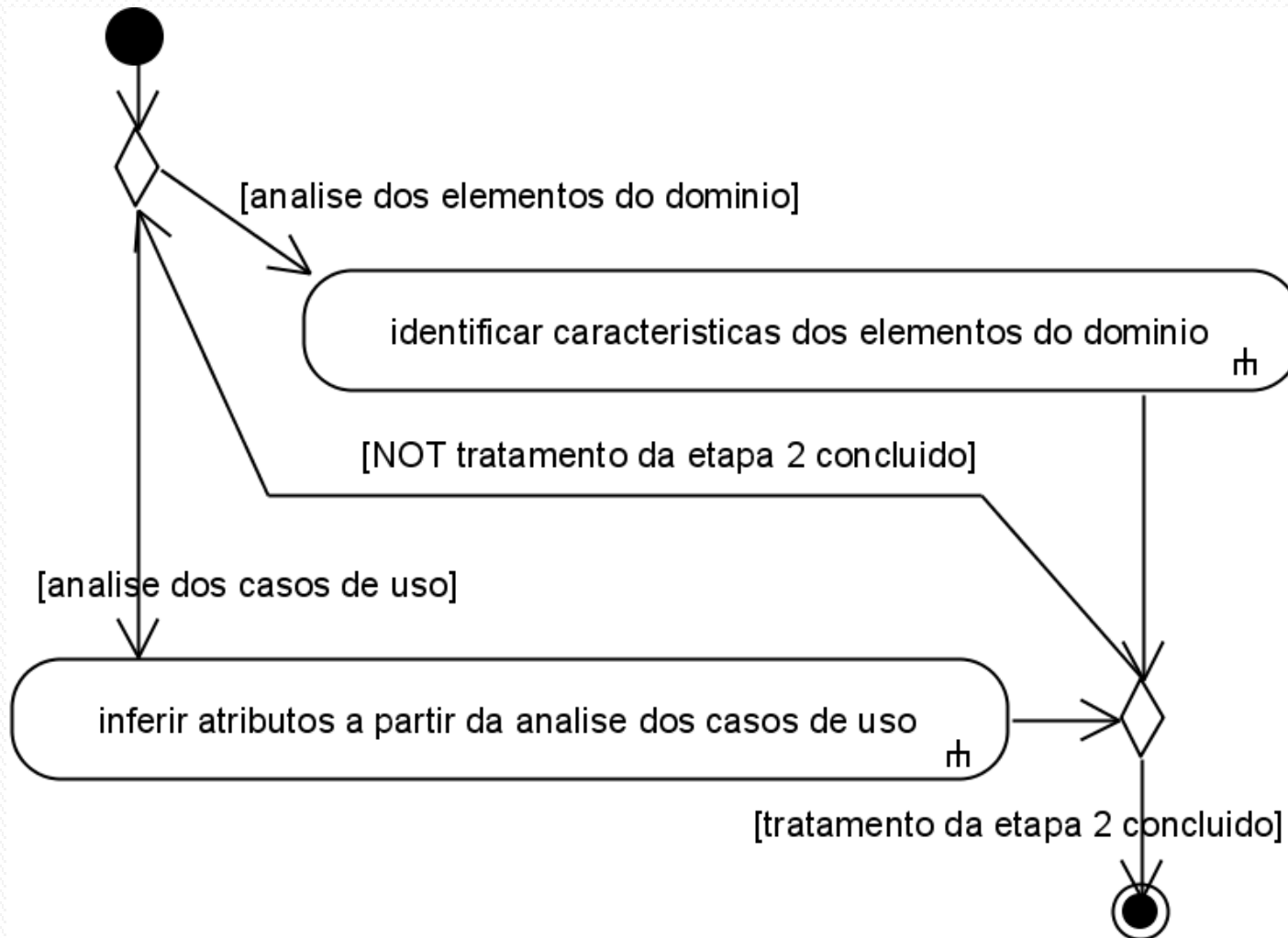
Comentários sobre o exemplo

- A possibilidade de identificar atributos olhando para as classes ou para os casos de uso também existe em fases mais adiantadas da modelagem
- Não foi o caso do exemplo, mas a análise de casos de uso pode levar também à identificação de classes

Resultados parciais após a segunda etapa do processo de modelagem

- Etapa 1
 - Modelagem estrutural de sistema
 - Modelagem dinâmica de sistema
- Etapa 2
 - As classes agora possuem atributos

Sumário da segunda etapa do processo de modelagem



Considerações sobre esta aula

- Etapa 2 do processo de modelagem → Identificação de atributos
- Passos da etapa ilustrados com a modelagem do programa Jogo-da-velha
- Exercitar modelagem → considerar o sistema e o exercício da aula anterior e aplicar os procedimentos apresentados nesta aula

Referências

Booch, G.; Jacobson, I. e Rumbauch, J. **UML: Guia do Usuário**. Campus, 2006.

Silva, R. P. **UML 2 em modelagem orientada a objetos**. Visual Books, 2007.