

# UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA PROJETO E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

## SISTEMA DE BIBLIOTECA INSTITUIÇÃO ABC

Professor: Thales Levi Azevedo Valente

# INTEGRANTES

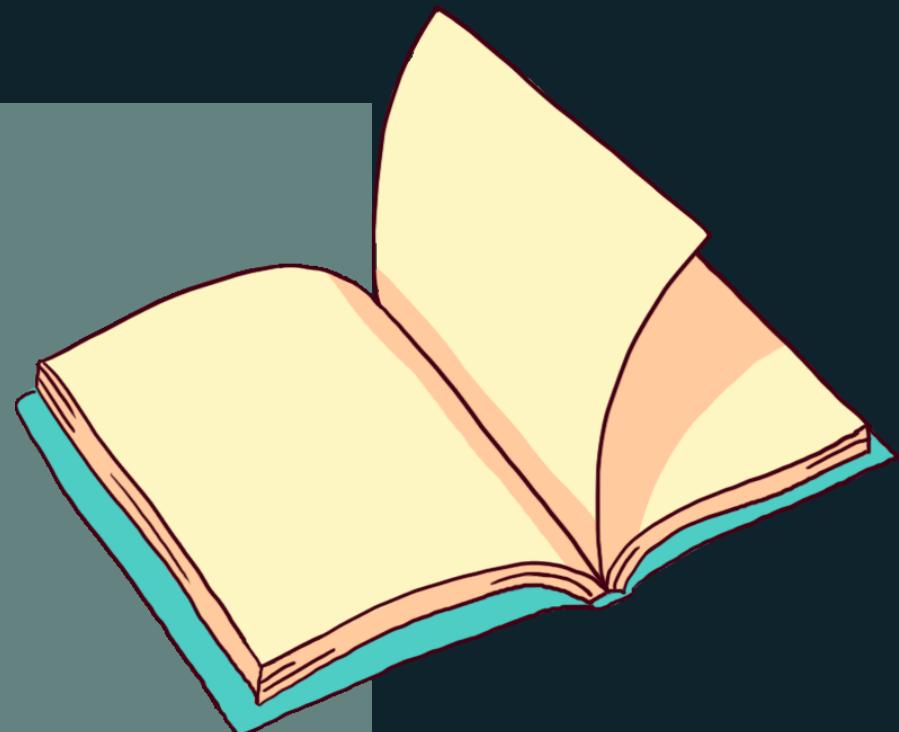
- **AMANDA MAIA SOARE SILVA**
- **GUILHERME DE PÁDUA F. AMORIM**
- **GUSTAVO ANTONIO SILVA ROCHA**
- **IRLANDA HILDENEY OLIVEIRA TEXEIRA**

# TÓPICOS



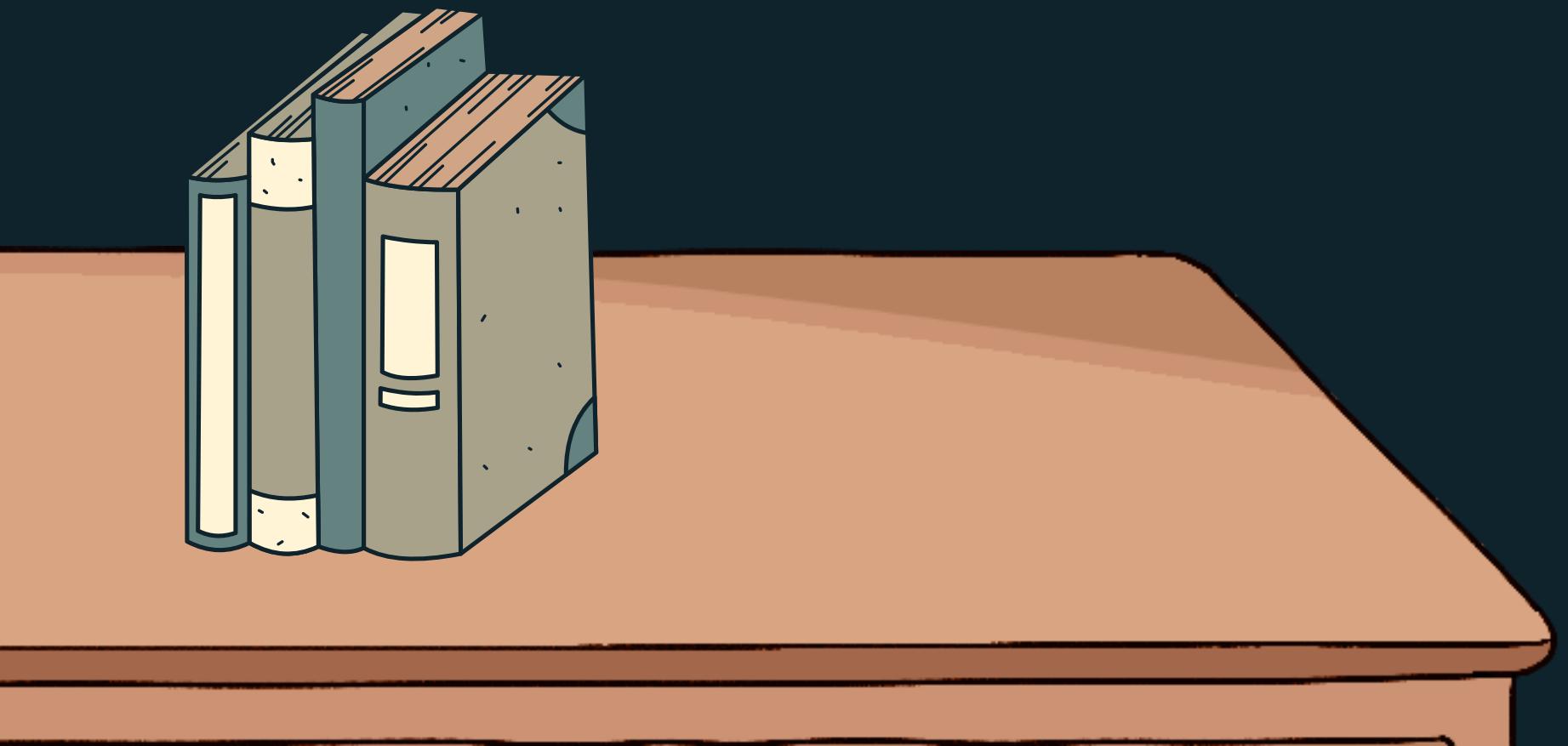
- INTRODUÇÃO
- REQUISITOS DOS SISTEMA
- CASO DE USO

- MODELAGEM DE CLASSE DE ANÁLISE
- MODELAGEM DE INTERAÇÕES
- MODELAGEM DE ESTADOS



# INTRODUÇÃO

"ABC" é uma organização de ensino que recentemente inaugurou uma moderna biblioteca visando proporcionar aos seus alunos do ensino fundamental um ambiente de aprendizagem mais enriquecedor. Para garantir a eficiência da biblioteca, a instituição decidiu implementar um sistema de gerenciamento de biblioteca.



# SISTEMA BIBLIOTECARIO

## CONTEXTUALIZAÇÃO

Sua principal finalidade é facilitar o controle de acesso ao acervo, bem como a administração de usuários. Isso envolve o monitoramento de empréstimos e devoluções, a organização de livros, periódicos e recursos digitais, além de proporcionar uma experiência de pesquisa e consulta mais aprimorada para todos os usuários.



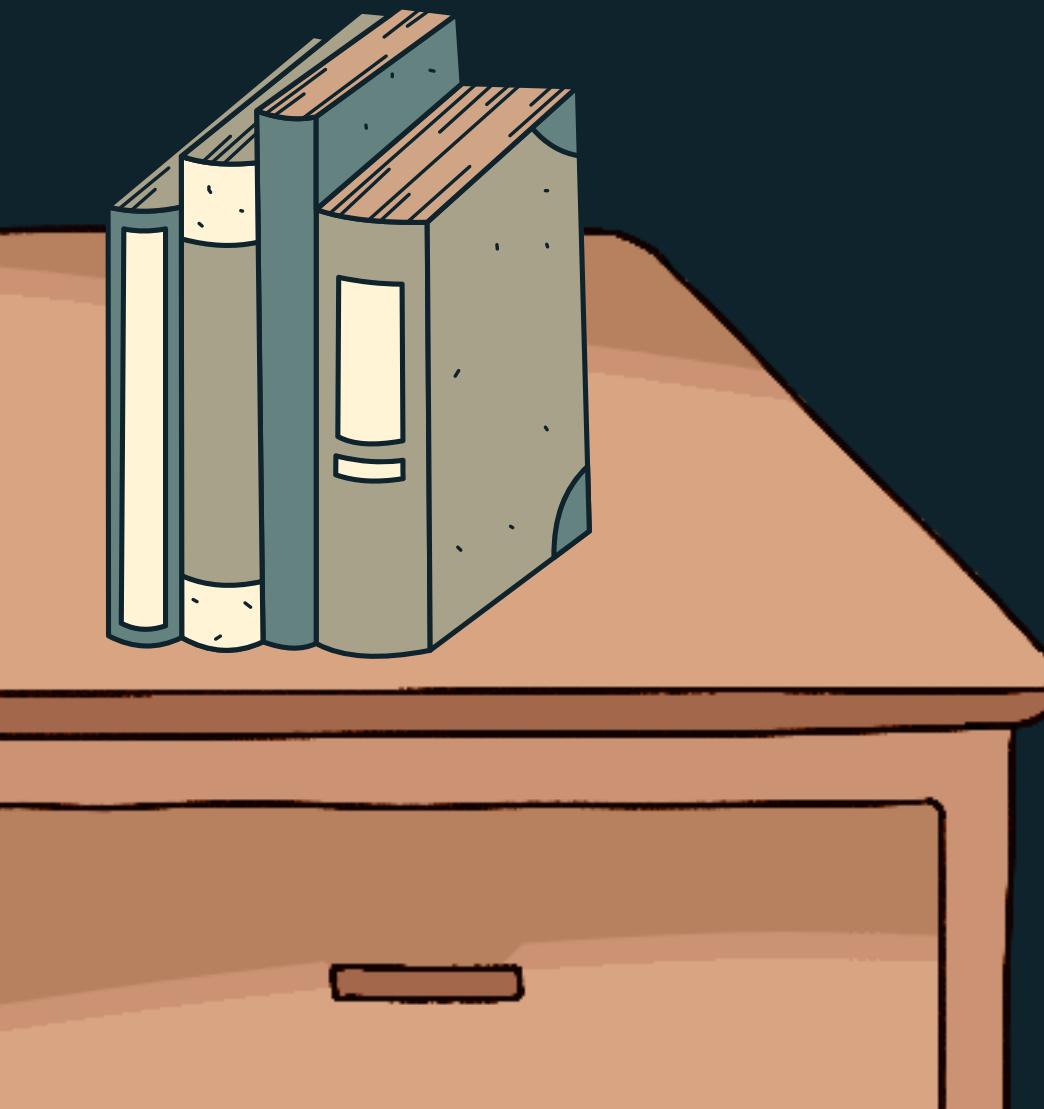
# REQUISITOS DO SISTEMA

É essencial reunir todas as informações possíveis para garantir que o projeto atenda exatamente ao que é esperado e uma importante etapa durante o desenvolvimento de um programa é a definição dos requisitos.



# REQUISITOS DO SISTEMA

As principais categorias de requisitos são os **funcionais** e os **não funcionais**.



# REQUISITOS DO SISTEMA

Qual a definição de requisitos funcionais e não funcionais?



# REQUISITOS DO SISTEMA

**Requisito funcional** é uma funcionalidade específica do sistema(ação que o sistema precisa ser capaz de realizar).

O **Requisito não funcional** refere-se a características ou qualidades do sistema.



# REQUISITOS DO SISTEMA

## FUNCIONAIS

**RF1**

Efetuar Login:

Autenticação de usuários cadastrados no sistema, permitindo que o usuário possa se conectar ao sistema.

**RF2**

Cadastro de Alunos:

O sistema deve permitir que o aluno possa cadastrar seus dados no sistema.

**RF3**

Consultar Livros:

O sistema deve permitir que o usuário faça busca de livros no catálogo.

# REQUISITOS DO SISTEMA

## FUNCIONAIS

RF4

### Registro de empréstimo:

O sistema deve permitir que o bibliotecário registre a data de retirada e gere uma data de devolução. O usuário recebe em seguida um email de confirmação.

RF5

### Registro de devolução:

O sistema deve ser capaz de registrar a data em que o usuário devolveu o livro.

RF6

### Renovação de empréstimo:

O sistema deve gerar uma nova data de devolução caso o aluno faça uma nova solicitação. O sistema notifica o usuário da confirmação da renovação.

# REQUISITOS DO SISTEMA FUNCIONAIS

RF7

## Atulizar Catálogo:

O sistema deve permitir que seja atualizado o catálogo de livros, permitindo a adição, remoção e edição de registros.

RF8

## Gerenciamento de Multas:

O sistema deve ser capaz de calcular e manter registros de multas devidas pelos usuários.

RF9

## Alterar perfil:

O sistema deve permitir que os usuários atualizem informações do seu perfil.

RF10

## Controle total:

O sistema deve permitir que o administrador tenha acesso total sobre todos os dados do sistema. Permitindo visualizar, modificar, adicionar e excluir os dados de usuários.

# REQUISITOS DO SISTEMA

## NÃO FUNCIONAIS

RNF1

Responsividade:

O sistema deve adaptar-se a diferentes tamanhos de tela e dispositivos.

RNF2

Segurança:

Garantir que todos os dados do usuário sejam armazenados de forma segura e protegida.

RNF3

Desempenho de pesquisa

O sistema deve ser eficiente no resultado da busca.

# REQUISITOS DO SISTEMA

## NÃO FUNCIONAIS

RNF4

Usabilidade:

A interface do usuário deve ser intuitiva e fácil de usar, especialmente para os alunos e bibliotecário.

RNF5

Desempenho da Base de Dados

O sistema deve ser capaz de lidar com um grande volume de dados.

RNF6

Manutenibilidade

O sistema deve ser facilmente mantido e atualizado conforme necessário.

# CASO DE USO

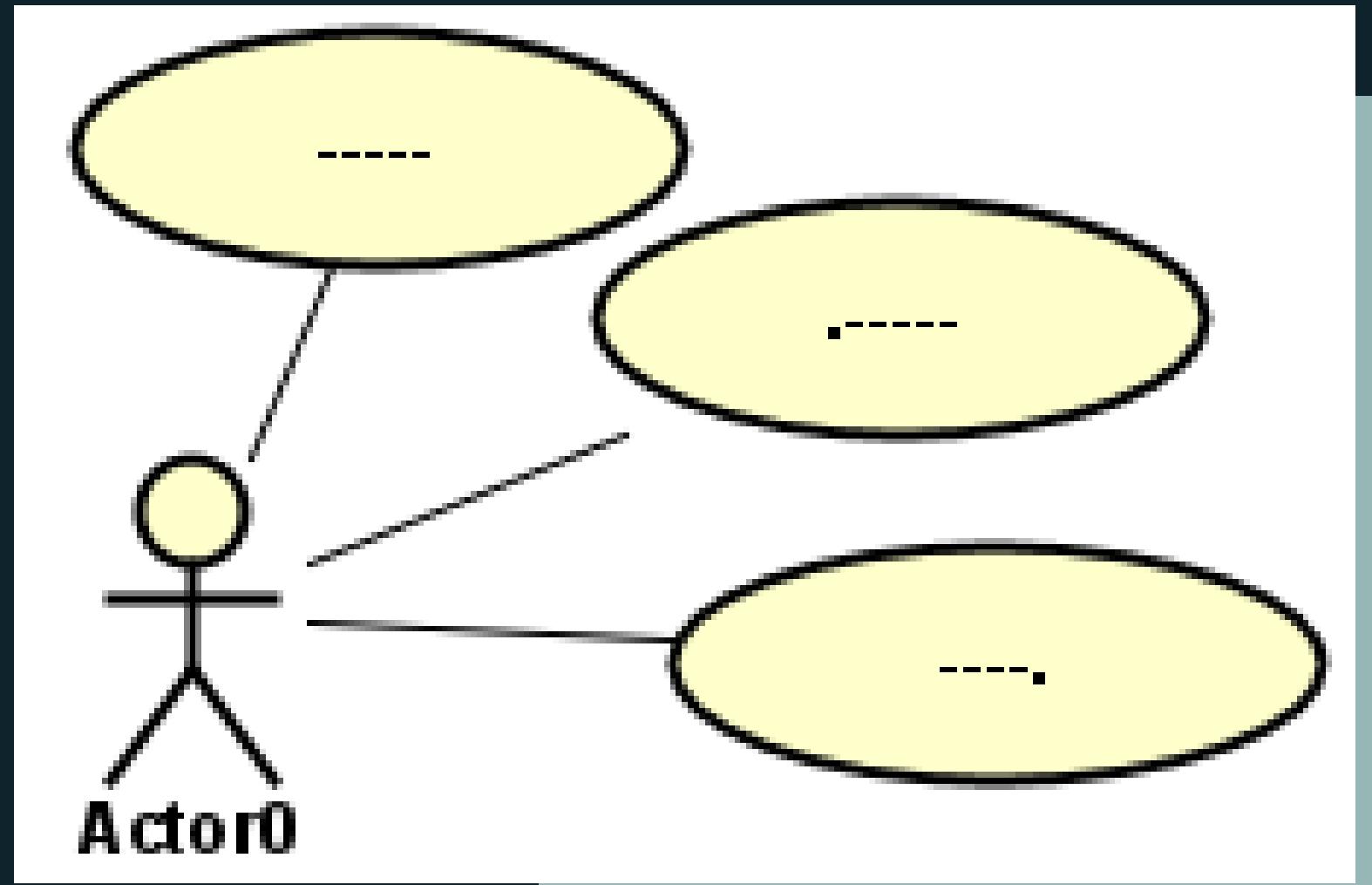


# CASO DE USO

- UML (Unified Modeling Language) ;
- Perspectiva do usuário;
- Inter-relações das Funções do Sistema;
- Relações com o ambiente;

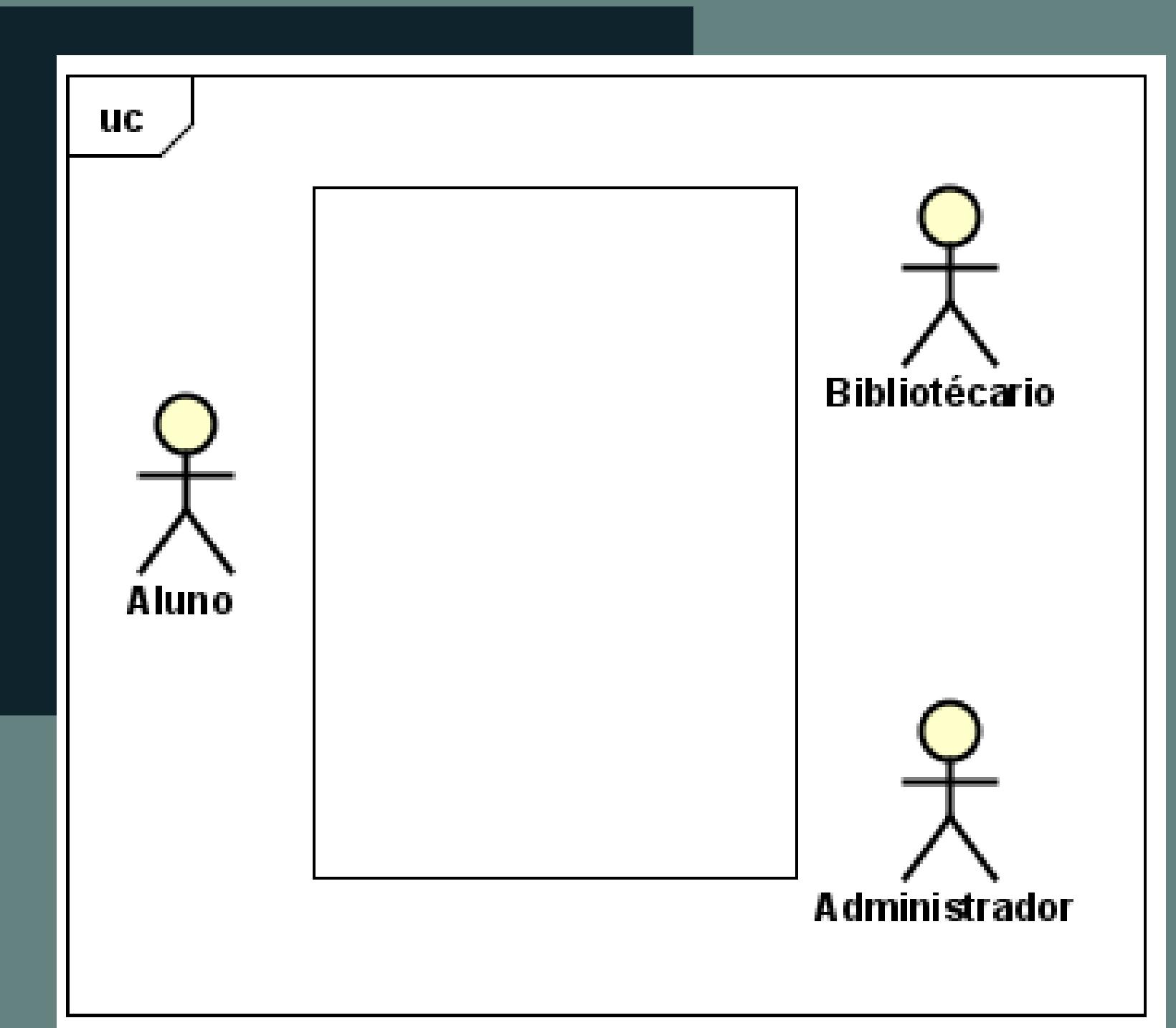
## Observação

Um caso de uso descreve as ações do sistema sem entrar em detalhes técnicos, como tecnologias, algoritmos ou passos específicos.



# ELEMENTOS DO DIAGRAMA

- Sistema/cenário:
  - Área de atuação do sistema;
  - Ações e interações entre os atores e o sistema;
- Autores:
  - Papel ou entidade que interage com o sistema;
  - Atores podem ser pessoas, outras aplicações;

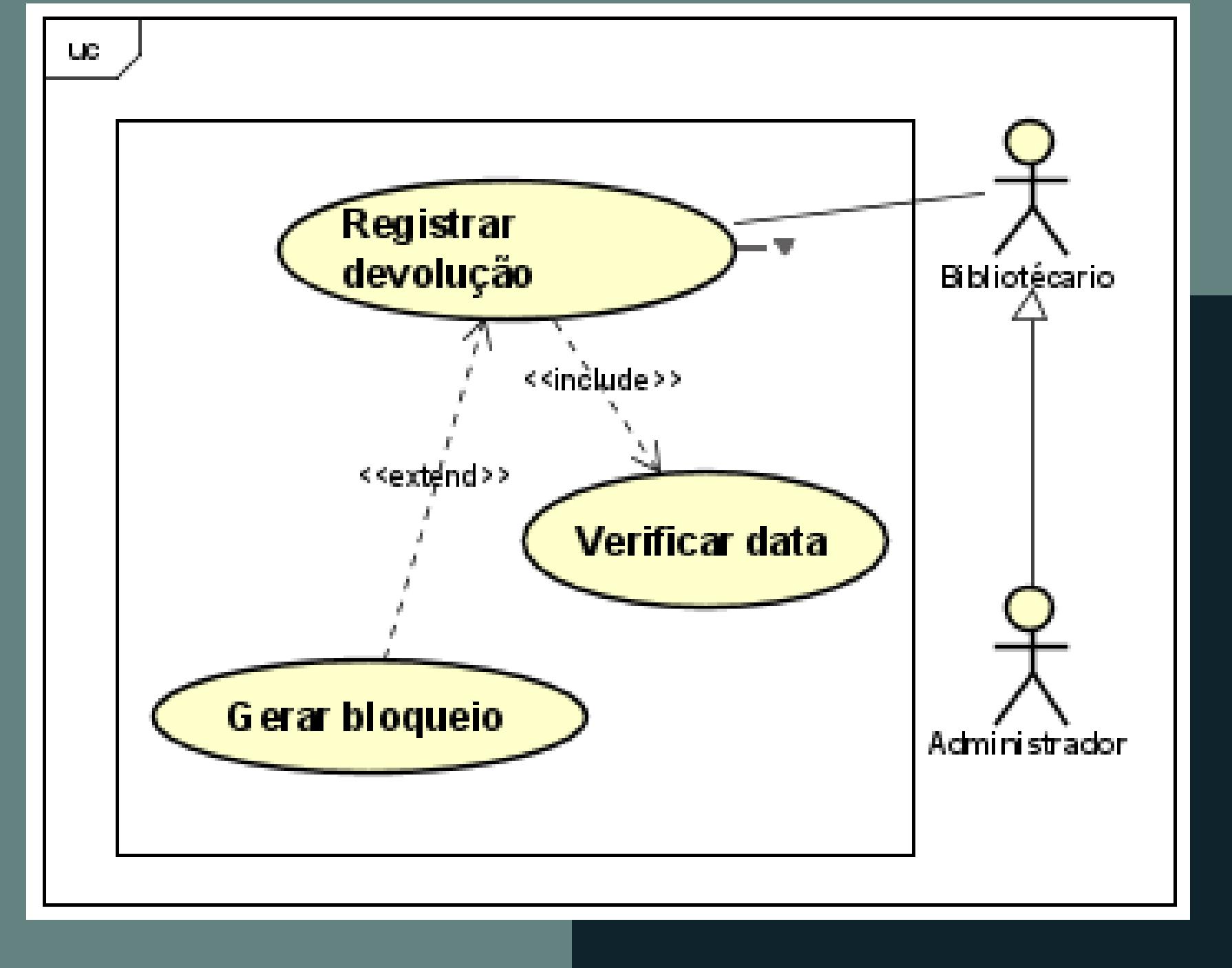


# ELEMENTOS DO DIAGRAMA

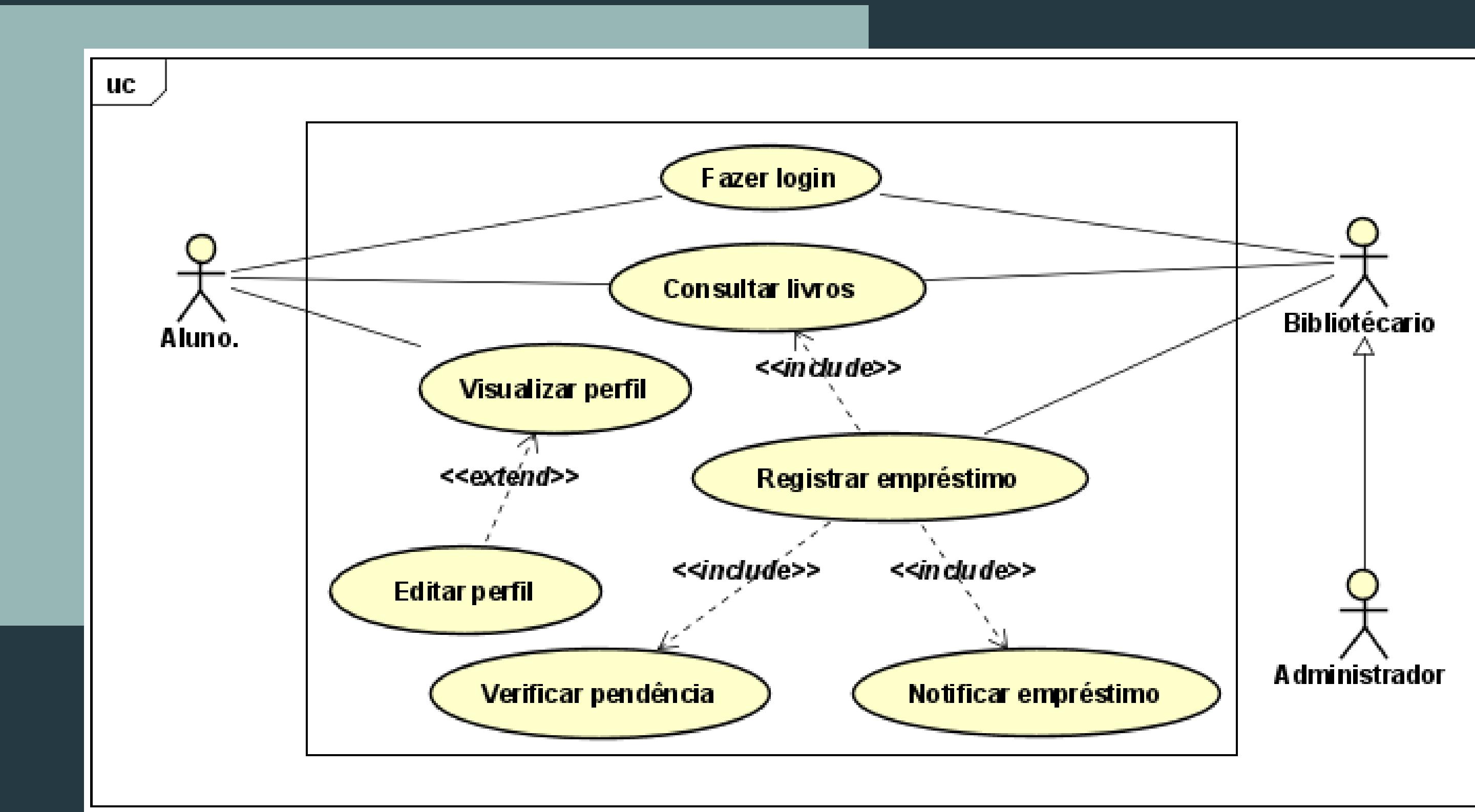
- Caso de uso:
  - São as funcionalidades recebidas pelos autores
  - Conjunto de sequências;

# RELACIONES

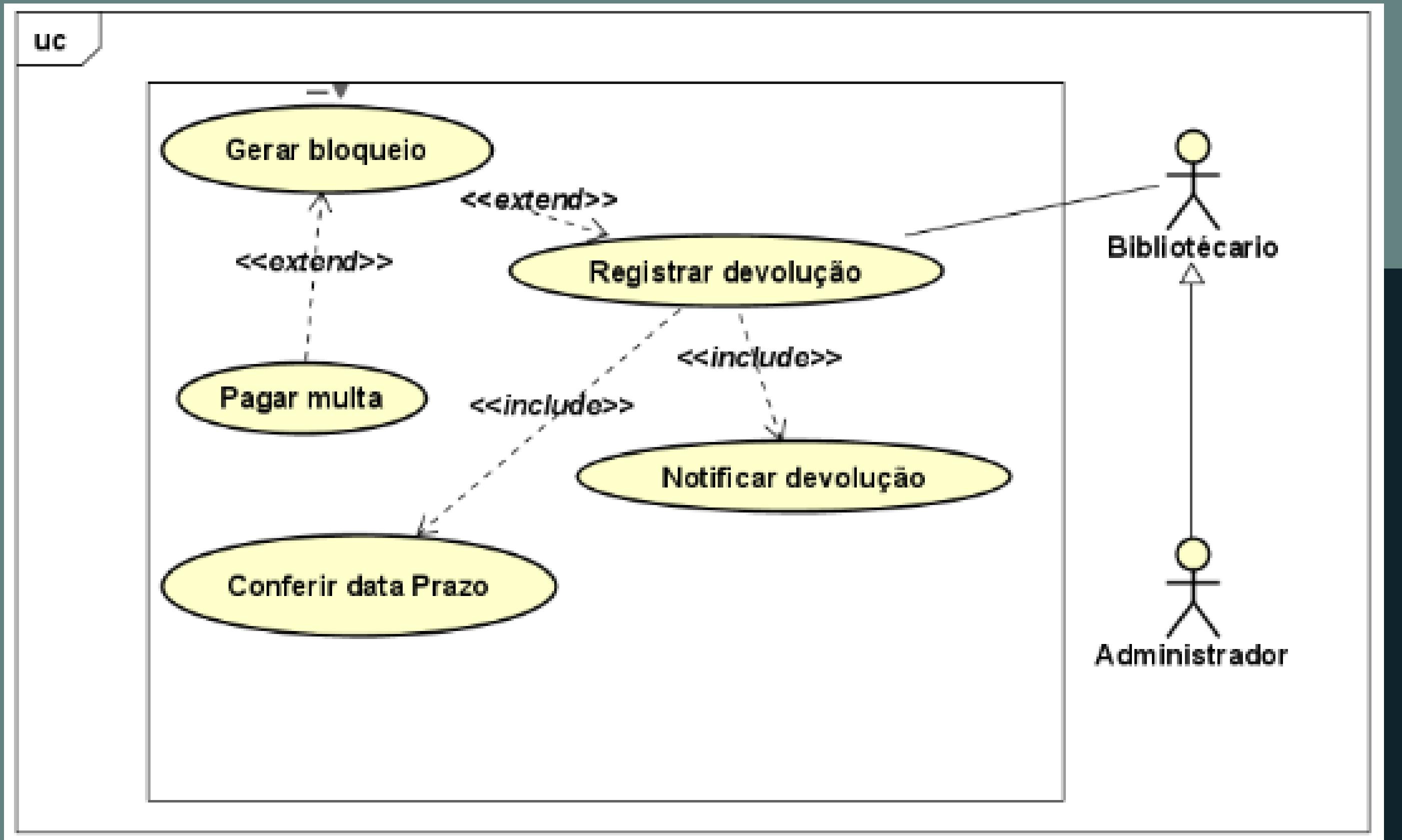
- Associação
- Generalização;
- Extensão (extends)
- Inclusão (includes)



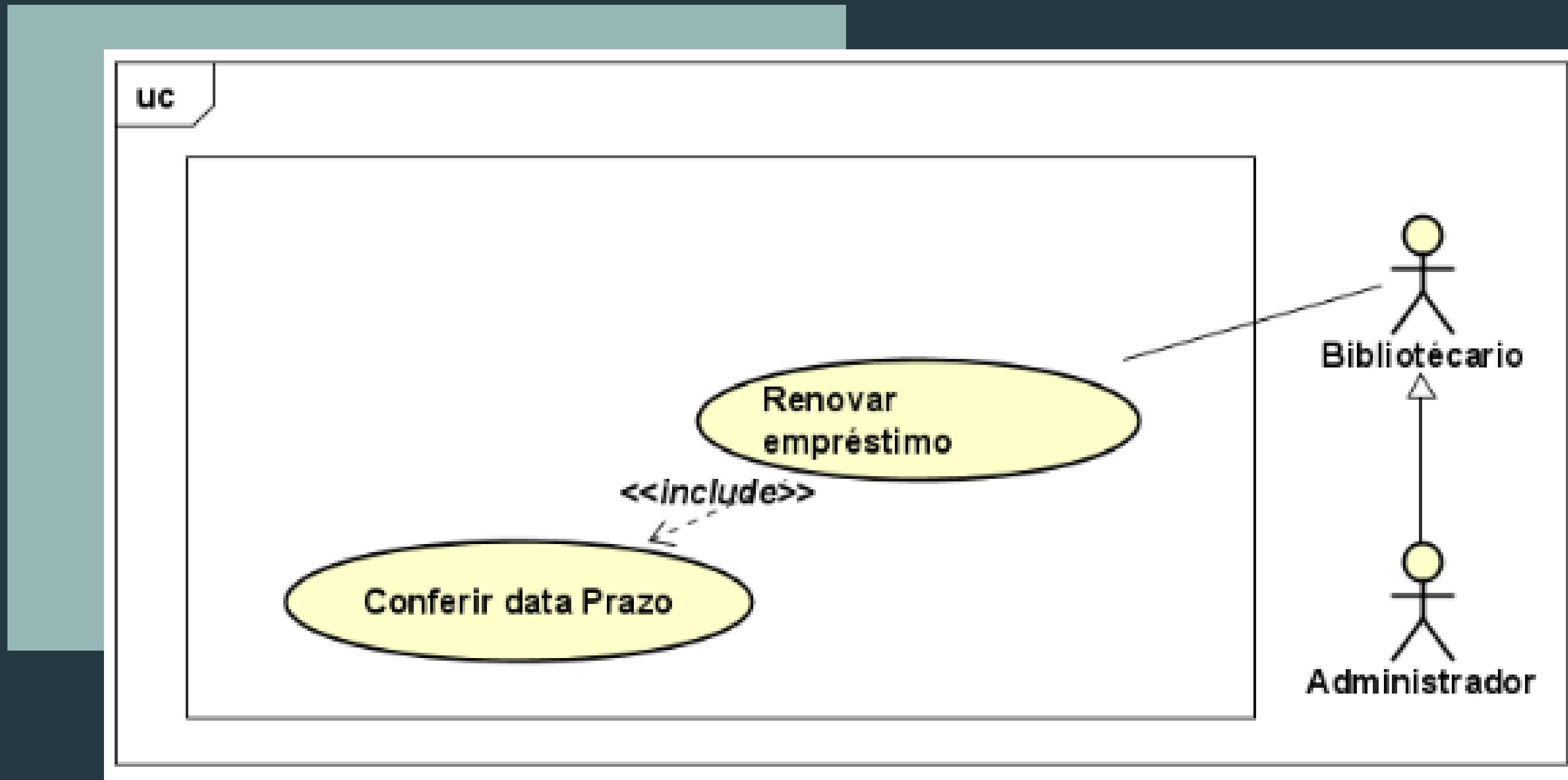
# DIAGRAMA DA INSTITUÇÃO ABC



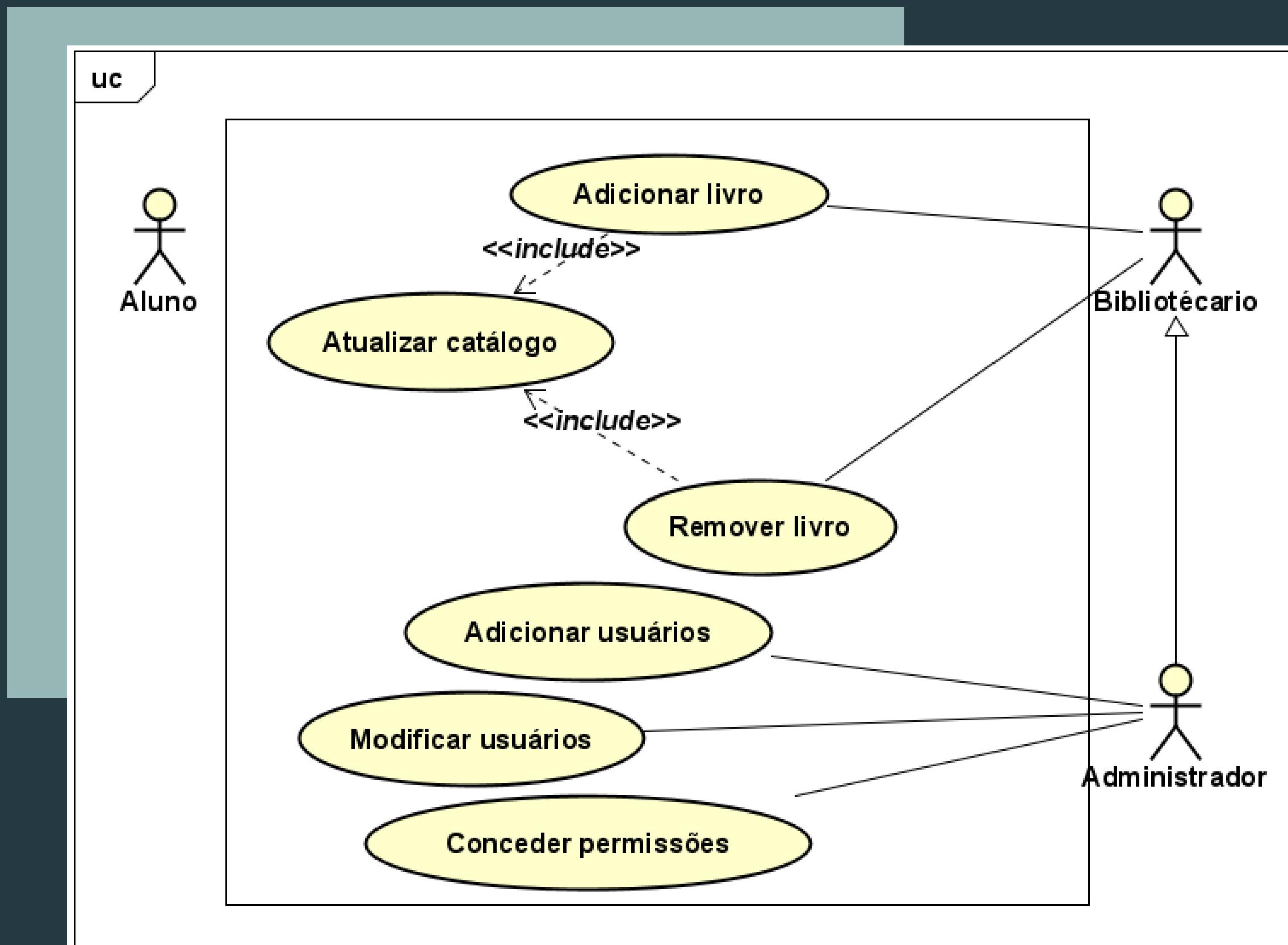
# DIAGRAMA DA INSTITUÇÃO ABC



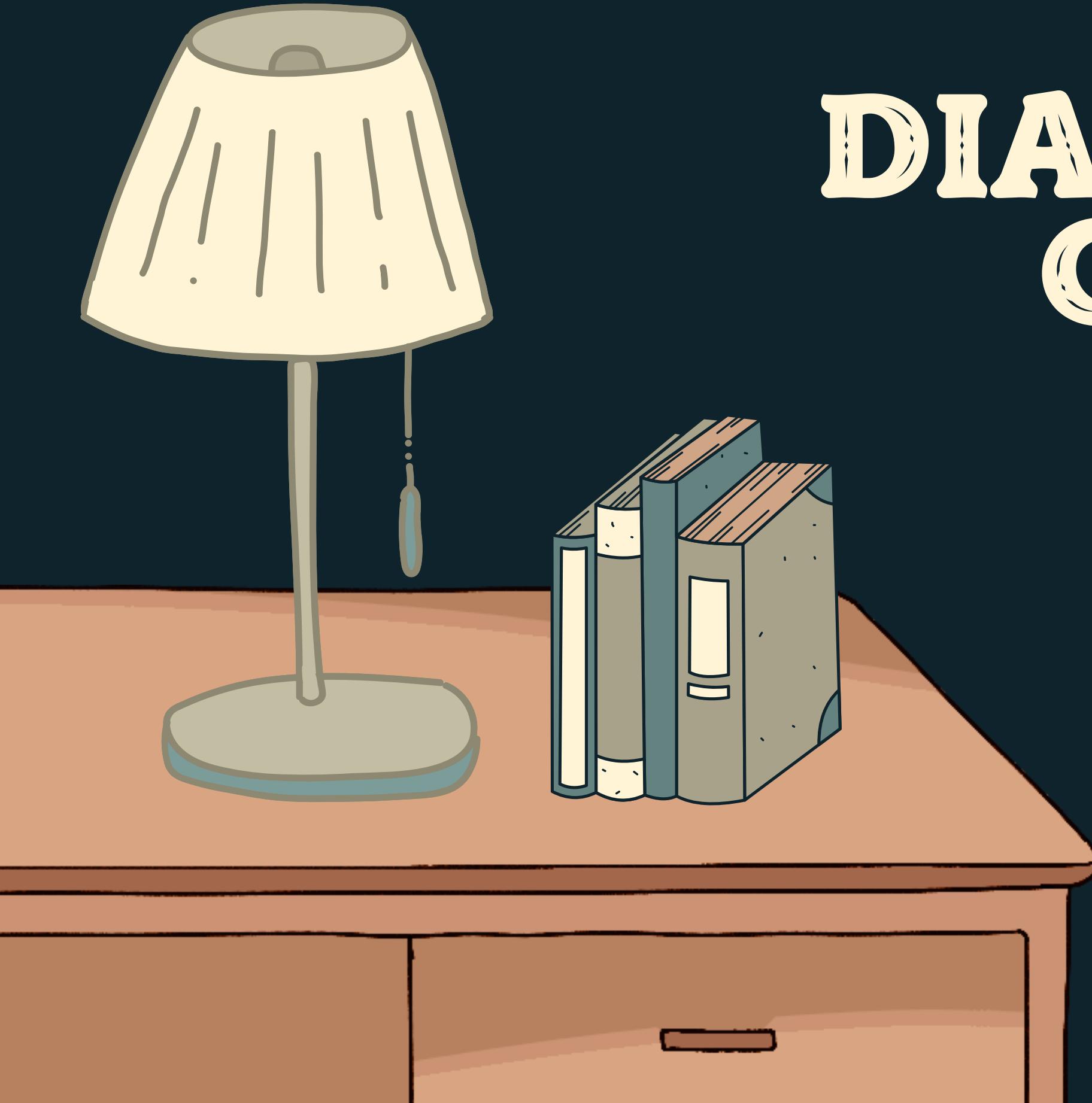
# DIAGRAMA DA INSTITUÇÃO ABC



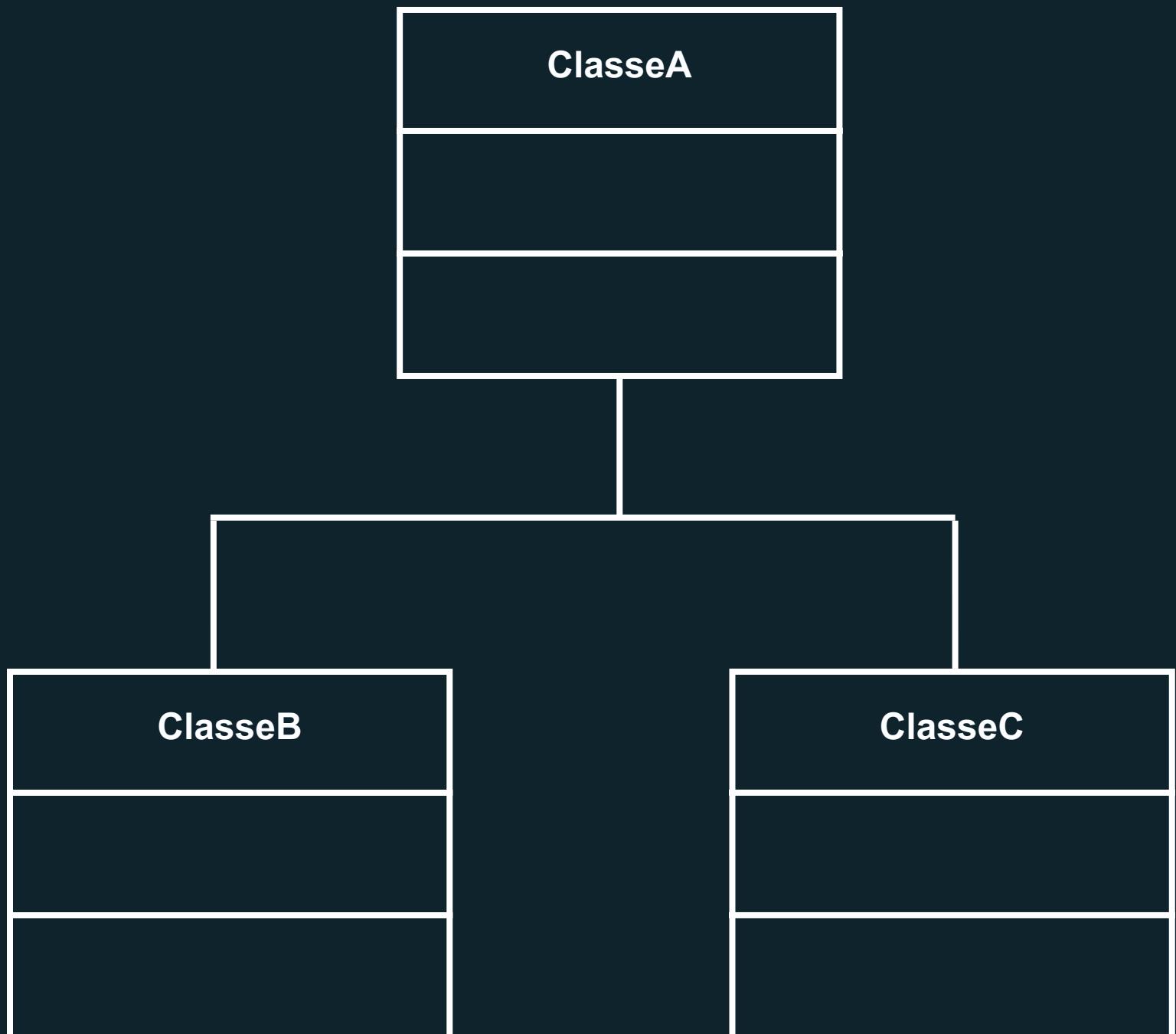
# DIAGRAMA DA INSTITUÇÃO ABC



# DIAGRAMA DE CLASSES

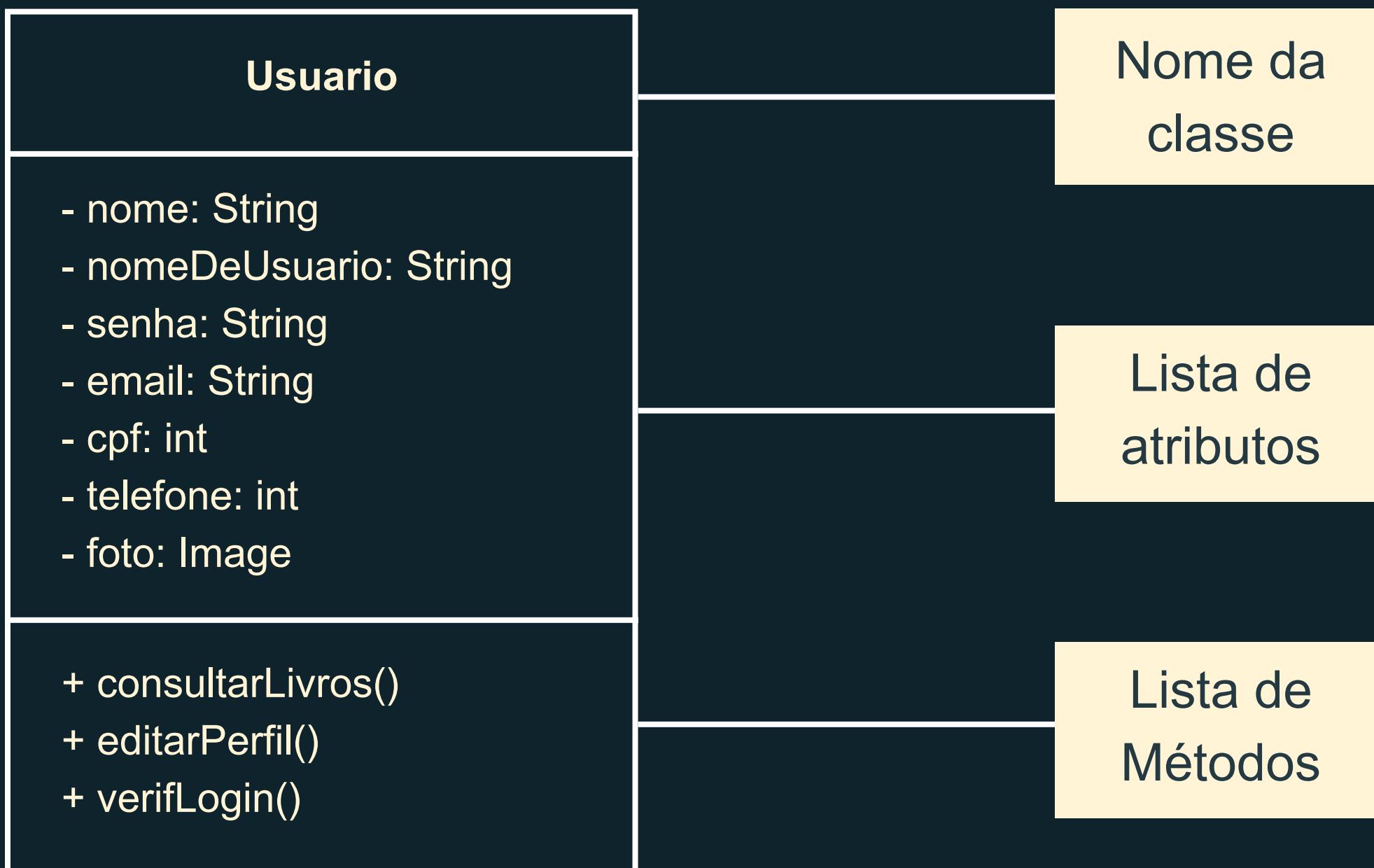


# O QUE É UM DIAGRAMA DE CLASSES?



- Um mapa visual que representa as classes em um programa.
- Mostra como as classes se relacionam, suas características e ações.
- Facilitar o entendimento da estrutura de um sistema.

# CLASSES, MÉTODOS E ATRIBUTOS



# VISIBILIDADE

## Usuario

- nome: String  
- nomeDeUsuario: String  
- senha: String  
- email: String  
- cpf: String  
- telefone: String  
- foto: Image

+ consultarLivros(): list<Livro>  
+ editarPerfil(): boolean  
+ verifLogin(): boolean

- privado  
+ publico  
# protegido  
~ pacote/padrão

# RELACIONAMENTOS

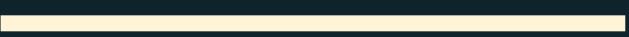
Existem diferentes tipos de relacionamentos entre as classes

- Herança



Multiplicidade

- Associação



0..1 zero a um  
n (montante específico)

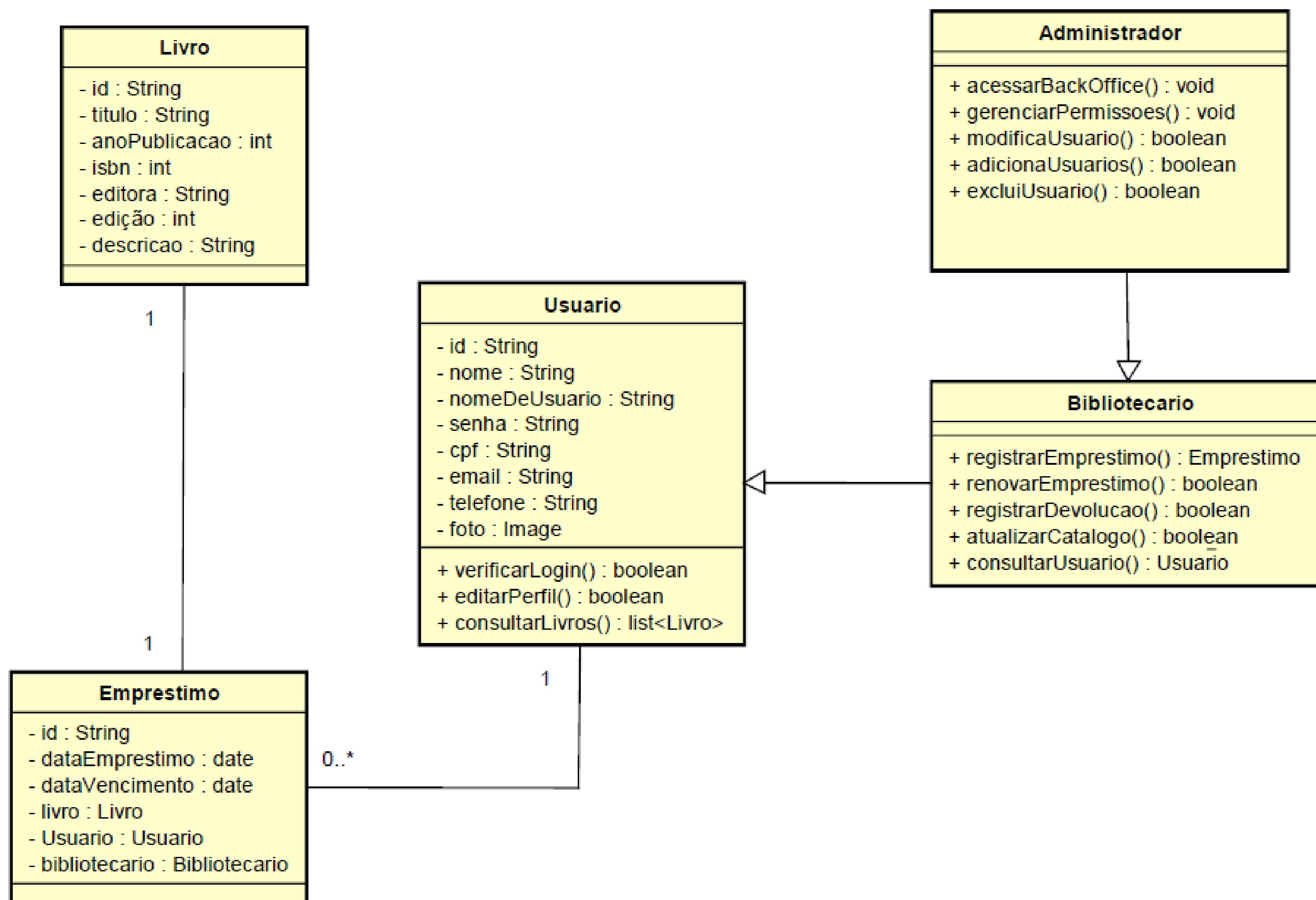
- Agregação



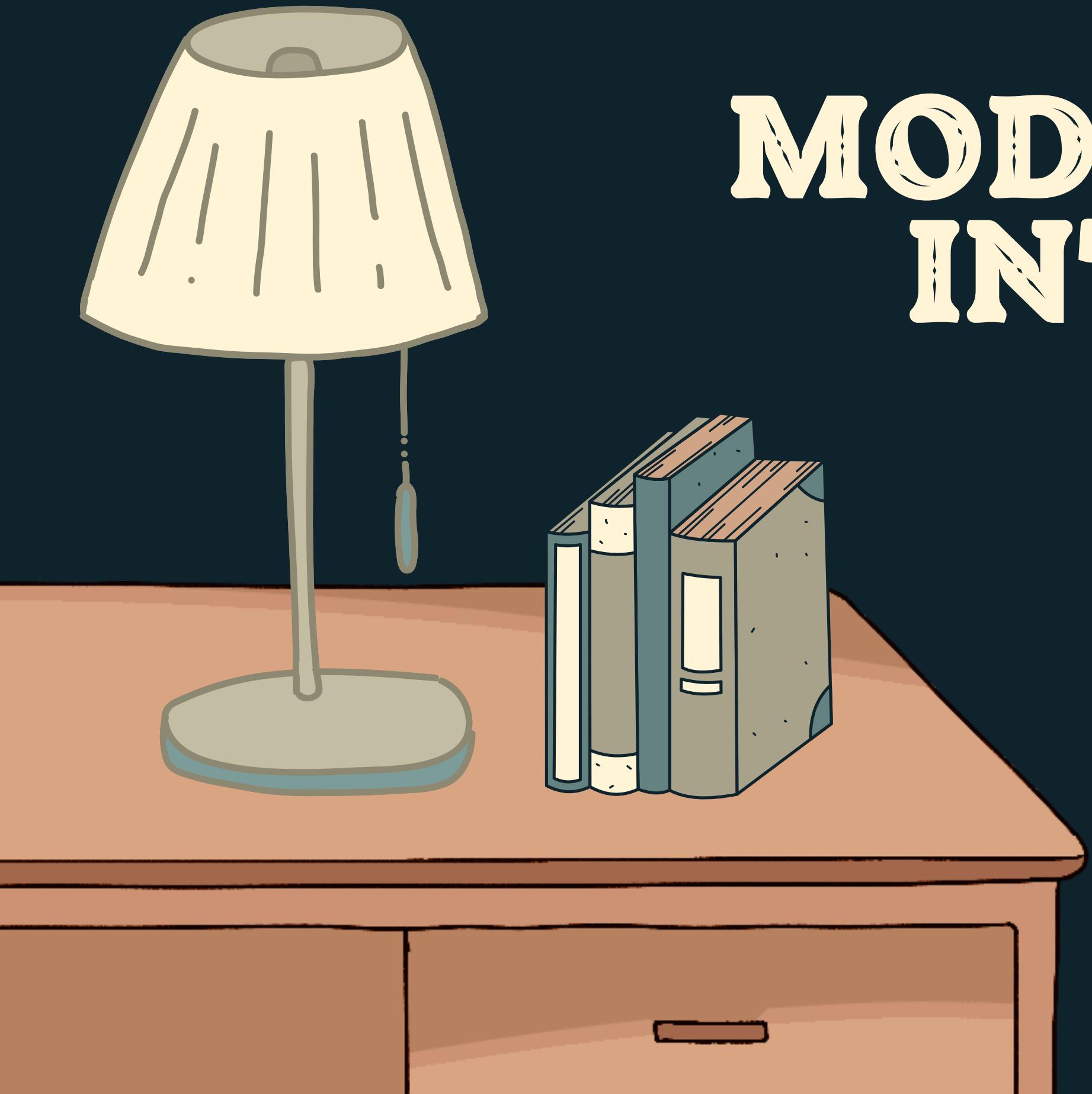
0..\* zero a muitos  
1..\* um a vários

- Composição





# MODELAGEM DE INTERAÇÃO



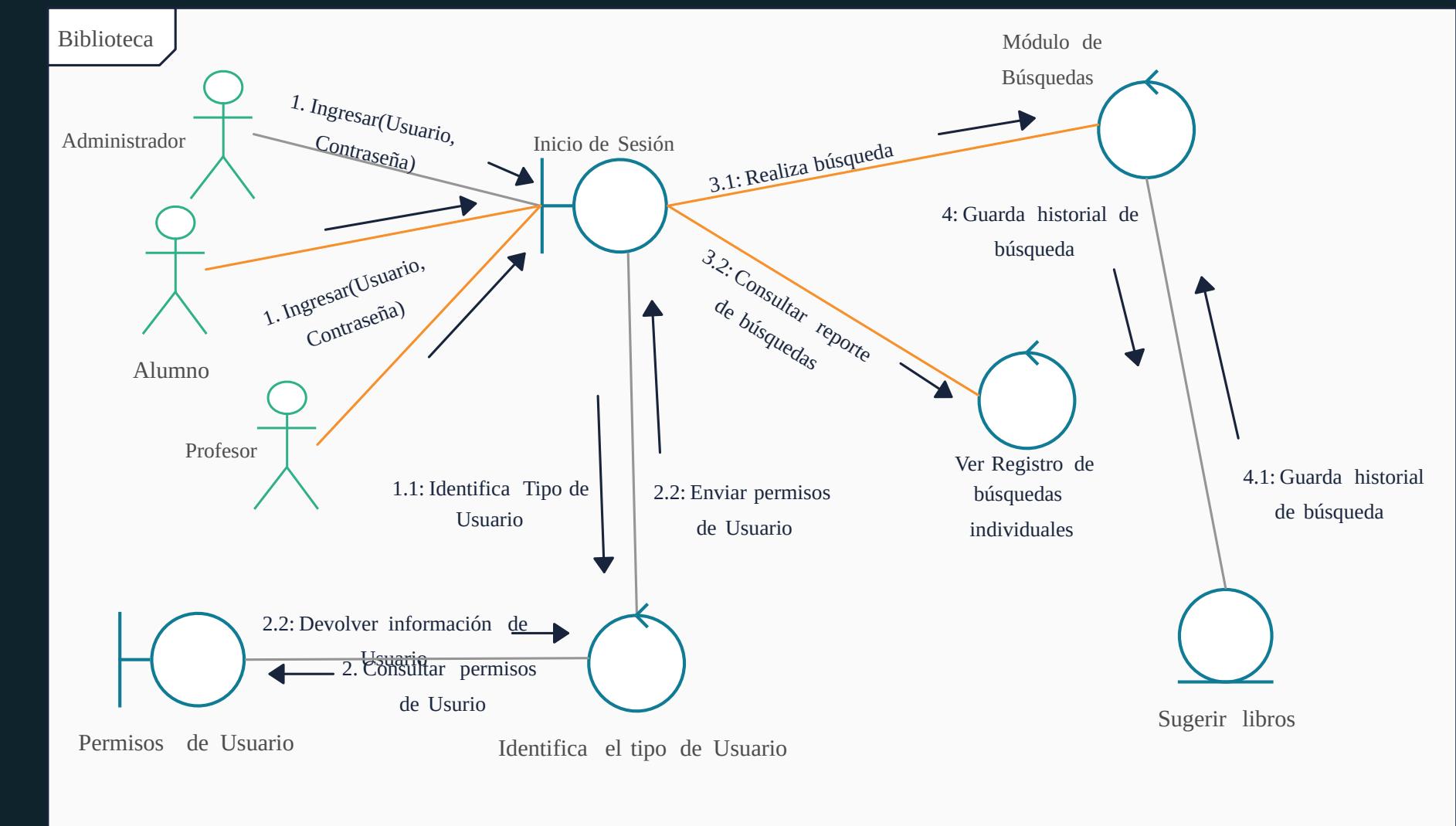
# O QUE É DIAGRAMA DE INTERAÇÕES?

É um diagrama comportamental que busca representar a forma como ocorre as interações entre as pessoas e os sistemas, produtos ou serviços.



# DIAGRAMA DE INTERAÇÕES

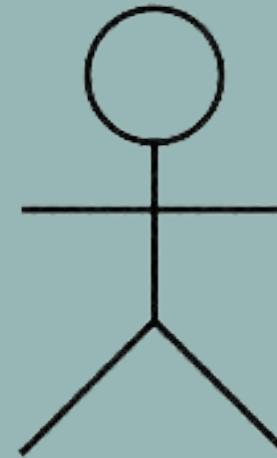
- Diagrama de Comunicação
- Diagrama de Sequencia



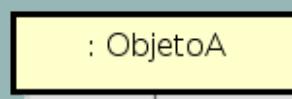
# DIAGRAMA DE SEQUENCIA

O objetivo principal é determinar a ordem dos eventos, as mensagens enviadas, os métodos chamados e a interação entre objetos dentro de um processo. Geralmente vinculado a um caso de uso, o diagrama de sequência é útil para documentar e gerar visualizações diretas a partir de casos de uso.

# NOTAÇÕES DO DIAGRAMA DE SEQUENCIA



Akteur / Actor



Linha de vida

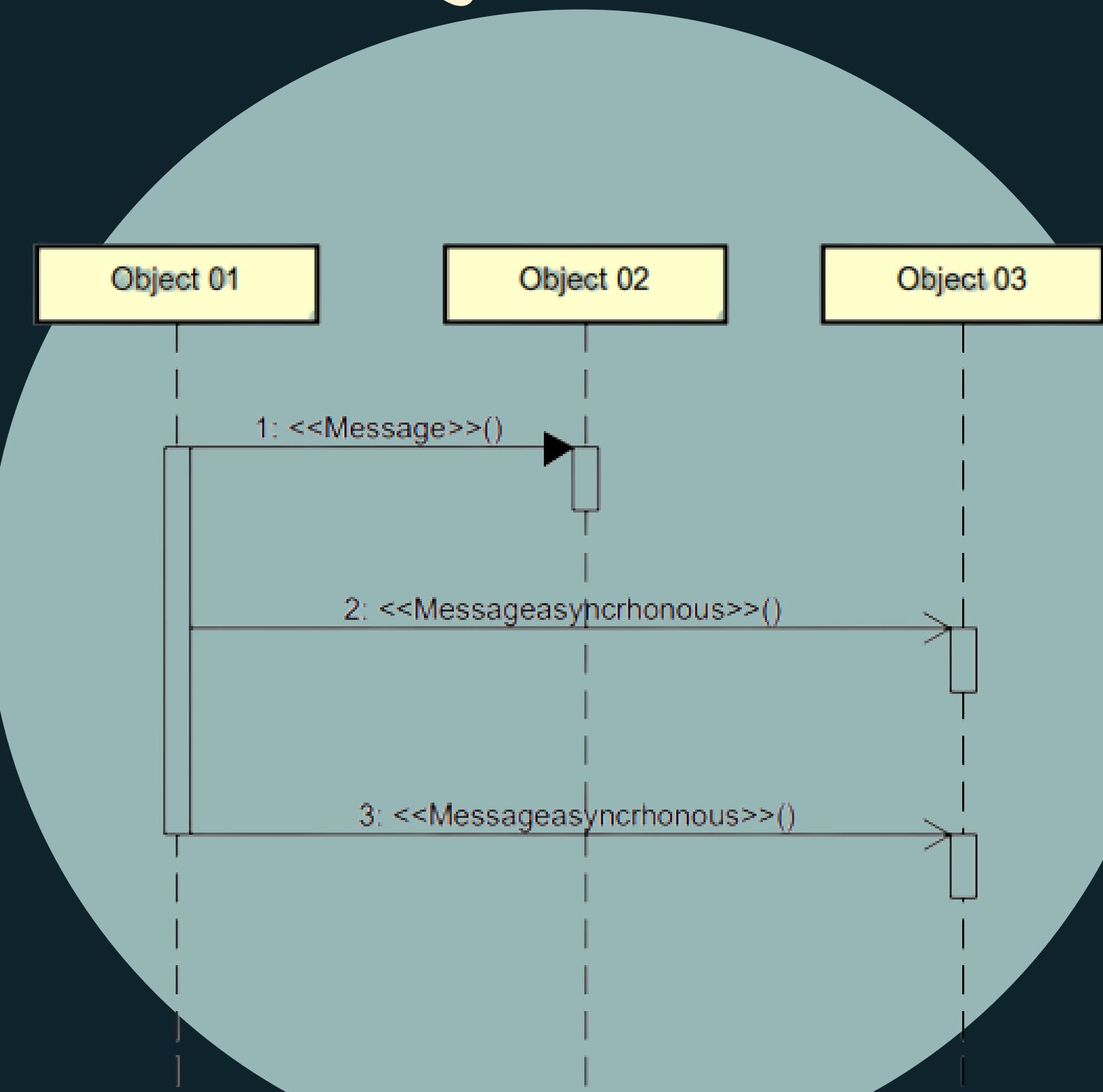
**Atores:** São instâncias dos atores declarados no diagrama de caso de uso.

**Objetos:** Representam instâncias específicas de classes no sistema.

**Lifelines:** São linhas verticais que se estendem ao longo do diagrama para indicar a vida do objeto durante a interação.

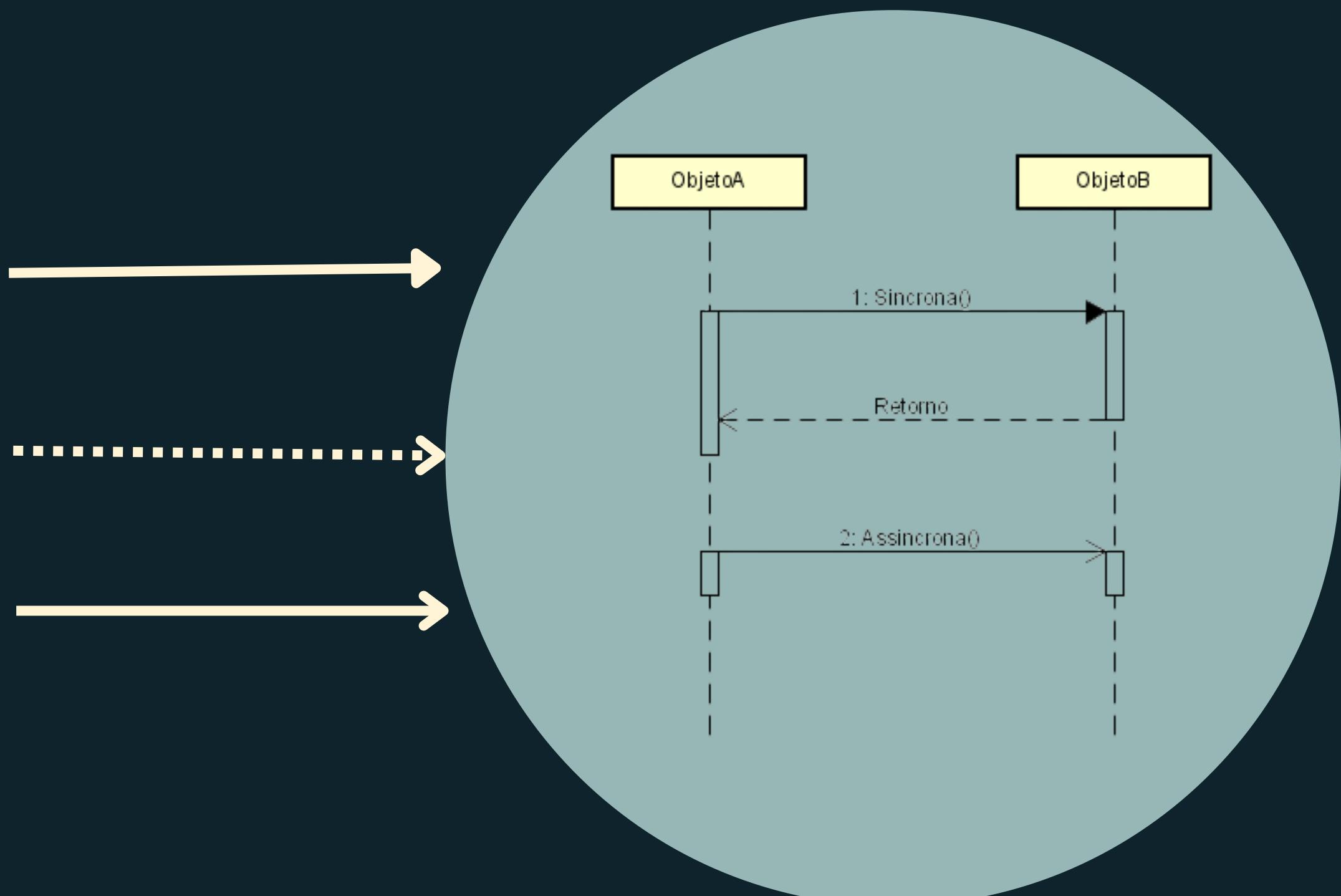
# NOTAÇÕES DO DIAGRAMA DE SEQUENCIA

**Barras de Ativação:** São períodos que um determinado objeto está participando ativamente de um processo.



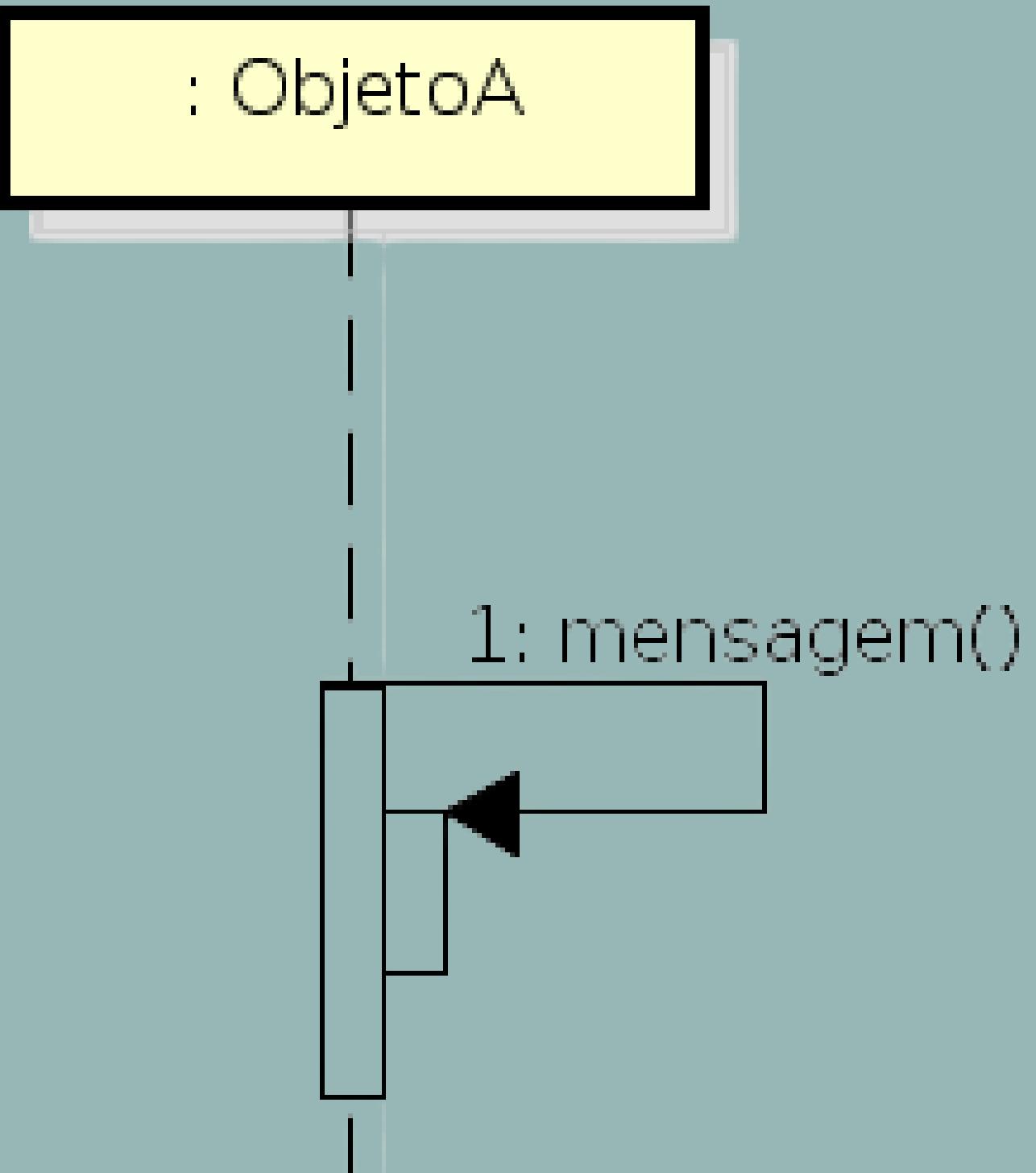
# MENSAGENS

- Mensagem síncrona
- Mensagem de retorno
- Mensagem assíncrona



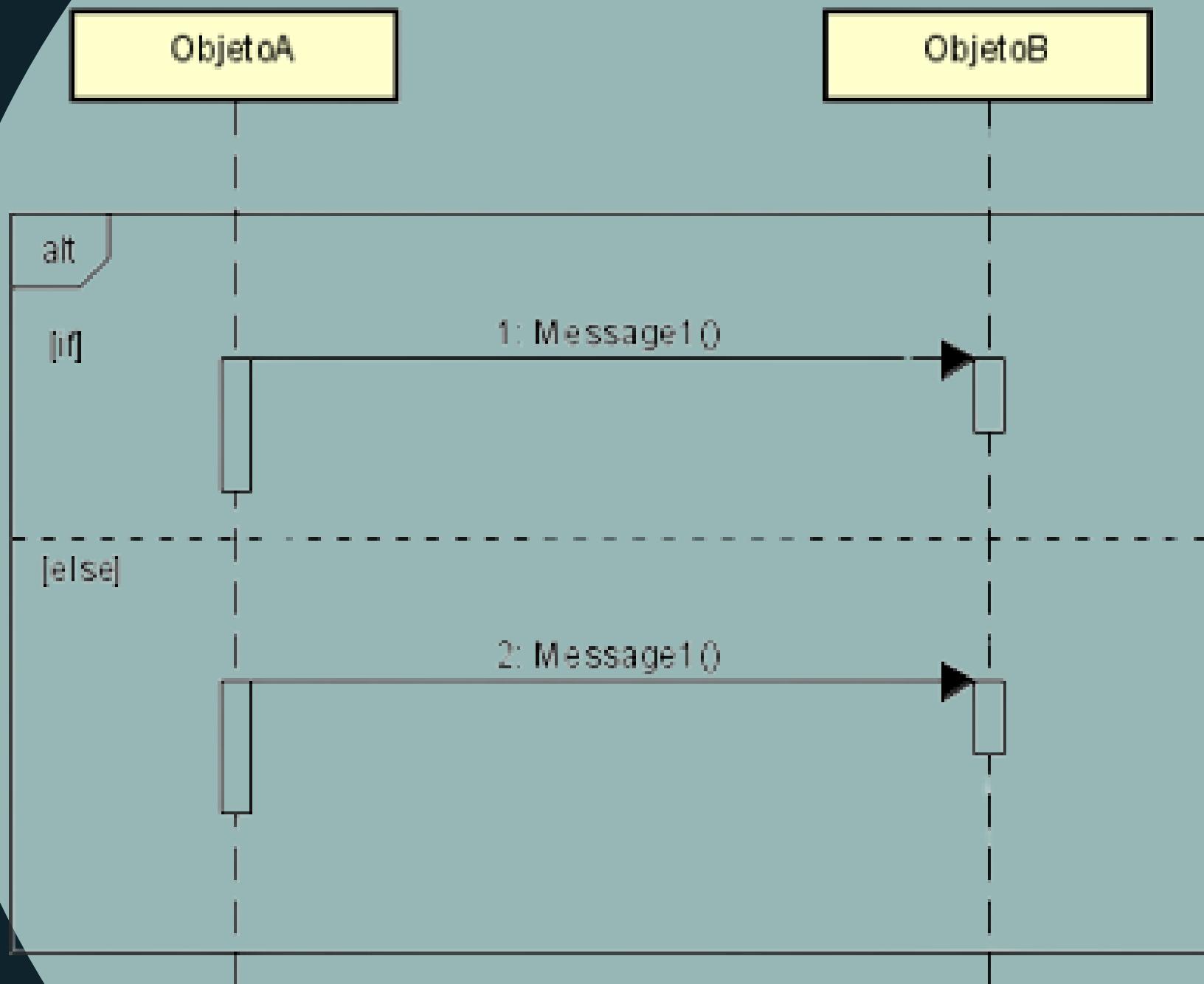
# MENSAGENS

**Auto-chamada:** São mensagens que uma lifeline envia para si mesma. Uma mensagem parte da linha de vida do objeto e atinge a linha de vida do próprio objeto.



# MENSAGENS

**Condicionais:** Usado quando existe mais de uma condição a ser atendida.

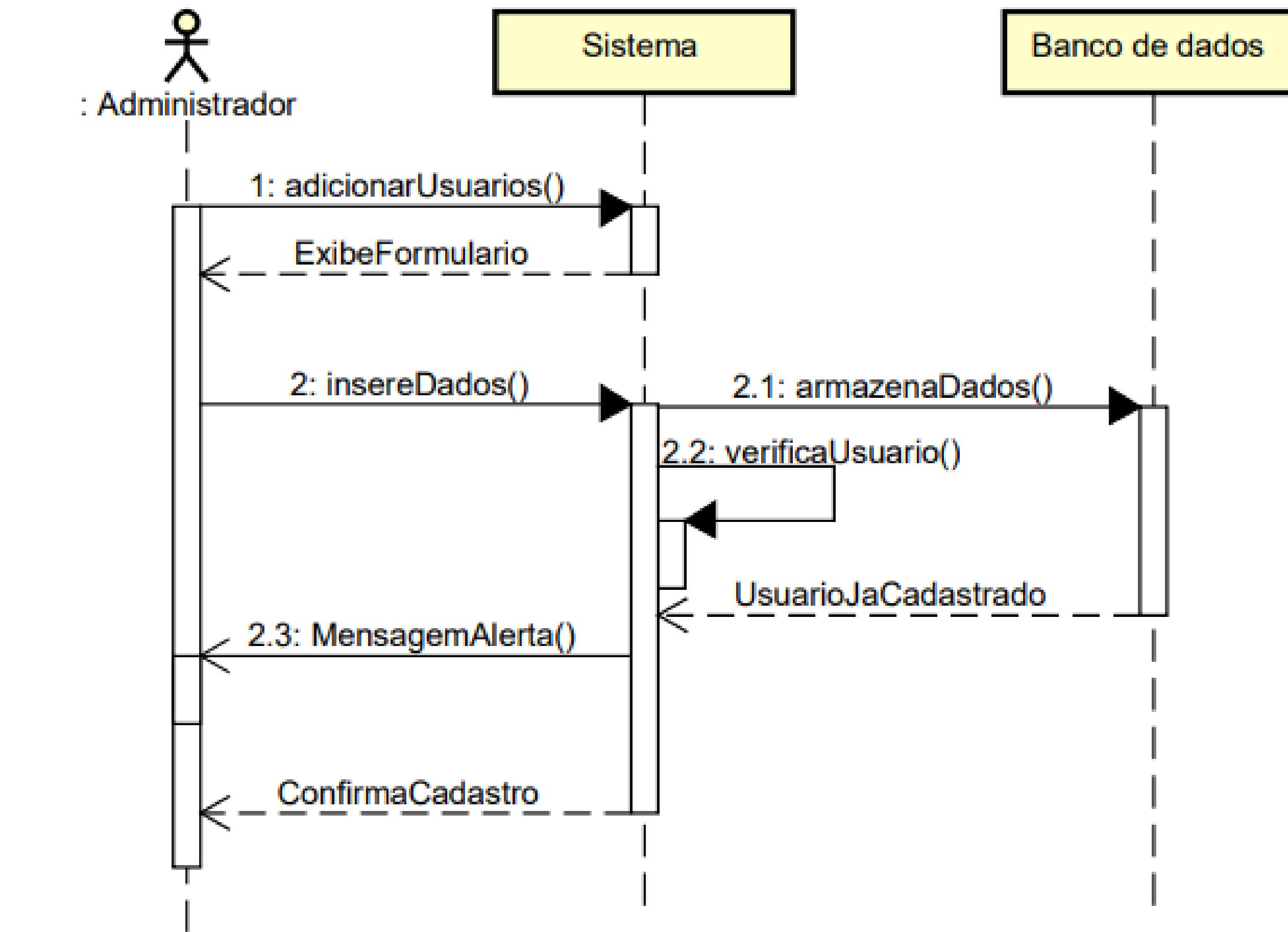


# COMO CRIAR UM DIAGRAMA DE SEQUENCIA:

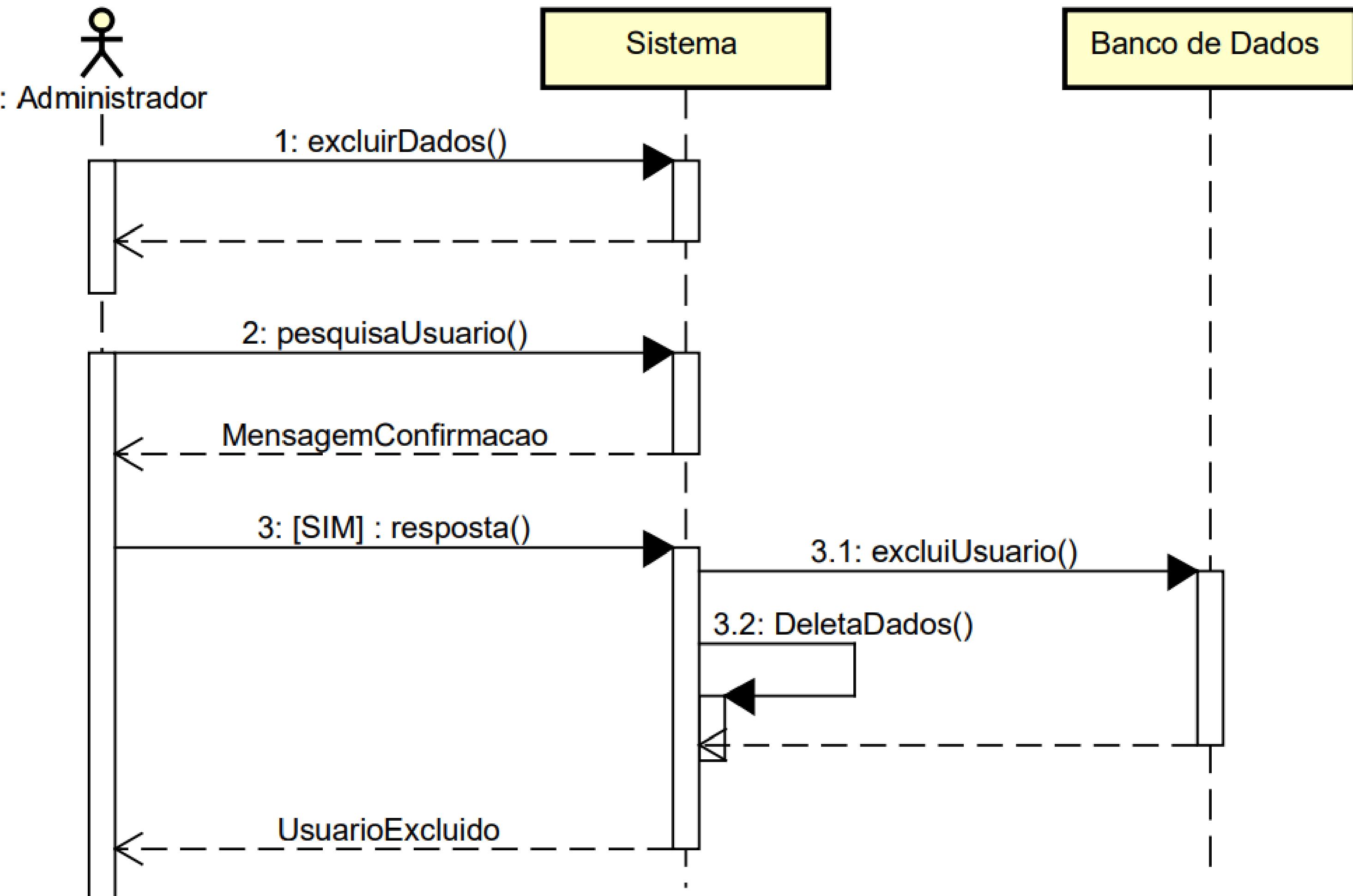
- Selecionar um Caso de Uso
- Identificar os atores e objetos que interagem
- Identificar as mensagens que os objetos trocam entre si
- Determinar a sequencia das mensagens
- Determinar as condições especiais



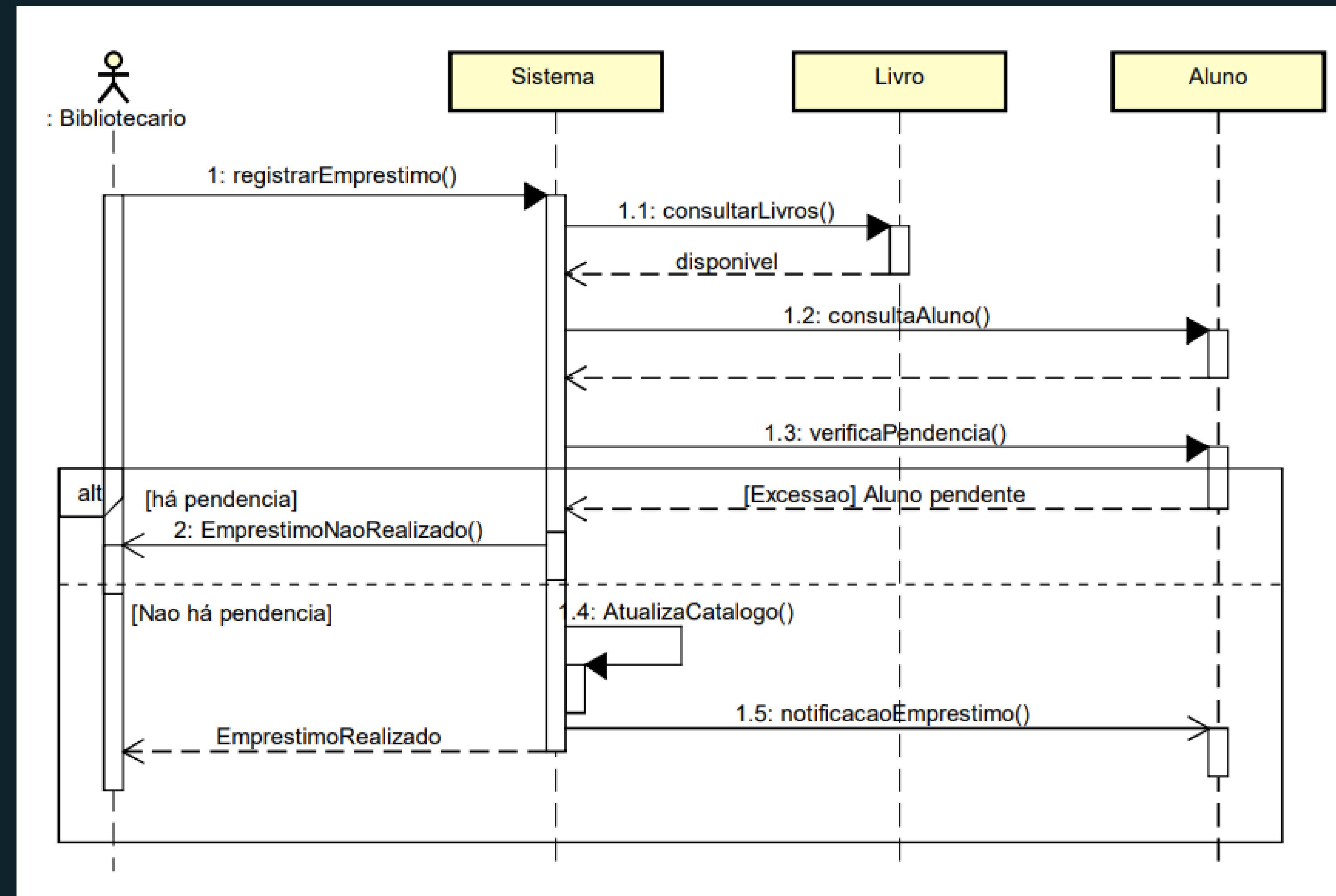
# Adicionar Usuário



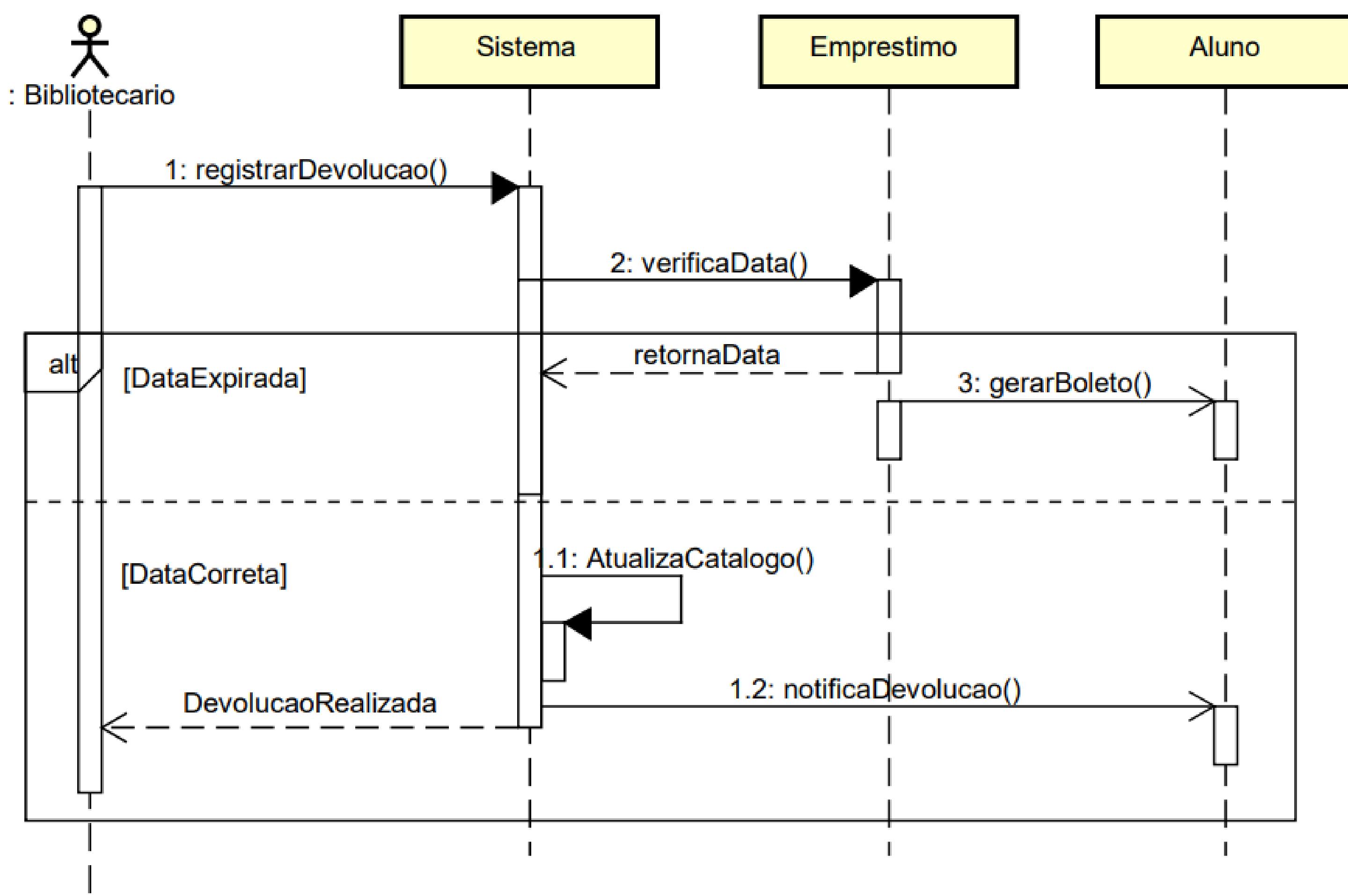
# Excluir Usuário



# Empréstimo



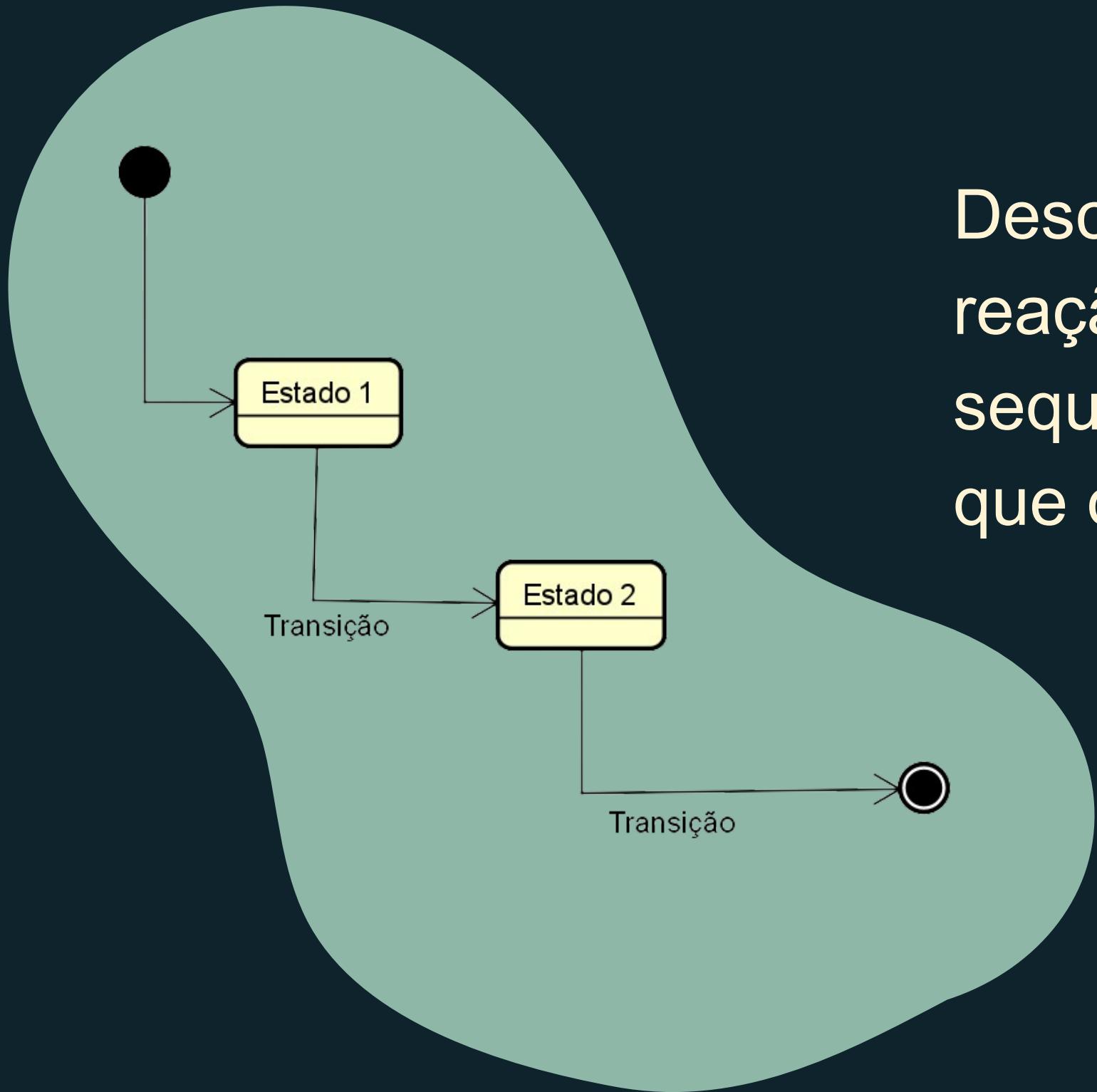
# Devolução



# DIAGRAMA DE ESTADOS



# O QUE É UM DIAGRAMA DE ESTADOS?



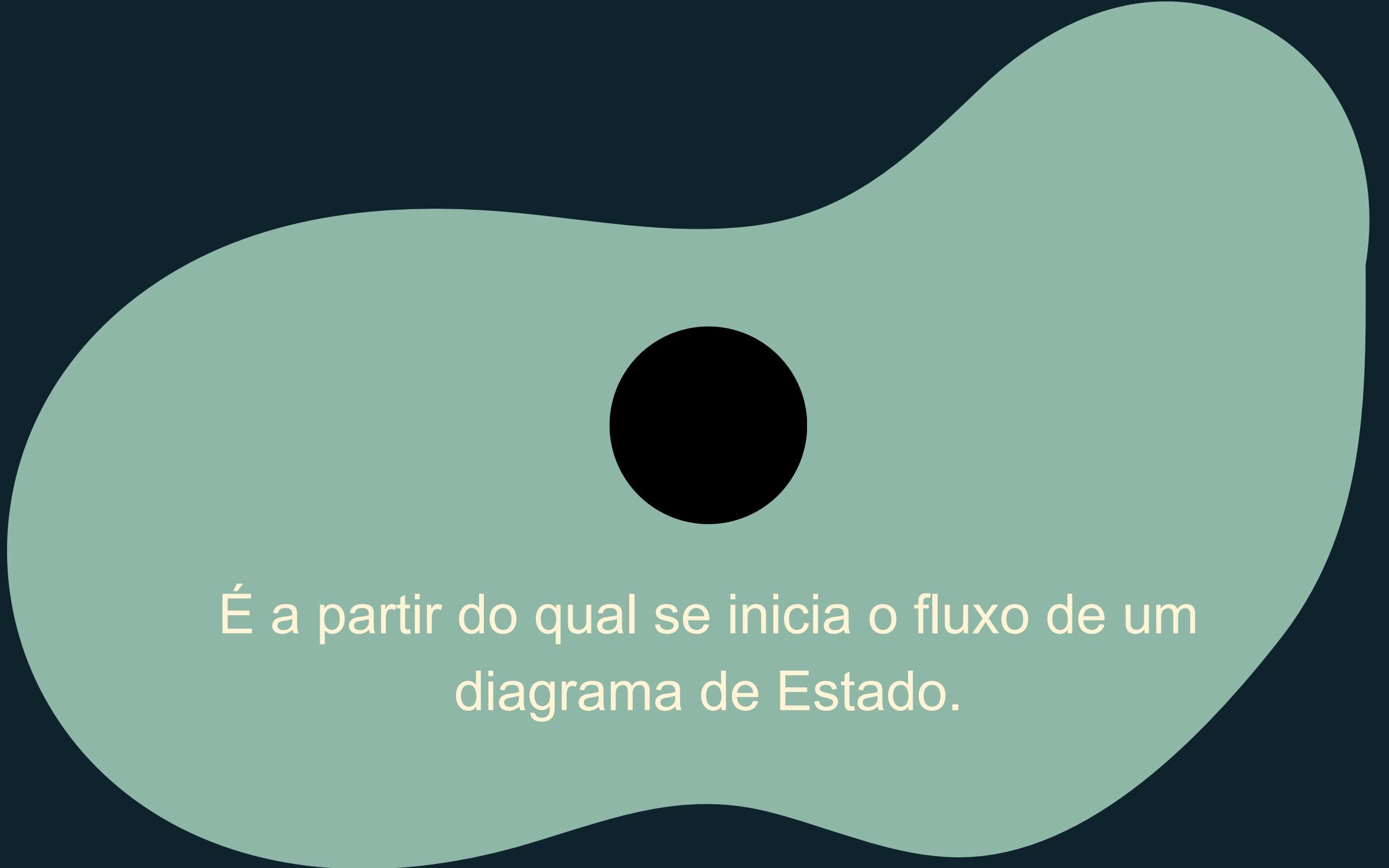
Descreve o comportamento de objetos com reação a eventos discretos por meio de sequências de estados e ações que ocorrem durante sua vida.

# ELEMENTOS DO DIAGRAMA - ESTADO ATUAL

Estado

É a situação física atual de um objeto.

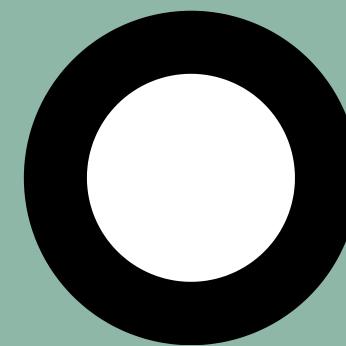
# ELEMENTOS DO DIAGRAMA - ESTADO INICIAL



A large teal circle contains a smaller black circle at its center. This represents the visual element used to denote the start of a state transition in a diagram.

É a partir do qual se inicia o fluxo de um  
diagrama de Estado.

# ELEMENTOS DO DIAGRAMA - ESTADO FINAL



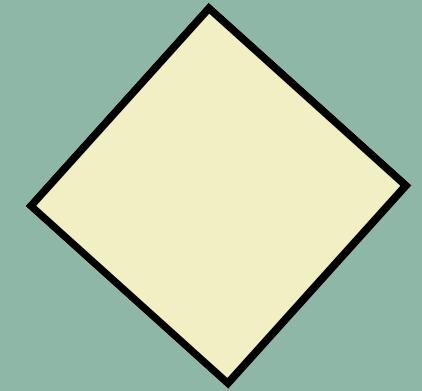
Estado final do objeto no diagrama de Estado.

# ELEMENTOS DO DIAGRAMA - TRANSIÇÃO



Representação das transições de estado.

# ELEMENTOS DO DIAGRAMA - PONTO DE DECISÃO



Utilizado onde existe mais de uma opção.  
Funciona como um ponto de decisão

# DIAGRAMA DE ESTADO - ATIVIDADES INTERNAS

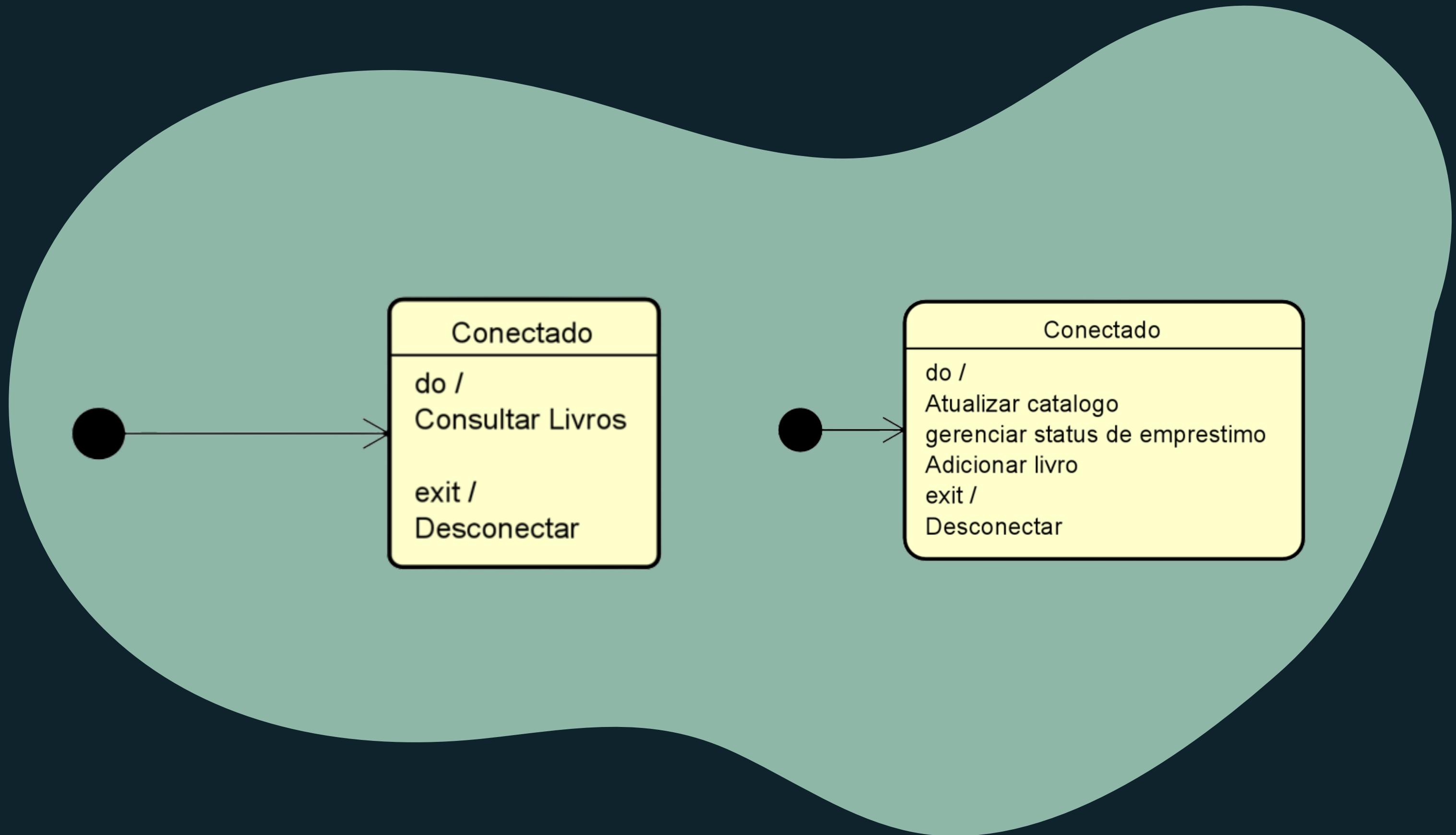
Uma lista de ações ou atividades que são executadas enquanto o objeto se encontra no estado em foco.

**Entry:** Executada na entrada do estado;

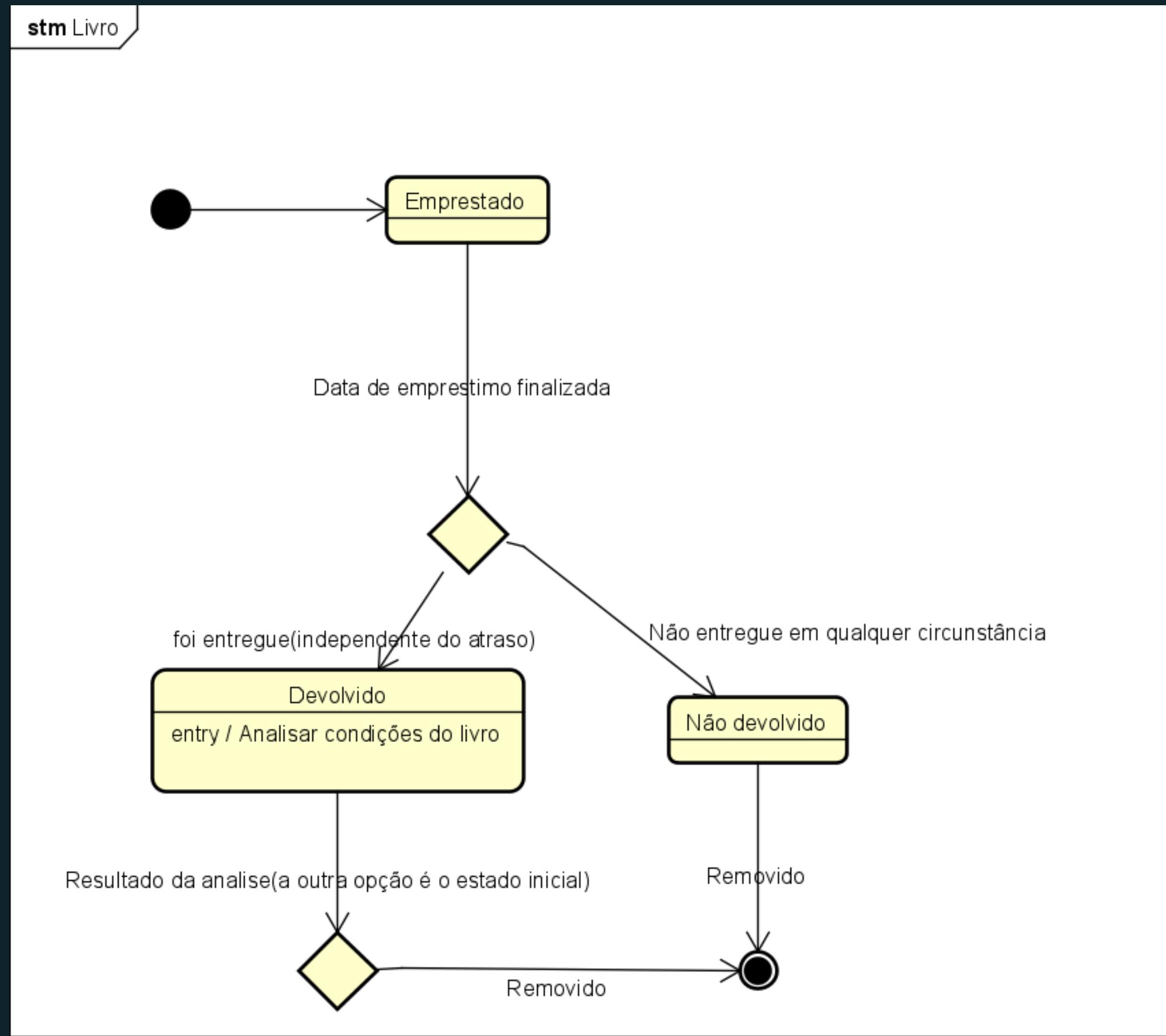
**Do:** Identifica uma atividade em andamento;

**Exit:** Ação executada na saída do estado.

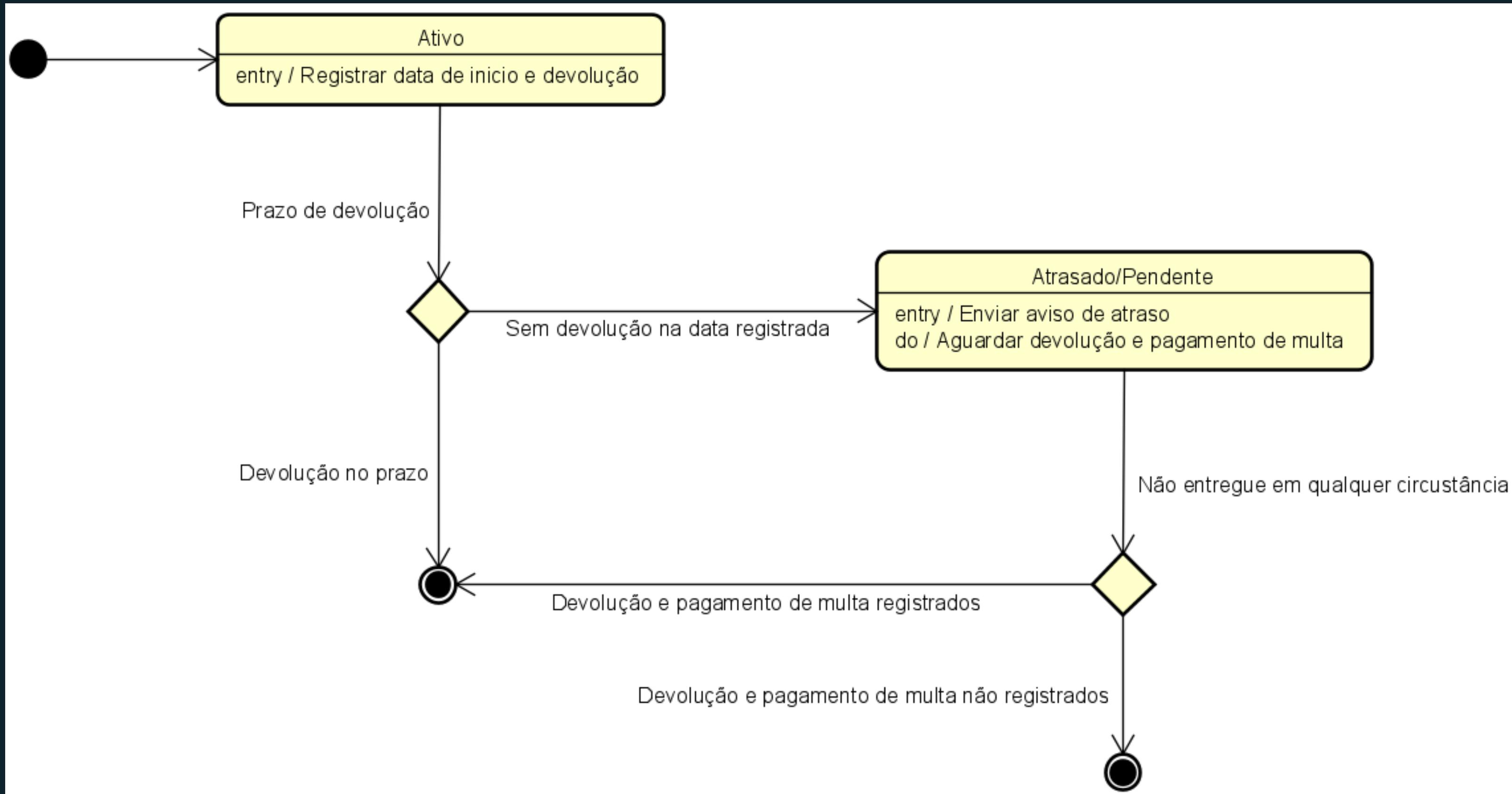
# DIAGRAMA DE ESTADO - ALUNO E BIBLIOTECÁRIO



# DIAGRAMA DE ESTADO - LIVRO



# DIAGRAMA DE ESTADO - LIVRO



# Referências

GUEDES, Gilleanes Thorwald Araujo. UML2: Uma abordagem prática. 3. ed. São Paulo: Novatec Editora Ltd, 2018.

OLIVEIRA PRIMO, Mônica. Diagrama de Sequência. [S. l.], 1 ago. 2014. Disponível em: <https://treinamentowaei.wordpress.com/diagrama-de-sequencia/>. Acesso em: 02 nov. 2023.

Creately.Tutorial do Diagrama de Sequência: Guia completo com exemplos. [S. l.], 29 jan. 2021. Disponível em: <https://creately.com/blog/pt/diagrama/tutorial-do-diagrama-de-sequencia/> . Acesso em: 01 nov. 2023.

LUDICCHART. O que é um diagrama de máquina de estados? 2023. Disponível em: <https://www.lucidchart.com/pages/pt/o-que-e-diagrama-de-maquina-de-estados-uml>. Acesso em: 12 nov. 2023.

## Reconhecimentos e Direitos Autorais

- Autor: Guilherme de Pádua f. Amorim, Amanda Maia Soare Silva, Gustavo Antonio Silva Rocha, Irlanda Hildeney
- Contato: [guilhermepamorim0@gmail.com](mailto:guilhermepamorim0@gmail.com)
  - Data última versão: 10/12/2023
  - Versão: 1.0
- Outros repositórios: <https://github.com/guilhermedpadua>
- Agradecimentos: Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Professor Doutor Thales Levi Azevedo Valente, e colegas de curso.

## Copyright/License

Este material é resultado de um trabalho acadêmico para a disciplina PROJETO E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE, sob a orientação do professor Dr. THALES LEVI AZEVEDO VALENTE, no semestre letivo 2023.2, do curso de Engenharia da Computação, na Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Todo o material sob esta licença é software livre: pode ser usado para fins acadêmicos e comerciais sem nenhum custo. Não há papelada, nem royalties, nem restrições de "copyleft" do tipo GNU. Ele é licenciado sob os termos da licença MIT reproduzida abaixo e, portanto, é compatível com GPL e também se qualifica como software de código aberto. É de domínio público. Os detalhes legais estão abaixo. O espírito desta licença é que você é livre para usar este material para qualquer finalidade, sem nenhum custo. O único requisito é que, se você usá-los, nos dê crédito.

Copyright © 2023 Educational Material

Este material está licenciado sob a Licença MIT. É permitido o uso, cópia, modificação, e distribuição deste material para qualquer fim, desde que acompanhado deste aviso de direitos autorais.

O MATERIAL É FORNECIDO "COMO ESTÁ", SEM GARANTIA DE QUALQUER TIPO, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO ÀS GARANTIAS DE COMERCIALIZAÇÃO, ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM E NÃO VIOLAÇÃO. EM HIPÓTESE ALGUMA OS AUTORES OU DETENTORES DE DIREITOS AUTORAIS SERÃO RESPONSÁVEIS POR QUALQUER RECLAMAÇÃO, DANOS OU OUTRA RESPONSABILIDADE, SEJA EM UMA AÇÃO DE CONTRATO, ATO ILÍCITO OU DE OUTRA FORMA, DECORRENTE DE, OU EM CONEXÃO COM O MATERIAL OU O USO OU OUTRAS NEGOCIAÇÕES NO MATERIAL.

Para mais informações sobre a Licença MIT: <https://opensource.org/licenses/MIT>.

Obrigado!