

Aonde você quer chegar?  
**Vai com a**





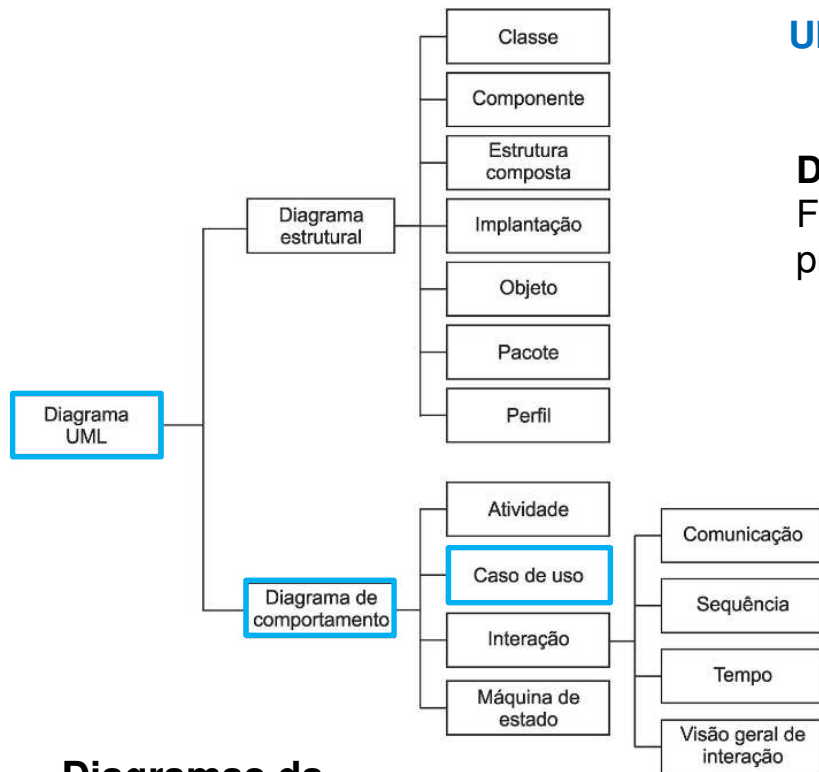
Disciplina: Análise e Projeto OO  
Prof. Maurício P. de Freitas MSc.

**Aula 03 – 07/03/2024**  
**Diagrama de Casos de Uso**





# Análise e Projeto Orientado a Objetos



**UML** – Unified Modeling Language

## Diagrama de Caso de Usos:

Faz parte do conjunto de diagramas de comportamento propostos pela UML (Unified Modeling Language).

Tipos de diagramas:

**Diagramas Estruturais:** descrevem os elementos estruturais que compõe o sistema;

**Diagramas de comportamento:** descrevem o comportamento dos elementos e suas interações.

Diagramas da  
UML

## Diagrama de Caso de Uso

“..a visão de caso de uso mostra conceitualmente o **conjunto de funções** que o sistema deve executar para **atender aos requisitos do cliente**, servindo como um **contrato entre o cliente e o desenvolvedor**.”

ADILSON DA SILVA LIMA. UML 2.5 - do Requisito a Solução (Portuguese Edition) (p. 69).  
Editora Saraiva. Edição do Kindle.

## Análise e Projeto Orientado a Objetos



Etapas do desenvolvimento de software

## Diagrama de Caso de Uso

- Oferece uma forma **simples de comunicação com os stakeholders em torno das funcionalidades** e dos serviços que serão oferecidos aos usuários.
  - Descrever as funcionalidades do sistema e auxiliar no **levantamento dos requisitos funcionais**.
  - Pode ser usado desde as etapas iniciais da **elicitacão de requisitos**, como um instrumento de apoio para as entrevistas ou reuniões.
  - Pode apoiar o gerente de projetos como **uma forma de documentação gráfica do escopo funcional**.
  - Pode ser apresentado durante reuniões iniciais com os clientes porque pode auxiliar na **identificação de possíveis falhas**.

# Diagrama de Caso de Uso

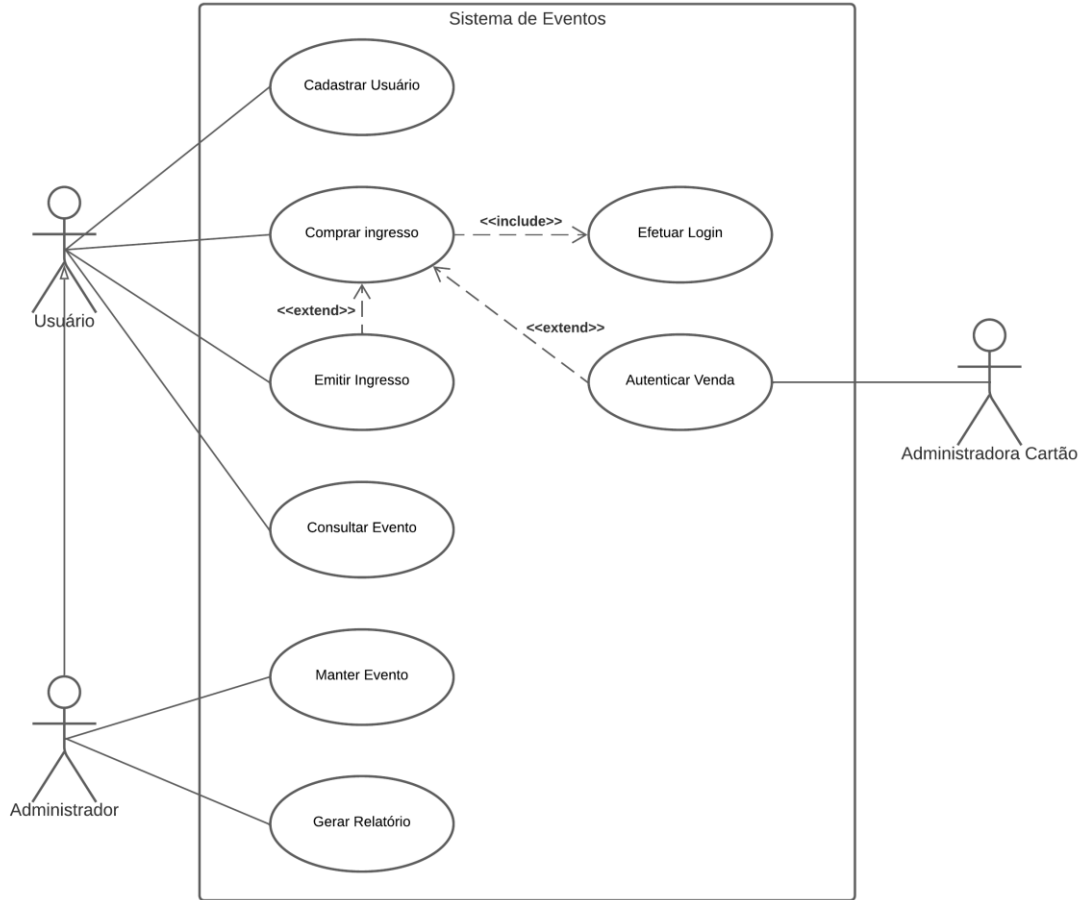
## Benefícios:

- ✓ Facilidade na modelagem do sistema;
- ✓ Facilidade de comunicação;
- ✓ Facilidade no levantamento de requisitos;
- ✓ Facilidade na criação de testes e documentação.

# Diagrama de Caso de Uso

## Elementos:

- Ator;
- Caso de Uso;
- Relacionamentos.

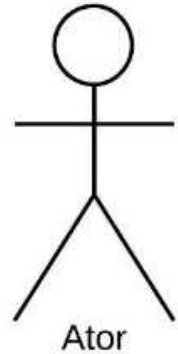




# Diagrama de Caso de Uso

## Ator:

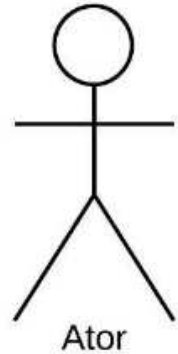
- **Especifica um papel** que é desempenhado por um usuário ou qualquer outro sistema que interage com o sistema que está sendo construído.
  - Pode ser um hardware ou outro software.
- Reside **fora das fronteiras da aplicação**.
- Todo ator **deve ter um nome** associado a ele.
  - Não é recomendado utilizar a denominação “Usuário”, pois é muito genérica.



# Diagrama de Caso de Uso

## Ator:

- Um ator pode ser **primário** (quando dá início à ação) ou **secundário** (quando participa da ação ou apenas recebe os resultados da ação).
  - Não existe diferença na sua representação.



## Diagrama de Caso de Uso

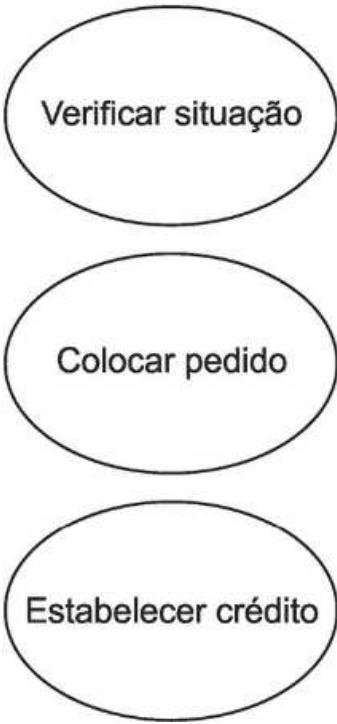
### Caso de uso:

- É uma **execução completa de uma funcionalidade** que entrega um valor para o usuário que a utiliza.
- Referem-se aos **serviços, tarefas ou funções** que podem ser utilizados pelos atores.
- São usados para expressar e documentar os **comportamentos das funções do sistema**.
- Os **casos de uso são funcionalidades** que o sistema deve prover, portanto, estamos falando de requisitos funcionais.

## Diagrama de Caso de Uso

### Caso de uso:

- É representado por **uma elipse com seu nome** dentro ou logo abaixo.
- Representa uma ação e, portanto, deve ser nomeado com um **verbo no infinitivo**.
- Ele faz parte do sistema que está sendo definido e, portanto, **fica dentro do retângulo que representa o sistema**, ao contrário dos atores, que ficam do lado de fora.



Verificar situação

Colocar pedido

Estabelecer crédito

## Diagrama de Caso de Uso

### Caso de uso:

- Quando o sistema tiver **muitas funcionalidades**, pode-se optar por **representar apenas os casos de uso que sejam mais importantes** e que representem a razão de existir do sistema, os chamados casos de uso primários.
- **Apenas o diagrama não é suficiente** para expressar toda a complexidade de uma funcionalidade.
- É necessário que seja elaborada **uma especificação de casos de uso**, que vai detalhar os passos e condições de execução dos casos de uso.



# Diagrama de Caso de Uso

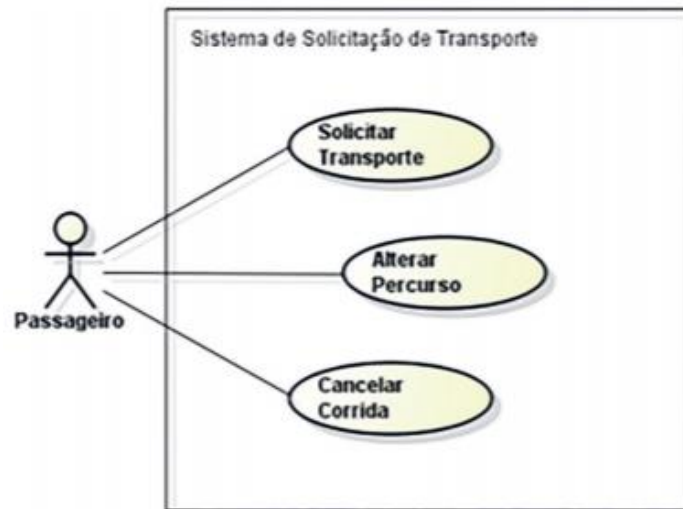
## Relacionamentos:

- Entre os **atores e os casos de uso**, entre **casos de uso entre si** e também entre **atores entre si**.
- **Tipos:**
  - Associação;
  - Include;
  - Extend;
  - Generalização.

# Diagrama de Caso de Uso

## Relacionamento Associação:

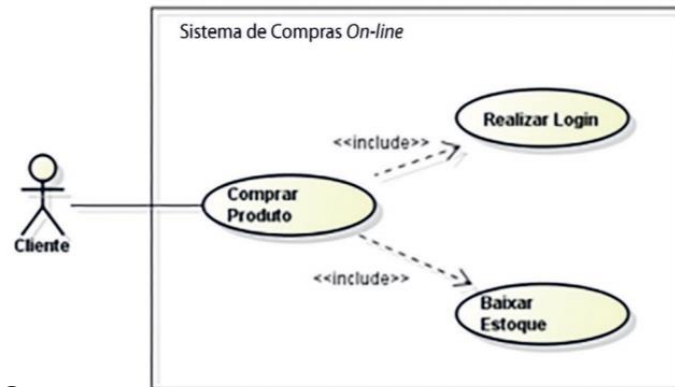
- Indica que o **ator inicia o caso de uso** ou que o ator **recebe os resultados do caso de uso** que foi iniciado por outro ator.
- Representada por **uma linha contínua**.
- É possível que um caso de uso **tenha mais do que um ator** associado.



# Diagrama de Caso de Uso

## Relacionamento Include:

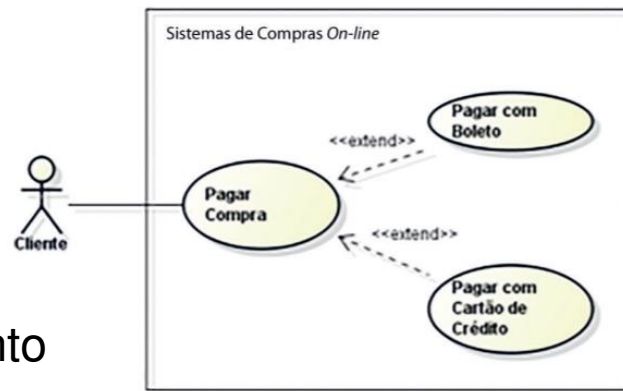
- É utilizado quando o comportamento de um caso de uso **está sendo incluído** dentro de outro caso de uso.
- Ele pressupõe que toda vez que o caso de uso que inclui for executado, o caso de uso incluído também será.
  - Será executado de uma vez só.
- Representado por uma seta pontilhada que parte do caso de uso que inclui para o caso de uso que é incluído.
  - Pode-se adicionar o texto <<include>>..



# Diagrama de Caso de Uso

## Relacionamento Extend:

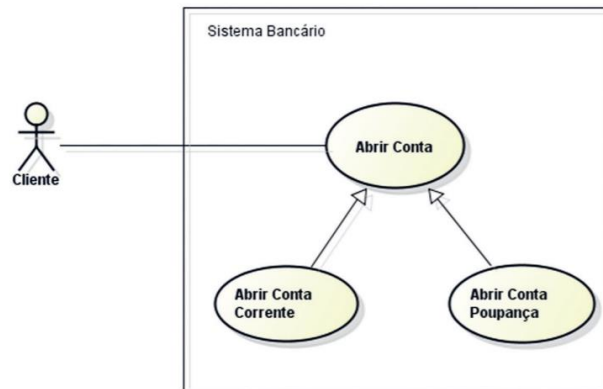
- É utilizado quando o comportamento de um caso de uso estende o comportamento de outro caso de uso.
  - Especifica como e quando o comportamento definido no caso de uso que estende pode ser inserido dentro do comportamento definido do caso de uso estendido.
  - É usado quando o comportamento é adicionado de forma **condicional**.
- ❑ É representado por seta pontilhada que parte do caso de uso que estende para o caso de uso que é estendido.
  - ❑ Pode-se adicionar o texto <<extend>>.



## Diagrama de Caso de Uso

### Relacionamento Generalização:

- É utilizado quando **o comportamento** de um caso de **uso é herdado por outro caso de uso** (herança da orientação a objetos).
  - É utilizado quando o comportamento de um caso de uso (geral) é herdado por outro caso de uso (especializado).
  - Os casos de uso especializados herdam todos os relacionamentos do caso de uso geral ao qual estão associados.
- É representado por uma linha contínua que inicia no caso de uso especializado e termina em uma seta aberta que aponta para o caso de uso geral.

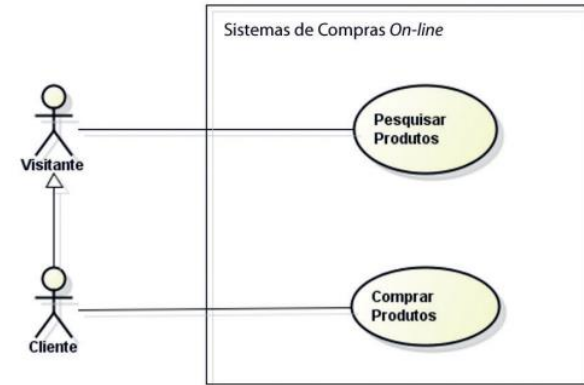




## Diagrama de Caso de Uso

### Relacionamento Generalização:

- O relacionamento do tipo generalização **também é aplicável para os atores**, e o conceito é exatamente o mesmo.
  - Um ator especializado herda todos os casos de uso e os relacionamentos do ator geral.



## Diagrama de Caso de Uso:

### Exemplo Clínica Veterinária.

GUEDES, Gilleanes TA. **UML 2-Uma abordagem prática**. Novatec Editora, 2018.



## Exemplo Clínica Veterinária: Identificar os possíveis atores.

- Os clientes primeiramente marcam consultas com a secretária, fornecendo informações pessoais e as dos animais que desejam tratar. Se o cliente ou o animal ainda não estiver cadastrado no sistema ou existir algum dado que precise ser atualizado, a secretária deverá atualizar o cadastro.
- Em cada sessão de tratamento (uma sessão equivale a uma consulta), o cliente deve informar os sintomas aparentes do animal, os quais devem ser registrados. O tratamento pode ser encerrado em apenas uma consulta, quando se tratar de algo simples, ou arrastar-se por muitas sessões, dependendo do diagnóstico do médico-veterinário.
- Durante a consulta, o veterinário pode marcar exames para o animal, a serem trazidos na sessão seguinte. O pedido dos exames e seus resultados devem ser registrados no histórico de tratamento do animal. Após cada sessão, o histórico da consulta deve ser atualizado.
- É responsabilidade da secretária manter atualizados os cadastros de clientes, animais, médicos e espécies.



## Diagrama de Caso de Uso: Atores identificados.

- Os **clientes** primeiramente marcam consultas com a **secretária**, fornecendo informações pessoais e as dos animais que desejam tratar. Se o **cliente** ou o animal ainda não estiver cadastrado no sistema ou existir algum dado que precise ser atualizado, a **secretária** deverá atualizar o cadastro.
- Em cada sessão de tratamento (uma sessão equivale a uma consulta), o **cliente** deve informar os sintomas aparentes do animal, os quais devem ser registrados. O tratamento pode ser encerrado em apenas uma consulta, quando se tratar de algo simples, ou arrastar-se por muitas sessões, dependendo do diagnóstico do **médico-veterinário**.
- Durante a consulta, o **veterinário** pode marcar exames para o animal, a serem trazidos na sessão seguinte. O pedido dos exames e seus resultados devem ser registrados no histórico de tratamento do animal. Após cada sessão, o histórico da consulta deve ser atualizado.
- É responsabilidade da **secretária** manter atualizados os cadastros de **clientes**, animais, **médicos** e espécies.

## Diagrama de Caso de Uso: Exemplo Clínica Veterinária

### ATORES:

- **Cliente** – Este ator representa uma pessoa física que possui um ou mais animais que alguma vez foram tratados pela clínica.
- **Secretária** – A descrição deste ator é autoexplicativa. Ele representa os funcionários da clínica responsáveis por marcar consultas e gerenciar a maioria dos cadastros da empresa.
- **Veterinário** – Este ator também é autoexplicativo, representando os médicos-veterinários da clínica que atendem os animais.





## Diagrama de Caso de Uso: Identificação das funções.

- Os **clientes** primeiramente marcam consultas com a **secretária**, fornecendo informações pessoais e as dos animais que desejam tratar. Se o **cliente** ou o animal ainda não estiver cadastrado no sistema ou existir algum dado que precise ser atualizado, a **secretária** deverá atualizar o cadastro.
- Em cada sessão de tratamento (uma sessão equivale a uma consulta), o **cliente** deve informar os sintomas aparentes do animal, os quais devem ser registrados. O tratamento pode ser encerrado em apenas uma consulta, quando se tratar de algo simples, ou arrastar-se por muitas sessões, dependendo do diagnóstico do **médico-veterinário**.
- Durante a consulta, o **veterinário** pode marcar exames para o animal, a serem trazidos na sessão seguinte. O pedido dos exames e seus resultados devem ser registrados no histórico de tratamento do animal. Após cada sessão, o histórico da consulta deve ser atualizado.
- É responsabilidade da **secretária** manter atualizados os cadastros de **clientes**, animais, **médicos** e espécies.

## Diagrama de Caso de Uso: Exemplo Clínica Veterinária

- Os **clientes** **primeiramente marcam consultas com a secretária**, fornecendo informações pessoais e as dos **animais** que desejam tratar. Se o **cliente** ou o **animal** ainda não estiver cadastrado no sistema ou existir algum dado que precise ser atualizado, a **secretária** **deverá atualizar o cadastro**.
- Em cada sessão de tratamento (uma sessão equivale a uma consulta), o **cliente** **deve** informar os sintomas aparentes do **animal**, **os quais devem ser registrados**. O tratamento pode ser encerrado em apenas uma consulta, quando se tratar de algo simples, ou arrastar-se por muitas sessões, dependendo do diagnóstico do **médico-veterinário**.
- **Durante a consulta, o veterinário** **pode marcar exames para o animal**, a serem trazidos na sessão seguinte. **O pedido dos exames e seus resultados devem ser registrados no histórico de tratamento do animal**. Após cada sessão, **o histórico da consulta deve ser atualizado**.
- É responsabilidade da **secretária** **manter atualizados os cadastros de clientes, animais, médicos e espécies**.

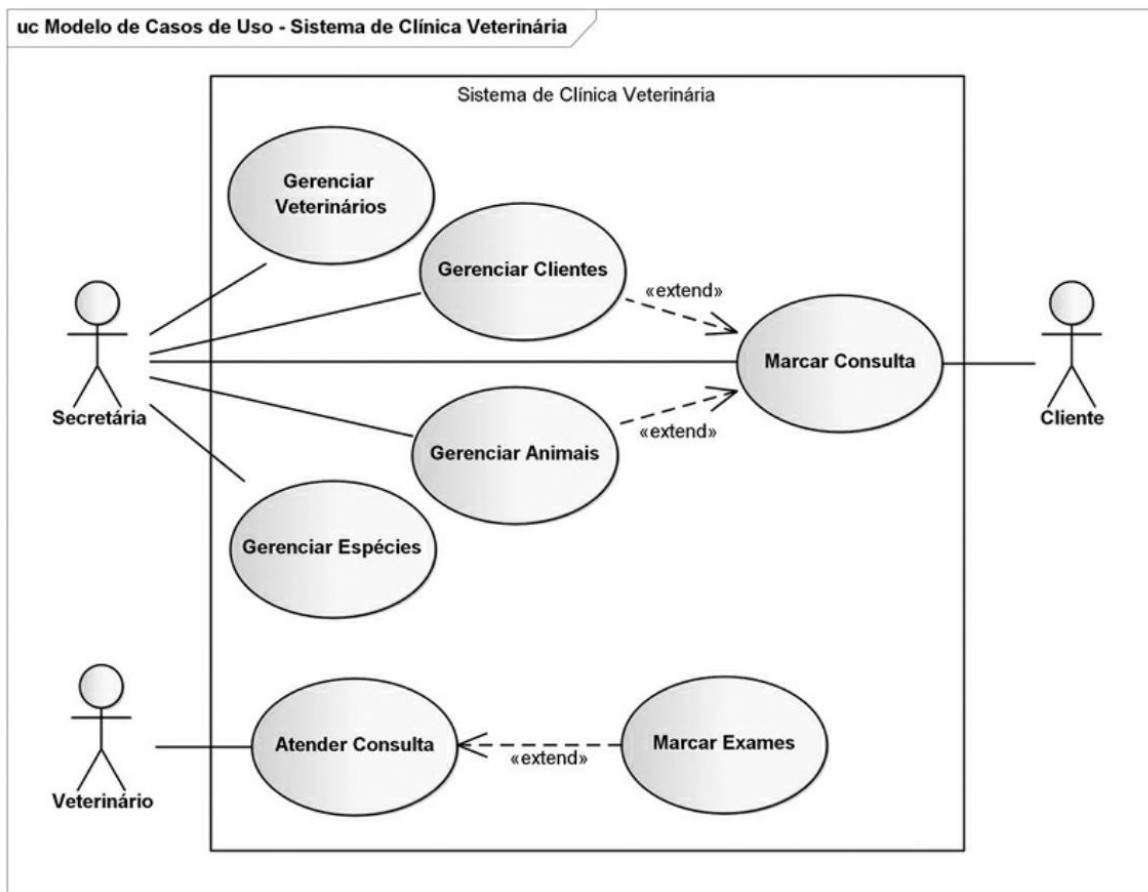
# Diagrama de Caso de Uso: Exemplo Clínica Veterinária

## Funcionalidades:

- **Marcar Consulta** – Este caso de uso representa as etapas necessárias para que um cliente possa agendar uma consulta para um determinado animal. Nesse caso de uso, interagem os atores **Cliente** e **Secretária**.
- **Atender Consulta** – Este caso de uso representa o registro de atendimento de uma consulta pelo **médico-veterinário** responsável.
- **Gerenciar Veterinários e Gerenciar Espécies** – Estes dois casos de uso secundários são bastante simples, representando os módulos de cadastro dos veterinários que trabalham na clínica, bem como as espécies de animais tratados na veterinária.



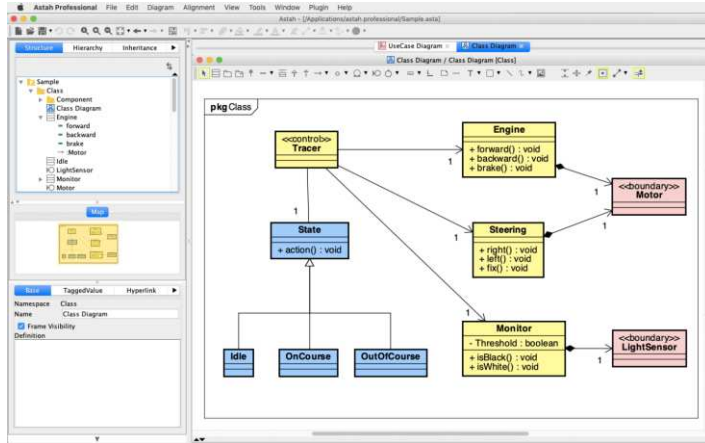
# Diagrama de Caso de Uso



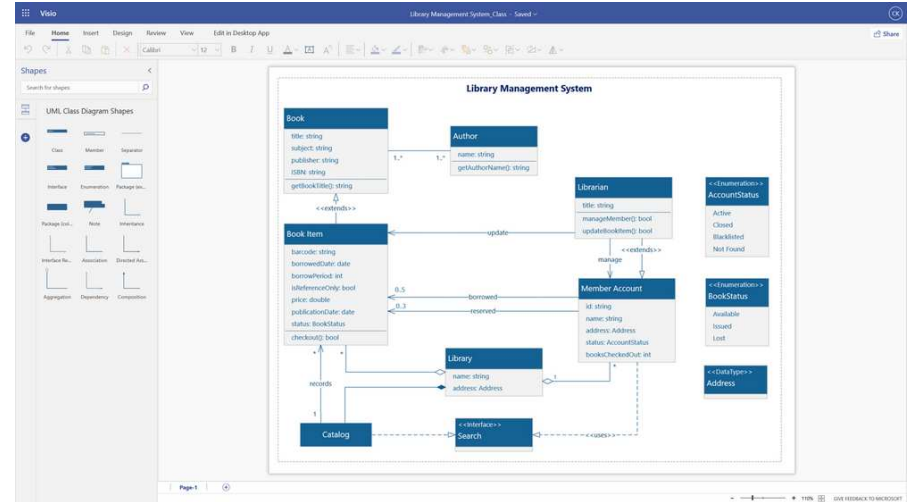
# UML - Ferramentas CASE



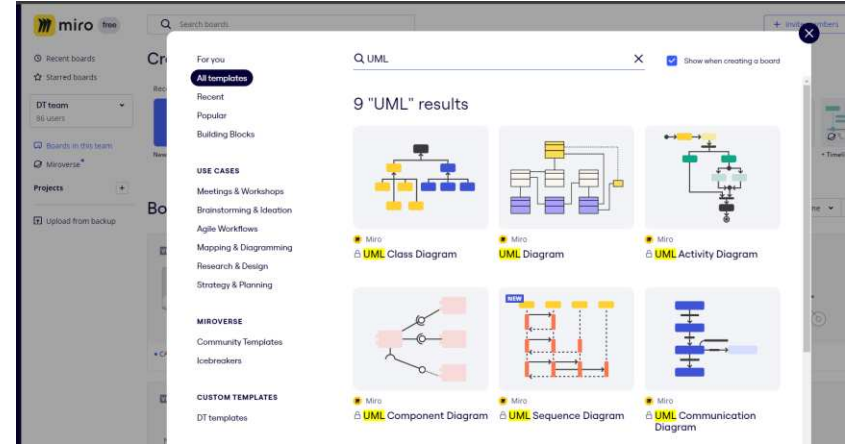
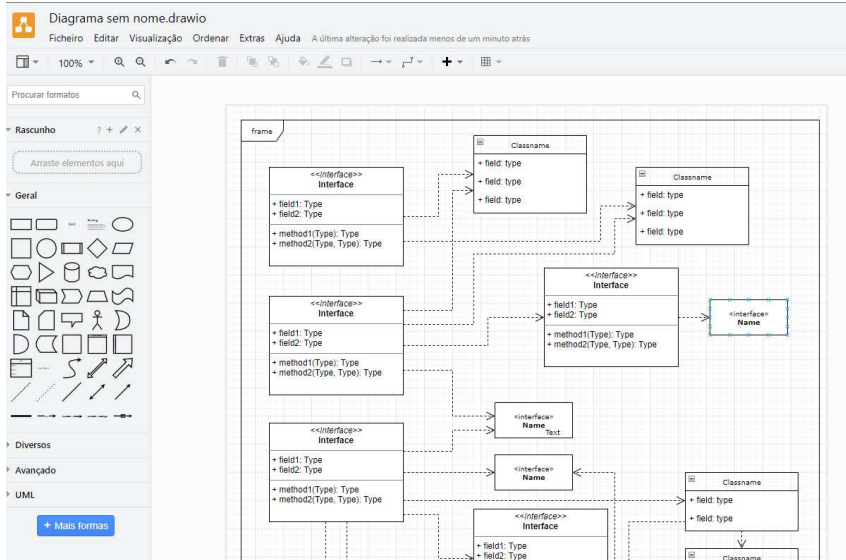
# UML - Ferramentas CASE



astah



# UML - Ferramentas CASE





“Sucesso é o  
acúmulo de  
pequenos esforços,  
repetidos dia e noite.”

Robert Collier





# UniCesumar

EDUCAÇÃO PRESENCIAL E A DISTÂNCIA