

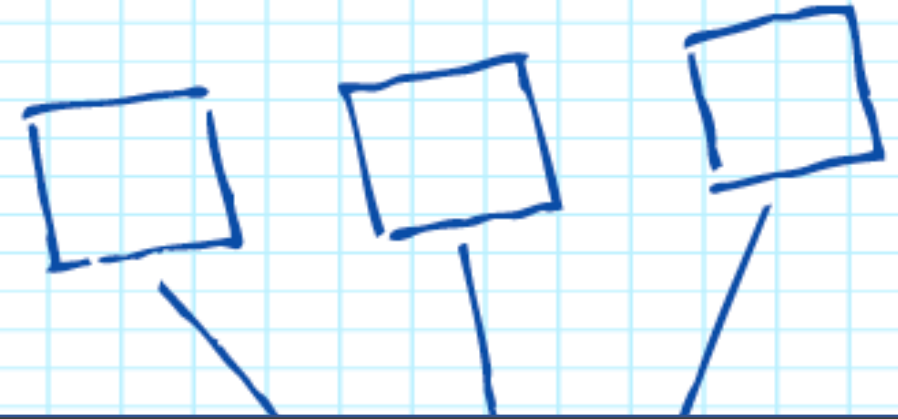


# Engenharia de Software I

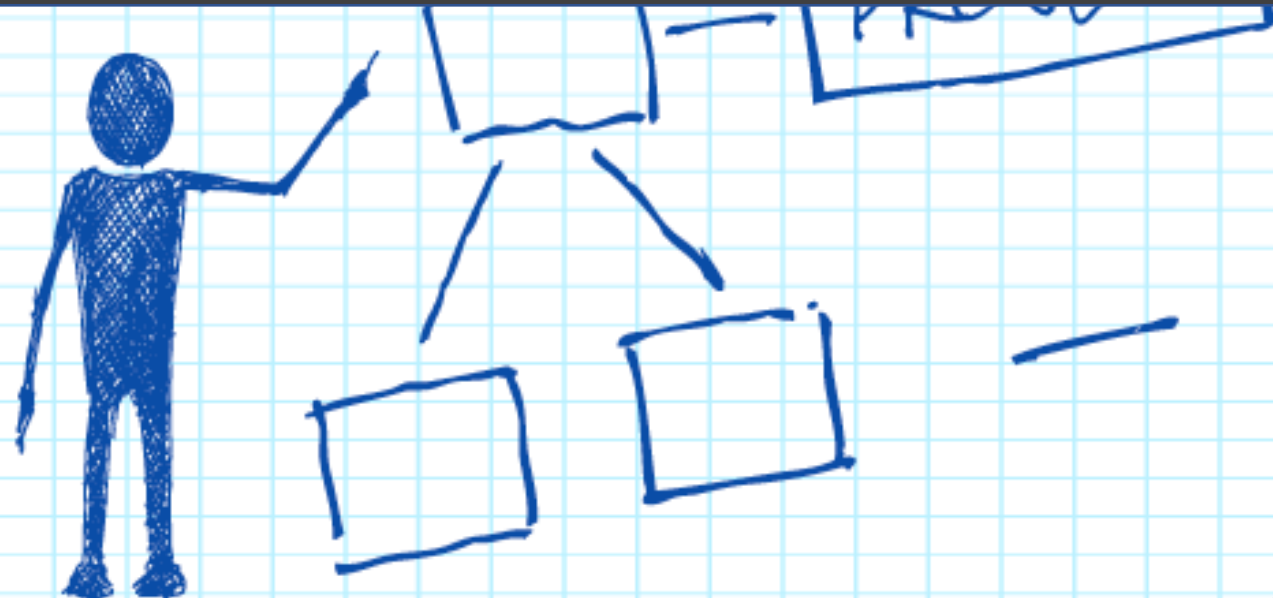
**Prof<sup>a</sup>. Me. Cynara Leão Garcia**

**[cynara.garcia@unicesumar.edu.br](mailto:cynara.garcia@unicesumar.edu.br)**

# INTRODUÇÃO A UML



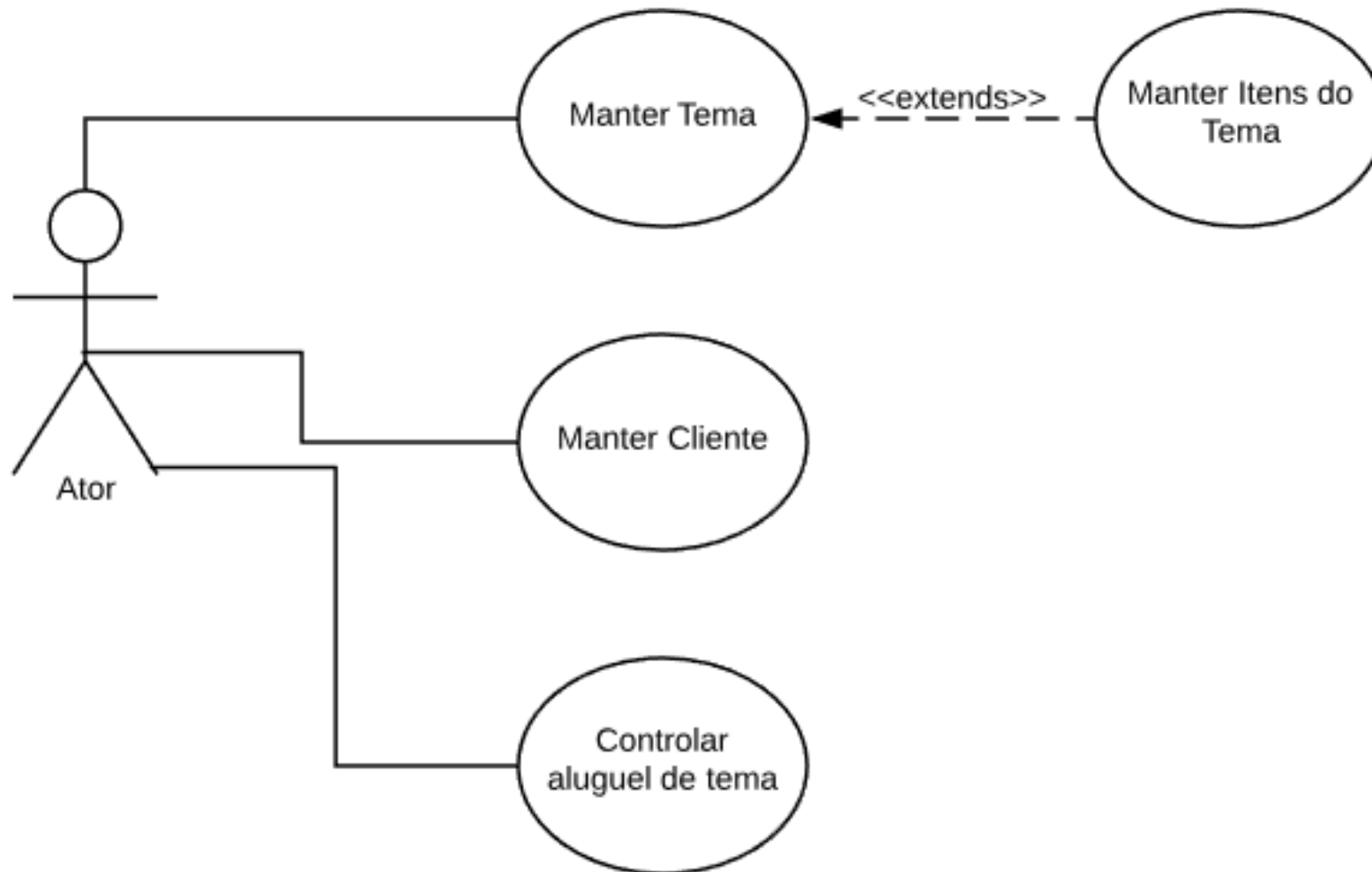
## Correção de Exercícios



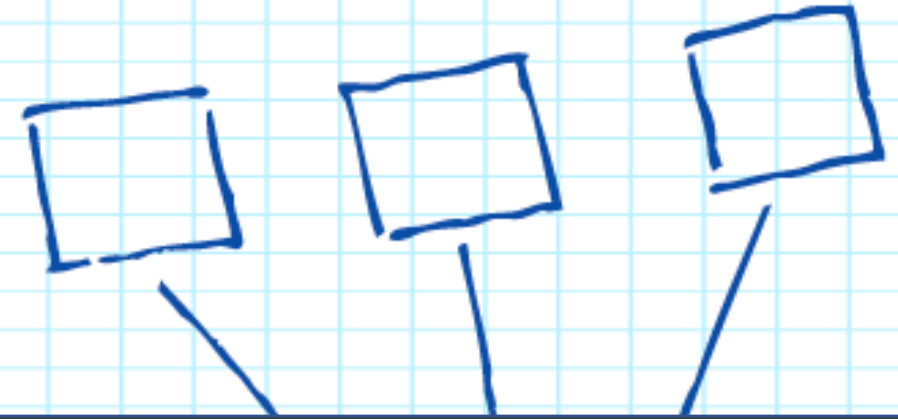
# Exercício 1

- Rafaella possui vários temas de festas infantis para aluguel.
- Ela precisa controlar os aluguéis e para isso quer uma aplicação que permita cadastrar: o nome e o telefone do cliente, o endereço completo da festa, o tema escolhido, a data da festa, a hora de início e término da festa.
- Além disso, para alguns clientes antigos, Rafaela oferece descontos. Sendo assim, é preciso saber o valor realmente cobrado num determinado aluguel.
- Para cada tema, é preciso controlar: a lista de itens que compõem o tema (ex: castelo, boneca da Cinderela, bruxa etc.), o valor do aluguel e a cor da toalha da mesa que deve ser usada com o tema.

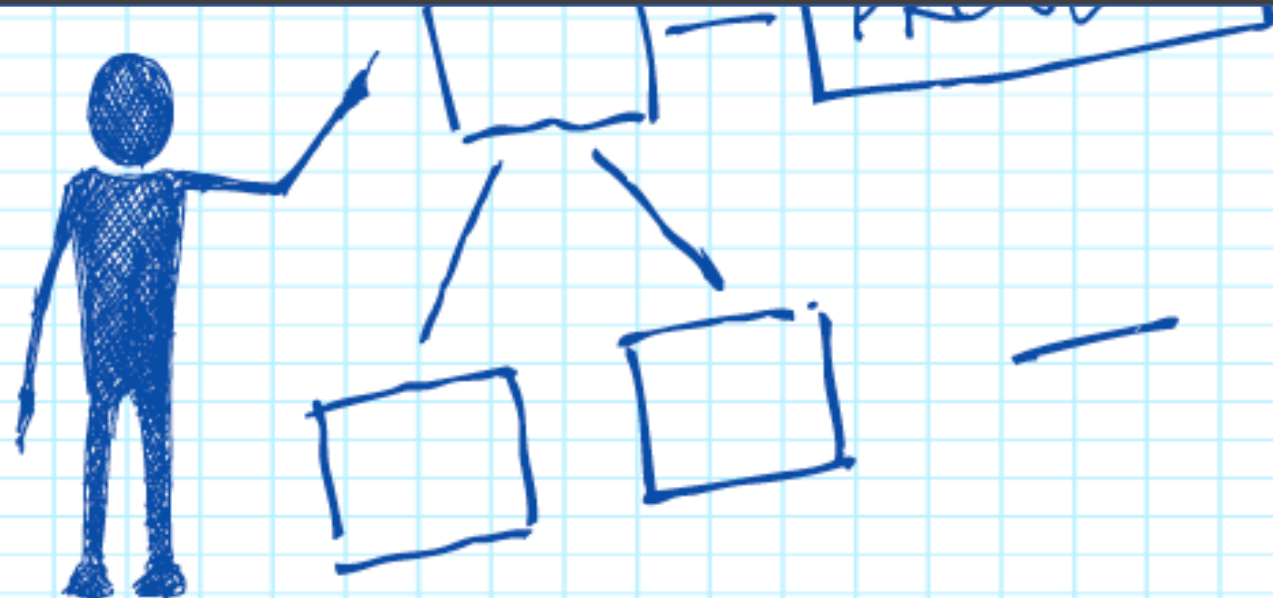
# Exercício 1



# INTRODUÇÃO A UML



**Vamos a mais alguns exemplos**



# Exercício 1

Vamos ver um exemplo e fazer o passo a passo das identificações:

*“A clínica médica UniSaúde precisa de um sistema de agendamento de consultas e exames. Um paciente entra em contato com a clínica para marcar consultas visando realizar um check-up anual com o seu médico de preferência. A recepcionista procura data e hora disponível mais próxima na agenda do médico e marca as consultas. Posteriormente o paciente realiza a consulta, e nela o médico pode prescrever medicações e exames, caso necessário.”*

# Exercício 1

Passo 1: Identificação dos atores:

1. Paciência
2. Secretária
3. Médico

Passo 2: Ações promovidas por cada ator

1. Paciente
  - Solicita Consulta
  - Solicita Cancelamento de Consulta

# Exercício 1

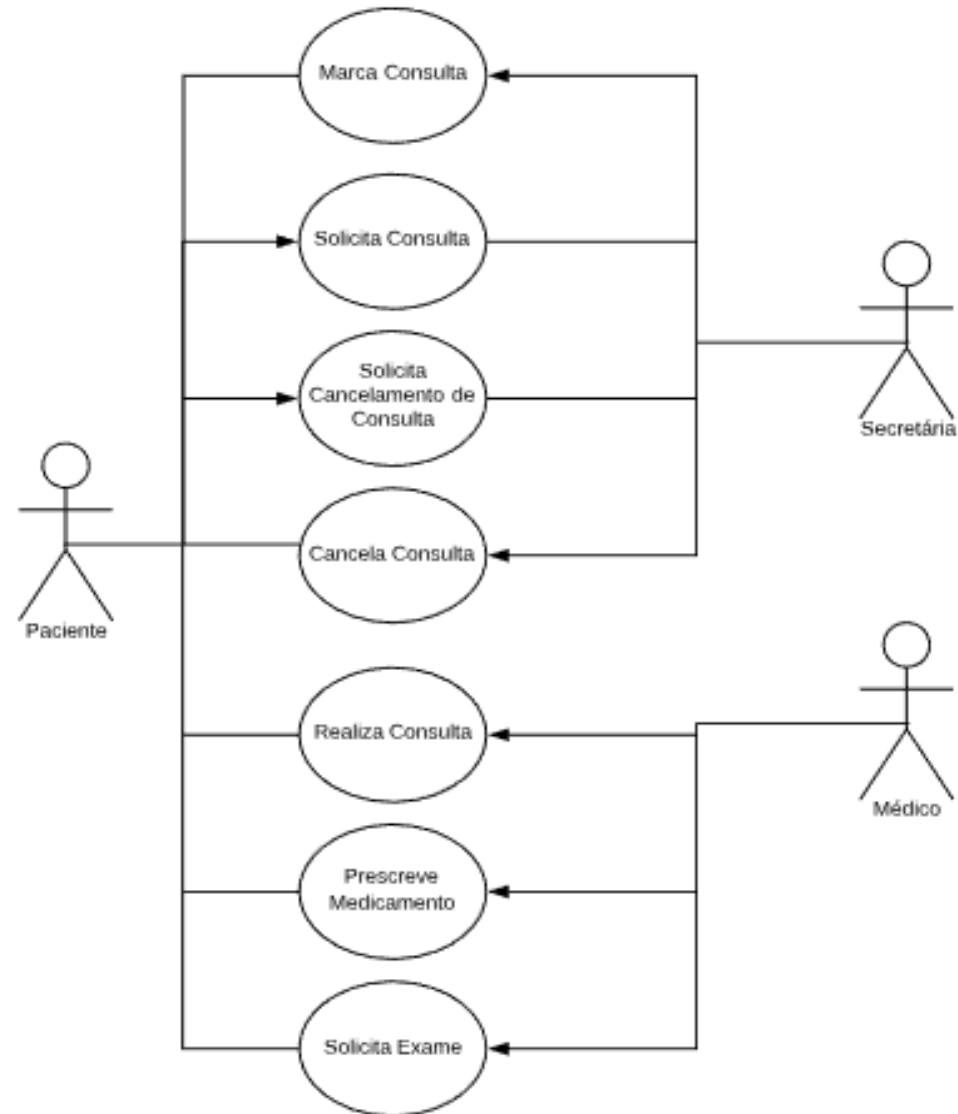
## 3. Médico

- Realiza Consulta
- Prescreve Medicação
- Solicita Realização de Exames

Passo 3: Construção do diagrama, sem se preocupar com os <<includes>> e <<extends>>



# Exercício 1



# Exercício 1

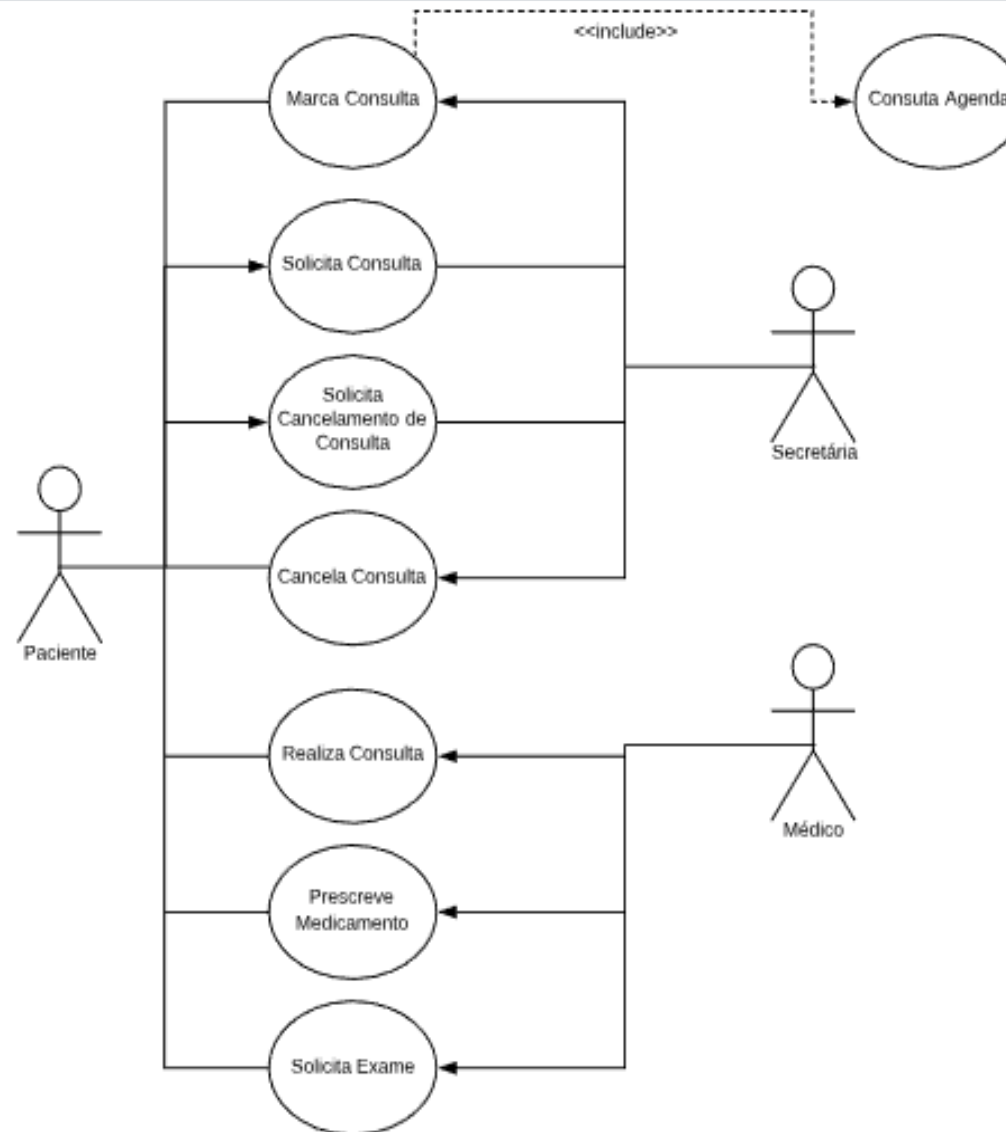
Passo 4: Inserção de <<include>> e <<extend>> caso haja a necessidade.

Nota:

<<include>> obrigação da utilização de outro caso de uso

<<extend>> facultativo, trata de um comportamento adicional

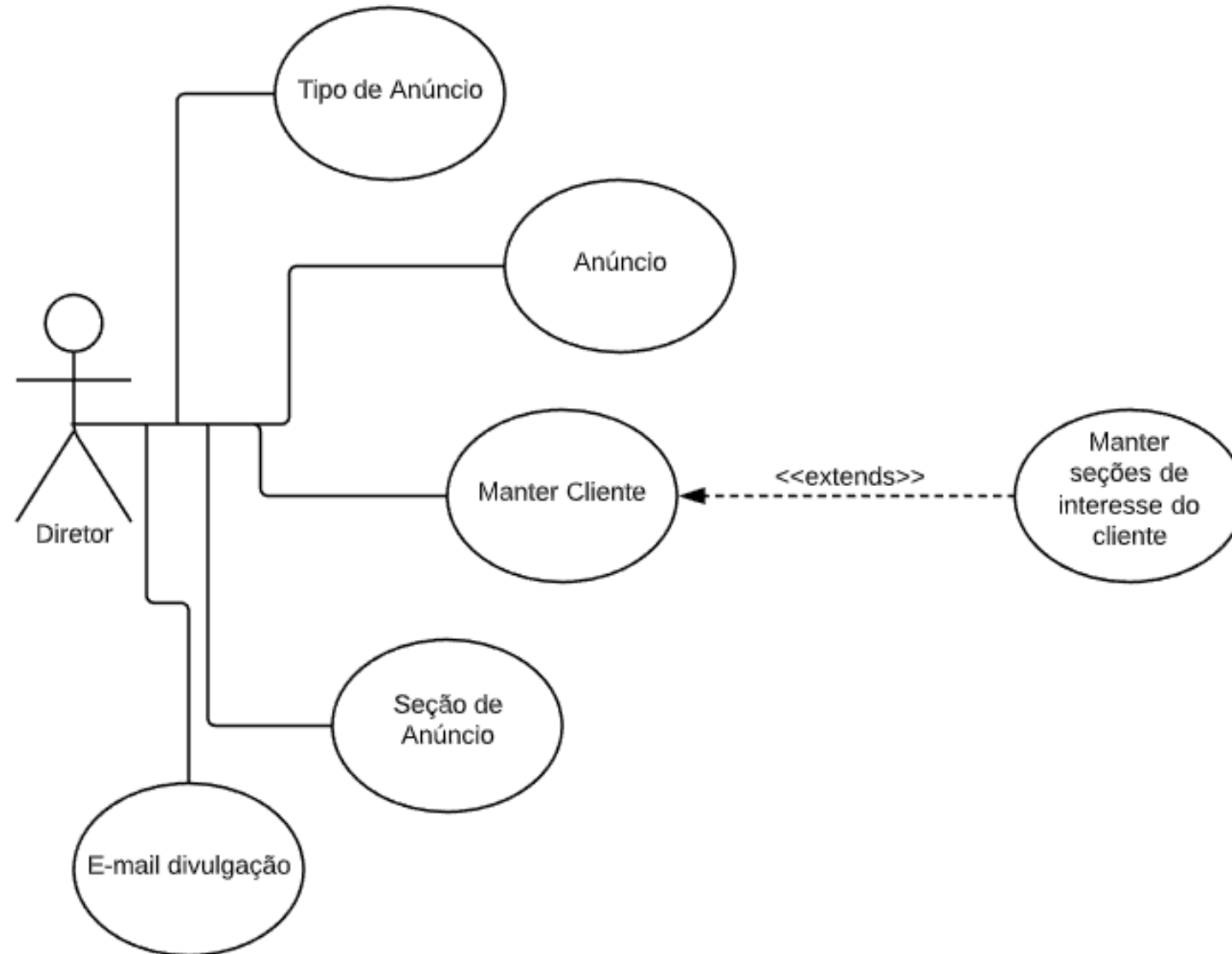
# Exercício 1



# Exercício 2

- Dalila está oferecendo aos amigos da escola, do bairro e do clube, o serviço de classificados pela Web.
- Quem anuncia paga R\$ 2,00 pelo anúncio simples de 20 palavras ou R\$ 5,00 pelo anúncio destaque de página, que pode conter até 50 palavras e uma imagem. O anúncio fica disponível por quinze dias. Não entram na contagem: o valor do produto, o texto título, o nome do contato, até dois telefones de contato e uma observação sobre os telefones de até cinco palavras (por exemplo: de 18h às 20h).
- Quem se toma assinante do classificado virtual recebe diariamente em seu e-mail o resumo de ofertas do site.

# Exercício 2

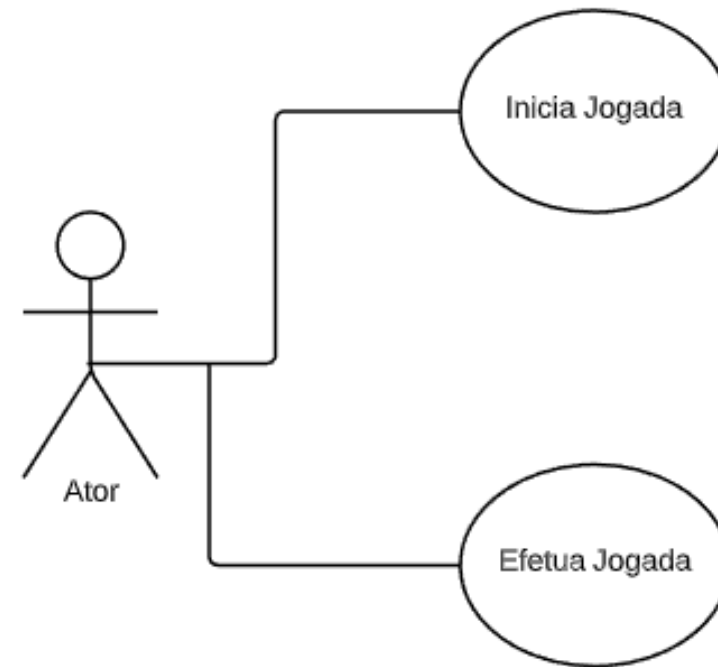
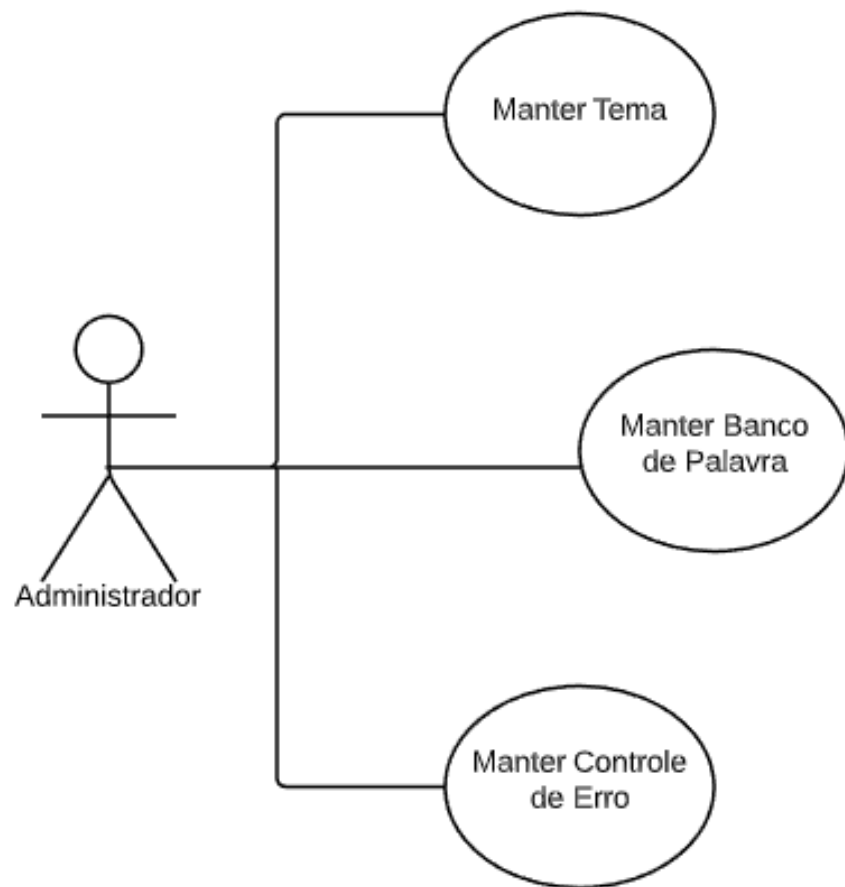


# Exercício 3

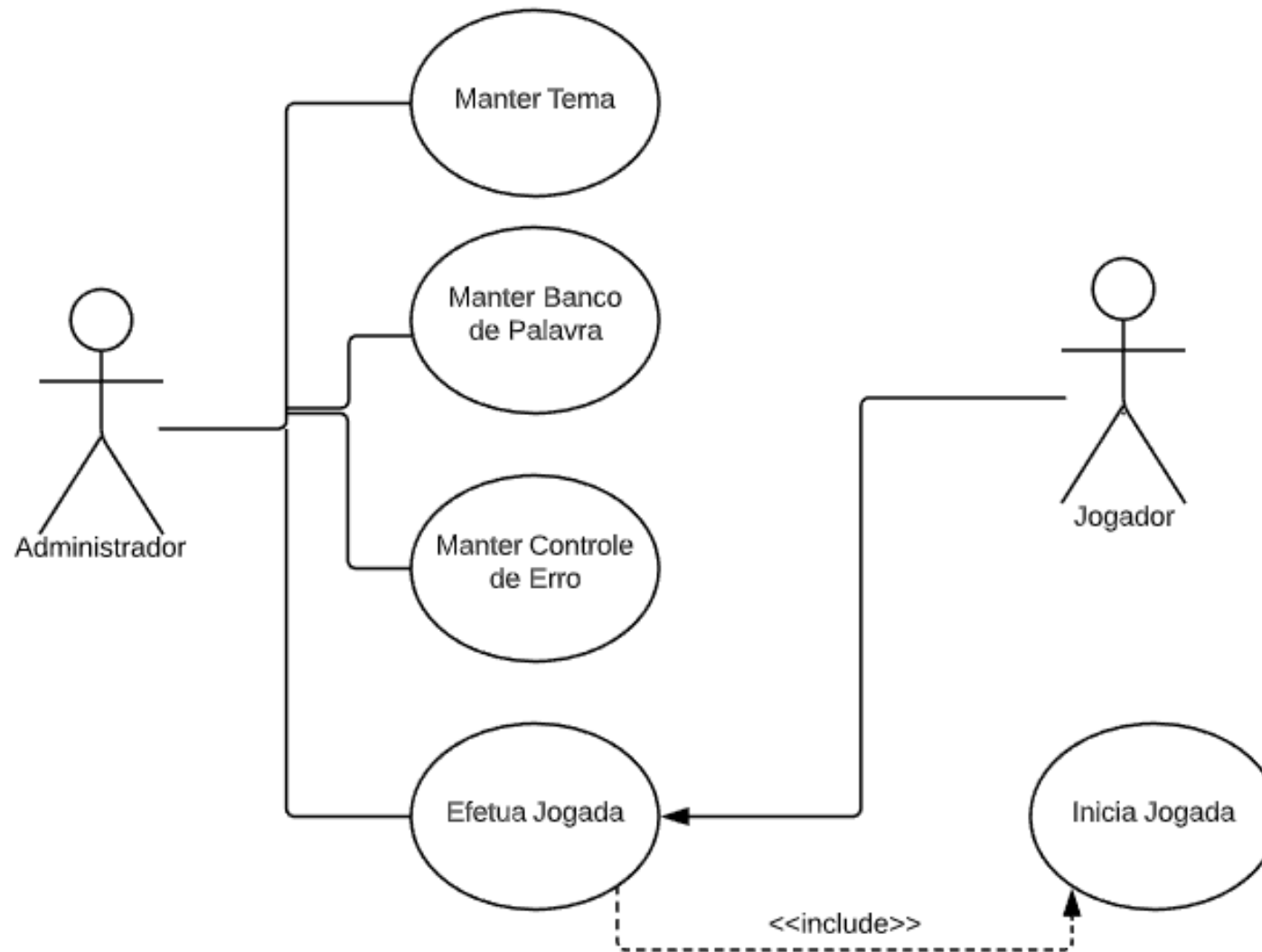
Cristina quer fazer um jogo da forca em computador para os seus filhos e sobrinhos. Os requisitos para o jogo estão a seguir:

- O jogo consiste em se tentar acertar as letras de uma palavra escondida. Se o jogador errar a letra, surge mais um pedaço de um boneco que ao final irá para a forca;
- As palavras ou frases para cada rodada são obtidas de um banco de palavras e frases, que o próprio jogador pode incrementar;
- Cada palavra ou frase pertence a um tema;
- A cada rodada, a aplicação sorteia se mostrará uma, duas ou três palavras, ou uma frase e escolhe aleatoriamente o tema e as palavras (ou frase);
- A palavra (ou frase) é exibida escondida e cada letra acertada desvenda sua posição correspondente;
- Letras erradas são colocadas num quadro e um dos pedaços do boneco aparece;
- O nome do jogador é guardado com seus pontos para fazer parte do quadro de maiores escores (pontuações). Quando ele acerta a palavra, ganha 100 pontos e para cada letra que ficou encoberta somam-se mais 15 pontos.

# Exercício 3



# Exercício 3





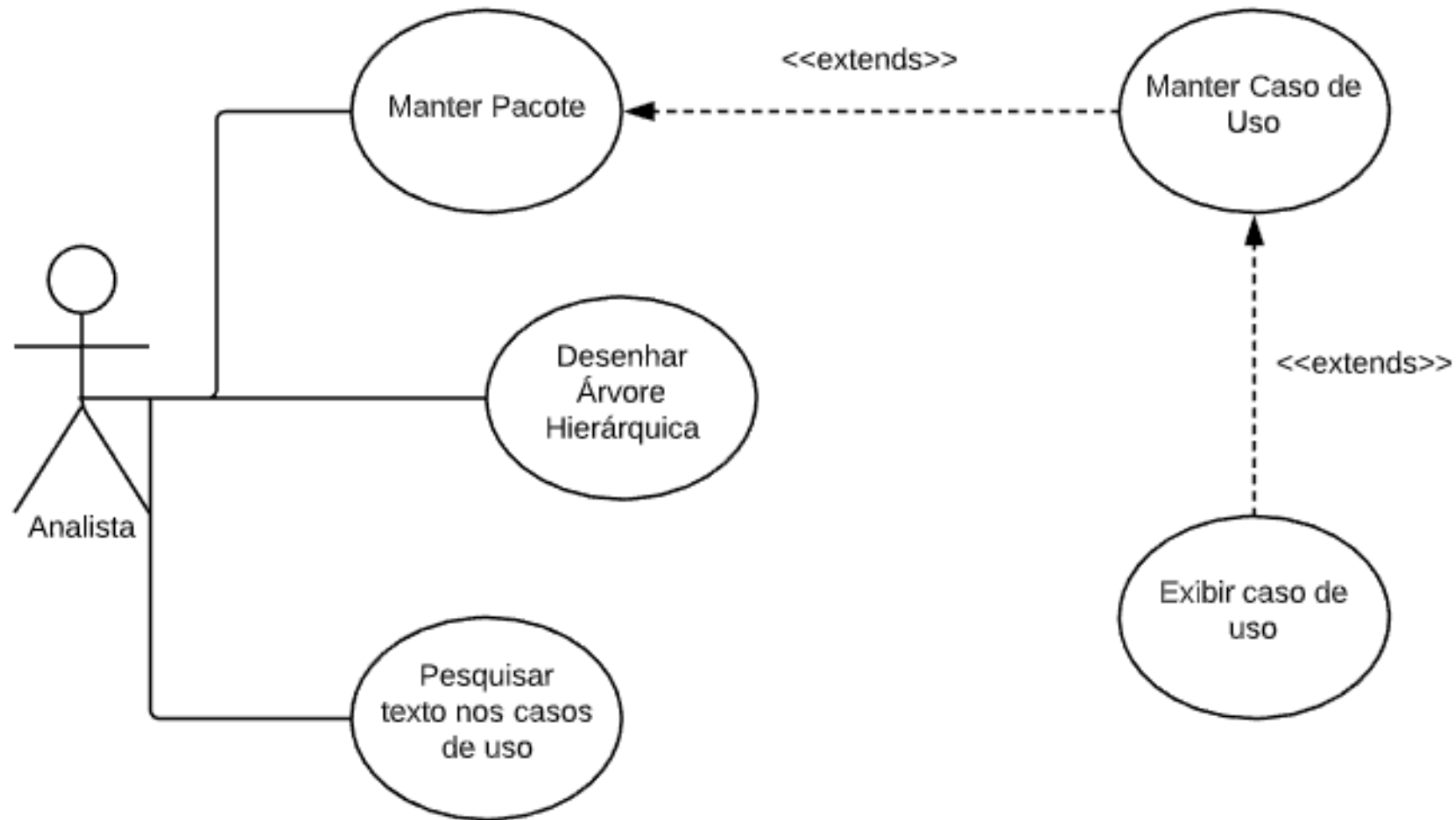
# Exercício 4

A empresa em que Mariana trabalha é pequena, mas todos os sistemas que são desenvolvidos usam UML.

Ela precisava de uma ferramenta gráfica que controlasse: a lista de casos de uso de um projeto e o status de cada um (não iniciado, em desenvolvimento, finalizado ou aprovado pelo usuário). Desta forma, Mariana decidiu construir sua própria ferramenta que exibe os casos de uso em árvores, agrupados por pacotes. Outros requisitos da ferramenta estão descritos a seguir:

- O nome de cada pacote é o nome da pasta de projeto (nome do diretório). O nome de cada caso de uso é retirado do nome do arquivo;
- A ferramenta permite que os casos de uso sejam cadastrados por meio dela. Nesse caso, a ferramenta gera um arquivo baseado no template. É possível realizar pesquisa de textos dentro de todos os casos de uso, renomeá-los e mudá-los de pacote;
- Clicando no caso de uso, é possível abrir seu texto;
- Os casos de uso são identificados com o prefixo UC, seguido de uma numeração sequencial controlada pela ferramenta. Os casos de uso de extensão recebem a identificação UCE.

# Exercício 4



# Exercício 5

Dra. Janete é Pediatra e tem três consultórios em bairros distintos, onde atende em horários diferentes. Ana, sua secretária, trabalha nos três consultórios. Para que a marcação de consultas seja centralizada, Ana tem que carregar as três agendas de um lado para outro.

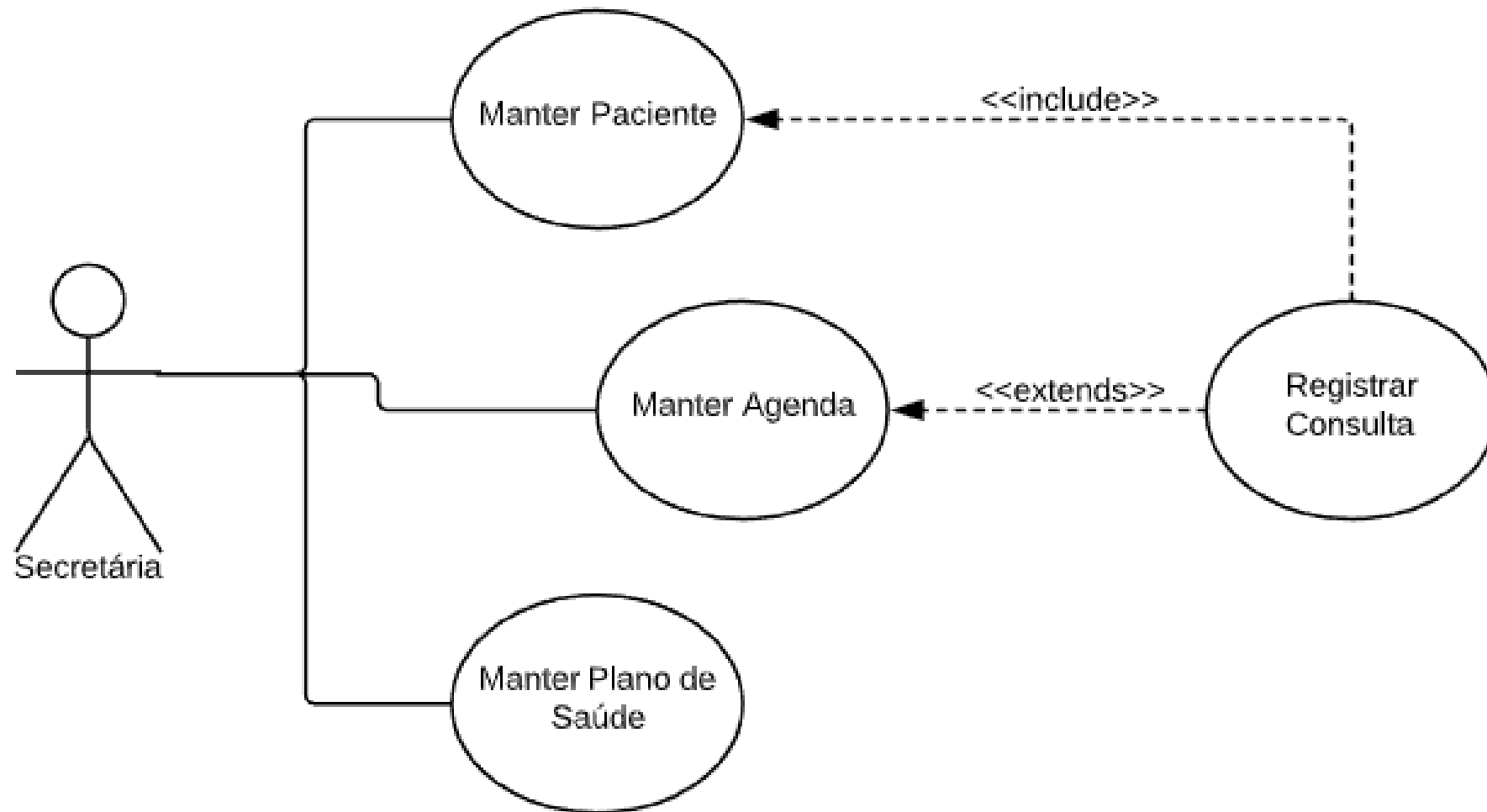
Dra. Janete contratou um analista free-lancer para lhe desenvolver um sistema que controle a marcação de consultas e a ficha dos pacientes.

Para os pacientes, é preciso controlar: nome, endereço, telefones de contato, data de nascimento, data da primeira consulta, e-mail, se é particular ou conveniado a plano de saúde. No caso de ser conveniado, registrar qual é o plano de saúde. Para cada plano de saúde credenciado é preciso controlar o limite de consultas no mês, por paciente.

Dra. Janete atende no consultório da Ilha às segundas e sextas, de 9h às 18h. Na Tijuca, ela atende terça e quarta de 10h às 18h. Na quinta, ela atende em Bonsucesso, de 10h às 18h. O intervalo das consultas é de trinta minutos. O horário de almoço é sempre de 12h30 às 13h30. Só são permitidos três encaixes por dia. Para clientes novos, Ana anota o nome do cliente e o seu telefone. É preciso identificar se uma consulta é de revisão, como por exemplo para entrega de exames. Nesse caso, ela não é cobrada.

A marcação de consultas deve considerar uma data futura limite.

# Exercício 5



The background of the slide features a stylized illustration. At the top, three interlocking gears are shown in shades of blue and white, with faint lines of code floating around them. Below the gears, a person with dark hair and round glasses is depicted from the chest up, wearing a light blue shirt. They are seated at a desk with two laptops in front of them. The background behind the person consists of dark blue geometric shapes and a dashed white line with circular nodes, suggesting a network or data flow. The overall color palette is dominated by various shades of blue.

# Arquitetura de Software

# Projeto Arquitetural

O projeto é uma atividade criativa

Cada arquiteto tem sua própria maneira de projetar o software

Projeto arquitetural faz a ligação entre

Requisitos

(domínio do problema)

Projeto detalhado

(domínio da solução)



# Definindo a Solução

Primeiro passo do projeto de sistema

É frequentemente conduzido em paralelo com atividades de especificação de requisitos

O projeto arquitetural envolve

Identificação dos componentes principais do sistema

Definição das interfaces de comunicação entre os componentes



# Vantagens da Arquitetura

Comunicação entre stakeholders

A arquitetura pode ser usada como foco da discussão sobre o sistema

Análise de sistema

Adequação aos requisitos não funcionais

Reutilização em larga escala

Um componente da arquitetura pode ser reusado em outros sistemas





# Uma arquitetura pode afetar

## Desempenho

Incluir gargalos de comunicação

## Facilidade de distribuição

Sistemas podem executar em várias máquinas

## Facilidade de manutenção

Componentes devem ser substituíveis



# Diagrama de Componentes

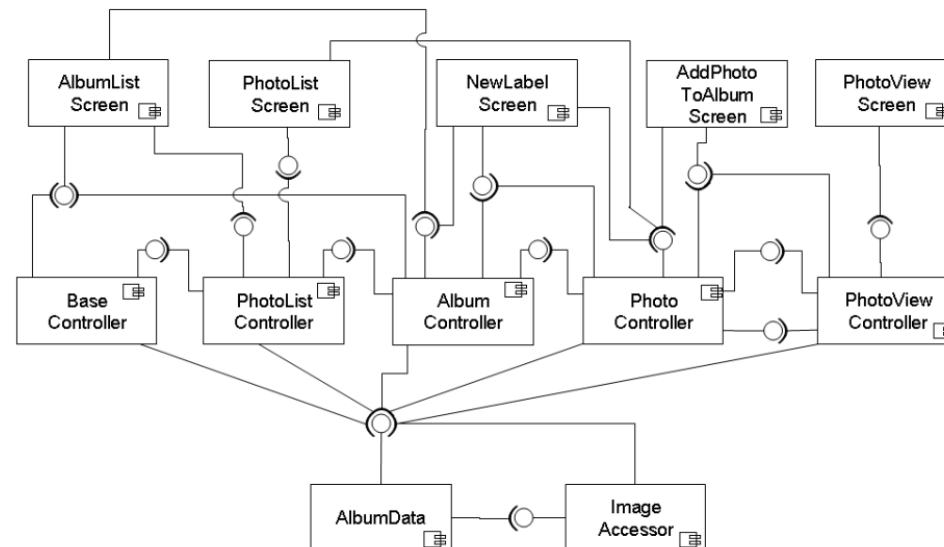
Identifica os principais subsistemas que serão desenvolvidos

Notação simplificada

Caixas representam os subsistemas (componentes)

Linhas representam alguma comunicação entre os subsistemas

Caixas dentro de caixas indicam que um componente foi decomposto



# Quando usar o diagrama?

## Pontos positivos

- Facilita comunicação com stakeholders
- Úteis para planejamento de projeto
- Facilita o desenvolvimento em paralelo



## Pontos negativos

- Não mostra a natureza dos relacionamentos entre componentes
- Não indica as propriedades internas dos subsistemas



# Decisões de projeto arquitetural

Questões precisam ser respondidas

Como o sistema será distribuído em diferentes máquinas?

Como as funcionalidades serão decompostas em componentes?

Como avaliar se a arquitetura atende aos requisitos não funcionais?

Existe uma arquitetura genérica que possa ser usada?



The background of the slide features a stylized illustration. At the top, three interlocking gears are shown in shades of blue and white. Below the gears, there are faint, illegible lines of code. In the center, a person with dark hair and round glasses is depicted from the chest up, wearing a light blue shirt. They are sitting at a desk with two laptops in front of them. The person's head is framed by a dashed white line. The overall color scheme is a mix of various shades of blue, white, and grey.

# Padrões Arquiteturais: Da desordem a estrutura

# Padrões Arquiteturais: Da desordem a estrutura

- Layered Architecture
  - ❑ Arquitetura em Camadas
- Blackboard
  - ❑ Arquitetura de Repositório
- Pipes and Filters
  - ❑ Dutos e Filtros

# Arquitetura em Camadas

Organiza o sistema em um conjunto de camadas

Cada camada oferece um conjunto de serviços

Uma camada somente

Solicita serviços da camada inferior

Fornece serviços para a camada superior



# Arquitetura em Camadas





# Arquitetura de Repositório

Também conhecido como Blackboard

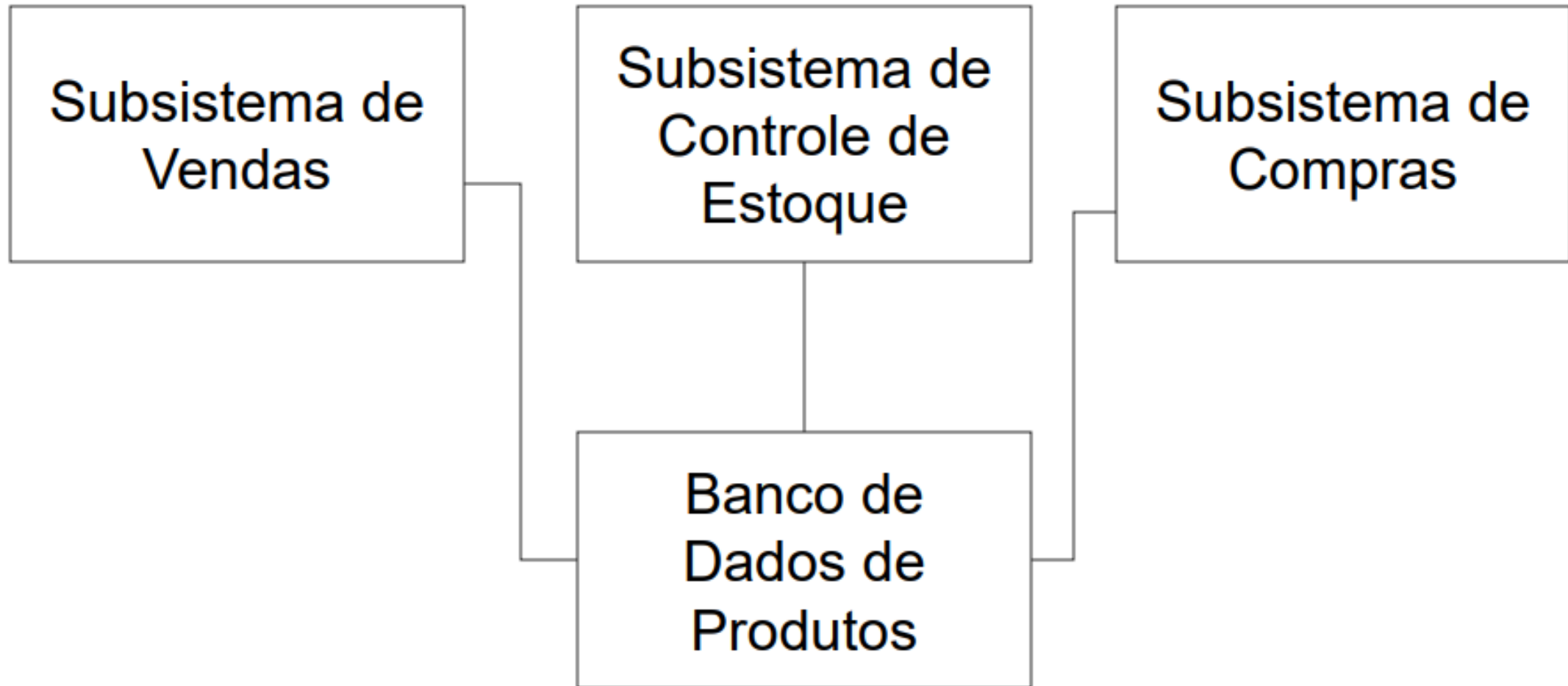
Os subsistemas manipulam a mesma base de dados

- Um (ou mais) subsistema gera os dados

- Vários subsistemas leem os dados

Adotado principalmente quando dados são compartilhados em grandes quantidades

# Arquitetura de Repositório



# Dutos e Filtros

Padrão de organização da dinâmica de um sistema

Dois papéis principais

Dutos: componentes que conduzem ou distribuem os dados

Filtros: componentes que transformam os dados

Usado principalmente em aplicações de processamento de dados

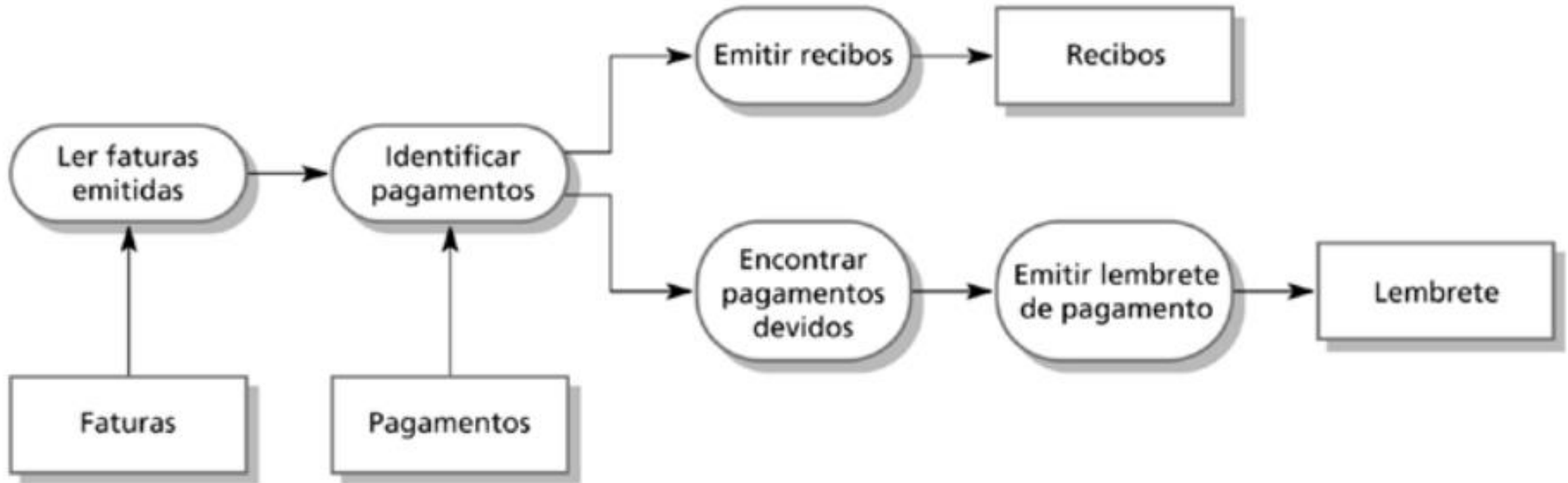
# Dutos e Filtros

Os dados de entrada se movem pelos dutos

Os dados são transformados pelos filtros até serem convertidos em dados de saída

As transformações podem ocorrer em sequência ou em paralelo

# Dutos e Filtros





# Engenharia de Software I