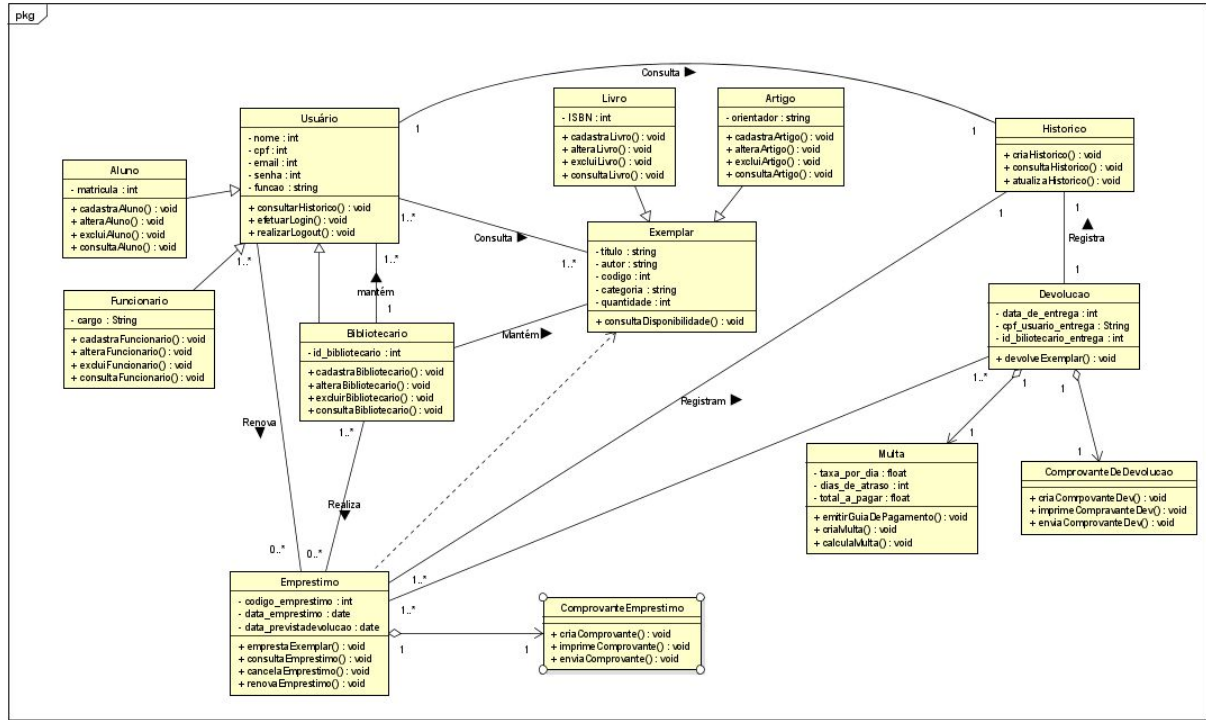


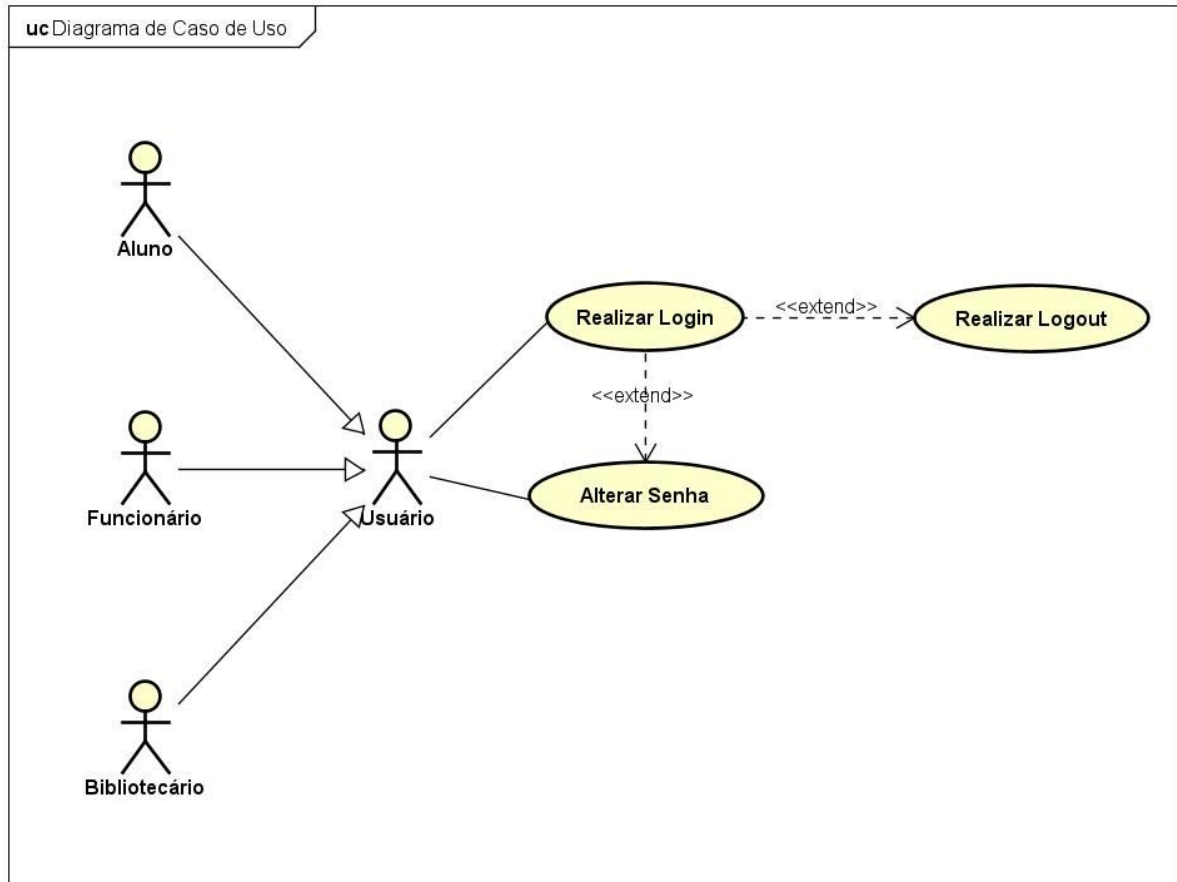
2.1. MODELAGEM DE DOMÍNIO



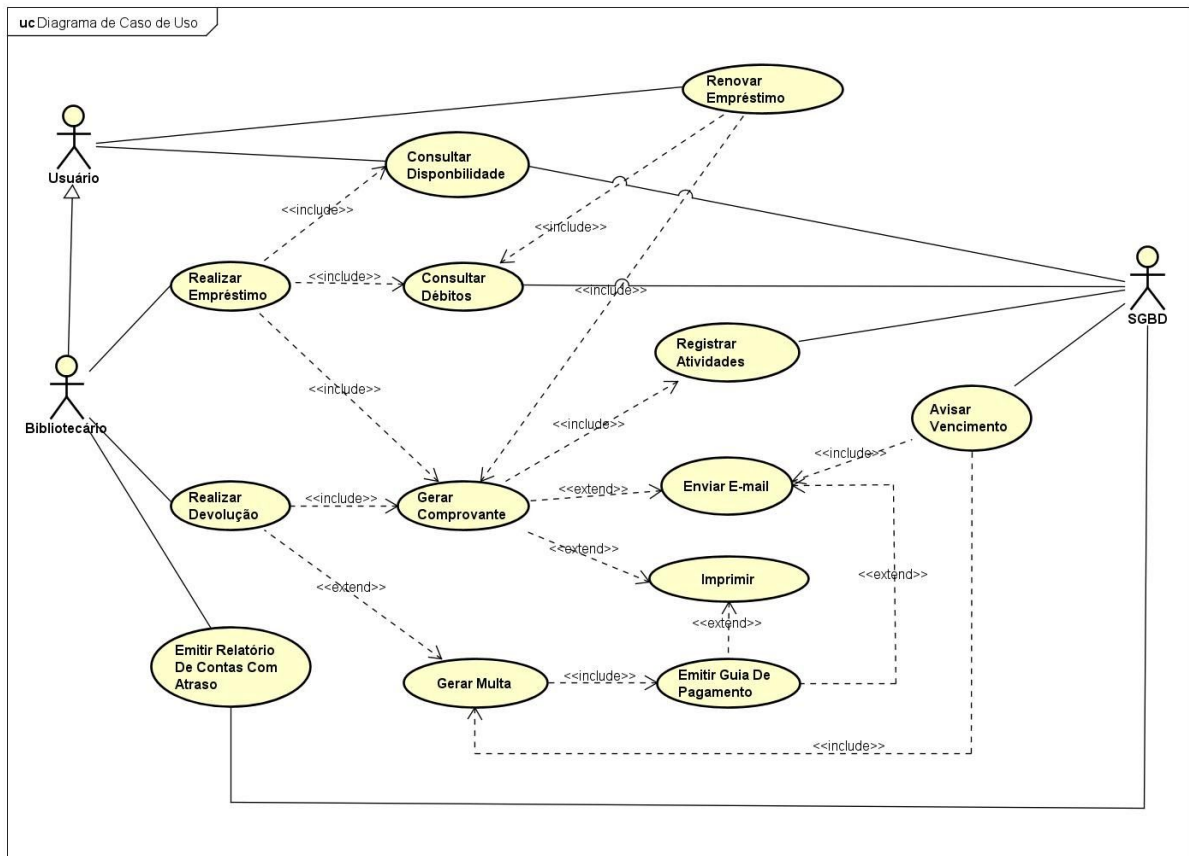
Observações : Os métodos *getters and setters* foram omitidos no diagrama por serem óbvios no respectivo cenário(onde os atributos são privados e estão encapsulados), e os parâmetros referentes a cada métodos estão vazios, pelo fato de ser só uma modelagem do sistema, ao ser desenvolvido deve-se completar os parâmetros de cada método de acordo com a necessidade.

2.2. DIAGRAMA DE CASOS DE USO

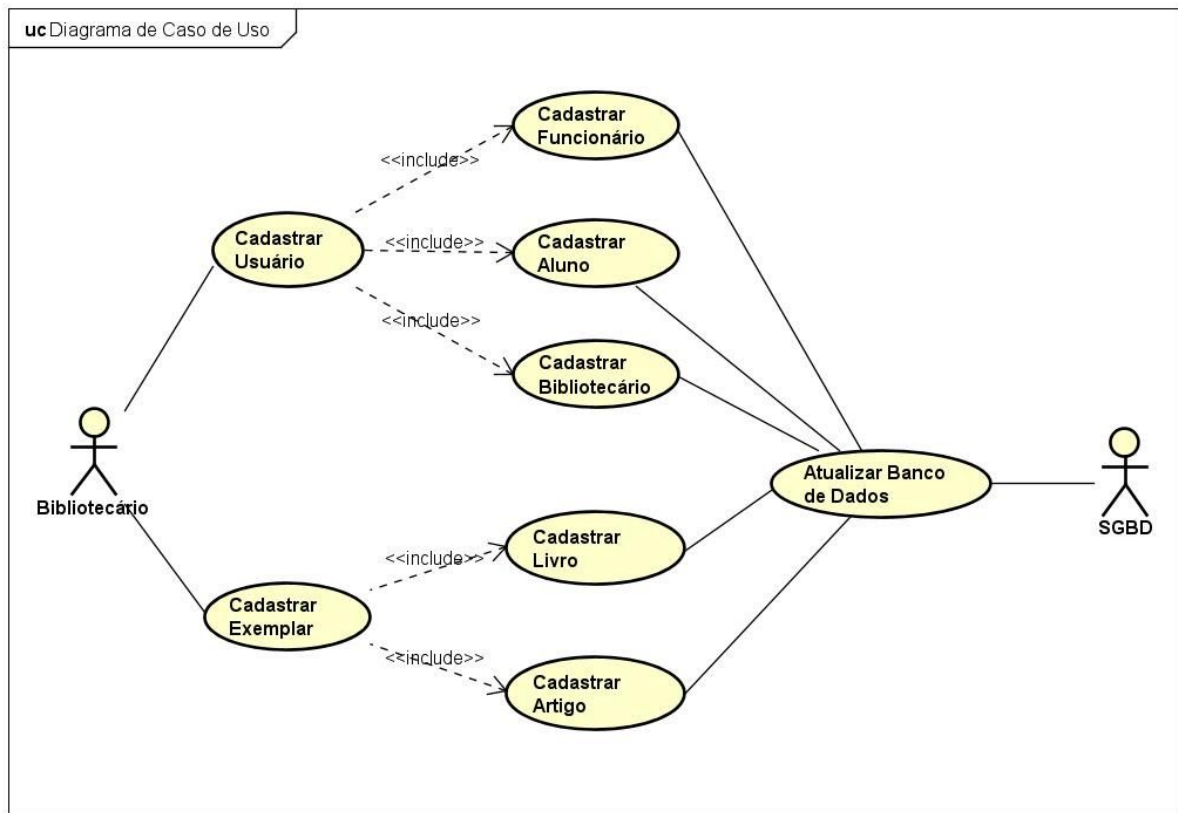
2.2.1 Realizar Login



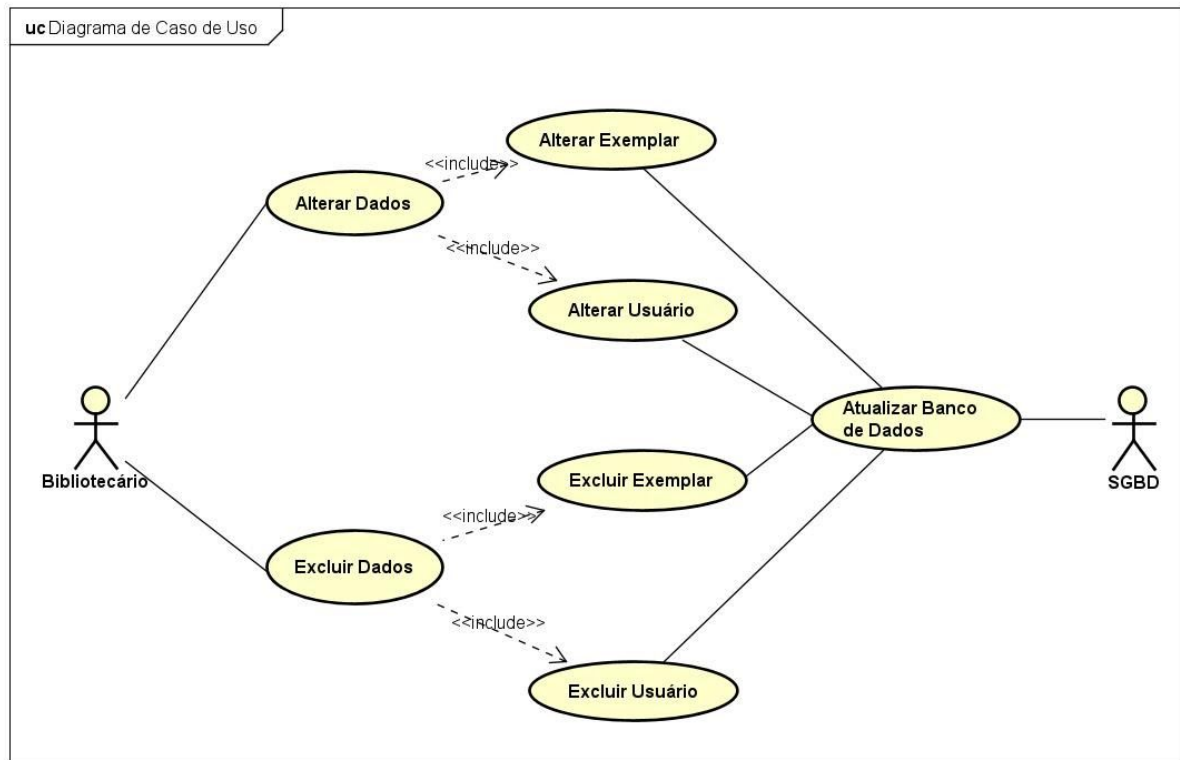
2.2.2 Empréstimos, Renovações e Devoluções



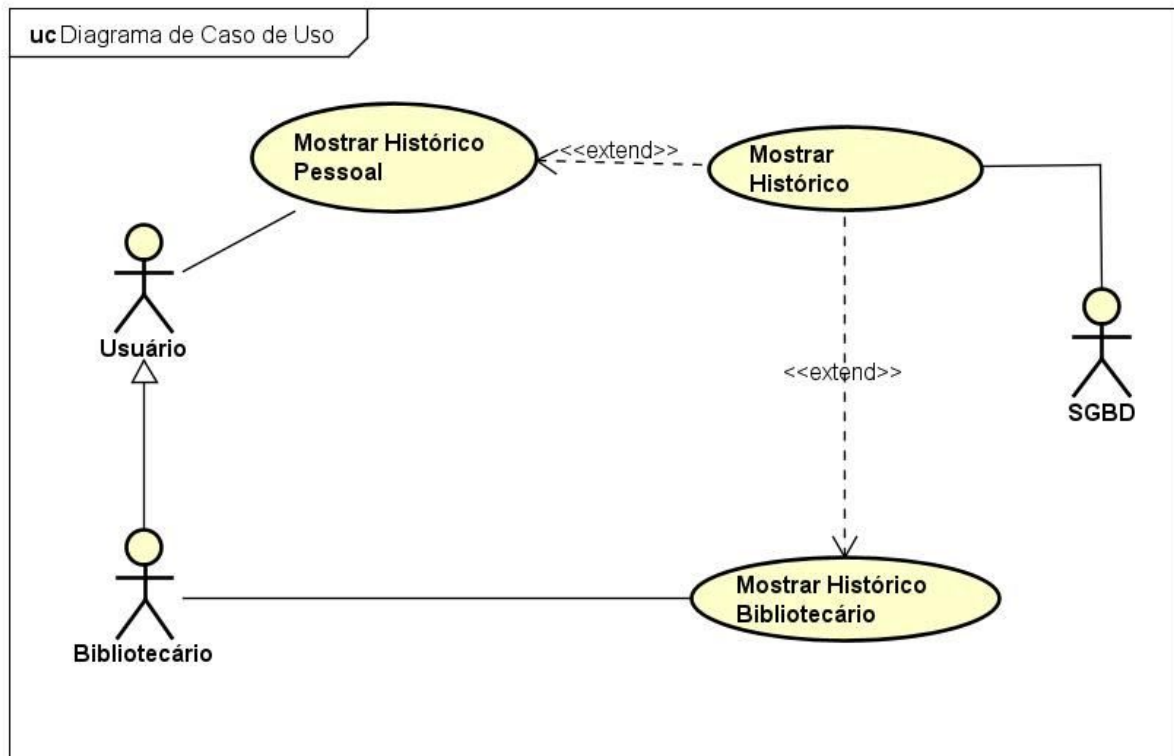
2.2.3 Cadastro



2.2.4 Alterar e Excluir



2.2.5 Mostrar Histórico



2.2.1.NARRATIVA DOS PRINCIPAIS CASOS DE USO

Nome do caso de uso	Realizar Login
Ator(es)	Usuários(Aluno, Funcionário e Bibliotecário)
Pré-condições	Iniciar sistema
Cenário principal	1 - O Sistema solicita o CPF/matrícula e senha. 2 - O Usuário instrui os dados para acesso. 3 - O Usuário clica em entrar. 4 - O Sistema verifica se o CPF/Matrícula e senha estão corretas. 4 - O Sistema entra na tela principal.
Cenário alternativo	O usuário poderá cancelar autenticação durante o

	processo.
Tratamento de exceções	<p>1 - Caso CPF/Matrícula ou senha estejam incorretas, o Sistema emite uma mensagem “CPF/Matrícula e/ou senha errada”.</p> <p>2 - O Sistema solicita CPF/Matrícula e senha novamente.</p>

Nome do caso de uso	Realizar Empréstimo
Ator(es)	Bibliotecário e SGBD
Pré-condições	Estar autenticado como Bibliotecário
Cenário principal	<p>1 - O Bibliotecário clica em Realizar Empréstimo.</p> <p>2 - O Sistema solicita os dados necessários para o empréstimo.</p> <p>3 - O Bibliotecário informa os dados.</p> <p>4 - O Bibliotecário clica em efetuar empréstimo.</p> <p>5 - O Sistema verifica a disponibilidade do(s) exemplar(es).</p> <p>6 - O Sistema verifica se há débitos do solicitante.</p> <p>7 - O Sistema emite uma mensagem “Empréstimo realizado”.</p> <p>8 - O Sistema salva o Empréstimo no SGBD.</p>
Cenário alternativo	O Bibliotecário poderá cancelar o processo durante o empréstimo.
Tratamento de exceções	<p>Caso 1</p> <p>1 - Caso o Aluno esteja com débito, o Sistema emite uma mensagem “Empréstimo Negado”.</p> <p>2 - O Sistema volta para a tela de empréstimos.</p>

	<p>Caso 2</p> <p>1 - O Sistema verifica a disponibilidade e constata que não existem os exemplares no acervo.</p> <p>2 - O Sistema fornece a opção de reservar o exemplar quando o mesmo estiver disponível e se o solicitante estiver sem débitos.</p> <p>3 - O Bibliotecário opta por reservar o exemplar.</p> <p>4 - O Sistema emite uma mensagem “Exemplar reservado”.</p> <p>5 - O Sistema salva no SGBD.</p> <p>Caso 3</p> <p>1 - O Sistema verifica a disponibilidade e constata que não existem os exemplares no acervo.</p> <p>2 - O Sistema fornece a opção de reservar o exemplar quando o mesmo estiver disponível e se o solicitante estiver sem débitos.</p> <p>3 - O Bibliotecário opta por não reservar o exemplar.</p> <p>4 - O Sistema volta para a tela de empréstimos.</p>
--	--

Nome do caso de uso	Realizar devolução
Ator(es)	Bibliotecário e SGBD
Pré-condições	Estar autenticado como Bibliotecário
Cenário principal	<p>1 - O Bibliotecário clica em Realizar devolução.</p> <p>2 - O Sistema solicita a identificação de quem pegou o exemplar emprestado.</p> <p>3 - O Bibliotecário seleciona qual exemplar será devolvido e clica em salvar.</p>

	<p>4 - O sistema verifica se o exemplar está sendo entregue dentro da validade do empréstimo.</p> <p>5 - O Sistema emite uma mensagem: “Devolução Realizada”.</p> <p>6 - O Sistema salva a devolução no SGBD.</p>
Cenário alternativo	O Bibliotecário poderá cancelar o processo durante a devolução.
Tratamento de exceções	<p>1 - O Sistema constata que existe um atraso na devolução do exemplar.</p> <p>2 - O Sistema gera a multa calculando a quantidade de dias em atraso.</p> <p>3 - O Sistema Emite uma guia de pagamento.</p> <p>4 - O Sistema irá exibir a guia de pagamento e enviá-la por e-mail.</p> <p>5 - O Sistema mantém a multa arquivada enquanto a mesma não seja quitada.</p>

Nome do caso de uso	Cadastrar Usuário
Ator(es)	Bibliotecário e SGBD
Pré-condições	Estar autenticado como Bibliotecário
Cenário principal	<p>1 - O Bibliotecário clica em cadastrar usuário.</p> <p>2 - O sistema solicita qual tipo de usuário será cadastrado</p> <p>3 - O sistema solicita os dados pessoais do usuário que será cadastrado.</p> <p>4 - O Bibliotecário informa os dados para o cadastro.</p> <p>5 - O bibliotecário clica em salvar.</p> <p>6 - O sistema emite uma mensagem”Cadastro Realizado!”.</p>

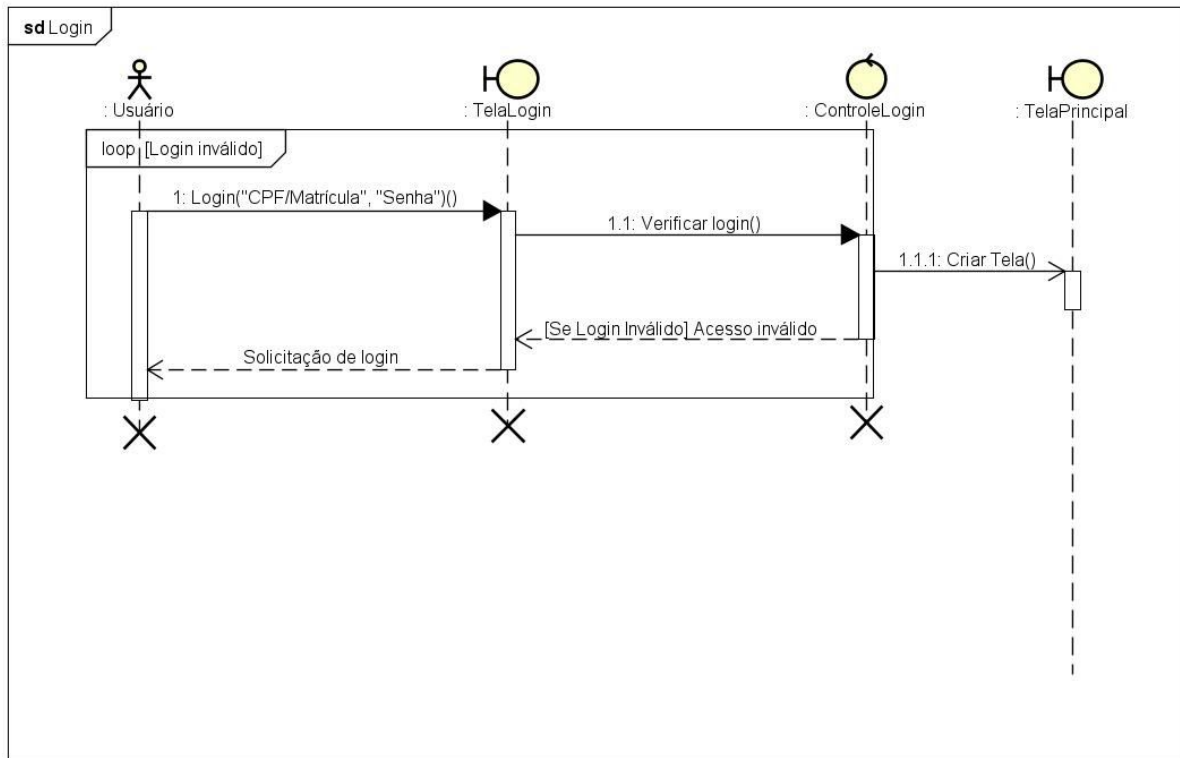
	7 - O sistema cadastra o usuário no SGBD.
Cenário alternativo	O usuário poderá cancelar o cadastro durante o processo
Tratamento de exceções	1 - O Bibliotecário insere dados errados ou deixa campos vazios. 2 - O sistema emite a mensagem "Dados errados!". 3 - O usuário corrige os dados.

Nome do caso de uso	Cadastrar Exemplar
Ator(es)	Bibliotecário e SGBD
Pré-condições	Estar autenticado como Bibliotecário.
Cenário principal	1 - O Bibliotecário clica em cadastrar Exemplar. 2 - O Sistema solicita os dados para o cadastro do Exemplar. 3 - O Bibliotecário informa os dados para cadastrar Exemplar. 4 - O Sistema verifica se os campos foram preenchidos corretamente. 5 - O Bibliotecário clica em salvar. 6 - O Sistema emite uma mensagem "Exemplar cadastrado". 7 - O Sistema cadastra o Exemplar no SGBD.
Cenário alternativo	O Bibliotecário poderá cancelar o processo durante o cadastro do Exemplar.
Tratamento de exceções	1 - Caso o Exemplar já esteja cadastrado, o Sistema emite uma mensagem "Exemplar já existente". 2 - O Sistema volta para a tela de Cadastrar Exemplar.

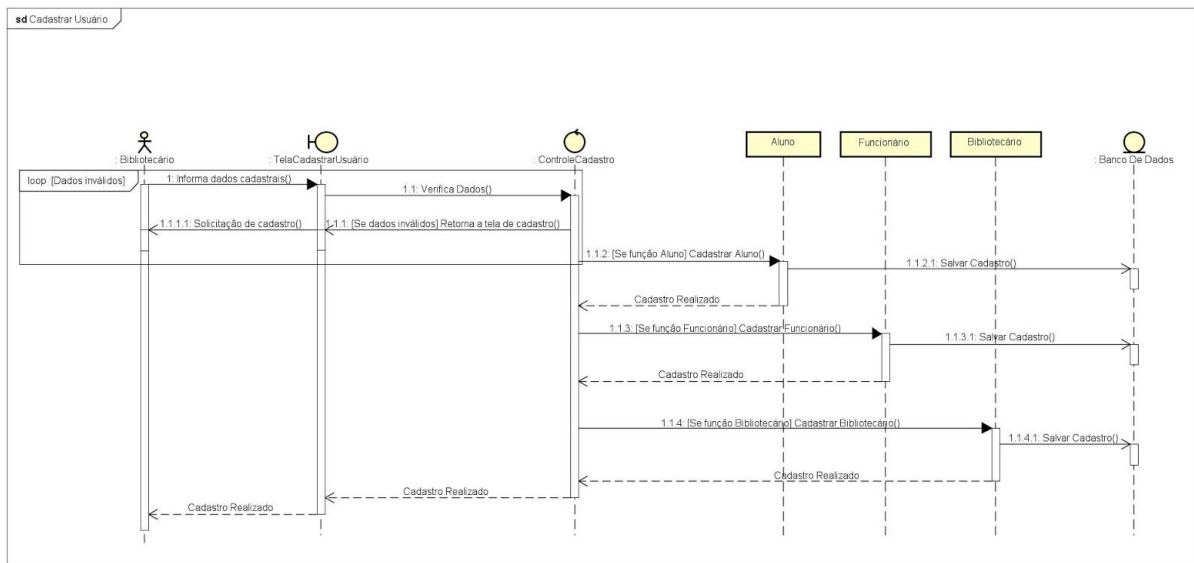
Nome do caso de uso	Renovar Empréstimo
Ator(es)	Usuários(Aluno, Funcionário e Bibliotecário) e SGBD
Pré-condições	Estar autenticado como usuário e ter um empréstimo em aberto dentro da validade.
Cenário principal	<p>1 - O Usuário clica em Renovar Empréstimo.</p> <p>2 - O Usuário seleciona qual exemplar ele deseja renovar.</p> <p>3 - O Usuário solicita ao Sistema a renovação do empréstimo selecionado.</p> <p>4 - O Sistema verifica a quantidade de renovações feitas pelo Usuário.</p> <p>5 - O Sistema habilita a solicitação do Usuário.</p> <p>6 - O Sistema exibe a mensagem “Renovado com sucesso!”</p> <p>7 - O Sistema salva a renovação no SGBD.</p>
Cenário alternativo	O Bibliotecário poderá cancelar o processo durante o cadastro do Exemplar.
Tratamento de exceções	<p>1 - O Sistema constata que esse exemplar já foi renovado por duas vezes consecutivas.</p> <p>2 - O sistema não libera a renovação de empréstimo.</p> <p>3 - O sistema emite uma mensagem: “O exemplar não pode ser renovado por mais de duas vezes consecutivas para o mesmo usuário”.</p>

2.3. MODELAGEM DE INTERAÇÕES

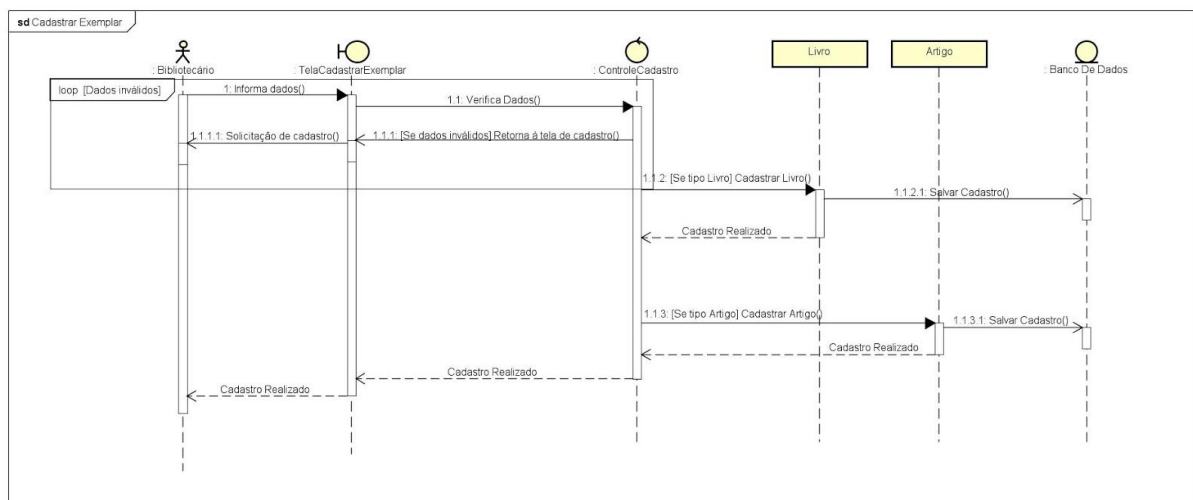
2.3.1.LOGIN



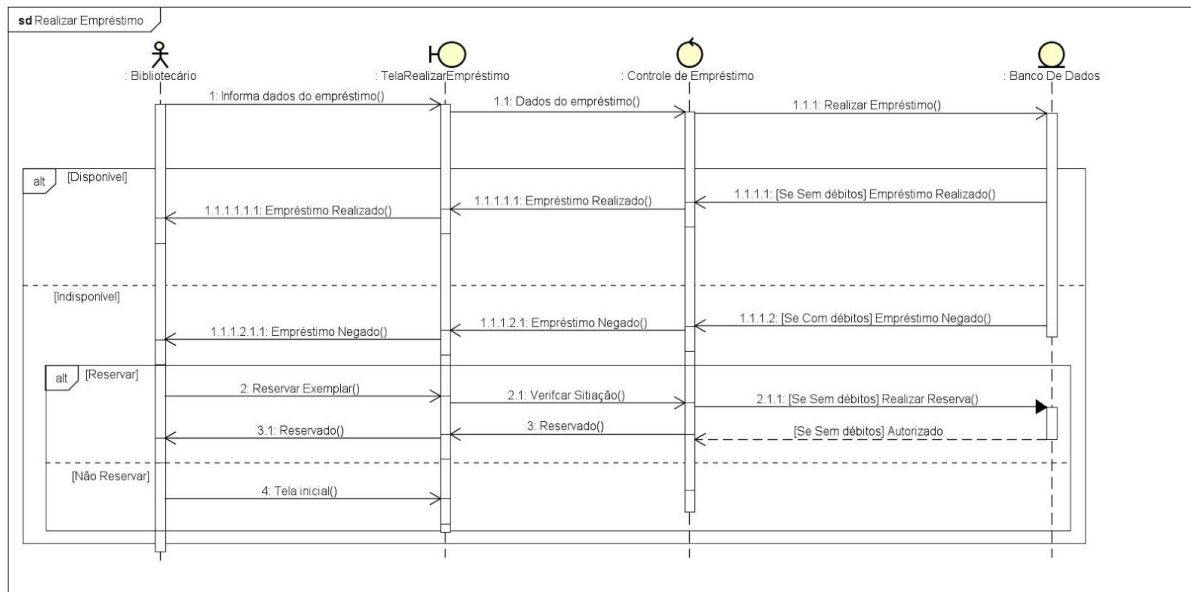
2.3.2.CADASTRAR USUÁRIO



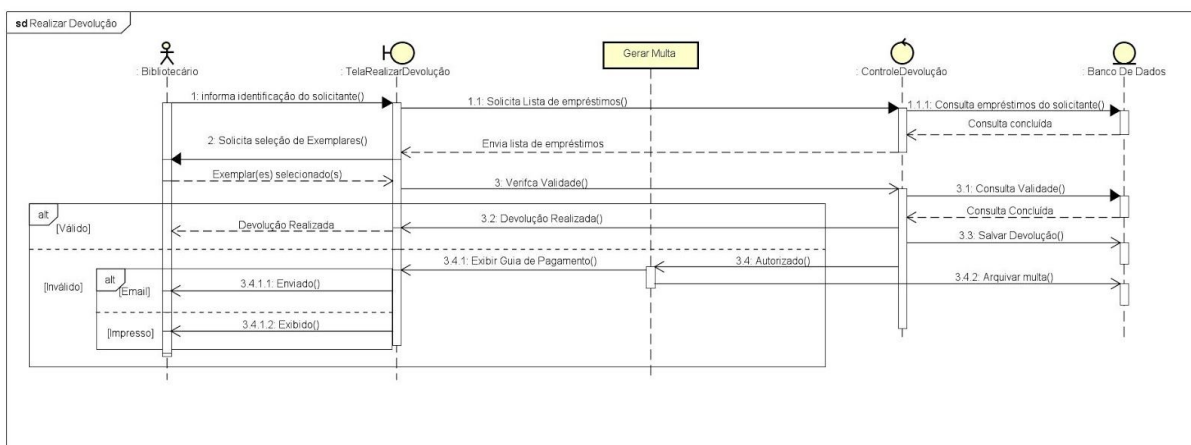
2.3.3.CADASTRAR EXEMPLAR



2.3.4. REALIZAR EMPRÉSTIMO

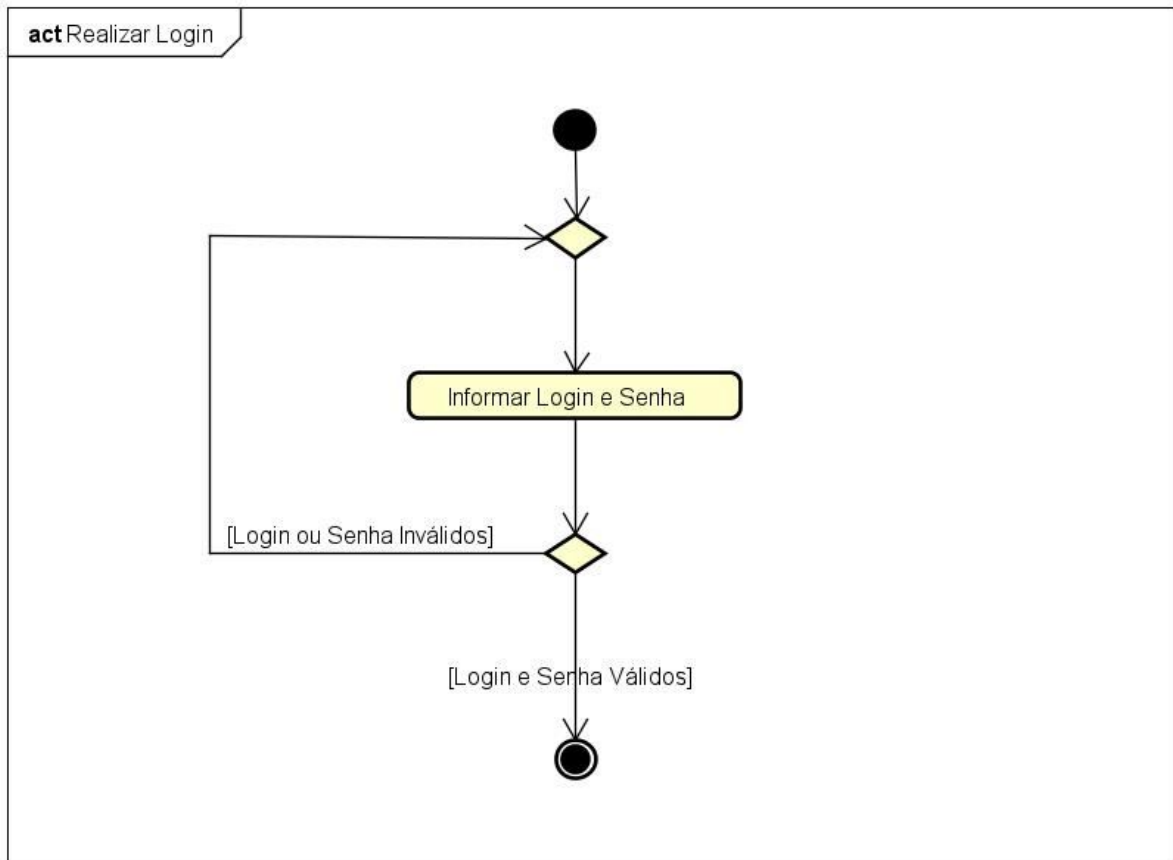


2.3.5. REALIZAR DEVOLUÇÃO

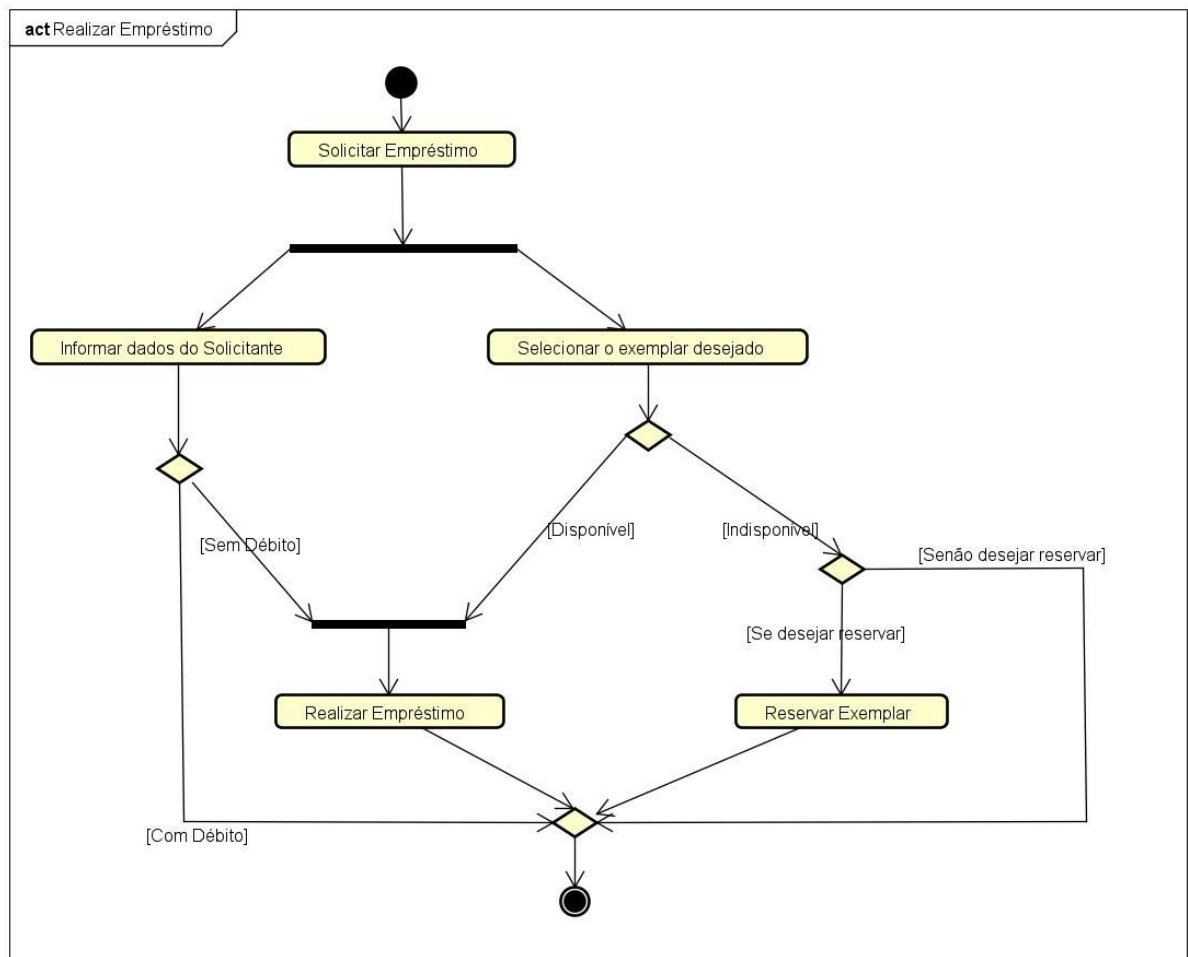


2.4. MODELAGEM DE PROCESSOS

2.4.1 REALIZAR LOGIN

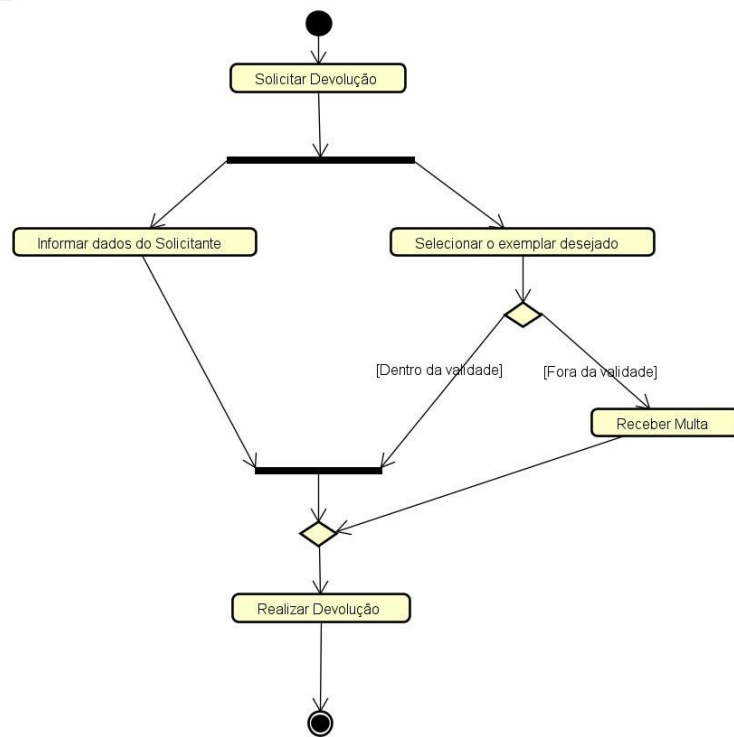


2.4.2. REALIZAR EMPRÉSTIMO



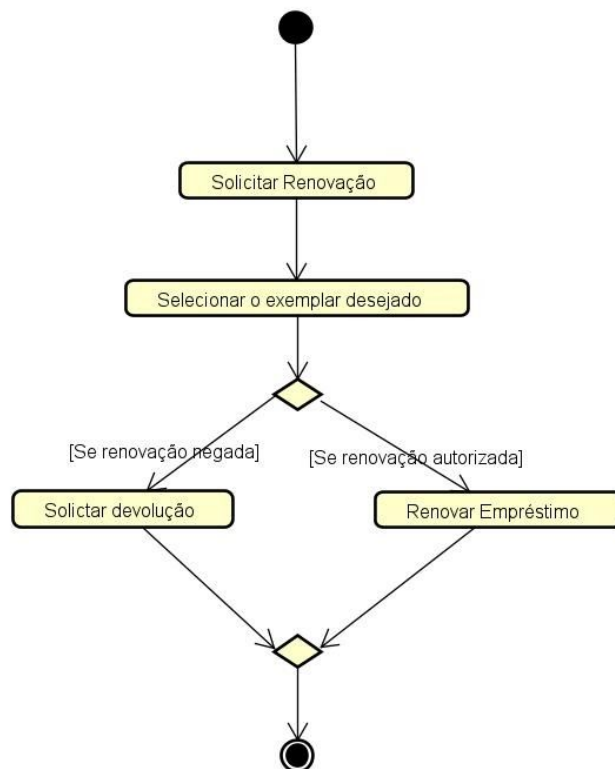
2.4.3. REALIZAR DEVOLUÇÃO

act Realizar Devolução

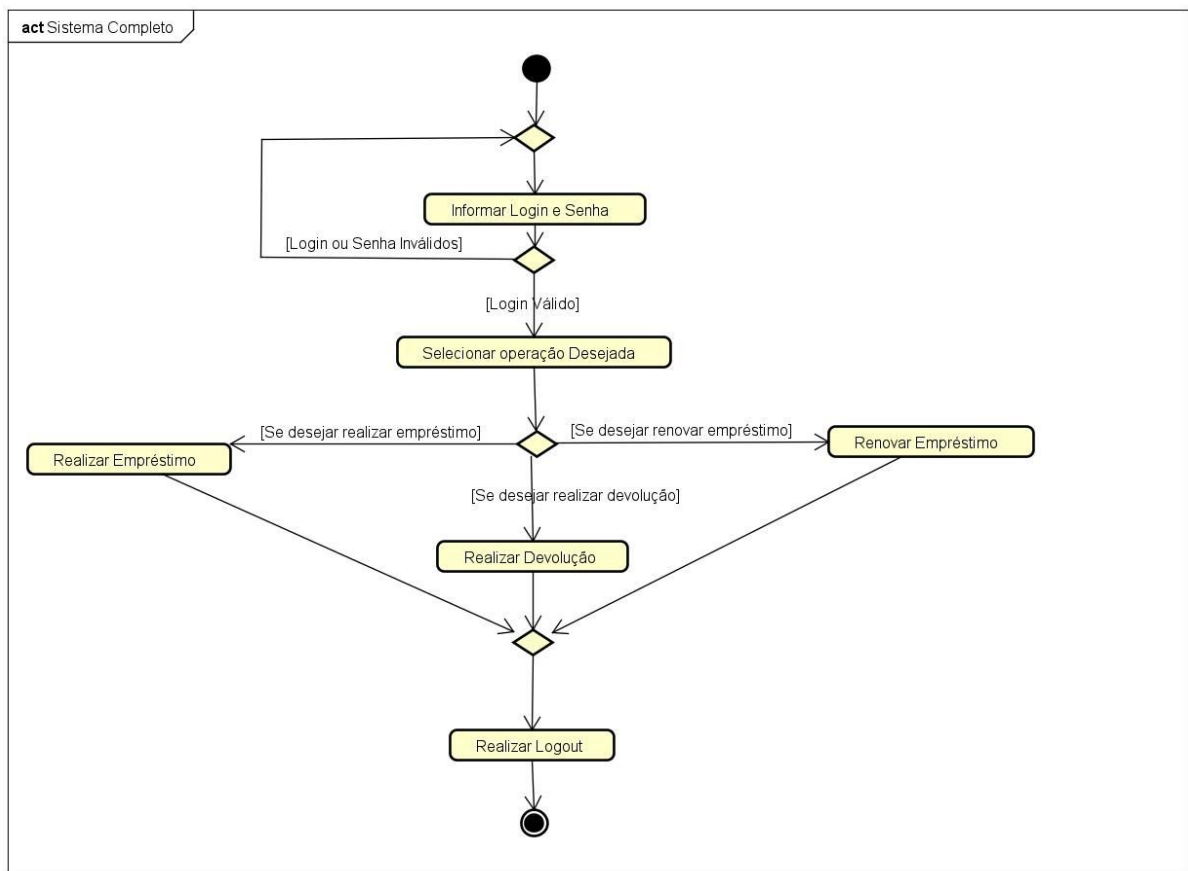


2.4.4. RENOVAR EMPRÉSTIMO

act Renovar Empréstimo

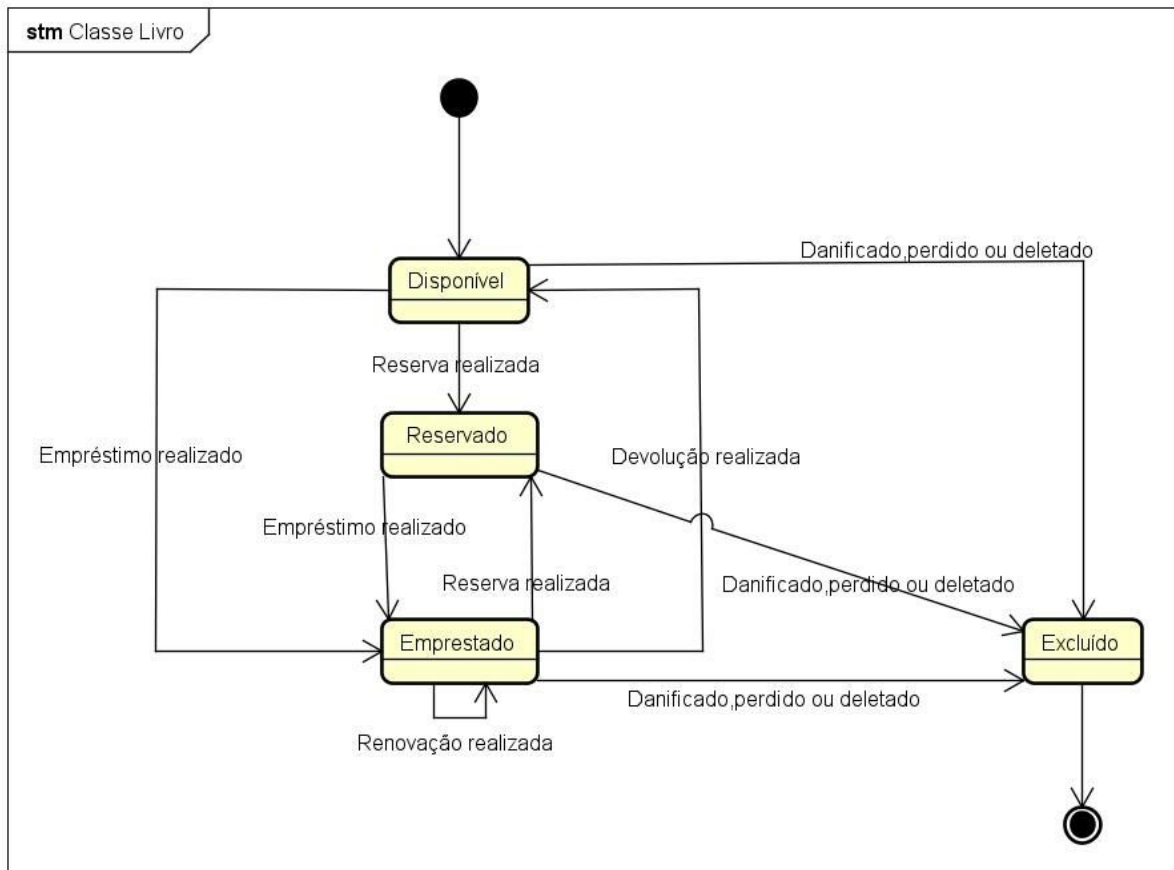


2.4.5. SISTEMA COMPLETO (PRINCIPAIS FUNÇÕES)



2.5. MODELAGEM DE ESTADOS

2.5.1 ESTADOS DA CLASSE “LIVRO”



3. CONSIDERAÇÕES ESPECIAIS

Nessa etapa iremos fazer uma breve introdução sobre aspectos e boas práticas na área da engenharia de software, pois o sistema precisa seguir certos padrões e certas convenções para que a manutenção desse software seja mais qualificada.

3.1. SEGURANÇA

A uma grande responsabilidade no quesito segurança no sistema a ser desenvolvido, isso se dar por dois motivos principais, são eles:

- O sistema guardará em seu banco de dados, dados cadastrais do usuário;
- O sistema será acessado por dispositivos diversos, com acesso a internet, isso pode acarretar em acessos indesejados ao dispositivo de usuário, se houver vulnerabilidades no sistema a ser desenvolvido. (É impossível manter um sistema invulnerável a ataques o tempo todo de sua vida útil, porém é possível garantir uma segurança ao usuários com boas práticas e certificados de segurança).

Serão seguidas algumas práticas relacionadas a segurança de softwares, sendo elas:

- **CONFIDENCIALIDADE**

Deverá existir mecanismos de segurança capazes de impedir que pessoas não autorizadas acessem informações confidenciais, seja por engano ou por má-fé.

- **CONFIABILIDADE**

É trabalhada de forma a manter as informações em privacidade e sem desvios para outros pólos virtuais ou má utilização dessas informações. É um processo que mantém o controle e a segurança desses dados.

- **INTEGRIDADE**

É a garantia de que a informação estará completa, exata e preservada de alterações que não fazem parte da rotina do software, fraudes ou até mesmo contra a autodestruição.

- **DISPONIBILIDADE**

É a garantia de que a informação estará acessível e disponível para as pessoas autorizadas.

- **AUTENTICIDADE**

É ter disponível em forma de histórico, quem realizou acessos, atualizações e exclusões de informações, de modo que haja confirmação da sua autoria e originalidade.

3.2. INTERFACE DE PESQUISA NO ACERVO DE USO DOS CONSULENTES

A interface de busca ao acervo deve ser a mais intuitiva possível (user-friendly), permitindo a combinação de métodos de pesquisa diferentes:

- Busca Simples (uma chave de pesquisa), ex: “Nome do livro”;
- Busca Combinada (duas ou mais chaves de pesquisa mais conectores lógicos “e” / “ou” / “não”), ex: “Nome do livro e/ou nome do autor”;

3.3. CONSULTA E RESERVA VIA WEB E QUIOSQUES

Durante a elaboração dos requisitos e durante os contatos que foram feitos com os clientes, foi decidido que seria de suma importância na elaboração do sistema WEB, a implementação da funcionalidade destinada às pesquisas por títulos disponíveis no acervo pelos consulentes. A funcionalidade de consulta tem como principal objetivo fornecer quais materiais existem no acervo e quais destes estão disponíveis para empréstimos. Foi sugerido aos clientes que fosse elaborado uma funcionalidade em que os consulentes pudessem fazer reservas de itens no acervo via web. A reserva constitui basicamente em guardar um exemplar para que

outros usuários da biblioteca não peguem esse exemplar emprestado. Outra forma de reservar algum título é se o mesmo não estiver disponível (todos estiverem emprestados), a reserva será feita para a data que o exemplar estiver disponível.

Os funcionalidades abordadas acima, serão compatíveis com os principais navegadores, sendo eles:

- Google chrome;
- Mozilla Firefox;
- Safari;
- Internet Explorer.