Nome: Murillo Ressineti Silva

Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas

RA: 10732430

**Diagrama de Sequência: Emprestar Livro**

O diagrama a seguir ilustra a ordem das mensagens trocadas entre os atores e objetos para realizar o empréstimo de um livro.

**Elementos do Diagrama**

* **Participante/Ator:** Usuário (Representa o Ator que inicia a ação)
* **Linhas de Vida (Objetos):**
  + ViewBiblioteca
  + ControllerBiblioteca
  + SistemaBiblioteca
  + Livro
  + Notificacao

**Fluxo de Mensagens (Passos)**

| Passo | Remetente | Mensagem | Destinatário |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Usuário | **solicitarEmprestimo(ISBN)** | ViewBiblioteca |
| 2 | ViewBiblioteca | **iniciarEmprestimo(ISBN)** | ControllerBiblioteca |
| 3 | ControllerBiblioteca | **verificarDisponibilidade(ISBN, idUsuario)** | SistemaBiblioteca |
| 4 | SistemaBiblioteca | **getStatus(ISBN)** | Livro |
| 5 | Livro | *[Retorna Status do Livro (Disponível/Indisponível)]* | SistemaBiblioteca |
| 6 | SistemaBiblioteca | **registrarEmprestimo(ISBN, idUsuario)** | *[A si mesmo - Lógica interna de registro]* |
| 7 | SistemaBiblioteca | **setStatus(Emprestado)** | Livro |
| 8 | SistemaBiblioteca | **enviarNotificacao(DetalhesEmprestimo)** | Notificacao |
| 9 | Notificacao | *[Mensagem de Confirmação Enviada]* | SistemaBiblioteca |
| 10 | SistemaBiblioteca | *[Retorna Sucesso do Empréstimo]* | ControllerBiblioteca |
| 11 | ControllerBiblioteca | **exibirMensagemSucesso(Detalhes)** | ViewBiblioteca |
| 12 | ViewBiblioteca | *[Mensagem de Sucesso Exibida]* | Usuário |

**Representação em Notação UML**

Se você precisar desenhar isso em uma ferramenta de modelagem UML (como Lucidchart, draw.io, ou Visual Paradigm), a estrutura básica seria a seguinte:

1. O **Usuário** envia a primeira mensagem (solicitarEmprestimo) para a **ViewBiblioteca**.
2. A **ViewBiblioteca** repassa a requisição para o **ControllerBiblioteca**.
3. O **ControllerBiblioteca** delega a lógica para o **SistemaBiblioteca**.
4. O **SistemaBiblioteca** interage com o **Livro** para **verificar a disponibilidade** (Passos 3, 4, 5).
5. *Se disponível*, o **SistemaBiblioteca** realiza o **registro** (Passo 6), atualiza o estado do **Livro** para "Emprestado" (Passo 7) e aciona a **Notificacao** (Passos 8, 9).
6. O resultado final é retornado em cadeia (SistemaBiblioteca -> ControllerBiblioteca -> ViewBiblioteca).
7. A **ViewBiblioteca** exibe a confirmação ao **Usuário**.

**Ponto de Melhoria (Opcional - Adicionando Decisão)**

Em um diagrama de sequência completo, o **Passo 2 (Verificar a disponibilidade)** idealmente seria envolvido por um **Fragmento Alternativo (alt)** para mostrar o que acontece se o livro estiver **Indisponível** (por exemplo, retornar uma mensagem de erro em vez de registrar o empréstimo).

* **Condição 1 (Disponível):** Segue com o registro e notificação.
* **Condição 2 (Indisponível):** O SistemaBiblioteca retorna um erro para o ControllerBiblioteca, que o exibe na ViewBiblioteca.