

Engenharia de Software

Negociação e priorização de requisitos

Organização da apresentação

- Negociação de requisitos;
- Processos de negociação de requisitos;
- Priorização de requisitos;
- Técnicas de priorização de requisitos;
- Matriz de dependências dos requisitos.
- Modelos iniciais do sistema.

Negociação de requisitos

- Surgem conflitos quando não há consenso sobre os requisitos;
- A resolução de conflitos é um processos complexo, devido às divergências entre as várias partes interessadas;
- Os conflitos são inevitáveis e estão sempre presentes em todos os relacionamentos humanos e em todas as sociedades;
- Uma solução para resolver conflitos passa pela negociação;
- A negociação é um processo social que visa a resolução de conflitos;
- A necessidade de negociação surge quando existe um conflito de interesses entre duas ou mais partes e não é possível optar por várias soluções.

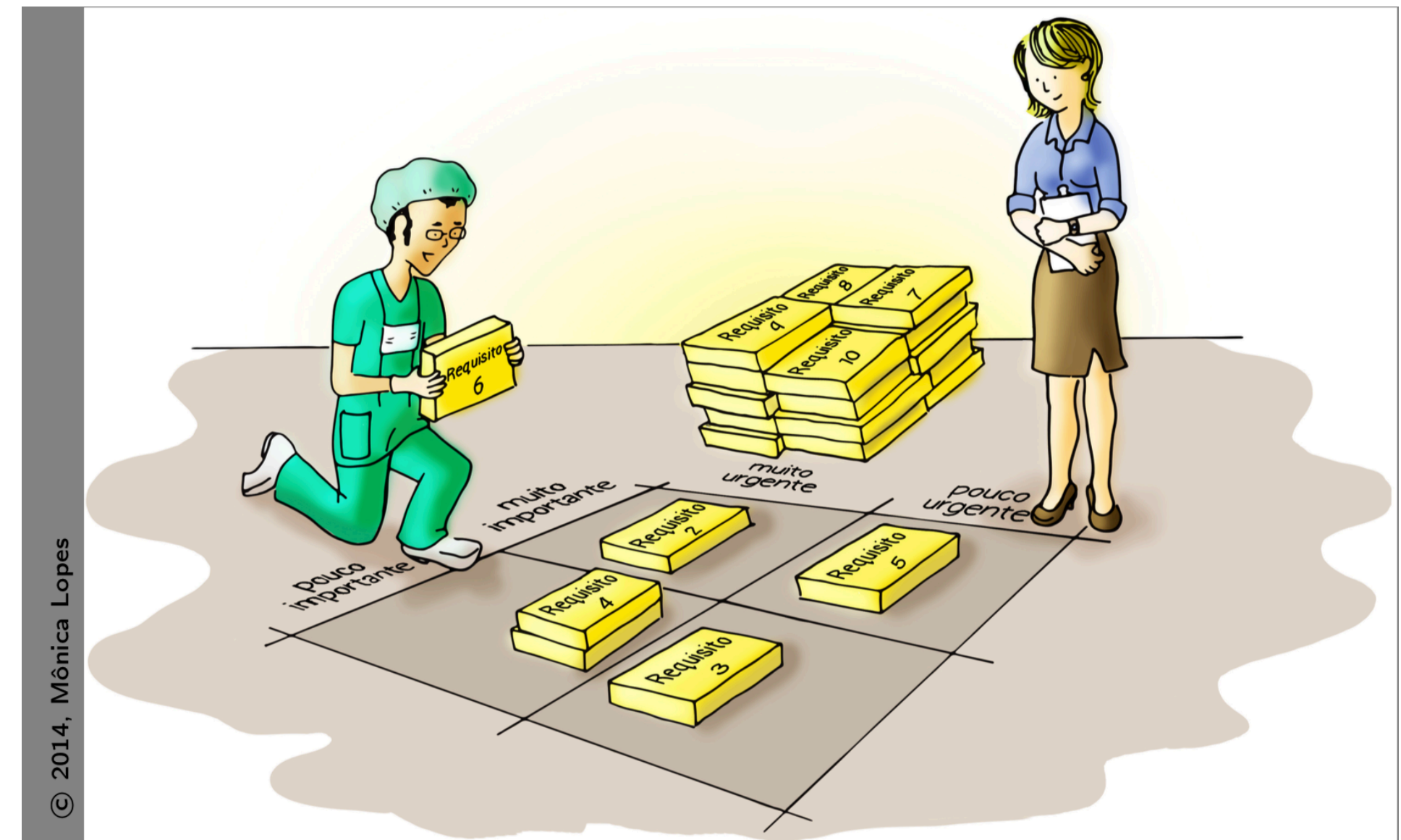
Processo de negociação de requisitos



- **Pré-negociar:** Ocorre antes da negociação e foca-se na definição do problema que originou a negociação e na identificação das partes interessadas.
- **Negociar:** Envolvem-se as partes interessadas para que se chegue a um acordo. O objetivo é procurar soluções que sejam mutuamente benéficas e aceitáveis para ambas as partes. A negociação pode ser resolvida por **consenso ou unanimidade ou por maioria**.
- **Pós-negociar:** Analisa-se e avalia-se os resultados da negociação a garante-se o cumprimento das partes interessadas face ao acordo alcançado.

Priorização de requisitos

- Num projeto de sistema é necessário decidir qual é o conjunto de requisitos candidatos e com base nesse conjunto, selecionar aqueles considerados mais importantes.
- **A priorização ajuda a identificar os requisitos fundamentais para o projeto.**
- A priorização pode ser vista como o processo que ordena, segundo um ou vários critérios, um conjunto de requisitos..



Necessidade de priorizar de requisitos

- Se não é possível entregar todos os requisitos combinados, deve concordar-se sobre qual o subconjunto a implementar.
- Existe essa necessidade porque a pressão do mercado é grande e faz com que os produtos sejam lançados em versão “*good enough*”.
- Muitas startups desenvolvem o **produto mínimo viável(MVP)**, que inclui o conjunto de requisitos fundamentais.
- As técnicas de priorização são úteis para distinguir os requisitos mais valiosos dos que têm menos interesse.



Desafios da priorização de requisitos

- O desafio na execução dum processo de priorização é seleccionar um conjunto de requisitos que garante que:
 - ✓ são considerados todos os interesses, todas as restrições e todas as preferências das diferentes partes interessadas,
 - ✓ é maximizado o valor de mercado do sistema.
- A atribuição de prioridades deve ser realizada de forma iterativa durante todo o ciclo de vida dum sistema.

Tarefas suportadas pela priorização de requisitos

- decidir sobre os requisitos fundamentais para o sistema;
- estabelecer uma ordem para os requisitos a implementar;
- implementar apenas uma parte dos requisitos e conseguir ainda assim um produto que satisfaça os utilizadores;
- comparar o benefício de cada requisito com o custo;
- estimar a satisfação do cliente relativamente ao produto;
- tratar requisitos contraditórios e negociá-los junto das partes interessadas.

Critérios de priorização de requisitos

- Podem ser atribuídas prioridades aos requisitos, segundo diferentes critérios:

- ✓ **Importância**

- ✓ **Urgência**

- ✓ **Utilidade**

- ✓ **Tempo**

- ✓ **Custo**

- ✓ **Volatilidade**

- ✓ **Risco**

Técnicas de priorização - Top 10

- Cada parte interessada escolhe 10 requisitos que considera mais importantes.
- É apropriada quando existem muitas partes interessadas.
- O desafio no uso desta técnica está em decidir quais os requisitos a considerar, com base nas várias listas top-10 disponíveis..

Técnicas de priorização - Classificação

- Classificam-se os requisitos segundo uma escala ordinal.
- O requisito mais importante fica na primeira posição, o segundo na segunda e assim sucessivamente.
- Não pode haver empates entre requisitos..

Técnicas de priorização - Agrupamento

- Consiste em distribuir os requisitos por diferentes grupos.
- É habitual usarem-se 3 grupos: **críticos; desejáveis; e opcionais**.
- O método **MoSCoW** sugere 4 grupos:
 - ✓ **M** (must: requisitos que têm que ser considerados)
 - ✓ **S** (should: requisitos devem ser considerados)
 - ✓ **C** (could: requisitos desejáveis mas não necessários)
 - ✓ **W** (won't: requisitos que poderão ser considerados no futuro)
-

Matriz de dependência de requisitos

- Matrizes de dependência ou rastreabilidade de requisitos são geralmente utilizadas para exibir os relacionamentos entre os requisitos, de forma a tentar perceber se estão relacionados entre si, auxiliando assim no processo de priorização de requisitos.

	RF01	RF02	RF03	RF04	RF05	RF06	RF07	RF08	RF09	RF10	RF11	RF12	RF13	RF14
RF01					X			X						
RF02					X			X						
RF03				X	X			X						
RF04														
RF05														
RF06					X			X						
RF07														
RF08														
RF09														
RF10														
RF11														
RF12									X					
RF13														
RF14														

Exercício

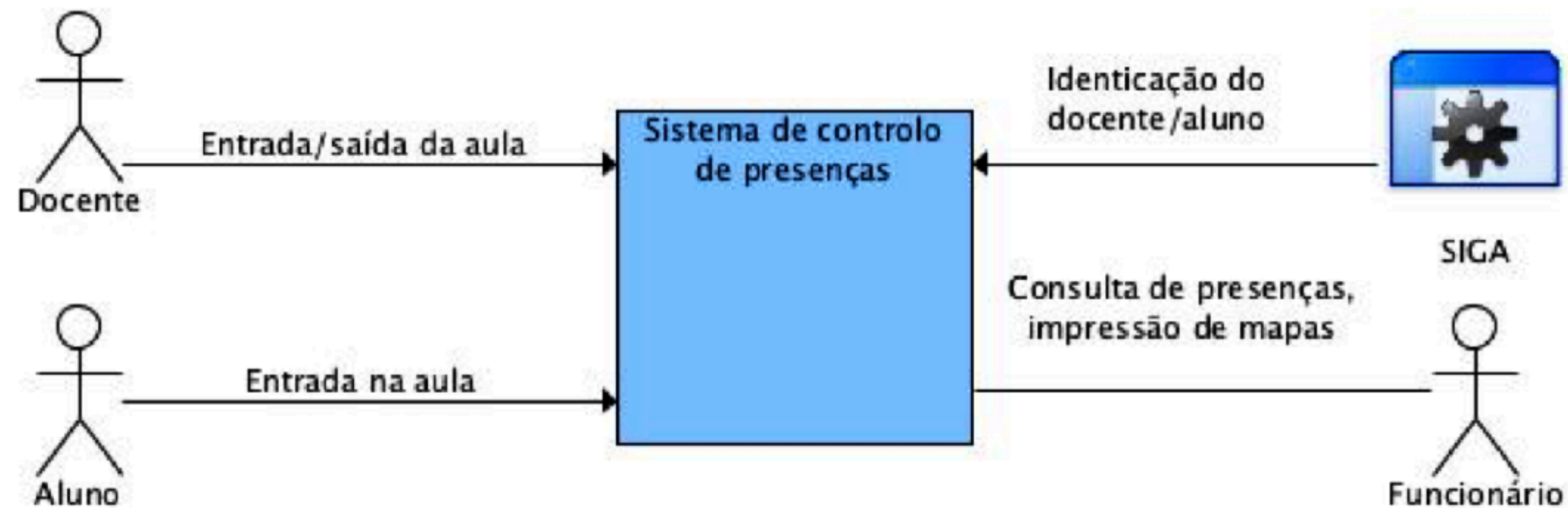
- Resolver os exercício de 1 a 5 da folha de exercícios FE01

Modelos iniciais do sistema

- Os modelos do sistema são muito úteis para a comunicação com os intervenientes.
- Têm como objetivo:
 - ✓ melhorar a comunicação no processo de ER;
 - ✓ Facilitar a organização dos requisitos;
 - ✓ Apresentar uma visão geral do sistema.
- Alguns dos modelos que podem ser criados no processo de ER são:
 - ✓ diagrama de contexto;
 - ✓ modelo de domínio do sistema;
 - ✓ diagramas dos processos de negócio.

Diagrama de contexto

- Mostra o âmbito do sistema e o seu enquadramento no ambiente em que irá ser explorado;
- Mostra o sistema proposto e a sua relação com o exterior, constituído por pessoas e outros sistemas com os quais interage.



Exercício

- Resolver os exercício de 6 da folha de exercícios FE01

Diagrama de domínio

- Permite a análise das entidades principais do problema;
- Descreve o vocabulário, os conceitos e as características dos sistemas que se podem desenvolver para o domínio considerado;
- Identifica as entidades envolvidas;
- Identifica as relações entre essas entidades;
- Pode ainda identificar alguns dos atributos mais relevantes.

Diagrama de domínio - Jogo do galo

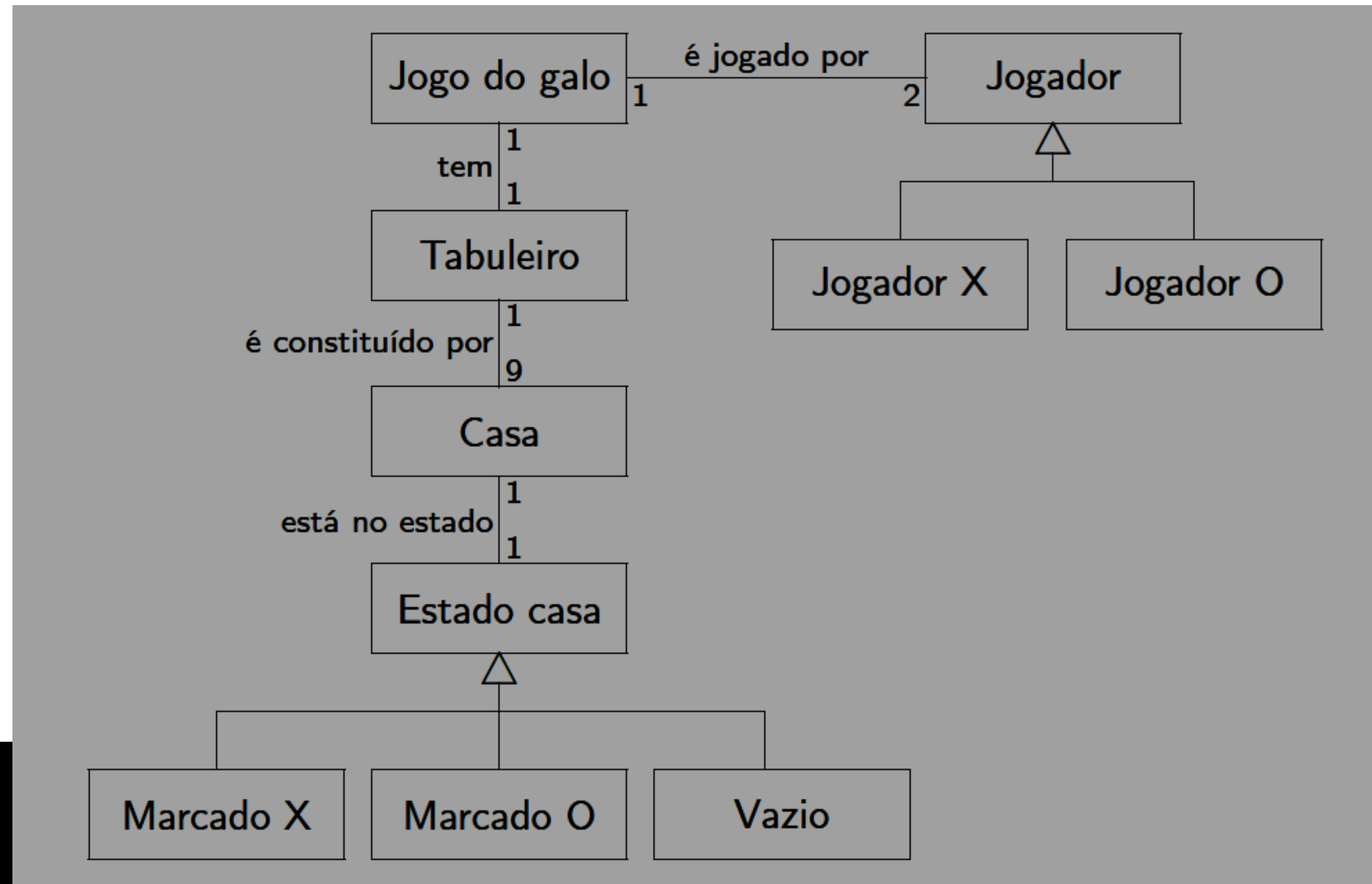
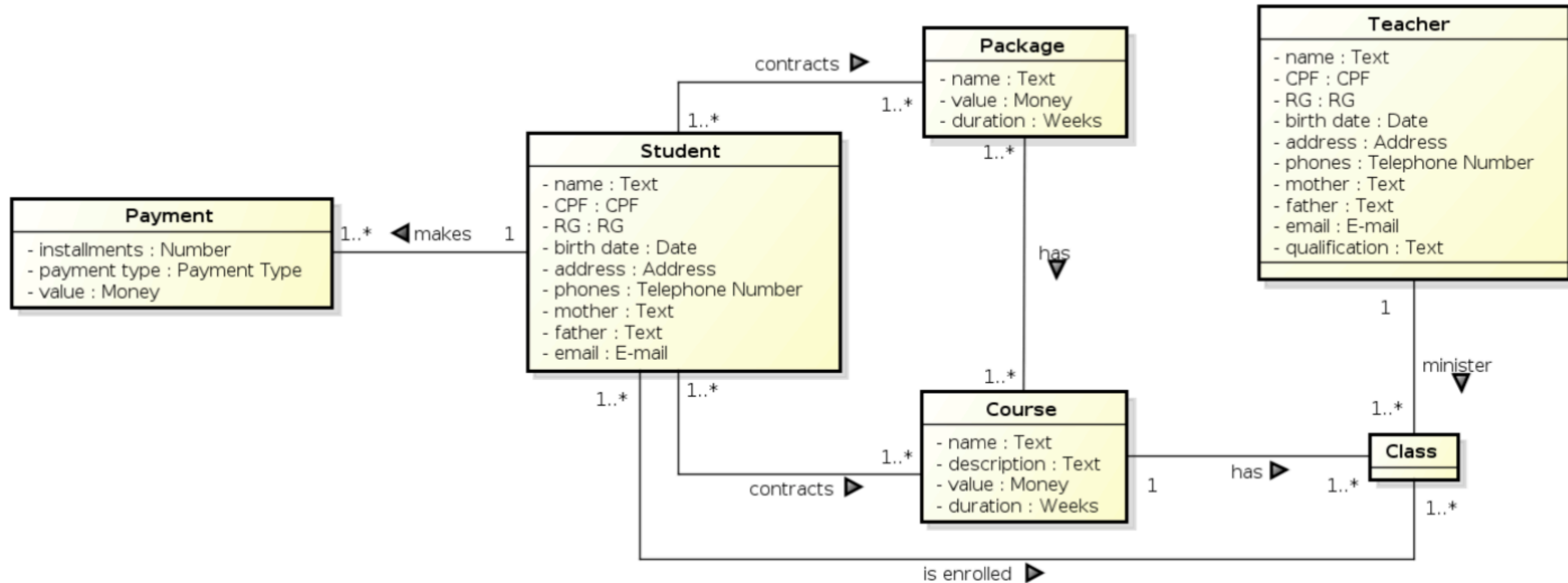


Diagrama de domínio

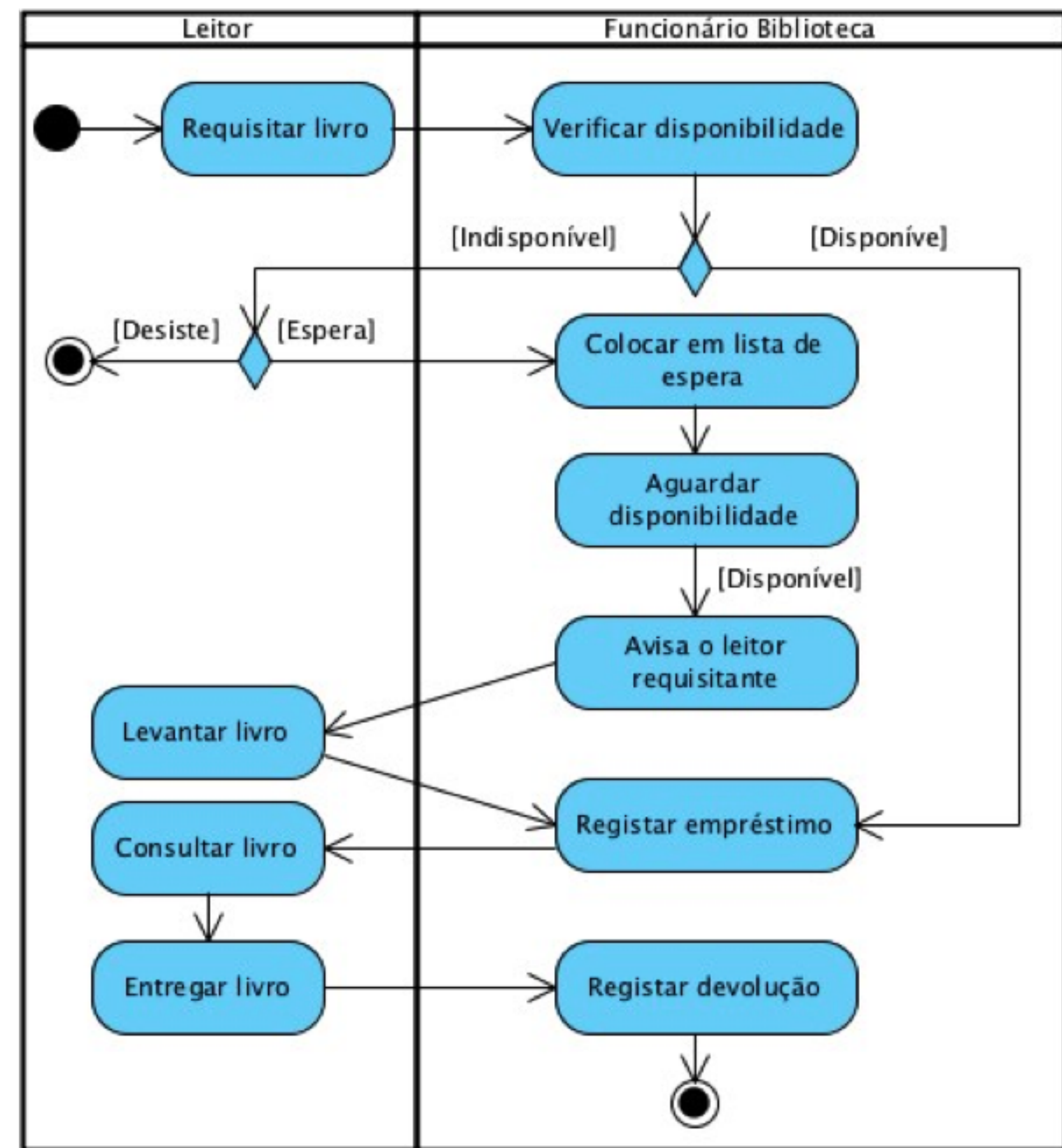


Processos de negócio

- Conjunto de atividades relacionadas que produzem um serviço ou produto específico.
- Exemplos:
 - ✓ Realização de uma encomenda
 - ✓ Realização de uma matricula escolar
 - ✓ Internamento hospitalar
- A articulação dos processos de negócio asseguram o bom funcionamento das organizações, desta forma têm que ser corretamente definidos e bem geridos.
- Um processo de negócio pode envolver múltiplos sistemas, aplicações, áreas de funcionamento e entidades (e.g. funcionários, clientes, parceiros, fornecedores, etc.).

Diagrama de atividades

- É usado para modelar um processo de negócio em UML.
- Fornece uma visão geral para perceber como funcionam os processos e de quem está envolvido..



Diagramas de atividades - Símbolos

- **O símbolo de início**

- Representa o começo de um processo ou fluxo de trabalho em um diagrama de atividade. Ele pode ser usado por si só ou com um símbolo de nota que explica o ponto de partida.



- **O símbolo de atividade**

- É o principal componente de um diagrama de atividade. Estas formas indicam as atividades que compõem um processo modelado.



- **O símbolo de conector**

- É representado por linhas com setas que mostram o fluxo de direção ou fluxo de controle da atividade. Uma seta de entrada inicia um passo de uma atividade. Uma vez concluído o passo, o fluxo continua com a seta de saída.).



Digramas de atividades - Símbolos

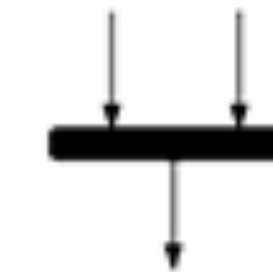
- **O símbolo de término**

- Representa a conclusão de um processo ou fluxo de trabalho..



- **O símbolo de junção ou barra de sincronização**

- É uma linha grossa vertical ou horizontal. Ele junta duas atividades simultâneas e as reintroduz em um fluxo onde apenas uma atividade acontece por vez.



- **O símbolo de garfo**

- É simbolizado com várias linhas com setas de uma junção. Ele divide um único fluxo de atividade em duas atividades simultâneas..



Diagramas de atividades - Símbolos

- **O símbolo de nota**

- Permite aos criadores ou colaboradores do diagrama comunicar mensagens adicionais que não se encaixam dentro do próprio diagrama.



- **O símbolo de receber sinal**

- Demonstra a aceitação de um evento. Após o evento ser recebido, o fluxo que vem desta ação é concluído.



- **O símbolo de enviar sinal**

- Significa que um sinal está sendo enviado a uma atividade recebedora, conforme demonstrado acima..



Digramas de atividades - Símbolos

- **O símbolo de opção em loop**

- Permite ao criador modelar uma sequência repetitiva dentro do símbolo de opção em loop.



- **O símbolo de final de fluxo**

- Demonstra a aceitação de um evento. Após o evento ser recebido, o fluxo que vem desta ação é concluído.



Análise das regras de negócio

- As regras de negócio estão na base de muitas decisões de negócio que, por sua vez, determinam o fluxo dos processos de negócio.
- Uma forma de identificar regras de negócio é perguntar:
 - ✓ A razão porque é realizada cada sequência de atividades;
 - ✓ Qual o motivo para cada fluxo alternativo;
 - ✓ Porque tem que ser um dado ator a realizar a atividade.
- As regras de negócio devem ser documentadas para se perceber o seu impacto, sendo um dos elementos da especificação dos requisitos.

Exercício

- O que é um processo de negócio?
- Para que serve um diagrama de atividades?
- Descreva as regras de negócio para os seguintes casos:
 - ✓ Sistema de registo de presenças;
 - ✓ Sistema de aquisição de senhas da cantina.

Exercício

Um ginásio possui um rigoroso processo de inscrição dos seus utentes. Esse processo inicia-se com a submissão de um formulário e o pagamento de uma taxa de inscrição. Posteriormente é realizado um exame médico. Se a avaliação no exame é positiva segue-se uma avaliação físico-motora, sendo então elaborado um programa personalizado de treino, de acordo com as aptidões do utente. O processo de inscrição no ginásio conclui-se ao ser estabelecido o valor da respetiva mensalidade de acordo com o programa de utilização selecionado.

Elabore o diagrama de atividades que descreve este processo.

- ✓ Identificar atores
- ✓ Identificar atividades

Engenharia de Software

Negociação e priorização de requisitos