

# Análise de Sistemas

Prof. Romário Nzenguele da Silva



**Licenciatura em Informática**

# Sobre o Documento

---



Material de apoio **gratuito**, desenvolvido exclusivamente para os estudantes do 3º Ano da Licenciatura em Informática;



O conteúdo, sempre que necessário, será atualizado para refletir as mudanças e melhorias no decorrer do curso. Cada atualização será devidamente versionada, permitindo o fácil acompanhamento das revisões;



Este recurso é um **resumo das aulas**, essencial para apoiar no aprendizado da disciplina.  
O **repositório da disciplina** (contendo exercícios, conteúdos detalhados, ...) será reencaminhado por email;



Sugestões de melhoria podem ser apresentadas pelo email que se encontra no rodapé.

# Conteúdo

## 4. Modelo dinâmico

4.1. Evento

4.2. Rastreio de eventos

4.3. Estado

4.4. Ciclo de vida

### Objectivos

- ✓ Compreender o comportamento de um sistema ao longo do tempo, focando nos estados e nas transições entre eles devido a eventos.



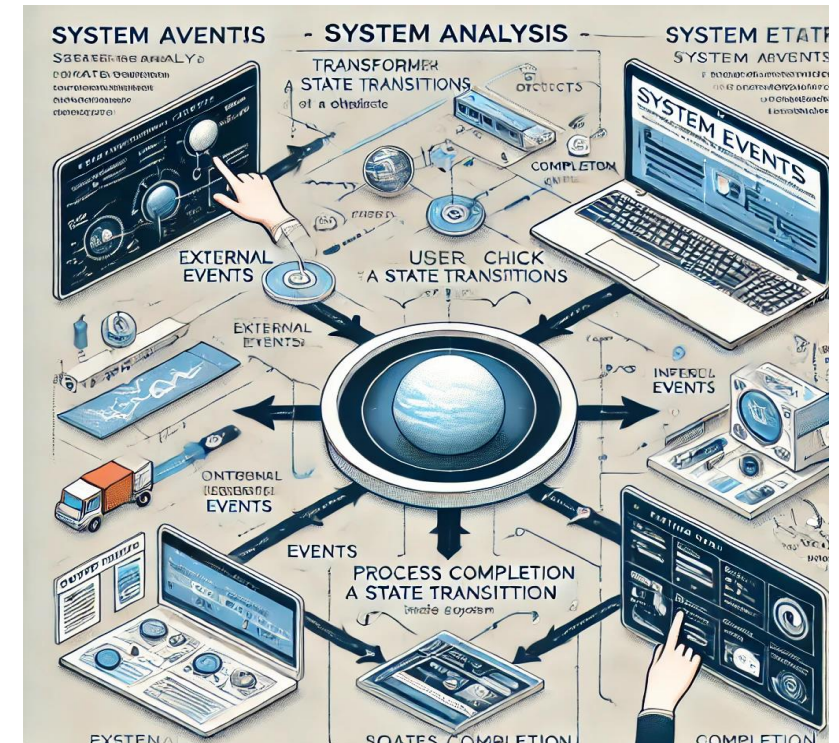
# 4. Modelo Dinâmico

Descreve como um sistema reage a eventos ao longo do tempo, o que é fundamental para modelar sistemas interativos, compreender fluxos de processo, mudanças de estado e ações desencadeadas por eventos.

Suporte: **Notação UML, Mermaid e GitHub.**

# 4.1 Eventos

- ❑ Ocorrências que transformam o estado de um sistema ou de um objeto.
- Podem ser:
  - ✓ **Externos:** Interações vindas do ambiente externo (ex.: clique do usuário).
  - ✓ **Internos:** Eventos dentro do próprio sistema (ex.: conclusão de um processo).
- Determinam as transições de estado e podem iniciar ações específicas.



Gerada por IA

## 4.2. Rastreio de Eventos

- Acompanhar a sequência de eventos que ocorrem durante a execução de um sistema;
- Ajuda a entender a dinâmica do sistema e como os estados mudam ao longo do tempo;
- Pode ser representado por **diagramas de sequência** ou **diagramas de estados**.

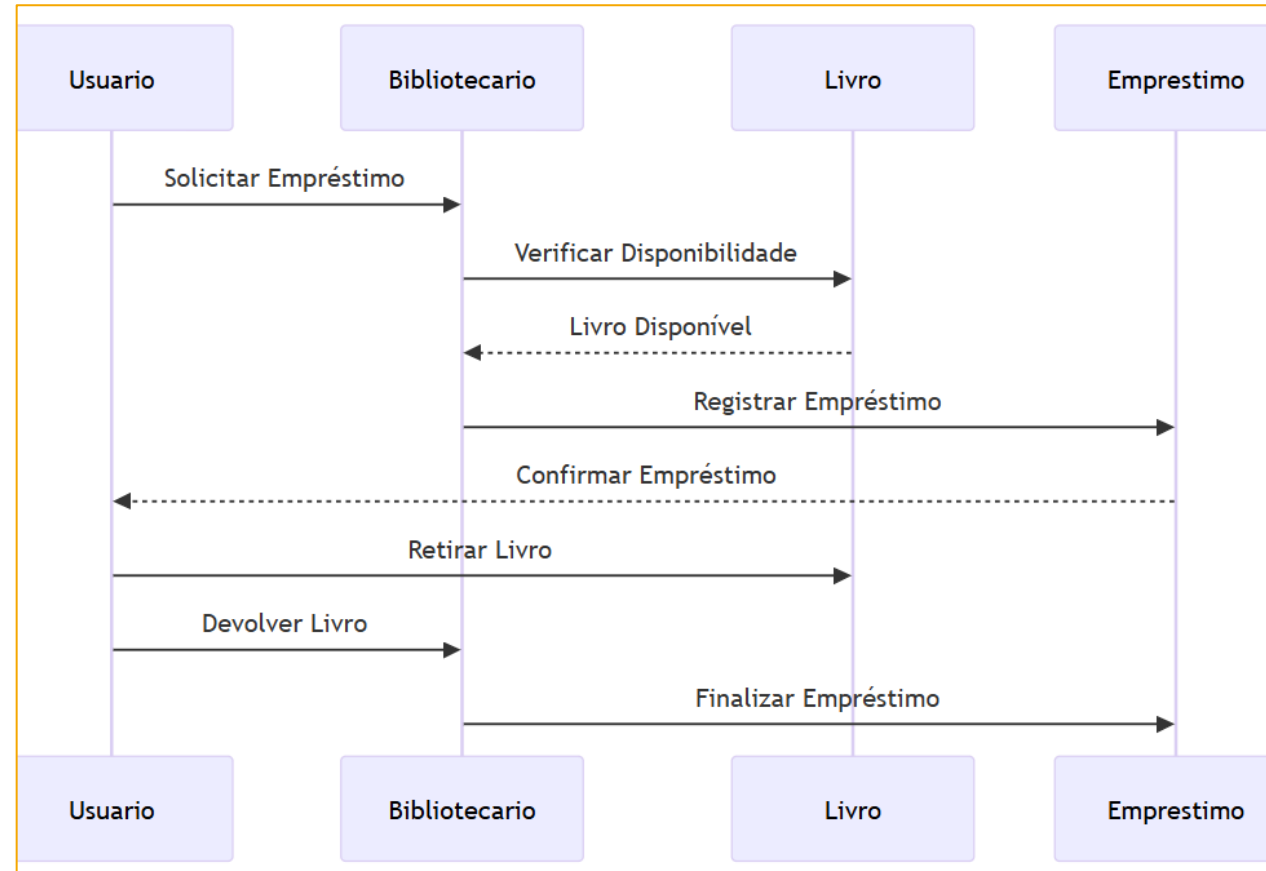


Gerada por IA

# Representação

- **Projecto referência:** Sistema de biblioteca digital;
- Fluxo de **eventos** entre os participantes durante o processo de **empréstimo de um livro**.

## Diagrama de Sequência

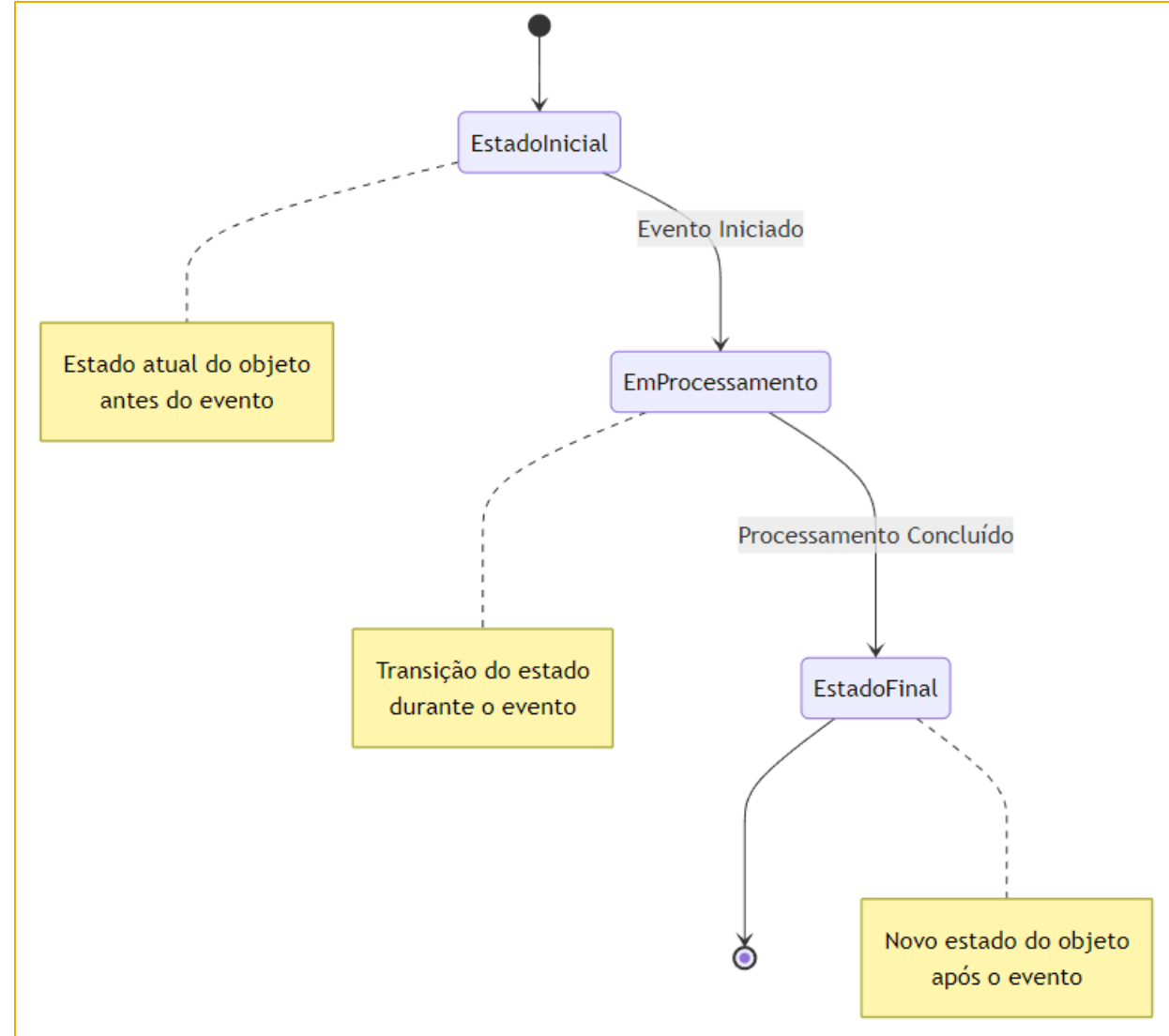


Mais detalhes em: [https://github.com/rns-yoda/analise-sistemas/blob/main/aulas/anexos/modelodinamico\\_exemplos\\_biblioteca.md](https://github.com/rns-yoda/analise-sistemas/blob/main/aulas/anexos/modelodinamico_exemplos_biblioteca.md)

## 4.3. Estado

❑ **Condição atual de um objeto ou sistema em um determinado momento.**

✓ **Transição de Estado:**  
Ocorre quando um evento altera o status de um objeto.

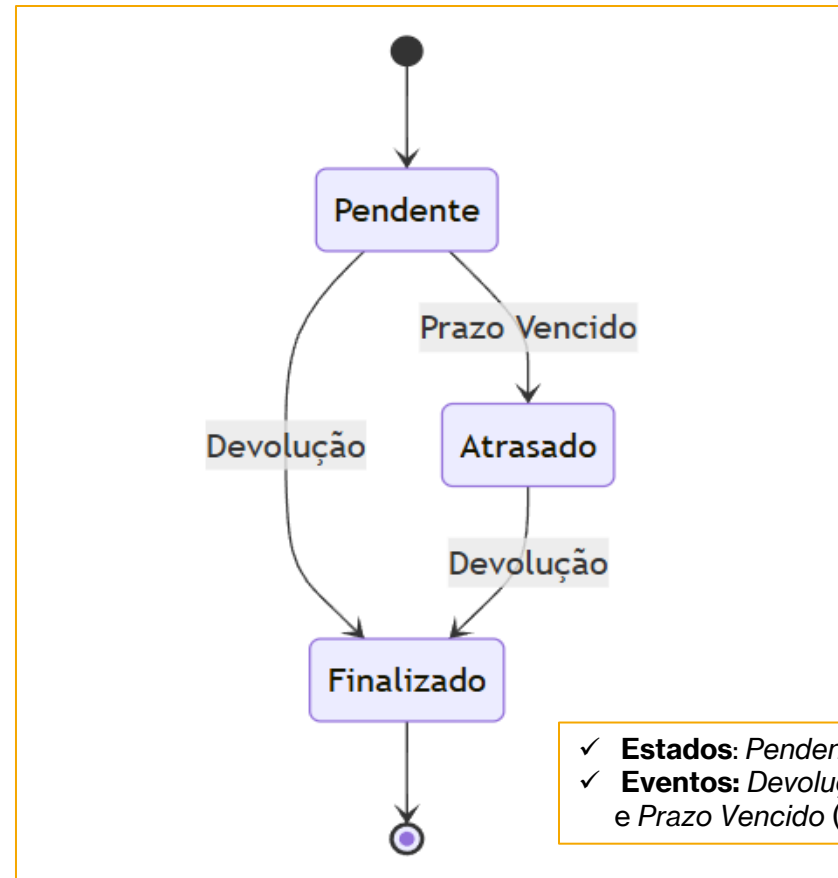




# Representação

- **Projecto referência:** Sistema de biblioteca digital;
- Este diagrama representa o **ciclo de vida de um empréstimo de livro**, mostrando os estados pelos quais o empréstimo pode passar e as transições entre esses estados com base em eventos específicos.

## Diagrama de Estado



- ✓ **Estados:** *Pendente, Atrasado e Finalizado.*
- ✓ **Eventos:** *Devolução (mudando de Pendente para Finalizado) e Prazo Vencido (mudando de Pendente para Atrasado).*

Mais detalhes em: [https://github.com/rns-yoda/analise-sistemas/blob/main/aulas/anexos/modelodinamico\\_exemplos\\_biblioteca.md](https://github.com/rns-yoda/analise-sistemas/blob/main/aulas/anexos/modelodinamico_exemplos_biblioteca.md)

## 4.4. Ciclo de Vida

**Série de transformações e estágios pelos quais um objeto passa, começando em sua inicialização e terminando quando é desligado ou desativado.**

- **Fases:**
  - ✓ **Criação:** inicialização do objecto;
  - ✓ **Operação:** utilização do objecto e transição dos seus estados;
  - ✓ **Desativação:** fim da vida útil do objecto, onde ele é removido ou desativado.
- Permite prever e gerenciar o comportamento do sistema em cada fase.

# Consolidação

- O modelo dinâmico é essencial para entender as respostas e adaptações de um sistema frente a diferentes inputs ao longo de seu funcionamento.
- Essa modelagem se mostra especialmente importante no contexto de sistemas que necessitam manter interações e respostas contínuas, como por exemplo sistemas em tempo real e aplicações que demandam constante interatividade.



# ANEXOS



# Projecto Referência

Sistema de biblioteca digital com suas principais entidades e relacionamentos.

---

**Consultar em:** [https://github.com/rns-yoda/analise-sistemas/blob/main/aulas/anexos/diagramaclasse\\_biblioteca.md](https://github.com/rns-yoda/analise-sistemas/blob/main/aulas/anexos/diagramaclasse_biblioteca.md)

# Recomendações

- ✓ [Cadastro] **GitHub:** <https://github.com/signup?source=login>
- ✓ [Download] **Git:** <https://git-scm.com/downloads>
- ✓ [Tutorial] **GitHub/Git:** <https://docs.github.com/pt/get-started/start-your-journey>

...

Sequência -> **M05**

---