

SISTEMA DE GESTÃO DE CONTEÚDO PARA BIBLIOTECA

Alynne Elayne Pereira Campos

Juan Mathias Alves do Amaral Braga

Luan Mateus Durães Nunes

Luciano da Costa Ribeiro

Ryan Alves Rodrigues de Santana

PROJETO FINAL DO CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA

Brasília-DF, 06 de Julho de 2021.

CMS BIBLIOTECA

Alynne Elayne Pereira Campos

Juan Mathias Alves do Amaral Braga

Luan Mateus Durães Nunes

Luciano da Costa Ribeiro

Ryan Alves Rodrigues de Santana

Projeto final apresentado à Escola Técnica de Brasília, como requisito parcial para obtenção do título de Técnico em Informática.

BANCA EXAMINADORA

Professora Priscila Daiana Lima Felácio
(Orientadora)

Professor Ivan Oliveira
(Examinador Interno)

Professor Rafael Alves Fabiano
(Examinador Interno)

Professor Willkar Anaximandro R. Ramirez
(Examinador Interno)

Aprovados em: _____/_____/_

FICHA CATALOGRÁFICA

CAMPOS, Alynne Elaynne Pereira; BRAGA, Juan Mathias Alves do Amaral; NUNES, Luan Mateus Durães; RIBEIRO, Luciano da Costa; SANTANA, Ryan Alves Rodrigues de;
Sistema de gestão de conteúdo para biblioteca; [Distrito Federal] 2021.
135p, 210 x 297 mm (CEP-ETB, Taguatinga, Técnico, Informática, 2021).
Trabalho de Conclusão de Curso - Centro de Educação Profissional – Escola Técnica de Brasília.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

CAMPOS, Alynne E. P.; BRAGA, Juan M. A. A.; NUNES, Luan M. D.; RIBEIRO, Luciano C.; SANTANA, Ryan A. R.; (2021). Sistema de gestão de conteúdo para biblioteca. Trabalho de Conclusão de Curso Técnico em Informática, Publicação XXXXXX.XX-XXX/2021, Centro de Ensino Profissionalizante, Escola Técnica de Brasília, DF, 135p.

CESSÃO DE DIREITOS

AUTORES: Alynne Elayne Pereira Campos; Juan Mathias Alves do Amaral Braga; Luan Mateus Durães Nunes; Luciano da Costa Ribeiro; Ryan Alves Rodrigues de Santana.

TÍTULO: CMS Biblioteca

ANO: 2021.

É concedida à Escola Técnica de Brasília permissão para reproduzir cópias deste trabalho e para emprestar ou permitir tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. Os autores reservam outros direitos de publicação e nenhuma parte deste trabalho de conclusão de curso pode ser reproduzida sem a autorização por escrito dos autores.

(Alynne Elayne Pereira Campos)

(Juan Mathias Alves do Amaral Braga)

(Luan Mateus Durães Nunes)

(Luciano da Costa Ribeiro)

(Ryan Alves Rodrigues de Santana)

DEDICATÓRIA

*A todas as nossas famílias, professores e amigos que nos apoiaram em
nossos estudos.*

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus pela força, capacitação e saúde na conclusão de mais um sonho em nossas vidas. A todos os nossos familiares que sempre estiveram nos apoiando. A professora Priscila Daiana Lima Felácio, em especial, e a todos os professores pela orientação, incentivo e pela elevada qualidade técnica de cada um. Aos nossos amigos de classe que estiveram conosco todos esses anos, enfrentando as mesmas dificuldades e ajudando direta ou indiretamente a superá-las.

RESUMO

SISTEMA DE GESTÃO DE CONTEÚDO PARA BIBLIOTECA - CMS BIBLIOTECA

Autores: Alynne Elaynne Pereira Campos; Juan Mathias Alves do Amaral Braga; Luan Mateus Durães Nunes; Luciano da Costa Ribeiro; Ryan Alves Rodrigues de Santana.

Orientadora: Profa. Priscila Daiana Lima Felácio

Atualmente a utilização de software tem se tornado cada vez mais constante para empresas na execução de procedimentos complexos e a dificuldade de manipular de forma manual o armazenamento de dados numerosos. Dessa forma, para garantir agilidade, exatidão e resultados eficazes, o uso de um software de gerenciamento possui grande valor para qualquer tipo de instituição. Este trabalho apresenta uma proposta de implantação de um novo sistema de gestão de conteúdo para biblioteca. O sistema, também chamado pela sigla CMS Biblioteca (origem inglesa Content Manager System), tem como principal objetivo o controle de entrada e saída de acervos, controle de usuários e agilidade na manipulação de informações referente a empresa Biblioteca Lívia Barros - Casa do Saber, na cidade do Riacho Fundo I, estado Distrito Federal. A biblioteca já faz uso de um sistema, porém conforme relato da bibliotecária, possui falhas e não gera informações precisas para uma administração adequada. Com o CMS Biblioteca permitirá que a empresa ganhe celeridade no dia a dia durante o atendimento, o gerenciamento de empréstimos e devoluções de livros, e a obtenção de informações mais precisas para a tomada de decisões. O software foi desenvolvido em linguagem Java e orientado a objeto (POO).

Palavras-chaves: Software, CMS Biblioteca, Content Manager System, POO e Java.

ABSTRACT

CONTENT MANAGEMENT SYSTEM FOR LIBRARY - CMS LIBRARY

Author: Alynne Elayne Pereira Campos; Juan Mathias Alves do Amaral Braga; Luan Mateus Durães Nunes; Luciano da Costa Ribeiro; Ryan Alves Rodrigues de Santana.

Currently, the use of software has become increasingly constant for companies in the execution of complex procedures and the difficulty of manually manipulating the storage of numerous data. Thus, to ensure agility, accuracy and effective results, the use of management software is of great value for any type of institution. This work presents a proposal for the implementation of a new content management system for the library. The system, also called by the acronym CMS Library (English origin Content Manager System), has as main objective the control of entry and exit of collections, user control and agility in the manipulation of information regarding the company Lívia Barros - Casa do Saber, in the city of Riacho Fundo I, state Distrito Federal. The library already uses a system, but according to the librarian's report, it has flaws and does not generate accurate information for proper administration. With the CMS Library, it will allow the company to gain speed in day-to-day operations, managing loans and book returns, and obtaining more accurate information for decision-making. The software was developed in Java language and object oriented (OOP).

Key-words: Software, CMS Library, Content Manager System, OOP and Java.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
2. ANÁLISE INSTITUCIONAL	17
2.1 A Empresa (Biblioteca Pública Lívia Barros)	17
2.2 Descrição da Regra de Negócio	17
2.3 Ambiente Tecnológico Existente.....	17
2.4 Diagrama de atividades da empresa atualmente	18
3. OBJETIVOS.....	19
3.1 Objetivo Geral	19
3.2 Objetivos Específicos.....	19
3.3 Diagrama de atividades da empresa com o sistema	20
4. ABRANGÊNCIA DO SISTEMA	22
4.1 Requisitos funcionais.....	22
4.2 Requisitos não funcionais	22
4.3 Metodologia e Tecnologia Utilizada	23
5. DOCUMENTAÇÃO E ANÁLISE.....	27
5.1 Diagrama de Caso de Uso Geral.....	27
5.2 Diagramas de Caso de Uso Específicos	28
5.3 Especificação dos Casos de Uso	33
5.4 Diagramas de Sequências.....	83
5.5 Diagrama de Classe.....	113
5.6 Modelo lógico	Erro! Indicador não definido.
5.7 Dicionário de Dados	115
6. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA.....	120

6.1 Cronograma Geral	120
6.2 Orçamento do Projeto	121
7. PROJETO DE INTERFACES.....	122
7.1 Tela Inicial.....	122
7.2 Tela login	122
7.3 Telas da funcionalidade principal	124
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	131
9. GLOSSÁRIO.....	132
10. REFERÊNCIAS	136
ANEXOS.....	137

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Especificação Caso de Uso Login	33
Tabela 2 - Especificação Caso de Uso Logoff	34
Tabela 3 - Especificação Caso de Uso Cadastrar Menu.....	35
Tabela 4 - Especificação Caso de Uso Listar Menu	37
Tabela 5 - Especificação Caso de Uso Alterar Menu.....	38
Tabela 6 - Especificação Caso de Uso Excluir Menu	40
Tabela 7 - Especificação Caso de Uso Cadastrar Perfil	42
Tabela 8 - Especificação Caso de Uso Listar Perfil	44
Tabela 9 - Especificação Caso de Uso Alterar Perfil	45
Tabela 10 - Especificação Caso de Uso Excluir Perfil	47
Tabela 11 - Especificação Caso de Uso Vincular Menus.....	49
Tabela 12 - Especificação Caso de Uso Desvincular Menus	51
Tabela 13 - Especificação Caso de Uso Cadastrar Usuário	52
Tabela 14 - Especificação Caso de Uso Listar Usuário	54
Tabela 15 - Especificação Caso de Uso Alterar Usuário	56
Tabela 16 - Especificação Caso de Uso Excluir Usuário	58
Tabela 17 - Especificação Caso de Uso Cadastrar Cliente	59
Tabela 18 - Especificação Caso de Uso Listar Cliente	61
Tabela 19 - Especificação Caso de Uso Alterar Cliente.....	63
Tabela 20 - Especificação Caso de Uso Excluir Cliente	65
Tabela 21 - Especificação Caso de Uso Cadastrar Livro.....	66
Tabela 22 - Especificação Caso de Uso Listar Livro.....	68
Tabela 23 - Especificação Caso de Uso Alterar Livro	70
Tabela 24 - Especificação Caso de Uso Excluir Livro.....	68
Tabela 25 - Especificação Caso de Uso Cadastrar Empréstimo.....	72
Tabela 26 - Especificação Caso de Uso Listar Empréstimo	73

Tabela 27 - Especificação Caso de Uso Alterar Empréstimo.....	75
Tabela 28 - Especificação Caso de Uso Excluir Empréstimo.....	77
Tabela 29 - Especificação Caso de Uso Finalizar Empréstimo.....	82
Tabela 30 - Orçamento do Projeto.....	119

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Diagrama de atividades da empresa atualmente.....	18
Figura 2 - Diagrama de atividades da empresa com o sistema - Empréstimo de Livros	20
Figura 3 - Diagrama de atividades da empresa com o sistema - Devolução de Livros	21
Figura 4 - Diagrama de caso de uso geral.....	27
Figura 5 - Diagrama de caso de uso manter menu	28
Figura 6 - Diagrama de caso de uso manter perfil	28
Figura 7 - Diagrama de caso de uso manter usuário	29
Figura 8 - Diagrama de caso de uso manter cliente	30
Figura 9 - Diagrama de caso de uso manter livro	31
Figura 10 - Diagrama de caso de uso manter empréstimo	32
Figura 11 - Diagrama de Sequências Efetuar Login	79
Figura 12 - Diagrama de Sequências Efetuar Logoff	80
Figura 13 - Diagrama de Sequências Cadastrar Menu	81
Figura 14 - Diagrama de Sequências Listar Menu	82
Figura 15 - Diagrama de Sequências Alterar Menu	83
Figura 16 - Diagrama de Sequências Deletar Menu	84
Figura 17 - Diagrama de Sequências Cadastrar Perfil.....	85
Figura 18 - Diagrama de Sequências Listar Perfil.....	86
Figura 19 - Diagrama de Sequências Alterar Perfil.....	87
Figura 20 - Diagrama de Sequências Deletar Perfil.....	88
Figura 21 - Diagrama de Sequências Vincular Menus	89
Figura 22 - Diagrama de Sequências Desvincular Menus	90
Figura 23 - Diagrama de Sequências Cadastrar Usuário.....	91
Figura 24 - Diagrama de Sequências Listar Usuário	92

Figura 25 - Diagrama de Sequências Alterar Usuário.....	93
Figura 26 - Diagrama de Sequências Excluir Usuário	94
Figura 27 - Diagrama de Sequências Cadastrar Cliente.....	95
Figura 28 - Diagrama de Sequências Listar Cliente.....	96
Figura 29 - Diagrama de Sequências Alterar Cliente	97
Figura 30 - Diagrama de Sequências Deletar Cliente	98
Figura 31 - Diagrama de Sequências Cadastrar Livro	99
Figura 32 - Diagrama de Sequências Listar Livro	100
Figura 33 - Diagrama de Sequências Alterar Livro	101
Figura 34 - Diagrama de Sequências Deletar Livro	102
Figura 35 - Diagrama de Sequências Cadastrar Empréstimo	103
Figura 36 - Diagrama de Sequências Listar Empréstimo	104
Figura 37 - Diagrama de Sequências Alterar Empréstimo	105
Figura 38 - Diagrama de Sequências Deletar Empréstimo	106
Figura 39 - Diagrama de Sequências Multar Empréstimo.....	107
Figura 40 - Diagrama de Sequências Finalizar Empréstimo	108
Figura 41 - Diagrama de classe.....	109
Figura 42 - Modelo Lógico	110
Figura 43 - Tela Home.....	122
Figura 44 - Tela de Login.....	123
Figura 45 - Tela Cadastrar Menu.....	124
Figura 46 - Tela Lista de Perfis.....	125
Figura 47 - Tela Lista de Clientes	126
Figura 48 - Tela Cadastrar Livro	127
Figura 49 - Tela Registrar Empréstimo.....	128
Figura 50 - Tela Lista de Empréstimos	129
Figura 51 - Tela Lista de Usuários	130

1. INTRODUÇÃO

Para gerenciar uma empresa é preciso de uma busca constante de produtos e serviços com a finalidade de obter melhorias e facilitar o trabalho diário. Visto que o mercado atual se modifica a todo tempo e as exigências se ampliam, sendo necessários resultados cada vez maiores, a Biblioteca Pública Lívia Barros com base nisso, sentiu a necessidade em modernizar sua instituição para garantir eficiência e adequar-se às novas condições do seu ramo de atividades. Em visita à biblioteca, utilizamos a pesquisa exploratória e descritiva, o raciocínio indutivo e a análise dos procedimentos da rotina diária. Do parecer constatou-se que o processo de entrada e saída de livros e o controle de clientes é feito de forma manual em uma planilha do Excel. Após analisar todo o trabalho e as dificuldades enfrentadas pela biblioteca, avaliar os riscos de perdas por falta do controle adequado e a morosidade que os clientes enfrentam para pegar o livro emprestado, o mais adequado é implementar um sistema de gerenciamento de controle, onde terá uma maior agilidade no armazenamento e na busca de dados, além de promover uma melhor organização dos seus acervos.

Com o Sistema de Gestão de Biblioteca, permitirá que a empresa ganhe celeridade no dia a dia, gerenciamento de entrada e saída de acervos, cadastro de clientes de forma digital, informações mais precisas para tomada de decisões e controle de atrasos na devolução.

2. ANÁLISE INSTITUCIONAL

2.1 A Empresa Biblioteca Pública Lívia Barros – Casa do Saber.

A Biblioteca localizada no Riacho Fundo I (Área A Central 3 CIn 7 Bl A B, Riacho Fundo I), foi criada em 1996 por Lívia Barros. Possui três funcionários que desempenham diversas funções, são elas: Auxiliar de serviços gerais, bibliotecária e administrador.

2.2 Descrição da Regra de Negócio

O cliente ao chegar na biblioteca, se dirige ao balcão, informa o livro que deseja ou informa o assunto do livro para que a bibliotecária indique um livro adequado. Se o livro estiver disponível, a funcionária busca o livro, registra o empréstimo em uma planilha no Excel, informa o prazo de devolução (14 dias) e finaliza entregando o livro para o cliente.

A biblioteca não possui o controle dos livros que são devolvidos com o prazo ultrapassado. Apesar de existir um prazo limite para a devolução do livro, não existe o controle e não existe multa. Em consequência, a ocorrência de perda é constante.

A biblioteca possui uma política de formação e desenvolvimento de acervos e as obras recebidas pela biblioteca passa por uma seleção para verificar se o livro é de interesse da comunidade, se já existe na biblioteca e, nesse caso, se a biblioteca necessidade de mais de um exemplar. Verifica também as condições de atualidade do conteúdo, assim como as condições físicas do documento.

2.3 Ambiente Tecnológico Existente

Encontra-se à disposição para uso dos funcionários da Biblioteca três computadores, três mouses, três teclados, internet com velocidade para download 120 Mb/s e 10 Mb/s de upload. Os computadores estão configurados com o sistema operacional Windows 10. Impressora utilizada Brother DCP-8157DN Printer. A instituição não possui infraestrutura de TI, o suporte, quando necessário é realizado por meio telefônico de forma remota através do software TeamViewer, que permite acesso à área de trabalho de outro computador à distância.

2.4 Diagrama de atividades da empresa atualmente

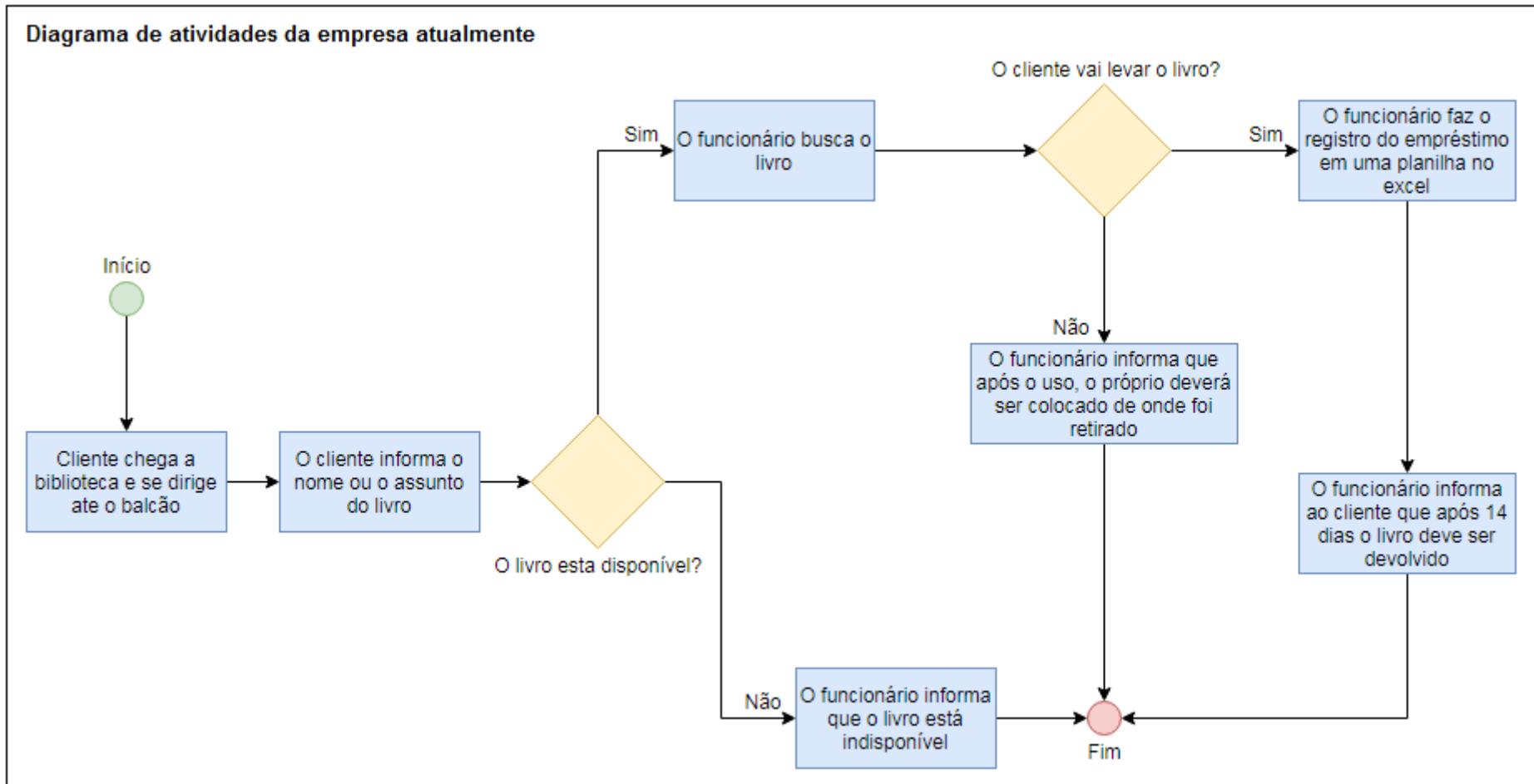


Figura 1 – Diagrama de atividades da empresa atualmente

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Desenvolver um sistema de gerenciamento de livros para uma biblioteca comunitária na cidade de Brasília / Riacho Fundo I, para controle de entrada e saída dos acervos com a finalidade de facilitar a administração da biblioteca.

3.2 Objetivos Específicos

- Cadastrar clientes que utilizam a biblioteca com mais rapidez;
- Gerenciar funcionários que fazem uso do sistema;
- Cadastrar livros disponíveis na biblioteca;
- Efetuar com agilidade empréstimos de acervos;
- Efetuar devoluções dos livros e gerar multa, caso necessário;
- Identificar com facilidade as saídas e disponibilidades dos livros;

3.3 Diagrama de atividades da empresa com o sistema

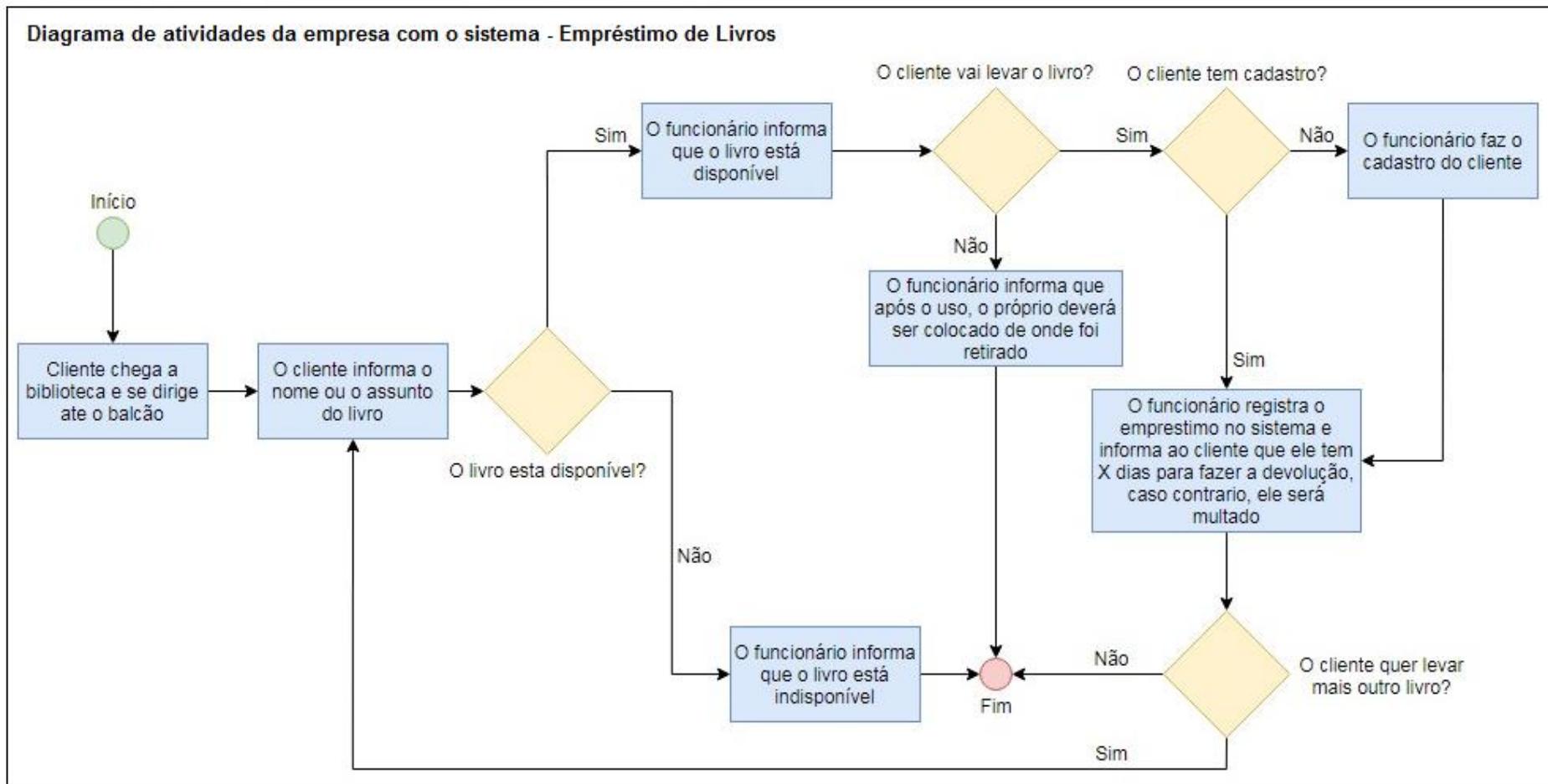


Figura 2 – Diagrama de atividades da empresa com o sistema - Empréstimo de Livros

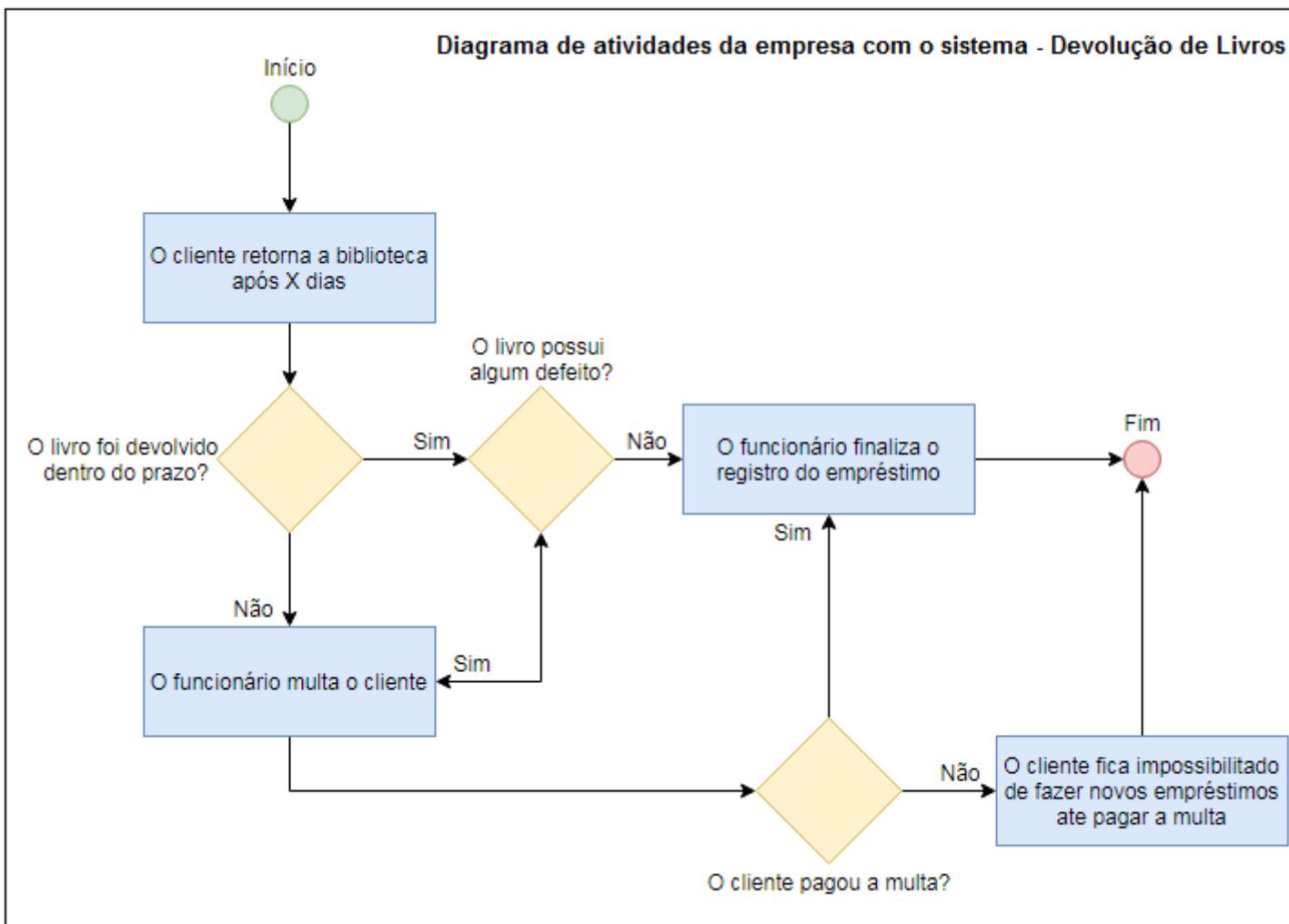


Figura 3 – Diagrama de atividades da empresa com o sistema - Devolução de Livros

4. ABRANGÊNCIA DO SISTEMA

4.1 Requisitos funcionais

- **Manter Menu:**
Permite cadastrar, alterar, listar e excluir.
- **Manter Perfil:**
Permite cadastrar, alterar, listar, excluir, vincular e desvincular Menus.
- **Manter Usuário:**
Permite cadastrar, alterar, listar e excluir. Efetuar login e logoff.
- **Manter Cliente:**
Permite cadastrar, alterar, listar e excluir.
- **Manter Livro:**
Permite cadastrar, alterar, listar, exibir e excluir.
- **Manter Empréstimo:**
Permite cadastrar, alterar, listar, excluir, multar e finalizar.

4.2 Requisitos não funcionais

- Usabilidade: Interface dinâmica e interativa, que facilita o uso do sistema;
- Confidencialidade: Manter as informações gravadas no sistema privadas;
- Confiabilidade: Emitir mensagem após algum procedimento ou erro;
- Integridade: O acesso ao sistema possuirá senhas que darão permissão para acesso;
- Desempenho: Tempo de resposta para busca de informações e acesso ao sistema não deve ultrapassar 3 segundos;
- Segurança: Uso de login e senha para acesso às funcionalidades do sistema
- Distribuição: Acessível em todos os sistemas operacionais;

4.3 Metodologia e Tecnologia Utilizada

Foram utilizadas as seguintes metodologias:

Programação Orientada a Objetos (POO): é uma das quatro metodologias existentes de programação (imperativa, funcional e lógica) umas das mais valorizadas e exigidas no mercado de trabalho. Dividida em camadas que são chamadas de objetos que interagem entre si, geralmente são formados por classes que possuem métodos e objetos que modificam a si mesmos e a 18 outros. São determinados por suas classes e organizados através de heranças e polimorfismo que são possibilidades de grande importância dentro da POO.

Data Access Object (DAO): é um padrão para persistência de dados que permite separar regras de negócio das regras de acesso a banco de dados. Permite usar objetos de acesso a dados e faz a separação simples e rigorosa entre duas partes importantes de uma aplicação que não deve e não pode conhecer quase que nada da outra. No contexto específico da linguagem de programação Java, um objeto de acesso a dados como padrão de projeto de software pode ser implementado de várias maneiras. Pode variar desde uma simples interface que separa partes de acesso aos dados da lógica de negócio de uma aplicação.

Model-View-Controller (MVC): é um padrão de arquitetura de software, separando sua aplicação em três camadas. A camada de interação do usuário (view) que faz a exibição dos dados, sendo ela por meio de um html ou xml. A camada de manipulação dos dados (model) que é responsável pela leitura e escrita de dados, e também de suas validações e a camada de controle (controller) que é responsável por receber todas as requisições do usuário e controlar as utilidades das camadas de visão e modelo.

Tecnologias utilizadas:

Java: é uma tecnologia usada para desenvolver aplicações que tornam a Web mais divertida e útil.

Apache Tomcat: é um servidor web Java, mais especificamente, um container de servlets. O Tomcat implementa, dentre outras de menor relevância, as tecnologias Java Servlet e JavaServer Pages e não é um container Enterprise JavaBeans. Desenvolvido pela Apache Software Foundation, é distribuído como software livre.

Servlet: é uma classe Java usada para estender as funcionalidades de um servidor. Também pode ser definido como um componente semelhante a um servidor, que gera dados HTML e XML para a camada de apresentação de uma aplicação Web. Ele processa dinamicamente requisições e respostas.

JavaServer Pages (JSP): é uma tecnologia que ajuda os desenvolvedores de software a criarem páginas web geradas dinamicamente baseadas em HTML, XML ou outros tipos de documentos.

JavaServer Pages Standard Tag Library (JSTL): é um componente da plataforma de desenvolvimento web Java EE. Ela estende a especificação JSP adicionando uma biblioteca de tags das tags JSP para tarefas comuns, tais como processamento de dados XML, execução condicional, loops e internacionalização. Utilizado para recuperar dados de forma transparente.

MySQL: banco de dados para código aberto usado na maioria das aplicações gratuitas para gerir suas bases de dados; acessar e gerenciar o conteúdo armazenado no banco de dados.

HiperText Markup Language (HTML): Linguagem de Marcação de Hipertexto. O HTML é o componente básico da web, ele permite inserir o conteúdo e estabelecer a estrutura básica de um website. Utilizado para dar significado e organizar as informações de uma página na web.

Cascading Style Sheets (CSS): significa Folha de Estilo em Cascatas. É usado para estilizar elementos escritos em uma linguagem de marcação como HTML. O CSS separa o conteúdo da representação visual do site.

JavaScript: é uma linguagem de programação interpretada estruturada, de script em alto nível com tipagem dinâmica fraca e multiparadigma. É utilizada para manipular comportamentos de páginas web. Tecnologia simples usada para criar páginas Web e só é executado no seu browser.

Bootstrap 4: é uma ferramenta gratuita para desenvolvimento HTML, CSS e JS. Cria protótipos rapidamente ou aplicações completas com nossas variáveis e mixins Sass, sistemas de grid responsivo, componentes pré-construídos e poderosos plugins com jQuery.

SweetAlert2: é uma biblioteca Java Script que auxilia na criação de alertas em aplicações web, o projeto é de código aberto e está disponível no GitHub sob licença MIT, atualmente está na versão 7.12.15.

PhpMyAdmin: é um aplicativo web livre e de código aberto desenvolvido em PHP para administração do MySQL pela Internet. A partir deste sistema é possível criar e remover bases de dados, criar, remover e alterar tabelas, inserir, remover e editar campos, executar códigos SQL e manipular campos chaves.

MySQL Workbench: é uma ferramenta visual de design de banco de dados que integra desenvolvimento, administração, design, criação e manutenção de SQL em um único ambiente de desenvolvimento integrado para o sistema de banco de dados MySQL.

Draw.io: projeto open-source para desenvolver gráficos, diagramas e outros sem a necessidade de usar um software.

NetBeans IDE: é um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) Java de código aberto para desenvolvedores de software. Ele permite um desenvolvimento rápido e fácil da aplicação.

VSCode: é um editor de código-fonte desenvolvido pela Microsoft para Windows, Linux e macOS. Ele inclui suporte para depuração, controle Git incorporado, realce de sintaxe, complementação inteligente de código, snippets e refatoração de código.

Git: é um sistema de controle de versões distribuído, usado principalmente no desenvolvimento de software, mas pode ser usado para registrar o histórico de edições de qualquer tipo de arquivo.

GitHub: é uma plataforma de hospedagem de código-fonte e arquivos com controle de versão usando o Git. Ele permite que programadores, utilitários ou qualquer usuário cadastrado na plataforma contribuam em projetos privados e/ou Open Source de qualquer lugar do mundo.

5. DOCUMENTAÇÃO E ANÁLISE

5.1 Diagrama de Caso de Uso Geral

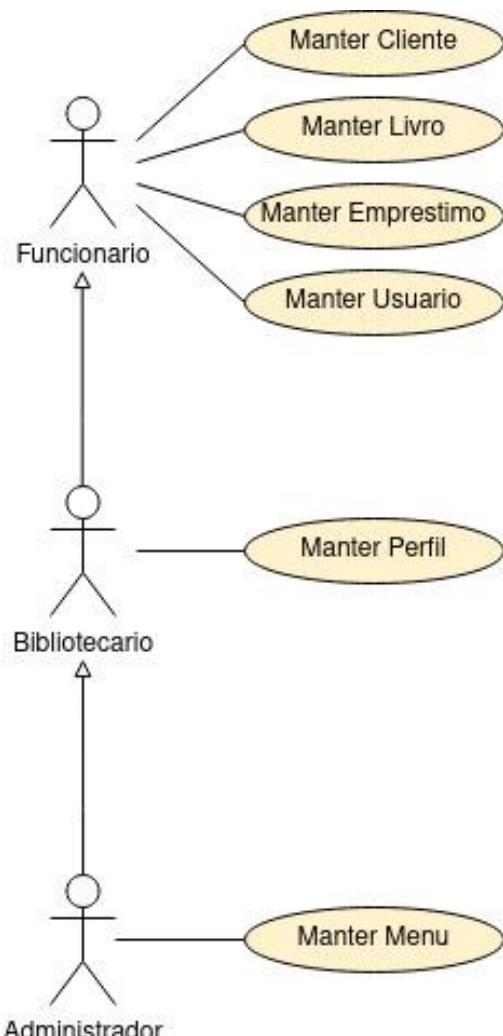


Figura 4 – Diagrama de caso de uso geral

5.2 Diagramas de Caso de Uso Específicos

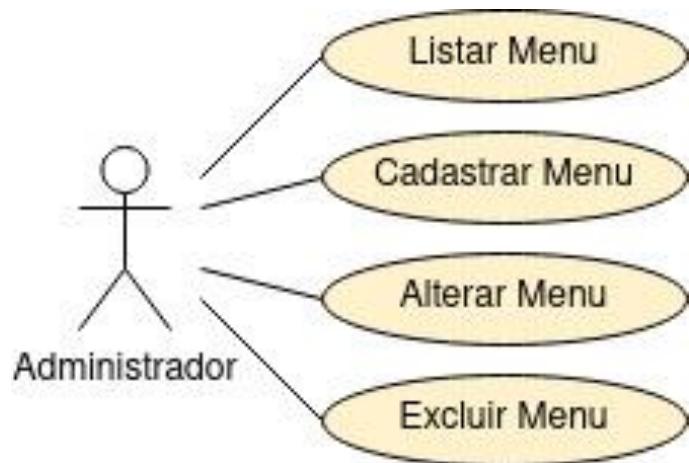


Figura 5 – Diagrama de caso de uso manter menu

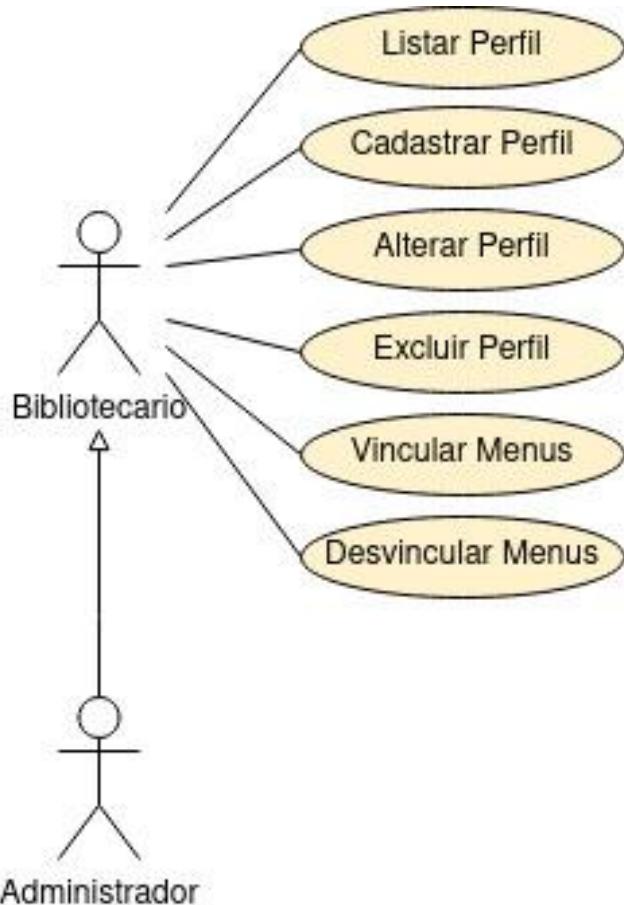


Figura 6 – Diagrama de caso de uso manter perfil

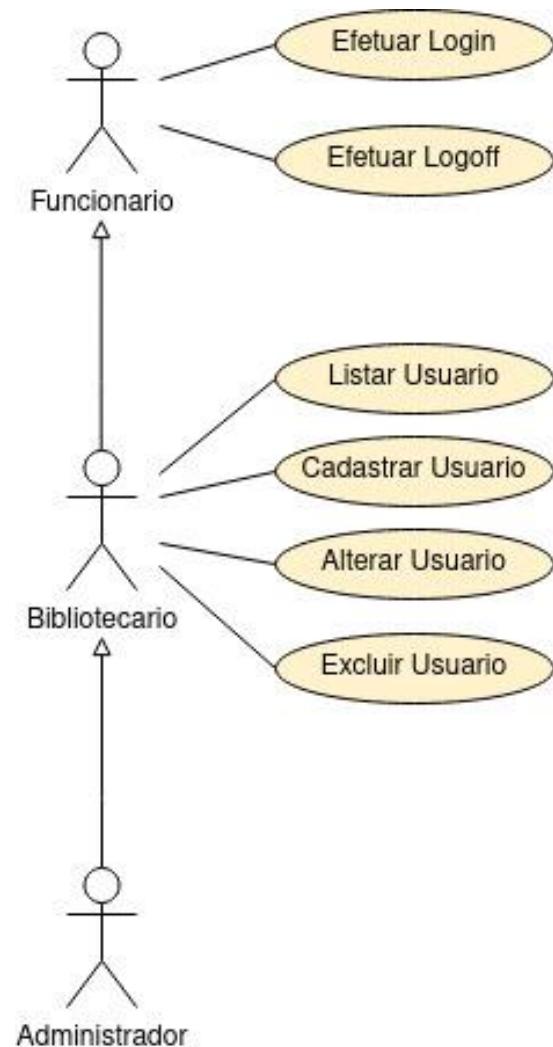


Figura 7 – Diagrama de caso de uso manter usuário

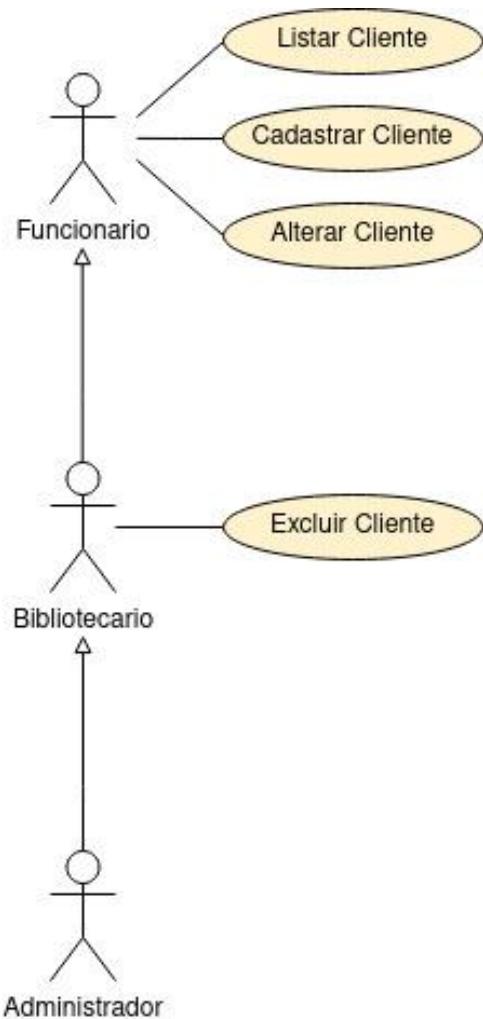


Figura 8 – Diagrama de caso de uso manter cliente

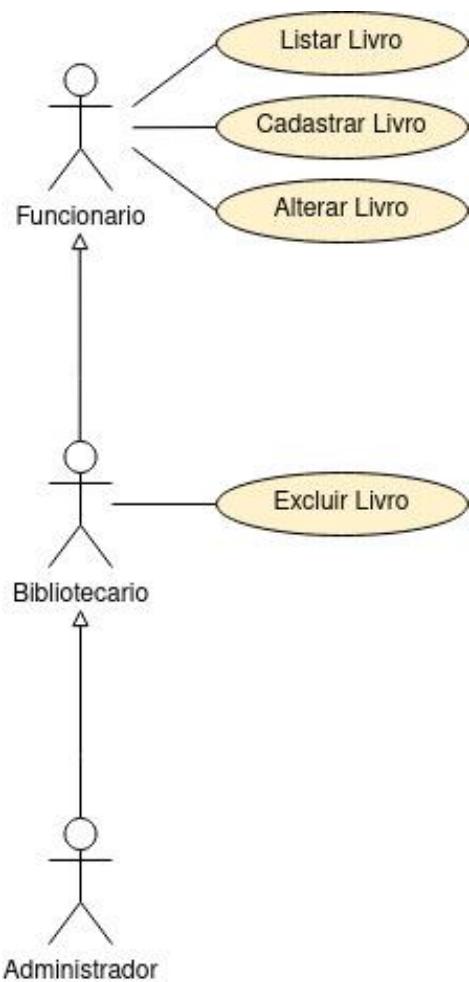


Figura 9 – Diagrama de caso de uso manter livro

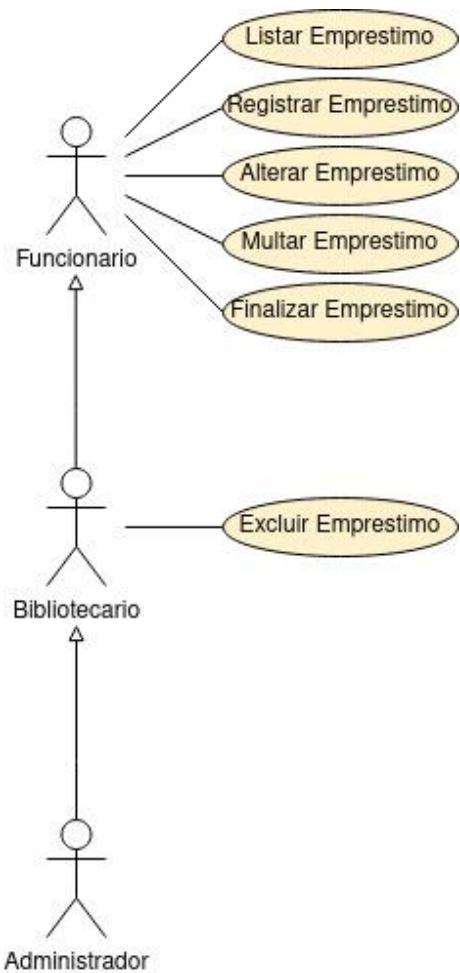


Figura 10 – Diagrama de caso de uso manter empréstimo

5.3 Especificação dos Casos de Uso

Identificador	UC01
Nome e breve descrição	Tela de Login – Iniciar o sistema
Autor	Administrador / Bibliotecário / Funcionário
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Iniciar o sistema
Pós-condição	Acessar o sistema
Fluxo Principal	<p>P1 - O sistema solicita usuário e senha;</p> <p>P2 - O ator informa os dados para acesso;</p> <p>P3 - O ator clica no botão “Entrar”;</p> <p>P4 - O sistema valida os dados;</p> <p>P5 - O sistema verifica os dados no banco de dados;</p> <p>P6 - O sistema acessa a tela principal;</p> <p>P7 - Caso de uso concluído.</p>
Fluxo Alternativo	Não possui
Exceções	<p>P5.1 – O sistema verifica se o usuário e a senha estão corretos e se os campos foram preenchidos corretamente;</p> <p>P5.2 – Caso esteja incorreto o sistema emite a seguinte mensagem “Erro! Login ou Senha inválidos”;</p> <p>P5.3 – O sistema solicita o usuário e senha novamente;</p>

Tabela 1 - Especificação Caso de Uso Login

Identificador	UC02
Nome e breve descrição	Tela de Logoff – Sair do sistema
Autor	Administrador / Bibliotecário / Funcionário
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema – UC01
Pós-condição	Não possui
Fluxo Principal	<p>P1 – O ator clica no botão “Sair”;</p> <p>P2 – O sistema apaga as informações do usuário e retorna a tela de Login;</p> <p>P3 – O ator seleciona o botão “Login”;</p> <p>P4 – O sistema acessa a tela principal;</p> <p>P5 – Caso de uso concluído.</p>
Fluxo Alternativo	Não possui
Exceções	Não possui

Tabela 2 - Especificação Caso de Uso Logoff

Identificador	UC03
Nome e breve descrição	Cadastrar Menu – Cadastrar um novo Menu
Autor	Administrador
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema
Pós-condição	Não possui
Fluxo Principal	<p>P1 – O ator clica na opção Menu;</p> <p>P2 – O sistema exibe a lista de menus já cadastrados;</p> <p>P3 – Para cadastrar um novo menu o ator clica em “Cadastrar Menu”;</p> <p>P4 – O sistema abre a tela de cadastro;</p> <p>P5 – O ator informa os dados necessários e clica em “Cadastrar”;</p> <p>P6 – O sistema recebe e valida os dados;</p> <p>P7 – O sistema grava os dados no banco de dados;</p> <p>P8 – O sistema emite a mensagem “Sucesso! Gravado com sucesso”;</p> <p>P9 – O sistema volta para a tela de Listar Menu;</p> <p>P10 – Caso de uso concluído.</p>
Fluxo Alternativo	Não possui

Exceções	<p>P1.1 – Caso o ator não tenha permissão, o sistema emite a seguinte mensagem: “Acesso negado!”</p> <p>P2.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao acessar o banco de dados”;</p> <p>P5.1 – O sistema verifica se os campos obrigatórios foram preenchidos corretamente;</p> <p>P5.2 – Caso o campo não esteja preenchido, o sistema emite uma mensagem: “Por favor, preencha este campo”;</p> <p>P7.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao gravar no banco de dados!”;</p>
-----------------	--

Tabela 3 - Especificação Caso de Uso Cadastrar Menu

Identificador	UC04
Nome e breve descrição	Listar Menu – Listar os Menus cadastrados
Autor	Administrador
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema
Pós-condição	Não possui
Fluxo Principal	P1 - O ator clica na opção Menu; P2 - O Sistema exibe a lista dos menus cadastrados; P3 - Caso de uso concluído
Fluxo Alternativo	Não possui
Exceções	P2.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao acessar o banco de dados”;

Tabela 4 - Especificação Caso de Uso Listar Menu

Identificador	UC05
Nome e breve descrição	Alterar Menu – Editar um Menu cadastrado
Autor	Administrador
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema
Pós-condição	Não possui
Fluxo Principal	<p>P1 – O ator clica na opção Menu;</p> <p>P2 – O sistema exibe a lista dos menus cadastrados;</p> <p>P3 – O ator escolhe o menu que deseja alterar e clica em "Alterar";</p> <p>P4 – O sistema vai abrir uma tela com as informações do menu já cadastrados;</p> <p>P5 – O ator edita o campo que deseja alterar e clica em "Alterar";</p> <p>P6 – O sistema grava os dados no banco de dados;</p> <p>P7 – O sistema emite uma mensagem "Sucesso! Gravado com sucesso!";</p> <p>P8 – O sistema volta para tela Listar Menu;</p> <p>P9 – Caso de uso concluído.</p>
Fluxo Alternativo	Não possui

Exceções	<p>P2.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao acessar o banco de dados”;</p> <p>P5.1 – O sistema verifica se os campos obrigatórios foram preenchidos corretamente;</p> <p>P5.2 – Caso o campo não esteja preenchido, o sistema emite uma mensagem: “Por favor, preencha este campo”;</p> <p>P6.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao gravar no banco de dados!”;</p>
-----------------	---

Tabela 5 - Especificação Caso de Uso Alterar Menu

Identificador	UC06
Nome e breve descrição	Excluir Menu – Excluir um menu da lista
Autor	Administrador
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema
Pós-condição	Não possui
Fluxo Principal	<p>P1 – O ator clica na opção Menu;</p> <p>P2 – O sistema exibe a lista de menus;</p> <p>P3 – O ator seleciona o menu e clica na opção excluir;</p> <p>P4 – O sistema emite a seguinte mensagem “Tem certeza? Você não poderá reverter isso!”;</p> <p>P5 – O ator confirma a exclusão;</p> <p>P6 – O sistema grava os dados no banco de dados;</p> <p>P7 – O sistema exclui o menu e emite a seguinte mensagem: “Sucesso! Menu deletado!”;</p> <p>P8 – Após concluir a opção escolhida o sistema volta para tela de Listar Menu;</p> <p>P9 – Caso de uso concluído.</p>
Fluxo Alternativo	Não possui

Exceções	<p>P2.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao acessar o banco de dados”;</p> <p>P5.1 – Caso a opção seja “Não, exclua!” o sistema volta para a tela de listar Menu;</p> <p>P6.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao deletar no banco de dados!”;</p>
-----------------	--

Tabela 6 - Especificação Caso de Uso Excluir Menu

Identificador	UC07
Nome e breve descrição	Cadastrar Perfil – Cadastrar um novo Perfil
Autor	Administrador / Bibliotecário
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema
Pós-condição	Não possui
Fluxo Principal	<p>P1 – O ator clica na opção Perfil;</p> <p>P2 – O sistema exibe a lista de perfis já cadastrados;</p> <p>P3 – Para cadastrar um novo perfil o ator clica em “Cadastrar Perfil”;</p> <p>P4 – O sistema abre a tela de cadastro;</p> <p>P5 – O ator informa os dados necessários e clica em “Cadastrar”;</p> <p>P6 – O sistema recebe e valida os dados;</p> <p>P7 – O sistema grava os dados no banco de dados;</p> <p>P8 – O sistema emite a mensagem “Sucesso! Gravado com sucesso!”;</p> <p>P9 – O sistema volta para a tela de Listar Perfil;</p> <p>P10 – Caso de uso concluído.</p>
Fluxo Alternativo	Não possui

Exceções	<p>P2.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao acessar o banco de dados”;</p> <p>P5.1 – O sistema verifica se os campos obrigatórios foram preenchidos corretamente;</p> <p>P5.2 – Caso o campo não esteja preenchido, o sistema emite uma mensagem: “Por favor, preencha este campo”;</p> <p>P7.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao gravar no banco de dados!”;</p>
-----------------	---

Tabela 7 - Especificação Caso de Uso Cadastrar Perfil

Identificador	UC08
Nome e breve descrição	Listar Perfil – Listar os Perfis cadastrados
Autor	Administrador / Bibliotecário
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema
Pós-condição	Não possui
Fluxo Principal	P1 - O ator clica na opção Perfil; P2 - O Sistema exibe a lista dos perfis cadastrados; P3 - Caso de uso concluído
Fluxo Alternativo	Não possui
Exceções	P2.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao acessar o banco de dados”;

Tabela 8 - Especificação Caso de Uso Listar Perfil

Identificador	UC09
Nome e breve descrição	Alterar Perfil – Editar um Perfil cadastrado
Autor	Administrador / Bibliotecário
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema
Pós-condição	Não possui
Fluxo Principal	<p>P1 – O ator clica na opção Perfil;</p> <p>P2 – O sistema exibe a lista dos perfis cadastrados;</p> <p>P3 – O ator escolhe o perfil e clica em "Alterar";</p> <p>P4 – O sistema abre uma tela com as informações dos perfis já cadastrados;</p> <p>P5 – O ator edita o campo que deseja alterar e clica em "Alterar";</p> <p>P6 – O sistema grava os dados no banco de dados;</p> <p>P7 – O sistema emite uma mensagem "Sucesso! Gravado com sucesso!";</p> <p>P8 – O sistema volta para tela Listar Perfil;</p> <p>P9 – Caso de uso concluído.</p>
Fluxo Alternativo	Não possui

Exceções	<p>P2.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao acessar o banco de dados”;</p> <p>P5.1 – O sistema verifica se os campos obrigatórios foram preenchidos corretamente;</p> <p>P5.2 – Caso o campo não esteja preenchido, o sistema emite uma mensagem: “Por favor, preencha este campo”;</p> <p>P6.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao gravar no banco de dados!”;</p>
-----------------	---

Tabela 9 - Especificação Caso de Uso Alterar Perfil

Identificador	UC10
Nome e breve descrição	Excluir Perfil – Excluir um perfil da lista
Autor	Administrador / Bibliotecário
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema
Pós-condição	Não possui
Fluxo Principal	<p>P1 – O ator clica na opção Perfil;</p> <p>P2 – O sistema exibe a lista de perfis;</p> <p>P3 – O ator seleciona o perfil e clica na opção excluir;</p> <p>P4 – O sistema emite a seguinte mensagem “Tem certeza? Você não poderá reverter isso!”;</p> <p>P5 – O ator confirma a exclusão clicando em “Sim, exclua!”;</p> <p>P6 – O sistema grava os dados no banco de dados;</p> <p>P7 – O sistema exclui o perfil e emite a seguinte mensagem: “Sucesso! Perfil deletado!”;</p> <p>P8 – Após concluir a opção escolhida o sistema volta para tela de Listar Perfil;</p> <p>P9 – Caso de uso concluído.</p>
Fluxo Alternativo	Não possui

Exceções	<p>P2.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao acessar o banco de dados”;</p> <p>P4.1 – O sistema verifica se é isso mesmo que o usuário quer fazer;</p> <p>P5.1 – Caso a opção escolhida seja “Não, cancele!” o sistema volta para a tela de listar perfil;</p> <p>P6.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao deletar no banco de dados!”;</p>
-----------------	--

Tabela 10 - Especificação Caso de Uso Excluir Perfil

Identificador	UC11
Nome e breve descrição	Vincular Menus – Vincula menus a um perfil no sistema
Autor	Administrador / Bibliotecário
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema
Pós-condição	Vincular um menu ao perfil
Fluxo Principal	<p>P1 – O Ator clica no menu perfis;</p> <p>P2 – O Sistema exibe a lista de perfis;</p> <p>P3 – O Ator seleciona o perfil que deseja vincular os menus e clica na opção acessos;</p> <p>P4 – O Sistema exibe um formulário com a lista de menus não vinculados.</p> <p>P5 – O Ator seleciona o menu que deseja vincular ao perfil e clica na opção “vincular”;</p> <p>P6 – O sistema recebe e valida os dados;</p> <p>P7 - O sistema vincula o menu ao perfil no banco de dados;</p> <p>P8 – O sistema exibe uma mensagem “Sucesso! Vinculado com sucesso!”;</p> <p>P9 – O Sistema retorna ao P4;</p> <p>P10 – Caso de uso concluído.</p>
Fluxo Alternativo	Não possui

Exceções	<p>P2.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o Sistema deverá informar a mensagem de erro “Erro! Erro ao acessar ao banco de dados!”;</p> <p>P4.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o Sistema deverá informar a mensagem de erro “Erro! Erro ao acessar no banco de dados!”,.</p> <p>P7.1 – Caso ocorra erro ao vincular o menu, o sistema exibe a mensagem “Erro! Erro ao vincular!”,.</p> <p>P9.1 – Repete o P4.1.</p>
-----------------	---

Tabela 11 - Especificação Caso de Uso Vincular Menus

Identificador	UC12
Nome e breve descrição	Desvincular Menus – Desvincula menus a um perfil no sistema
Autor	Administrador / Bibliotecário
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema
Pós-condição	Desvincular um menu ao perfil
Fluxo Principal	<p>P1 – O Ator clica no menu perfis;</p> <p>P2 – O Sistema exibe a lista de perfis;</p> <p>P3 – O Ator seleciona o perfil que deseja desvincular os menus e clica na opção acessos;</p> <p>P4 – O Sistema exibe uma lista com os menus vinculados ao perfil;</p> <p>P5 – O Ator seleciona o menu que deseja desvincular ao perfil e clica no ícone lixeira opção “desvincular”;</p> <p>P6 – O sistema exibe uma janela para a confirmação.</p> <p>P7 – O ator confirma a exclusão.</p> <p>P8 – O sistema recebe e valida os dados;</p> <p>P9 - O sistema desvincula o menu ao perfil no banco de dados;</p> <p>P10 – O sistema exibe uma mensagem “Sucesso! Desvinculado com sucesso!”;</p> <p>P11 – O Sistema retorna ao P4;</p> <p>P12 – Caso de uso concluído.</p>
Fluxo Alternativo	Não possui

Exceções	<p>P2.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o Sistema deverá informar a mensagem de erro “Erro! Erro ao acessar o banco de dados”;</p> <p>P4.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o Sistema deverá informar a mensagem de erro “Erro ao acessar banco de dados”;</p> <p>P9.1 – Caso ocorra erro ao desvincular o menu, o sistema exibe a mensagem “Erro! Erro ao desvincular!”.</p> <p>P11.1 – Repete o P4.1.</p>
-----------------	--

Tabela 12 - Especificação Caso de Uso Desvincular Menus

Identificador	UC13
Nome e breve descrição	Cadastrar Usuário – Cadastrar um novo usuário
Autor	Administrador / Bibliotecário
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema
Pós-condição	Não possui
Fluxo Principal	<p>P1 – O ator clica no menu Usuários</p> <p>P2 – O sistema exibe a lista de usuários já cadastrados;</p> <p>P3 – Para cadastrar um novo usuário o ator clica em “Cadastrar Usuário”;</p> <p>P4 – O sistema abre a tela de cadastro;</p> <p>P5 – O ator informa os dados necessários e clica em “Cadastrar” para finalizar;</p> <p>P6 – O sistema recebe e valida os dados;</p> <p>P7 – O sistema grava os dados no banco de dados;</p> <p>P8 – O sistema emite a mensagem “Sucesso! Gravado com sucesso!”;</p> <p>P9 – O sistema volta para a tela de listar usuários;</p> <p>P10 – Caso de uso concluído.</p>
Fluxo Alternativo	Não possui

Exceções	<p>P2.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao acessar o banco de dados”;</p> <p>P5.1 – O sistema verifica se os campos obrigatórios foram preenchidos corretamente;</p> <p>P5.2 – Caso o campo não esteja preenchido, o sistema emite uma mensagem: “Por favor, preencha este campo!”;</p> <p>P5.3 – Se o usuário informar um dado inválido, o sistema emite a mensagem: “Erro! Erro ao executar!”;</p> <p>P5.4 – Caso o usuário digite senhas diferentes no campo confirmar senha, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Por favor, confirme a senha!”;</p> <p>P7.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao gravar no banco de dados!”;</p>
-----------------	--

Tabela 13 - Especificação Caso de Uso Cadastrar Usuário

Identificador	UC14
Nome e breve descrição	Listar Usuário – Listar usuários cadastrados
Autor	Administrador / Bibliotecário
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema
Pós-condição	Não possui
Fluxo Principal	P1 - O ator clica no menu Usuários; P2 - O Sistema exibe a lista dos usuários cadastrados; P3 - Caso de uso concluído
Fluxo Alternativo	Não possui
Exceções	P2.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao acessar o banco de dados!”;

Tabela 14 - Especificação Caso de Uso Listar Usuário

Identificador	UC15
Nome e breve descrição	Alterar Usuário – Editar um usuário cadastrado
Autor	Administrador / Bibliotecário
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema
Pós-condição	Não possui
Fluxo Principal	<p>P1 – O ator clica no menu Usuários;</p> <p>P2 – O sistema exibe a lista dos usuários cadastrados;</p> <p>P3 – O ator escolhe o usuário que deseja alterar e clica em "Alterar";</p> <p>P4 – O sistema vai abrir uma tela com as informações do usuário que estão gravadas;</p> <p>P5 – O ator edita o campo que deseja alterar e clica em "Alterar";</p> <p>P6 – O sistema grava os dados no banco de dados;</p> <p>P7 – O sistema emite uma mensagem "Sucesso! Gravado com sucesso!";</p> <p>P8 – O sistema volta para tela Listar Usuário;</p> <p>P9 – Caso de uso concluído.</p>
Fluxo Alternativo	Não possui

Exceções	<p>P2.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao acessar o banco de dados”;</p> <p>P5.1 – O sistema verifica se os campos obrigatórios foram preenchidos corretamente;</p> <p>P5.2 – Caso o campo não esteja preenchido, o sistema emite uma mensagem: “Por favor, preencha este campo!”;</p> <p>P5.3 – Se o usuário informar um dado inválido, o sistema emite a mensagem: “Erro! Erro ao executar!”;</p> <p>P5.4 – Caso o usuário digite senhas diferentes no campo confirmar senha, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Por favor, confirme a senha!”;</p> <p>P6.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao gravar no banco de dados!”;</p>
-----------------	--

Tabela 15 - Especificação Caso de Uso Alterar Usuário

Identificador	UC16
Nome e breve descrição	Excluir Usuário – Excluir um usuário da lista
Autor	Administrador / Bibliotecário
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema
Pós-condição	Não possui
Fluxo Principal	<p>P1 – O ator clica no menu Usuários;</p> <p>P2 – O sistema exibe a lista de usuários;</p> <p>P3 – O ator seleciona o usuário e clica na opção excluir;</p> <p>P4 – O sistema emite a seguinte mensagem “Tem certeza? Você não poderá reverter isso!”;</p> <p>P5 – O ator confirma a exclusão clicando na opção: “Sim, exclua!”;</p> <p>P6 – O sistema grava os dados no banco de dados;</p> <p>P7 – O sistema exclui o usuário e remete a seguinte mensagem: “Sucesso! Desativado com sucesso!”;</p> <p>P8 – Após concluir a opção escolhida o sistema volta para tela de Listar Usuário;</p> <p>P9 – Caso de uso concluído.</p>
Fluxo Alternativo	Não possui

Exceções	<p>P2.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao acessar o banco de dados”;</p> <p>P4.1 – O sistema verifica se é isso mesmo que o usuário desejar fazer;</p> <p>P5.1 – Caso a opção escolhida seja “Não, cancele!” o sistema volta para a tela de listar usuário;</p> <p>P6.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao desativar no banco de dados!”,</p>
-----------------	--

Tabela 16 - Especificação Caso de Uso Excluir Usuário

Identificador	UC17
Nome e breve descrição	Cadastrar Cliente – Cadastrar um novo cliente
Autor	Administrador / Bibliotecário / Funcionário
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema
Pós-condição	Não possui
Fluxo Principal	<p>P1 – O ator clica no menu Cliente;</p> <p>P2 – O sistema exibe uma lista de clientes cadastrados;</p> <p>P3 – Para cadastrar um novo cliente clica em “Cadastrar Cliente”;</p> <p>P4 – O sistema exibe a página de cadastro;</p> <p>P5 – O ator informa os dados necessários e clica em “Cadastrar”;</p> <p>P6 – O sistema grava as informações no banco de dados;</p> <p>P7 – O sistema emite a mensagem “Sucesso! Gravado com sucesso!”;</p> <p>P8 – O sistema volta para tela Listar Cliente;</p> <p>P9 – Caso de uso concluído.</p>
Fluxo Alternativo	Não possui

Exceções	<p>P2.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao acessar o banco de dados”;</p> <p>P5.1 – Caso o ator acrescente algum caractere, retornará a mensagem “Existem valores não correspondentes!”;</p> <p>P5.1 – O sistema verifica se os campos obrigatórios foram preenchidos corretamente;</p> <p>P5.2 – Caso o campo não esteja preenchido, o sistema emite uma mensagem: “Por favor, preencha este campo!”;</p> <p>P5.3 – Se o usuário informar um dado inválido, o sistema emite a mensagem: “Erro! Erro ao executar!”;</p> <p>P6.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao gravar no banco de dados!”;</p>
-----------------	--

Tabela 17 - Especificação Caso de Uso Cadastrar Cliente

Identificador	UC18
Nome e breve descrição	Listar Cliente – Listar cliente cadastrado
Autor	Administrador / Bibliotecário / Funcionário
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema
Pós-condição	Não possui
Fluxo Principal	P1 – O ator clica no menu Cliente; P2 – O Sistema exibe os clientes cadastrados; P3 – Caso de uso concluído.
Fluxo Alternativo	Não possui
Exceções	P2.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao acessar o banco de dados”;

Tabela 18 - Especificação Caso de Uso Listar Cliente

Identificador	UC19
Nome e breve descrição	Alterar Cliente – Editar um cliente da lista
Autor	Administrador / Bibliotecário / Funcionário
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema
Pós-condição	Cliente alterado no sistema
Fluxo Principal	<p>P1 – O ator clica no menu Cliente;</p> <p>P2 – O sistema exibe uma lista dos clientes já cadastrados;</p> <p>P3 – O ator escolhe o cliente e clica em “Alterar”;</p> <p>P4 – O ator edita o campo e clica em “Alterar”;</p> <p>P5 – O sistema grava os dados no banco de dados;</p> <p>P6 – O sistema emite uma mensagem “Sucesso! Gravado com sucesso!”;</p> <p>P7 – O sistema volta para tela Listar Cliente;</p> <p>P8 – Caso de uso concluído.</p>
Fluxo Alternativo	Não possui
Exceções	<p>P2.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao acessar o banco de dados”;</p> <p>P4.1 – O sistema verifica se os campos obrigatórios foram preenchidos corretamente;</p>

	<p>P4.2 – Caso o campo não esteja preenchido, o sistema emite uma mensagem: “Por favor, preencha este campo!”;</p> <p>P4.3 – Se o usuário informar um dado inválido, o sistema emite a mensagem: “Erro! Erro ao executar!”;</p> <p>P5.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao gravar no banco de dados!”;</p>
--	---

Tabela 19 - Especificação Caso de Uso Alterar Cliente

Identificador	UC20
Nome e breve descrição	Excluir Cliente – Excluir um cliente da lista
Autor	Administrador / Bibliotecário
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema
Pós-condição	Não possui
Fluxo Principal	<p>P1 – O ator clica no menu Cliente;</p> <p>P2 – O sistema exibe a lista de cliente;</p> <p>P3 – O ator seleciona o cliente e clica na opção excluir;</p> <p>P4 – O sistema emite a seguinte mensagem “Tem certeza? Você não poderá reverter isso!”;</p> <p>P5 – O ator confirma a exclusão clicando em: “Sim, exclua!”;</p> <p>P6 – O sistema grava os dados no banco de dados;</p> <p>P7 – O sistema exclui o cliente e emite a seguinte mensagem “Sucesso! O cliente foi desativado!”;</p> <p>P8 – Após concluir a opção escolhida o sistema volta para tela de Listar Cliente;</p> <p>P9 – Caso de uso concluído.</p>
Fluxo Alternativo	Não possui

Exceções	<p>P2.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao acessar o banco de dados”;</p> <p>P4.1 – O sistema verifica se é isso mesmo que o usuário deseja fazer;</p> <p>P5.1 – Caso a opção escolhida seja “Não, cancele!” o sistema volta para a tela de listar perfil;</p> <p>P6.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao desativar no banco de dados!”;</p>
-----------------	--

Tabela 20 - Especificação Caso de Uso Excluir Cliente

Identificador	UC21
Nome e breve descrição	Cadastrar Livro – Cadastrar um novo livro
Autor	Administrador / Bibliotecário / Funcionário
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema
Pós-condição	Não possui
Fluxo Principal	<p>P1 – O ator clica no menu Livro;</p> <p>P2 – O sistema exibe uma lista dos livros cadastrados;</p> <p>P3 – Para cadastrar um novo livro clica em “Cadastrar Livro”;</p> <p>P4 - O sistema abre a tela de cadastro;</p> <p>P5 – O ator informa os dados necessários e clica em “Cadastrar”;</p> <p>P6 – O sistema grava os dados no banco de dados;</p> <p>P7 – O sistema emite a mensagem “Sucesso! Gravado com sucesso!”;</p> <p>P8 – O sistema volta para tela Listar Livros;</p> <p>P9 – Caso de uso concluído.</p>
Fluxo Alternativo	Não possui
Exceções	P2.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao acessar o banco de dados”;

	<p>P5.1 – O sistema verifica se os campos obrigatórios foram preenchidos corretamente;</p> <p>P5.2 – Caso o campo não esteja preenchido, o sistema emite uma mensagem: “Por favor, preencha este campo!”;</p> <p>P6.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao gravar no banco de dados!”;</p>
--	---

Tabela 21 - Especificação Caso de Uso Cadastrar Livro

Identificador	UC22
Nome e breve descrição	Listar Livro – Listar livros cadastrados
Autor	Administrador / Bibliotecário / Funcionário
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema
Pós-condição	Não possui
Fluxo Principal	P1 – O ator clica no menu Livro; P2 – O Sistema exibe a lista dos livros cadastrados; P3 – Caso de uso concluído.
Fluxo Alternativo	Não possui
Exceções	P2.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao acessar o banco de dados”;

Tabela 22 - Especificação Caso de Uso Listar Livro

Identificador	UC23
Nome e breve descrição	Alterar Livro – Editar um livro cadastrado
Autor	Administrador / Bibliotecário / Funcionário
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema
Pós-condição	Livro alterado no sistema
Fluxo Principal	<p>P1 – O ator clica no menu Livro;</p> <p>P2 – O sistema exibe uma lista dos livros já cadastrados;</p> <p>P3 – O ator escolhe o livro que e clica em “Alterar”;</p> <p>P4 – O ator edita o campo e clica em “Alterar”;</p> <p>P5 – O sistema grava os dados no banco de dados;</p> <p>P6 – O sistema emite uma mensagem “Sucesso! Gravado com sucesso!”;</p> <p>P7 – O sistema volta para tela Listar Livros;</p> <p>P8 – Caso de uso concluído.</p>
Fluxo Alternativo	Não possui
Exceções	<p>P2.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao acessar o banco de dados”;</p> <p>P4.1 – O sistema verifica se os campos obrigatórios foram preenchidos corretamente;</p>

	<p>P4.2 – Caso o campo não esteja preenchido, o sistema emite uma mensagem: “Por favor, preencha este campo!”;</p> <p>P5.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao gravar no banco de dados!”;</p>
--	--

Tabela 23 - Especificação Caso de Uso Alterar Livro

Identificador	UC24
Nome e breve descrição	Excluir Livro – Excluir um livro da lista
Autor	Administrador / Bibliotecário
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema
Pós-condição	Não possui
Fluxo Principal	<p>P1 – O ator clica no menu Livro;</p> <p>P2 – O sistema exibe a lista dos livros cadastrados;</p> <p>P3 – O ator seleciona o livro e clica na opção “excluir”;</p> <p>P4 – O sistema emite a seguinte mensagem “Tem certeza? Você não poderá reverter isso!”;</p> <p>P5 – O ator confirma a exclusão clicando na opção “Sim, exclua!”;</p> <p>P6 – O sistema grava os dados no banco de dados;</p> <p>P7 – O sistema emite a seguinte mensagem “Sucesso! Livro deletado!”;</p> <p>P8 – Após concluir a opção escolhida o sistema volta para tela de Listar Livro;</p> <p>P9 – Caso de uso concluído.</p>
Fluxo Alternativo	Não possui

Exceções	<p>P2.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao acessar o banco de dados”;</p> <p>P4.1 – O sistema verifica se é isso mesmo que o usuário deseja fazer;</p> <p>P5.1 – Caso a opção escolhida seja “Não, cancele!” o sistema volta para a tela de listar livro;</p> <p>P4.2– Caso o livro esteja vinculado a um empréstimo o sistema emite a mensagem: “Erro! Erro ao deletar livro!”;</p> <p>P6.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao desativar no banco de dados!”;</p>
-----------------	--

Tabela 24 - Especificação Caso de Uso Excluir Livro

Identificador	UC25
Nome e breve descrição	Registrar Empréstimo – Cadastrar um novo empréstimo
Autor	Administrador / Bibliotecário / Funcionário
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema
Pós-condição	Não possui
Fluxo Principal	<p>P1 – O ator clica no menu Cliente;</p> <p>P2 – O sistema exibe a lista dos clientes cadastrados e exibe a opção registrar empréstimo;</p> <p>P3 – Para cadastrar um novo empréstimo clica em “Registrar Empréstimo”;</p> <p>P4 – O sistema abre a tela de cadastro;</p> <p>P5 – O ator preenche os dados e clica em “Registrar”;</p> <p>P6 – O sistema grava os dados no banco de dados;</p> <p>P7 – O sistema emite a mensagem “Sucesso! Gravado com sucesso”;</p> <p>P8 – O sistema volta para tela Listar Empréstimos;</p> <p>P9 – Caso de uso concluído.</p>
Fluxo Alternativo	Não possui

Exceções	<p>P2.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao acessar o banco de dados”;</p> <p>P5.1 – O sistema verifica se os campos obrigatórios foram preenchidos corretamente;</p> <p>P5.2 – Caso o campo não esteja preenchido, o sistema emite uma mensagem: “Por favor, preencha este campo!”;</p> <p>P6.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao gravar no banco de dados!”;</p>
-----------------	--

Tabela 25 - Especificação Caso de Uso Cadastrar Empréstimo

Identificador	UC26
Nome e breve descrição	Listar Empréstimo – Listar empréstimos efetuados
Autor	Administrador / Bibliotecário / Funcionário
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema
Pós-condição	Não possui
Fluxo Principal	P1 – O ator clica no menu Empréstimo; P2 – O Sistema exibe a lista dos empréstimos cadastrados; P3 – Caso de uso concluído.
Fluxo Alternativo	Não possui
Exceções	P2.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao acessar o banco de dados”;

Tabela 26 - Especificação Caso de Uso Listar Empréstimo

Identificador	UC27
Nome e breve descrição	Alterar Empréstimo – Editar um empréstimo na lista
Autor	Administrador / Funcionário / Funcionário
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema
Pós-condição	Empréstimo alterado no sistema
Fluxo Principal	<p>P1 – O ator clica no menu Empréstimo;</p> <p>P2 – O sistema exibe a lista dos empréstimos cadastrados;</p> <p>P3 – O ator escolhe o empréstimo e clica em “Alterar”;</p> <p>P4 – O ator edita o campo e clica em “Alterar”;</p> <p>P5 – O sistema grava os dados no banco de dados;</p> <p>P6 – O sistema emite uma mensagem “Sucesso! Gravado com sucesso!”;</p> <p>P7 – O sistema volta para tela Listar Empréstimo;</p> <p>P8 – Caso de uso concluído.</p>
Fluxo Alternativo	Não possui
Exceções	<p>P2.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao acessar o banco de dados”;</p> <p>P4.1 – O sistema verifica se os campos obrigatórios foram preenchidos corretamente;</p>

	<p>P4.2 – Caso o campo não esteja preenchido, o sistema emite uma mensagem: “Por favor, preencha este campo!”;</p> <p>P5.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao gravar no banco de dados!”;</p>
--	--

Tabela 27 - Especificação Caso de Uso Alterar Empréstimo

Identificador	UC28
Nome e breve descrição	Excluir Empréstimo – Cancelar um empréstimo da lista
Autor	Administrador / Bibliotecário
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema
Pós-condição	Não possui
Fluxo Principal	<p>P1 – O ator clica no menu Empréstimo;</p> <p>P2 – O sistema exibe a lista dos empréstimos cadastrados;</p> <p>P3 – O ator seleciona o empréstimo e clica na opção excluir;</p> <p>P4 – O sistema emite a seguinte mensagem “Tem certeza? Você não poderá reverter isso!”;</p> <p>P5 – O ator confirma a exclusão clicando na opção “Sim, exclua!”;</p> <p>P6 – O sistema grava os dados no banco de dados;</p> <p>P7 – O sistema emite a seguinte mensagem “Sucesso! Empréstimo deletado com sucesso!”;</p> <p>P8 – Após concluir a opção escolhida o sistema volta para tela de Listar Empréstimo;</p> <p>P9 – Caso de uso concluído.</p>
Fluxo Alternativo	Não possui

Exceções	<p>P4.1 – O sistema verifica se é isso mesmo que o usuário deseja fazer;</p> <p>P5.1 – Caso a opção escolhida seja “Não, cancele!” o sistema volta para a tela de listar empréstimo;</p> <p>P6.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao desativar no banco de dados!”;</p>
-----------------	---

Tabela 28 - Especificação Caso de Uso Excluir Empréstimo

Identificador	UC29
Nome e breve descrição	Finalizar Empréstimo – Registrar devolução de empréstimo da lista
Autor	Administrador / Bibliotecário / Funcionário
Prioridade	Alta
Requisitos não funcionais	Não possui
Pré-condição	Estar logado no sistema
Pós-condição	Não possui
Fluxo Principal	<p>P1 – O ator clica no menu Empréstimo;</p> <p>P2 – O sistema exibe a lista dos empréstimos cadastrados;</p> <p>P3 – O ator seleciona o empréstimo que deseja finalizar e clica na opção “Finalizar”;</p> <p>P4 – O sistema grava os dados no banco de dados;</p> <p>P5 – O sistema emite a seguinte mensagem “Sucesso! Empréstimo finalizado com sucesso!”;</p> <p>P6 – Após concluir a opção escolhida o sistema volta para tela de Listar Empréstimo;</p> <p>P7 – Caso de uso concluído.</p>
Fluxo Alternativo	Não possui
Exceções	P2.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao acessar o banco de dados”;

	<p>P3.1 – O sistema verifica se é isso mesmo que o usuário deseja fazer;</p> <p>P3.2 – Caso o status do empréstimo esteja “multado” a opção “finalizar” fica indisponível.</p> <p>P6.1 – Caso ocorra erro ao acessar o banco de dados, o sistema emite a seguinte mensagem: “Erro! Erro ao finalizar empréstimo no banco de dados!”;</p>
--	--

Tabela 29 - Especificação Caso de Uso Finalizar Empréstimo

5.4 Diagramas de Sequências

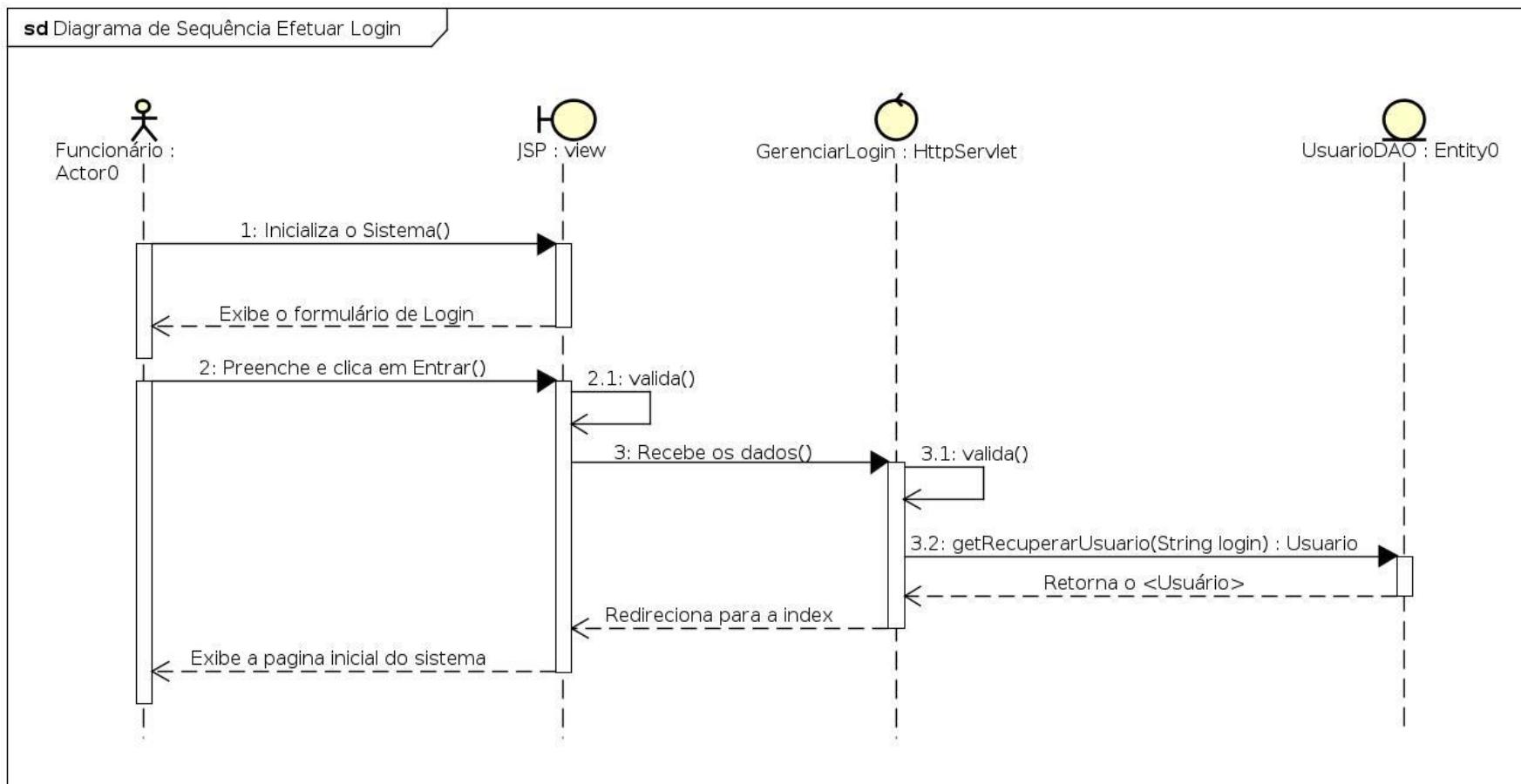


Figura 11 – Diagrama de Sequências Efetuar Login

sd Diagrama de Sequência Efetuar Logoff

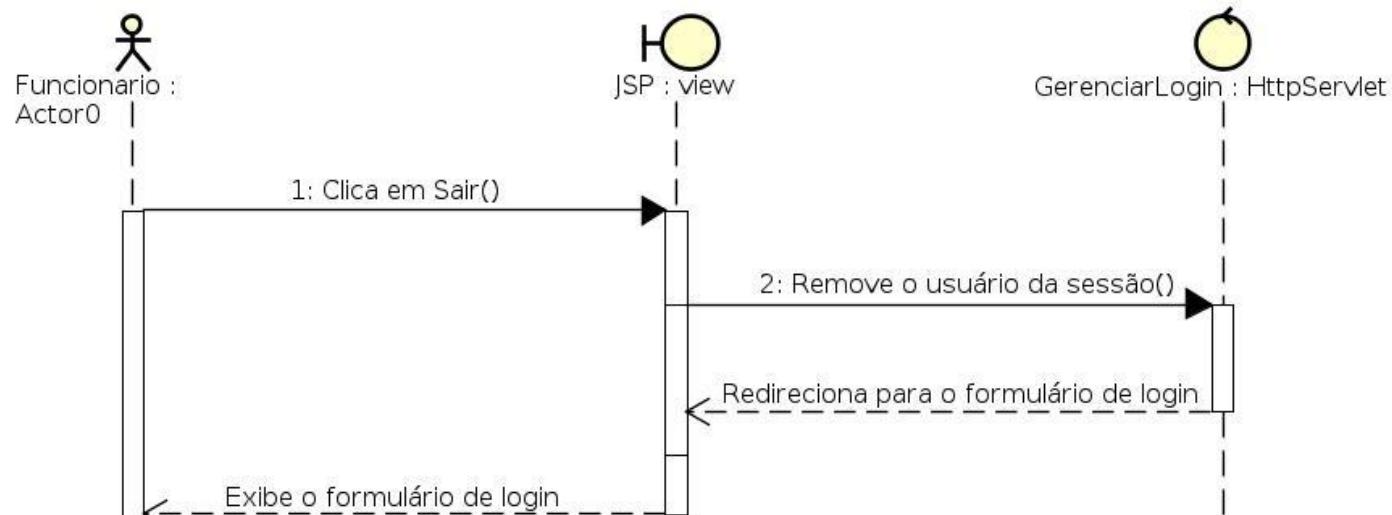


Figura 12 – Diagrama de Sequências Efetuar Logoff

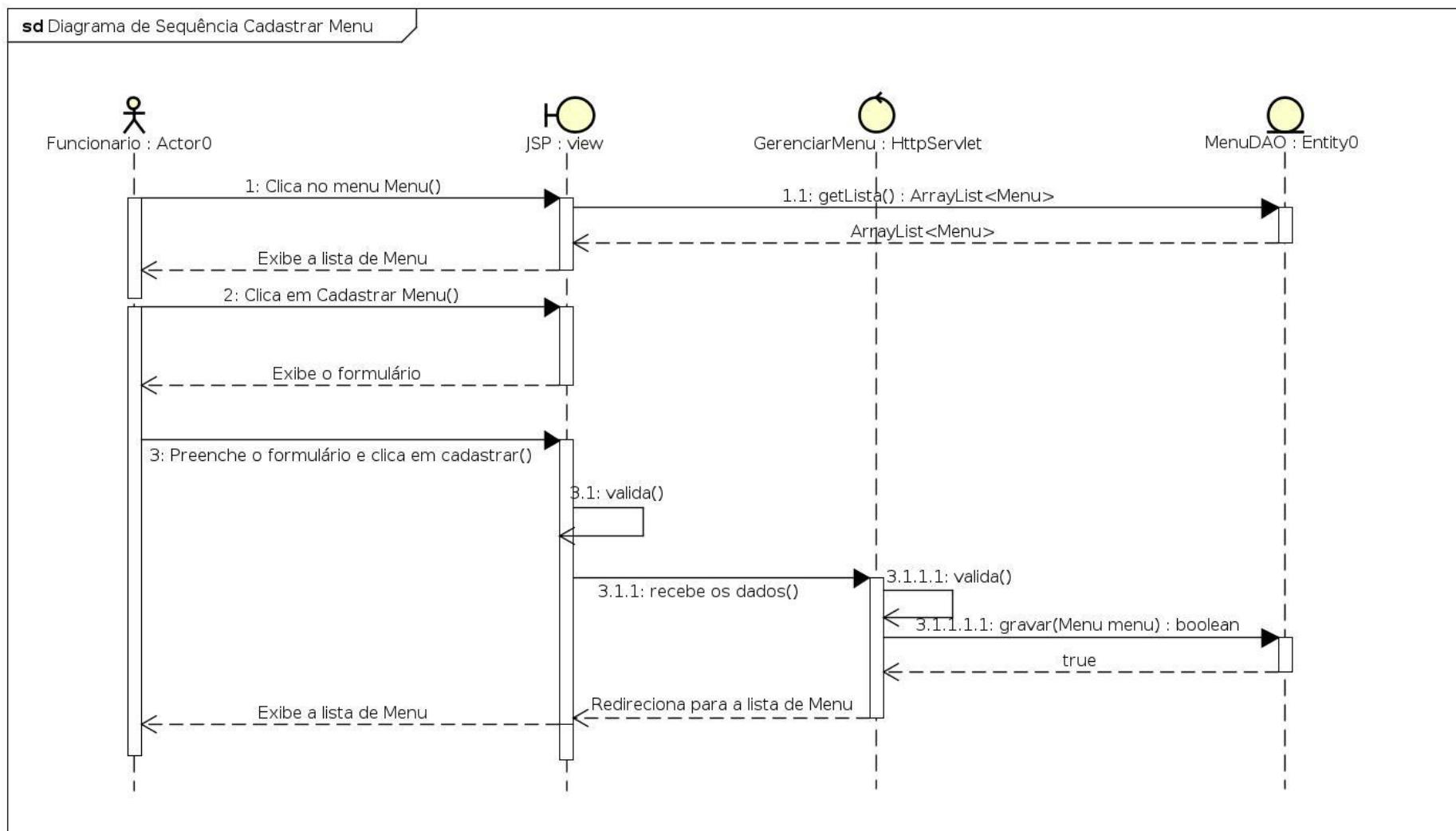


Figura 13 – Diagrama de Sequências Cadastrar Menu

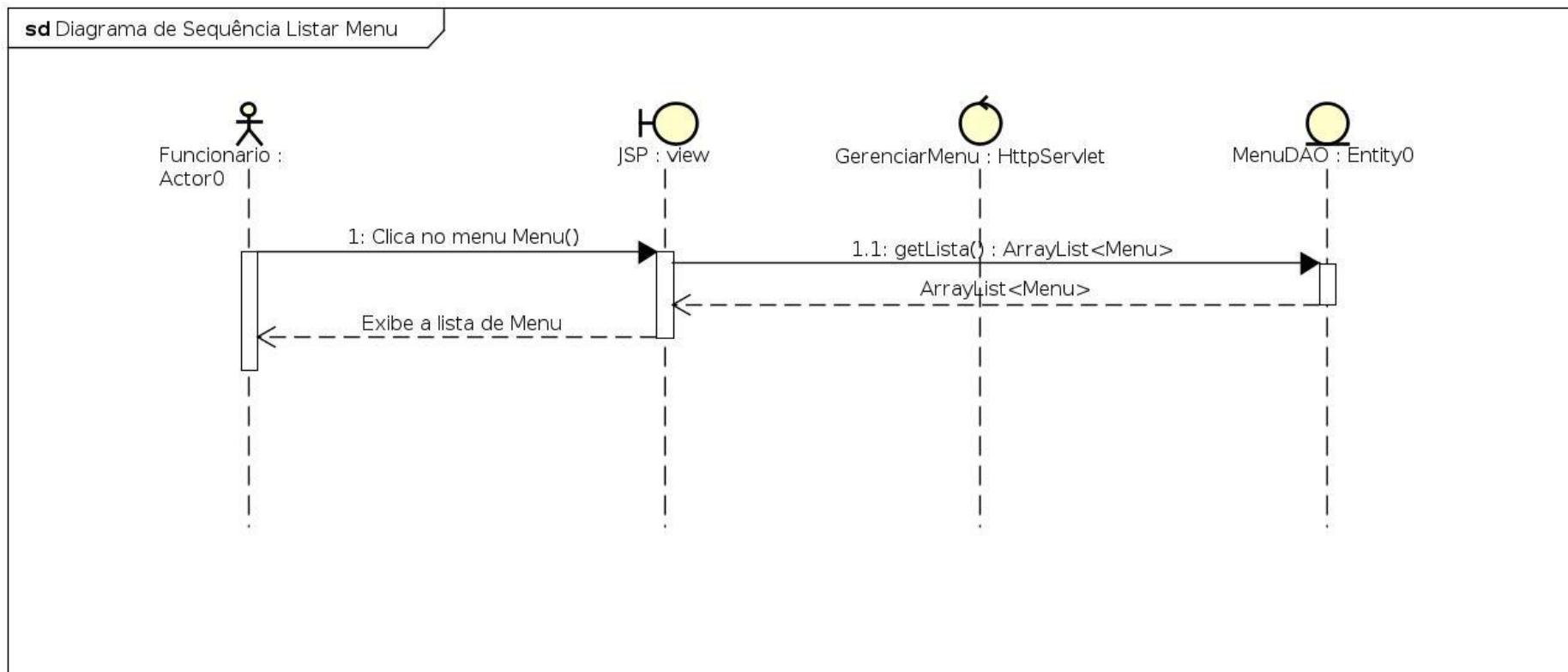


Figura 14 – Diagrama de Sequências Listar Menu

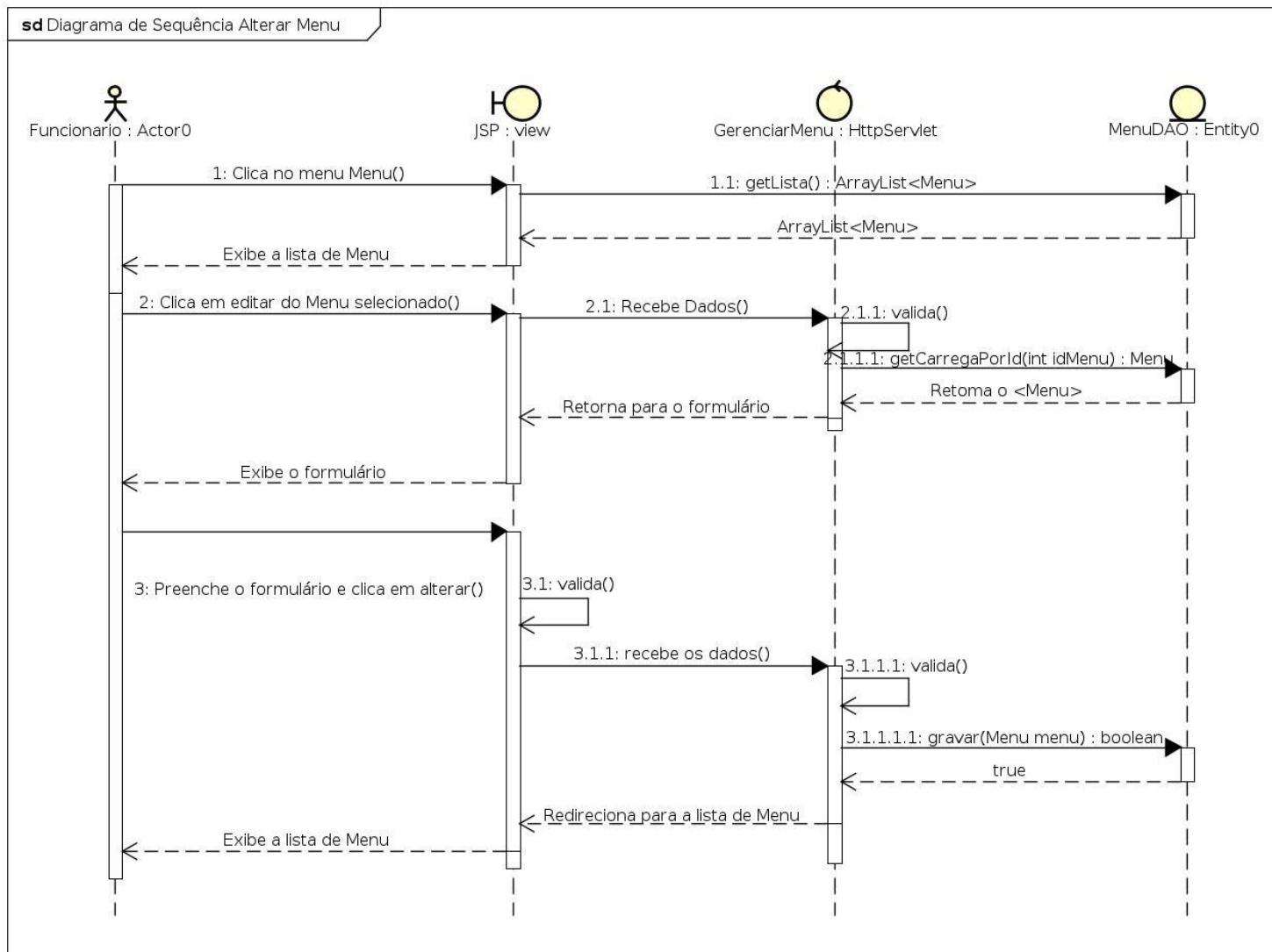


Figura 15 – Diagrama de Sequências Alterar Menu

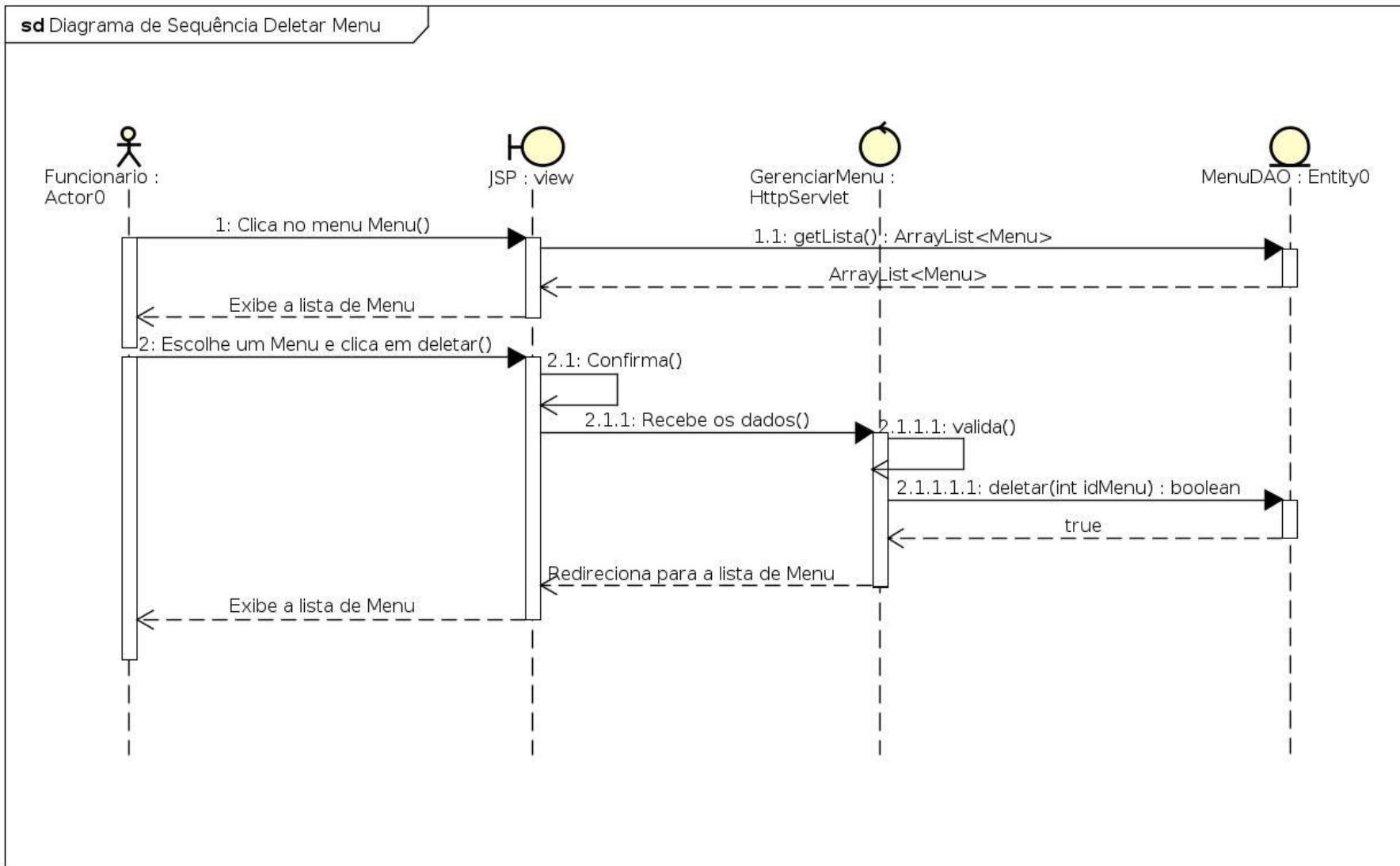


Figura 16 – Diagrama de Sequências Deletar Menu

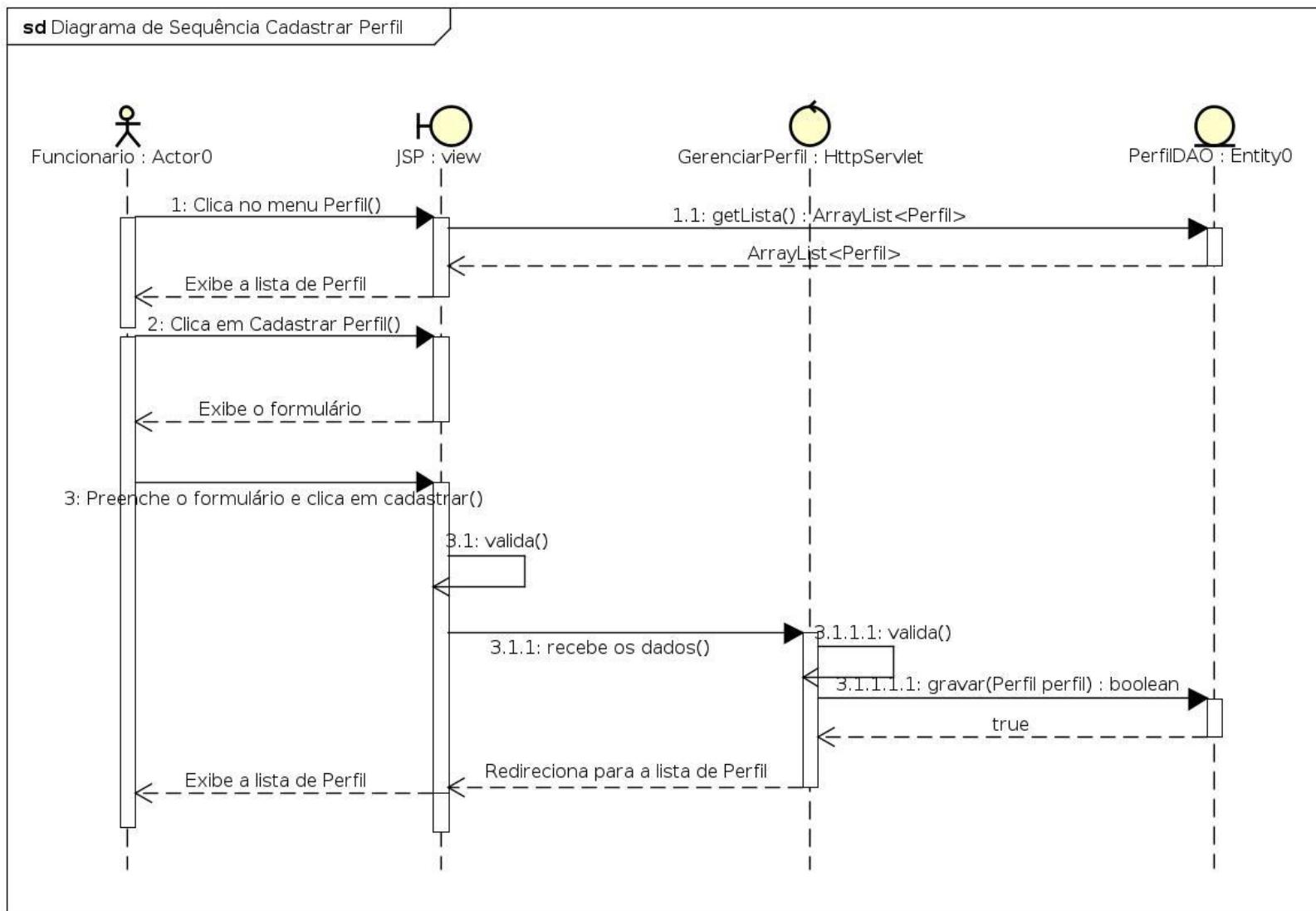


Figura 17 – Diagrama de Sequências Cadastrar Perfil

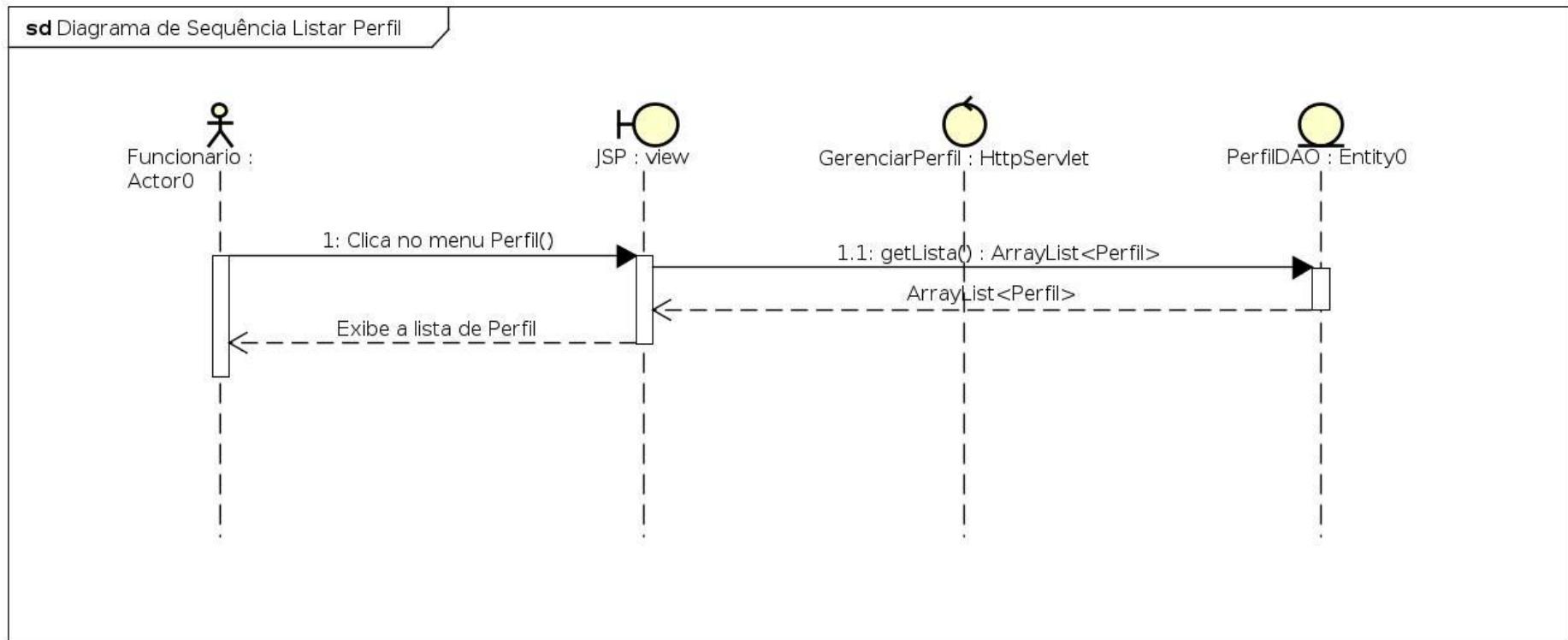


Figura 18 – Diagrama de Sequências Listar Perfil

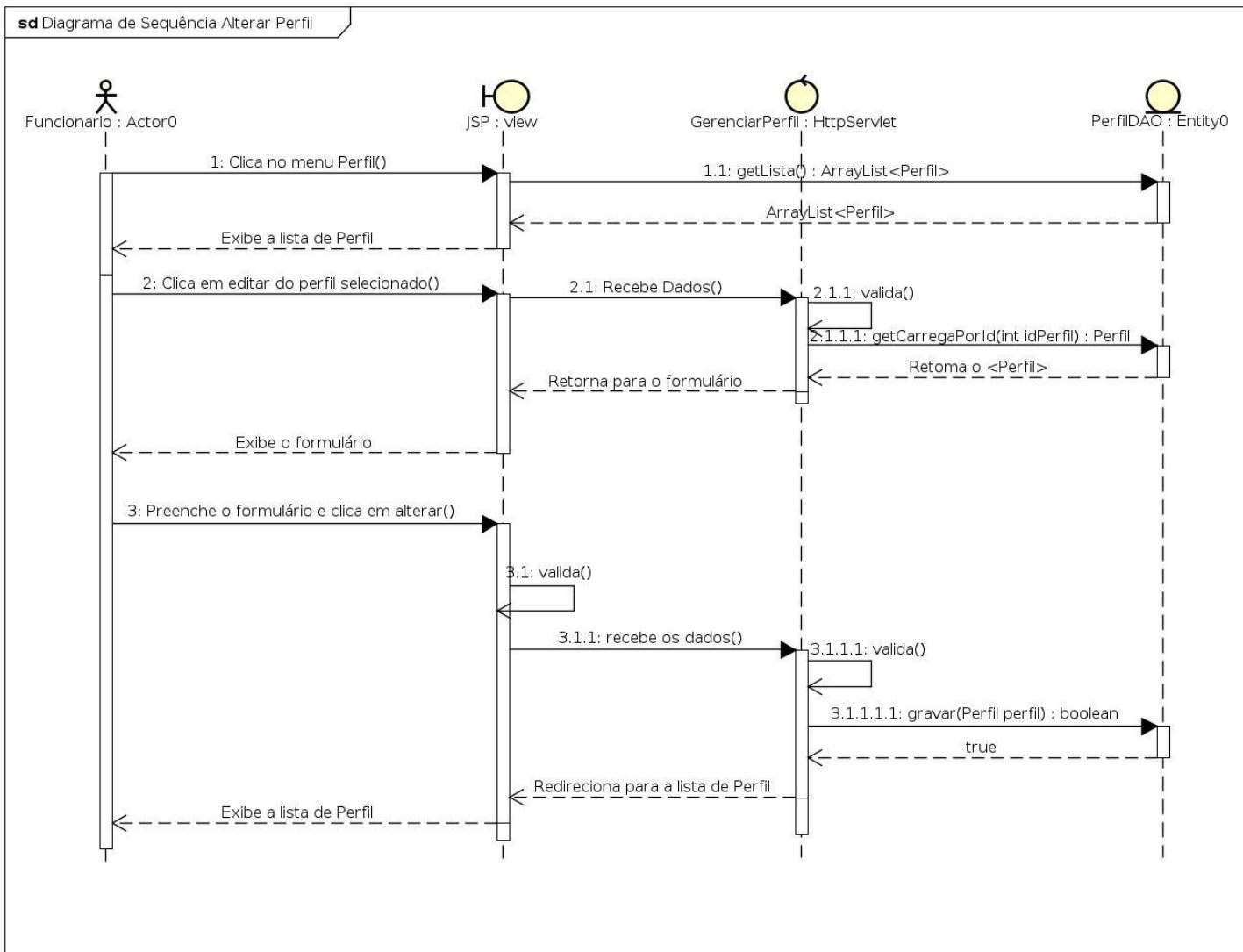


Figura 19 – Diagrama de Sequências Alterar Perfil
 TEMPLATE DO PROJETO FINAL – CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA

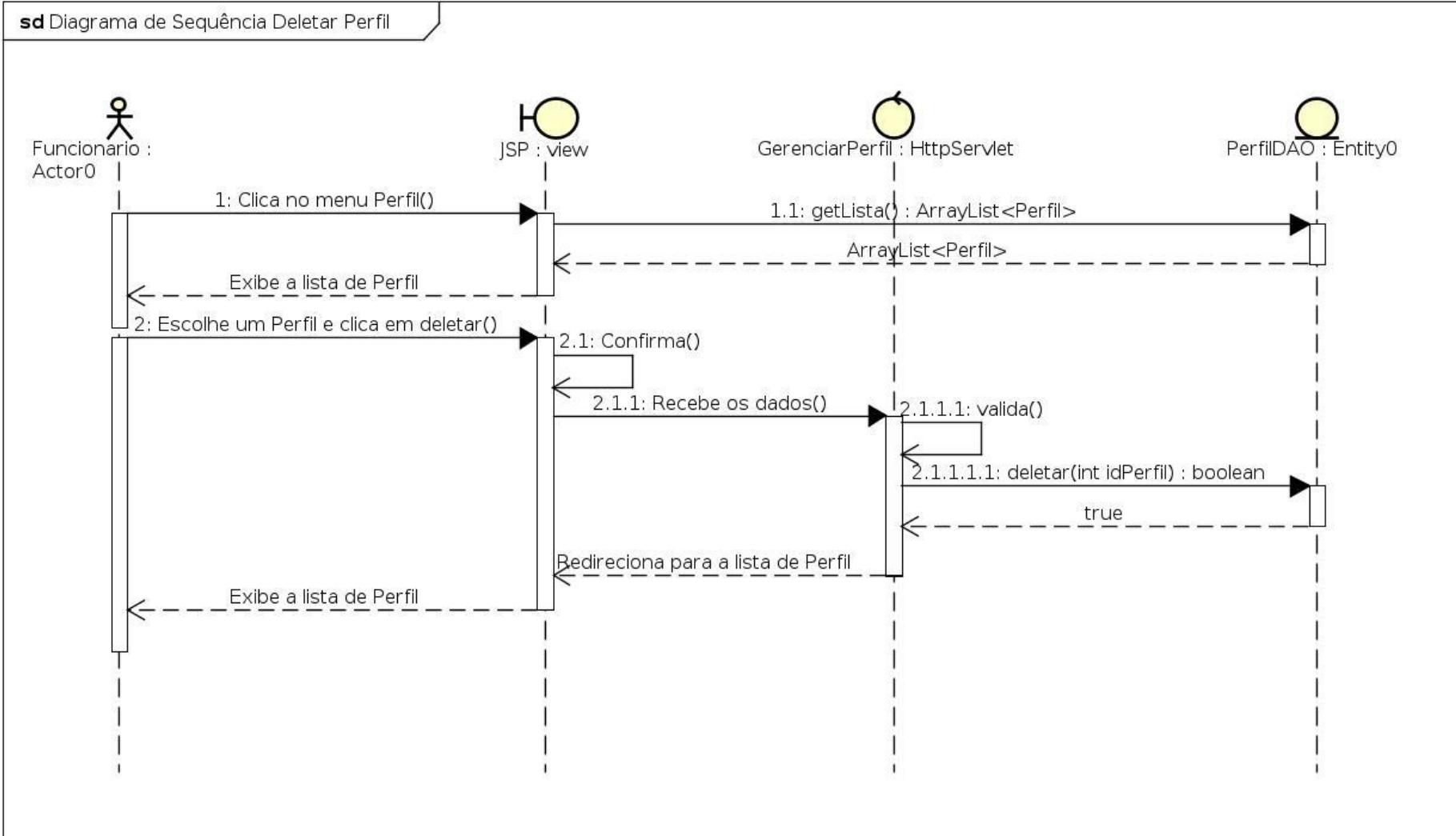


Figura 20 – Diagrama de Sequências Deletar Perfil

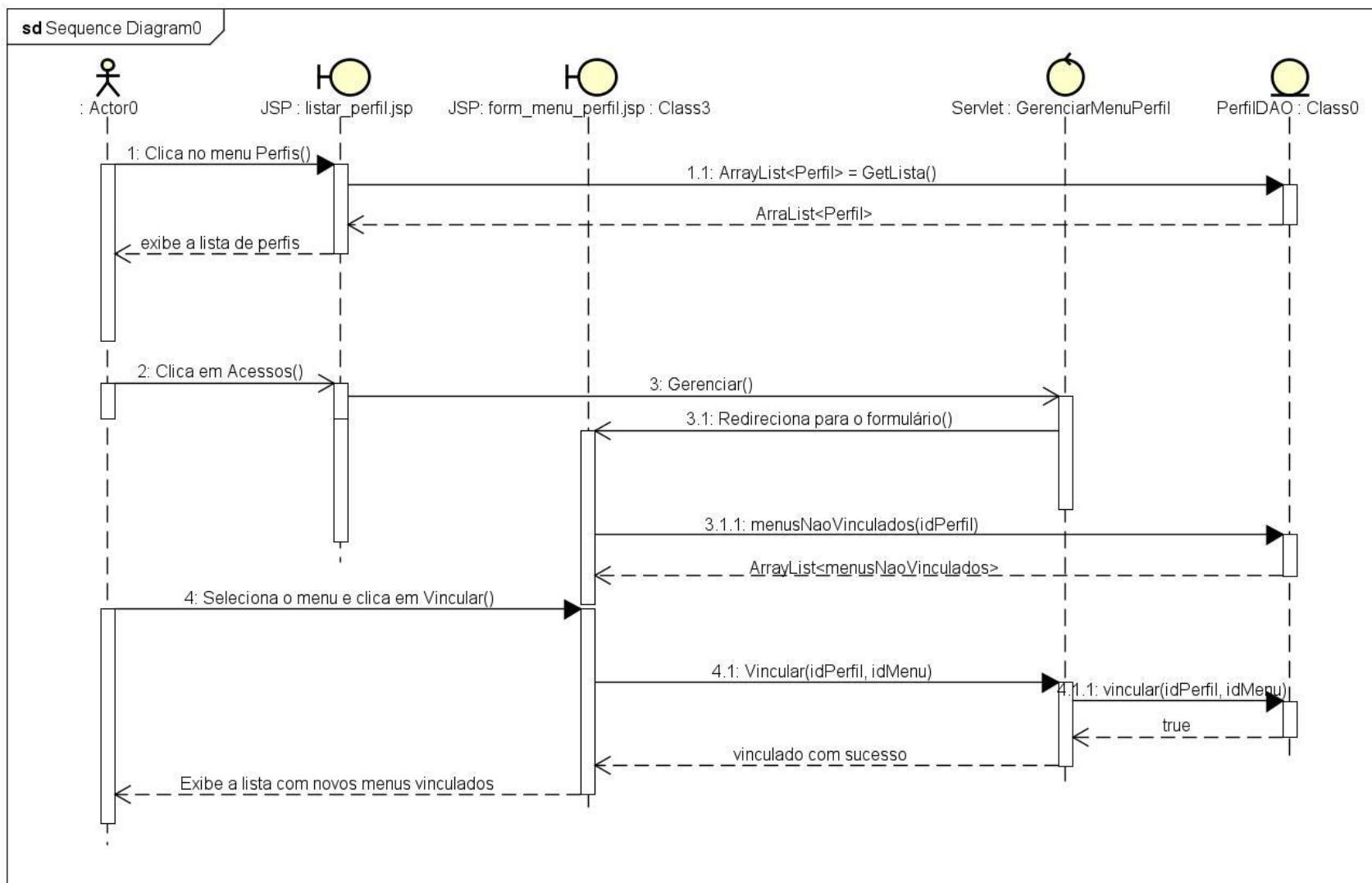


Figura 21 – Diagrama de Sequências Vincular Menus

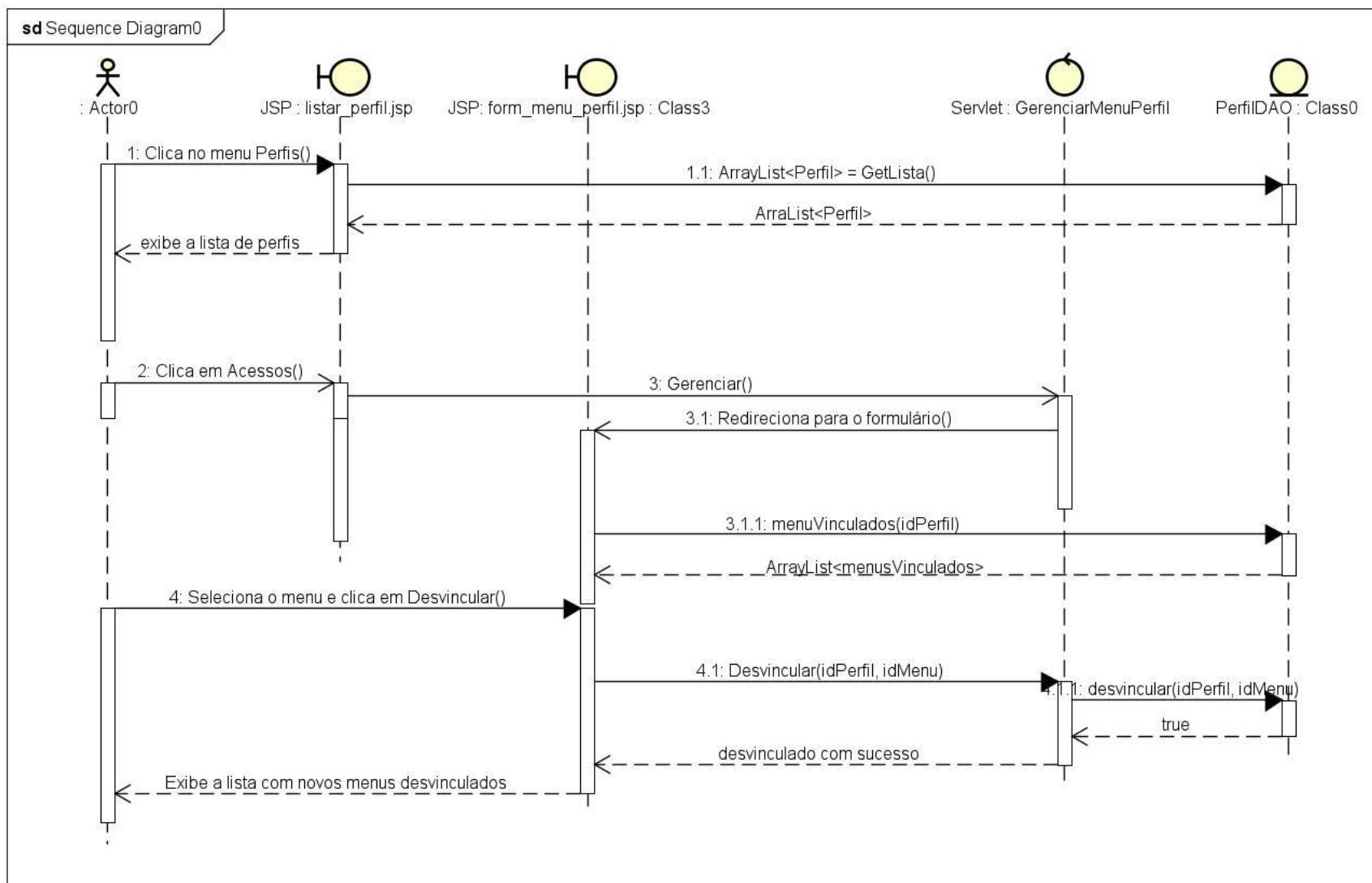


Figura 22 – Diagrama de Sequências Desvincular Menus

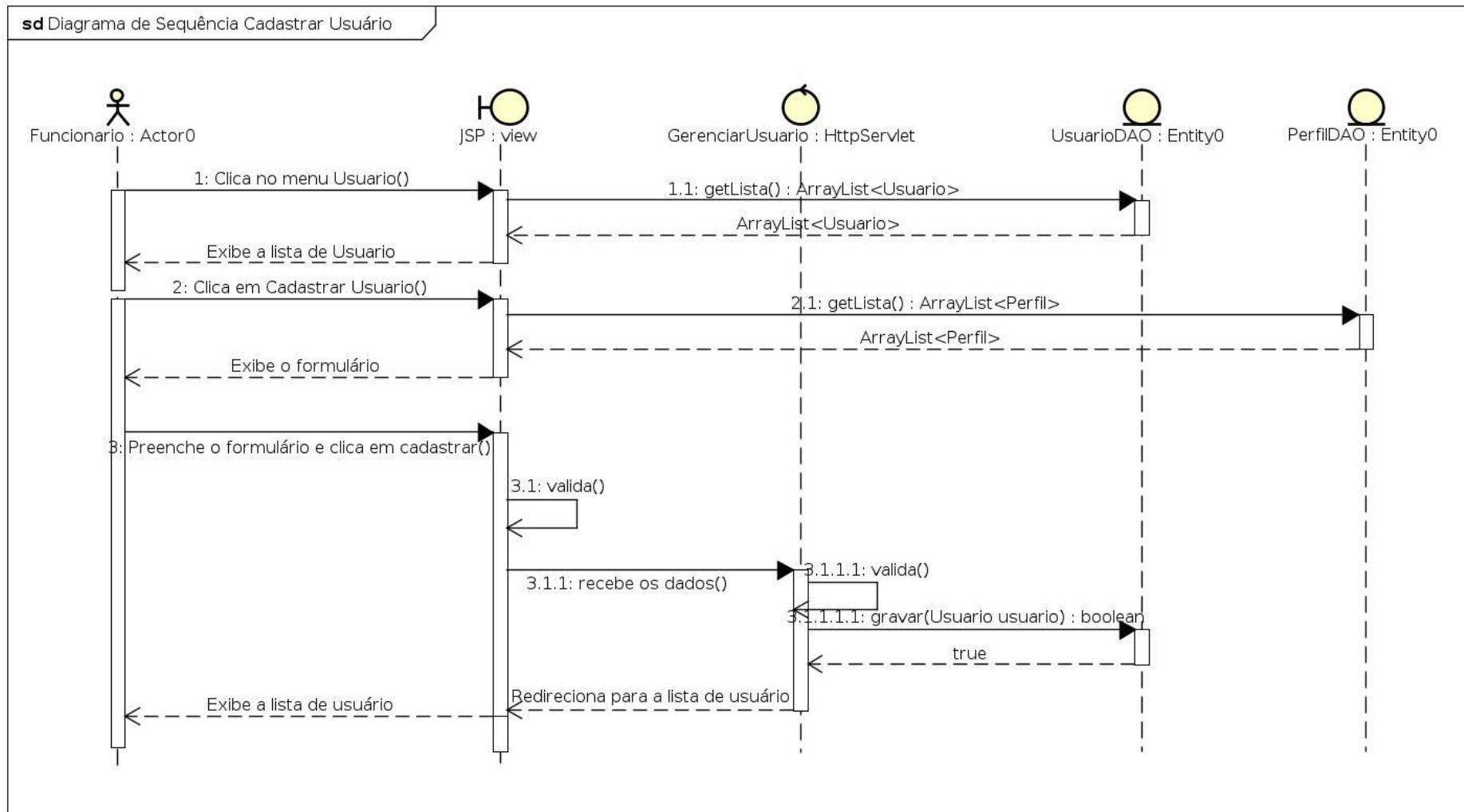


Figura 23 – Diagrama de Sequências Cadastrar Usuário

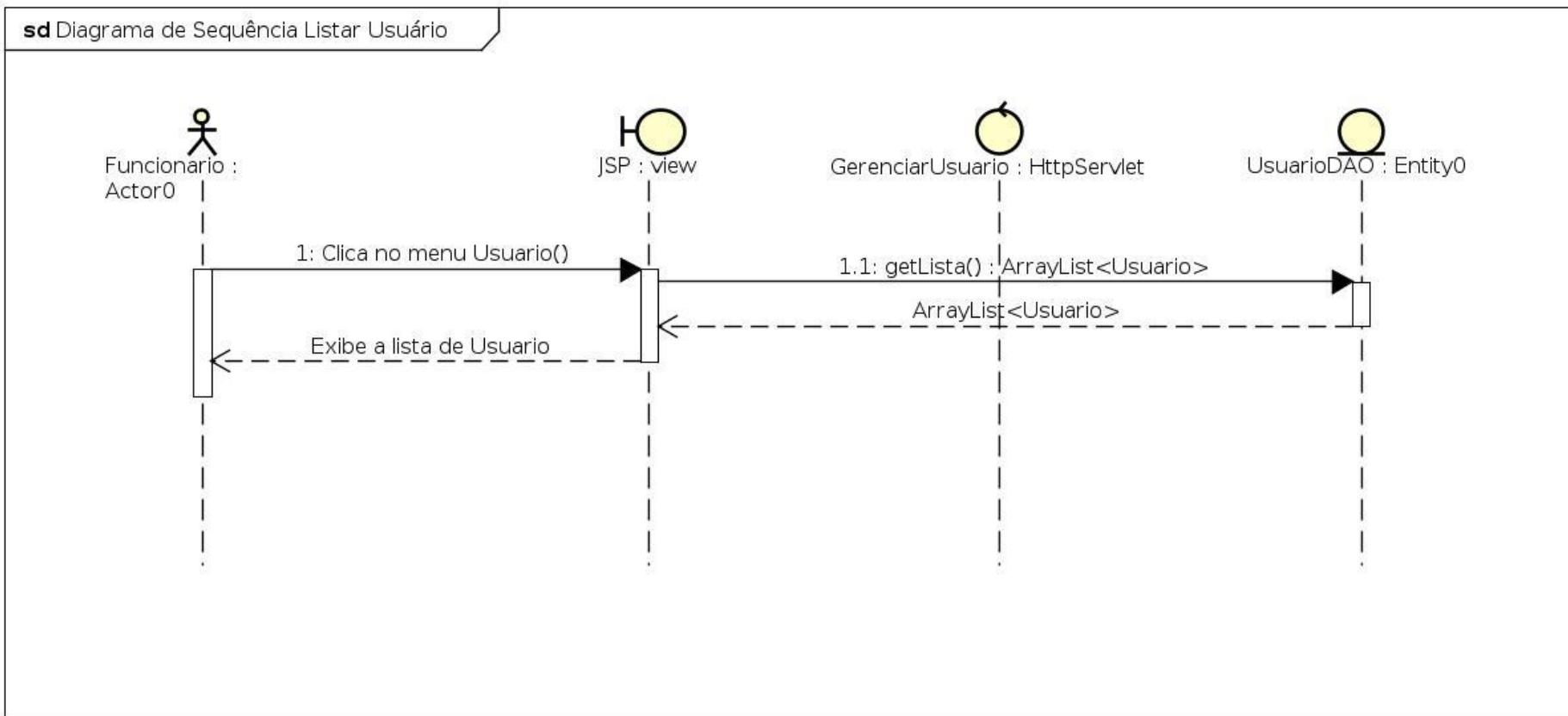


Figura 24 – Diagrama de Sequências Listar Usuário

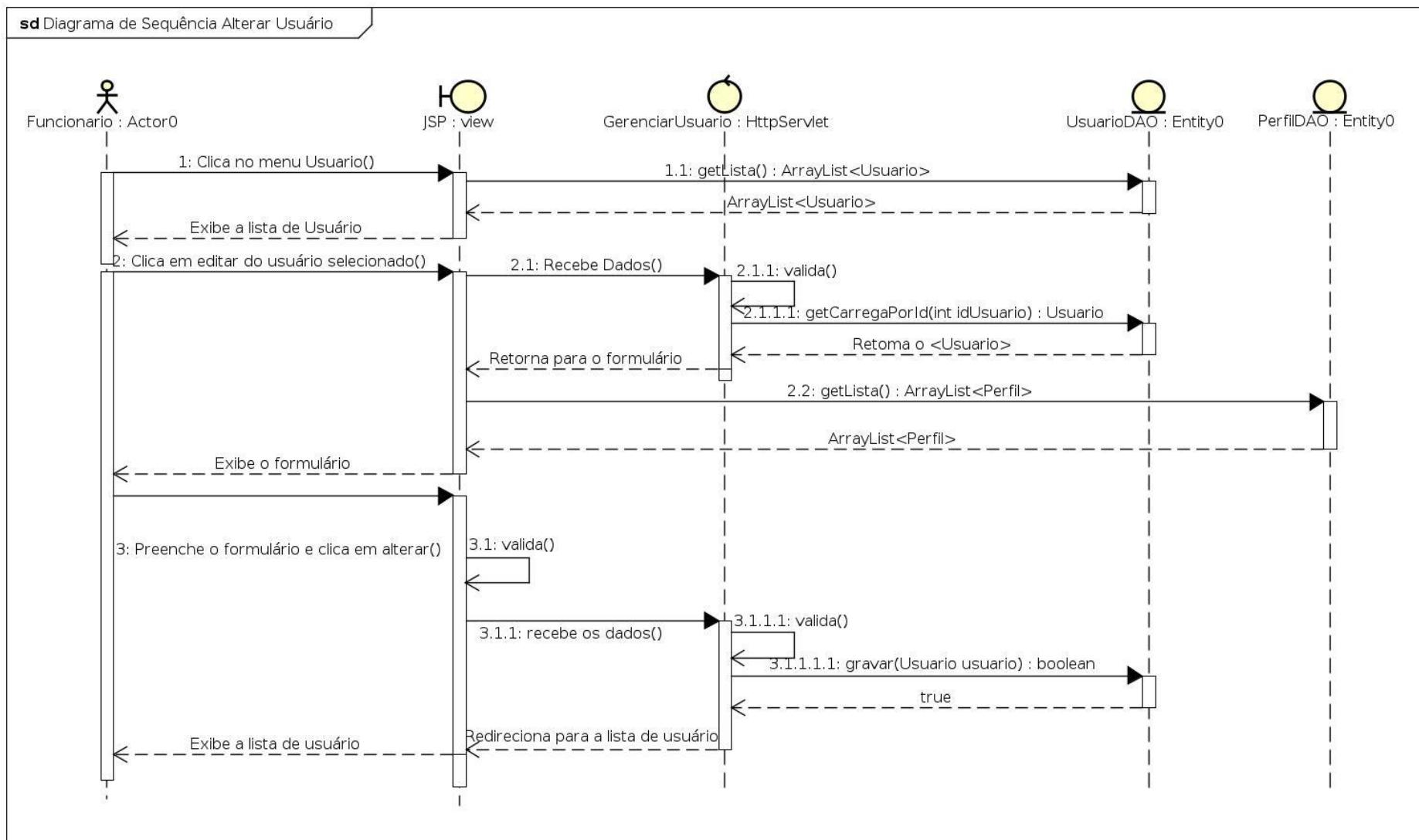


Figura 25 – Diagrama de Sequências Alterar Usuário

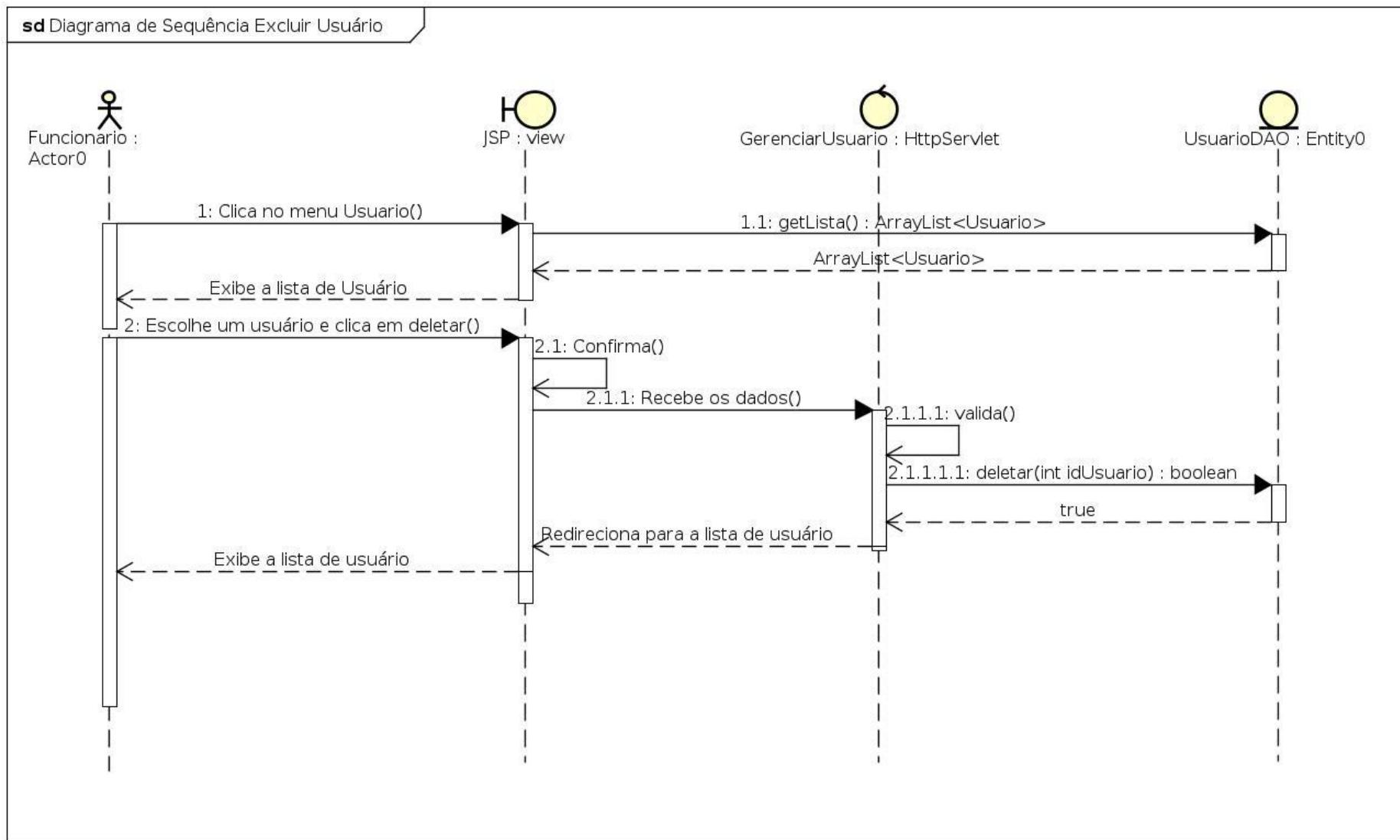


Figura 26 – Diagrama de Sequências Excluir Usuário

TEMPLATE DO PROJETO FINAL – CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA

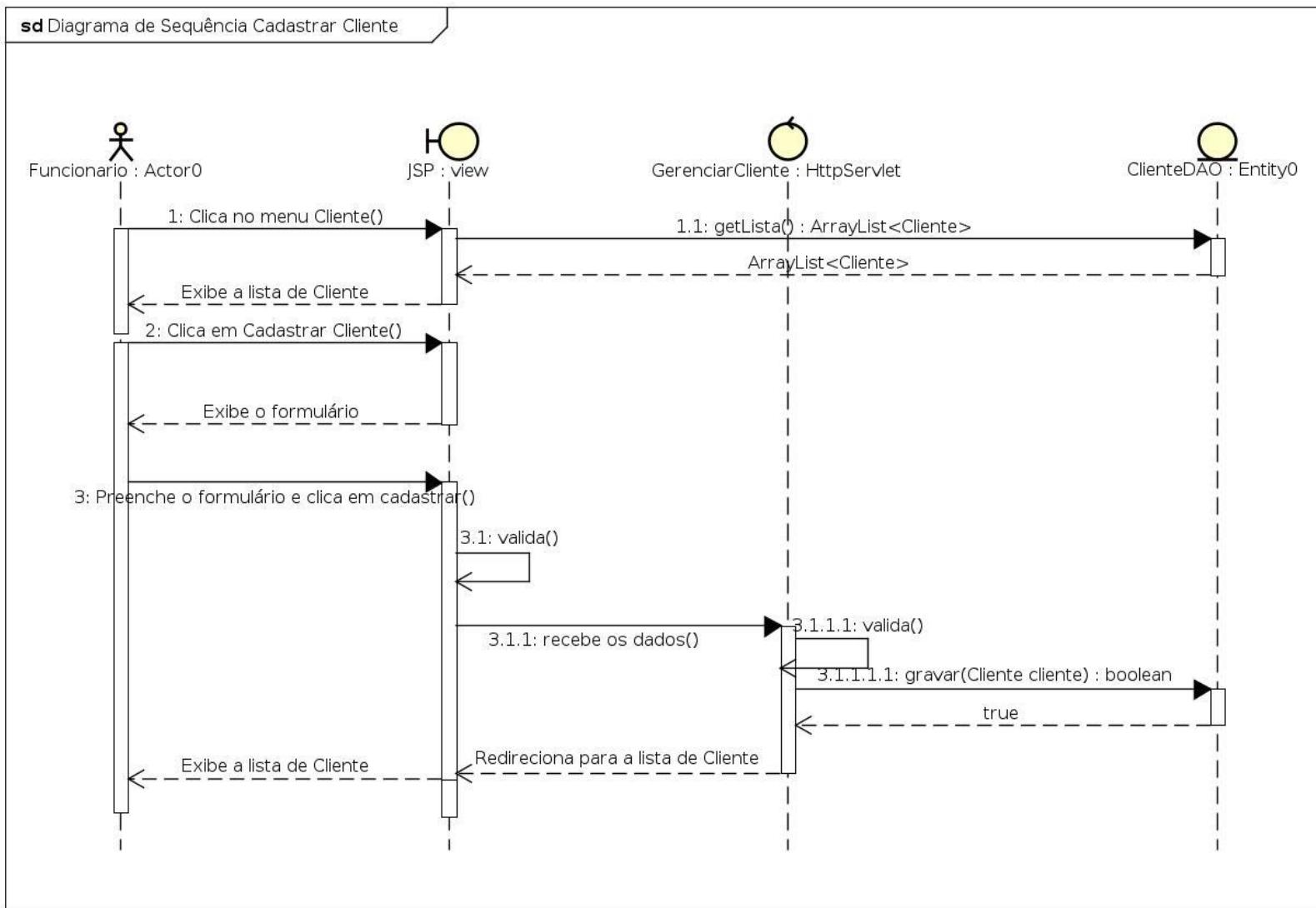


Figura 27 – Diagrama de Sequências Cadastrar Cliente

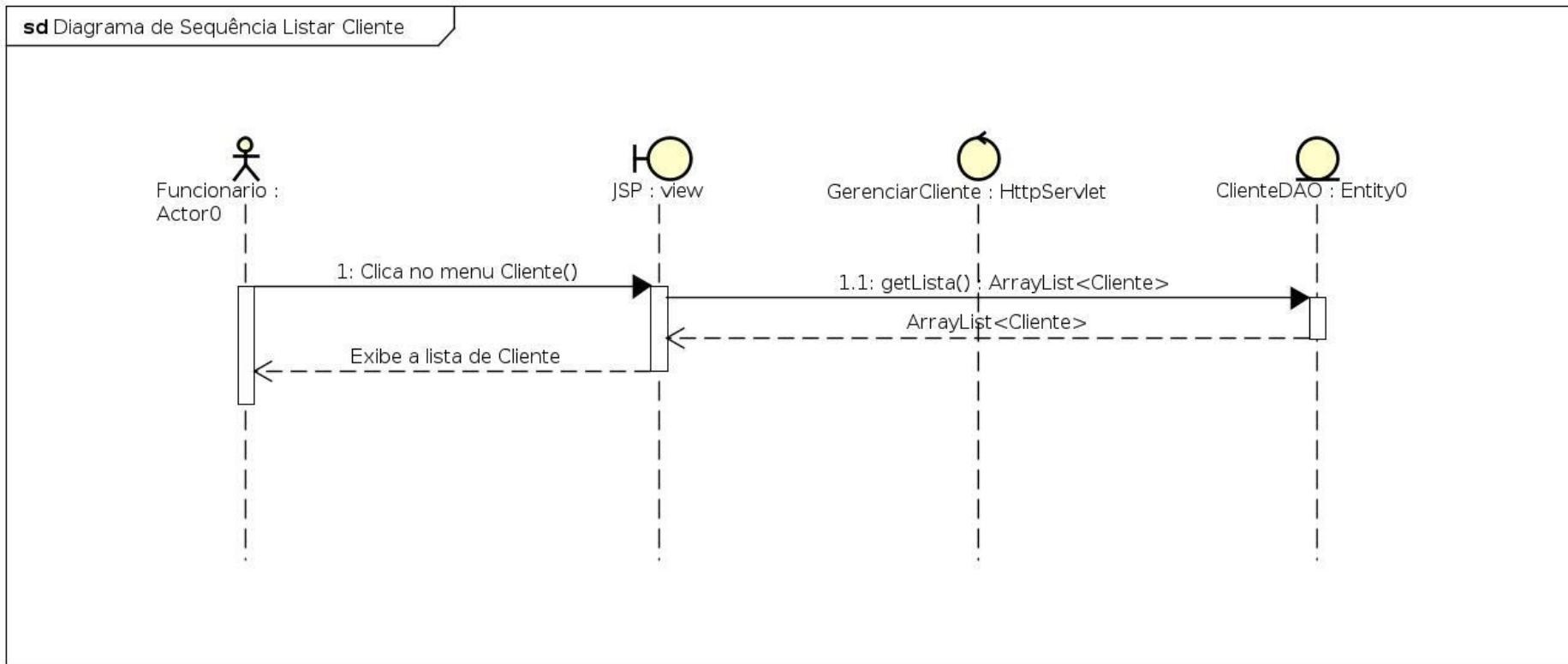


Figura 28 – Diagrama de Sequências Listar Cliente

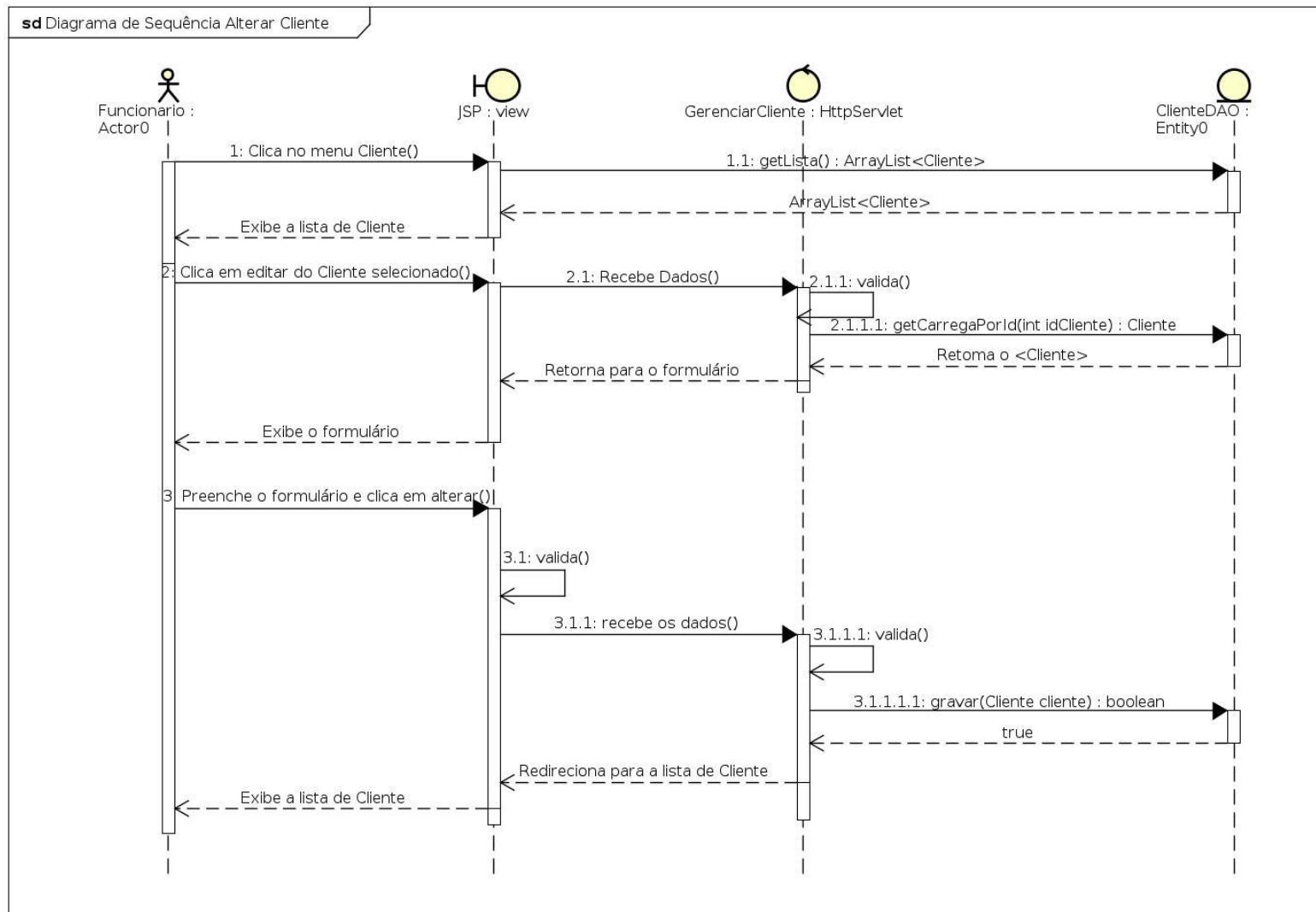


Figura 29 – Diagrama de Sequências Alterar Cliente

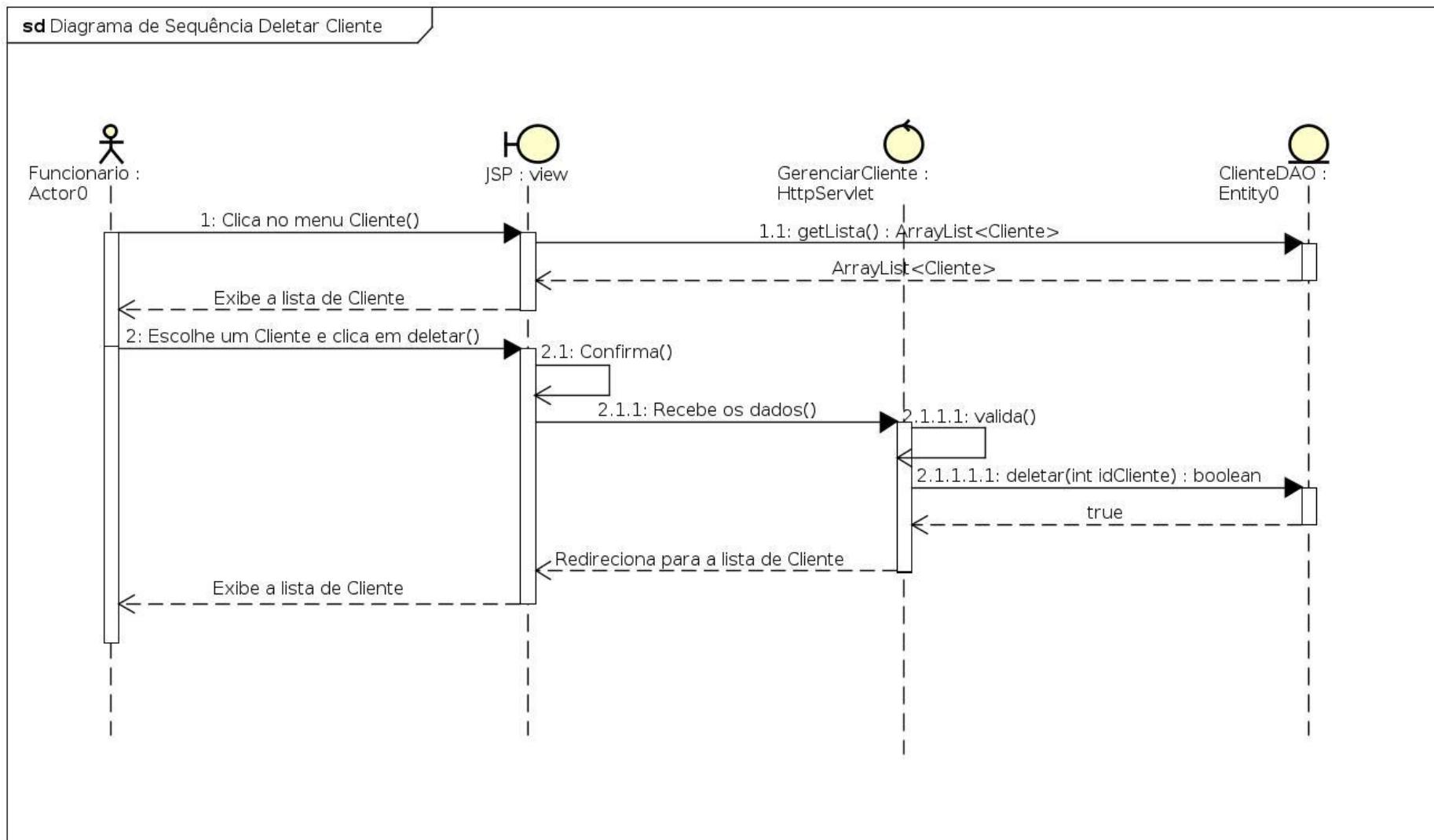


Figura 30 – Diagrama de Sequências Deletar Cliente

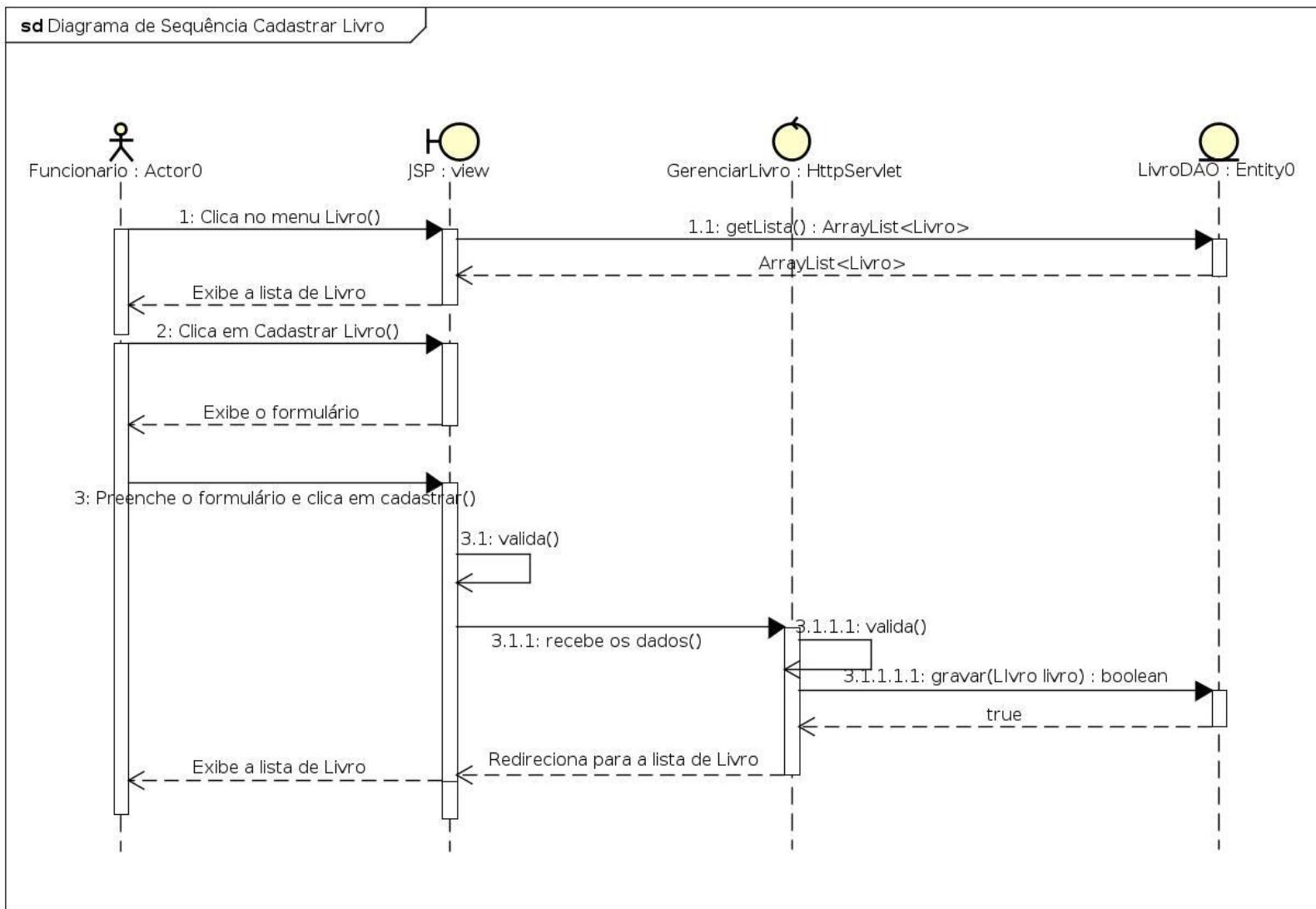


Figura 31 – Diagrama de Sequências Cadastrar Livro

sd Diagrama de Sequência Listar Livro

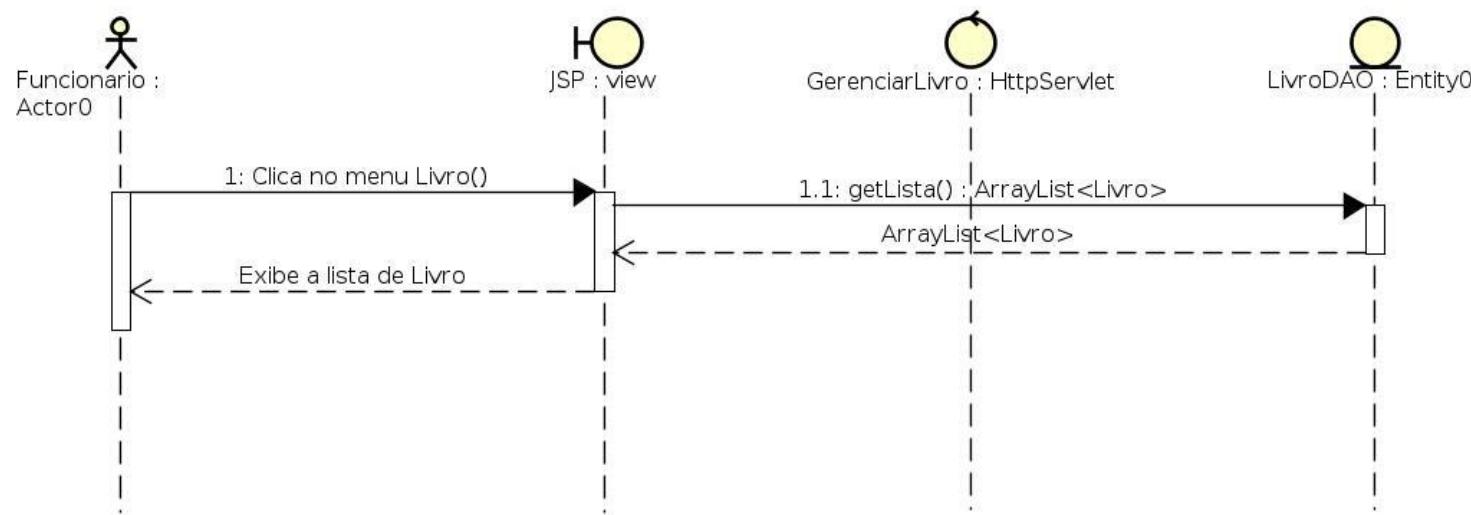


Figura 32 – Diagrama de Sequências Listar Livro

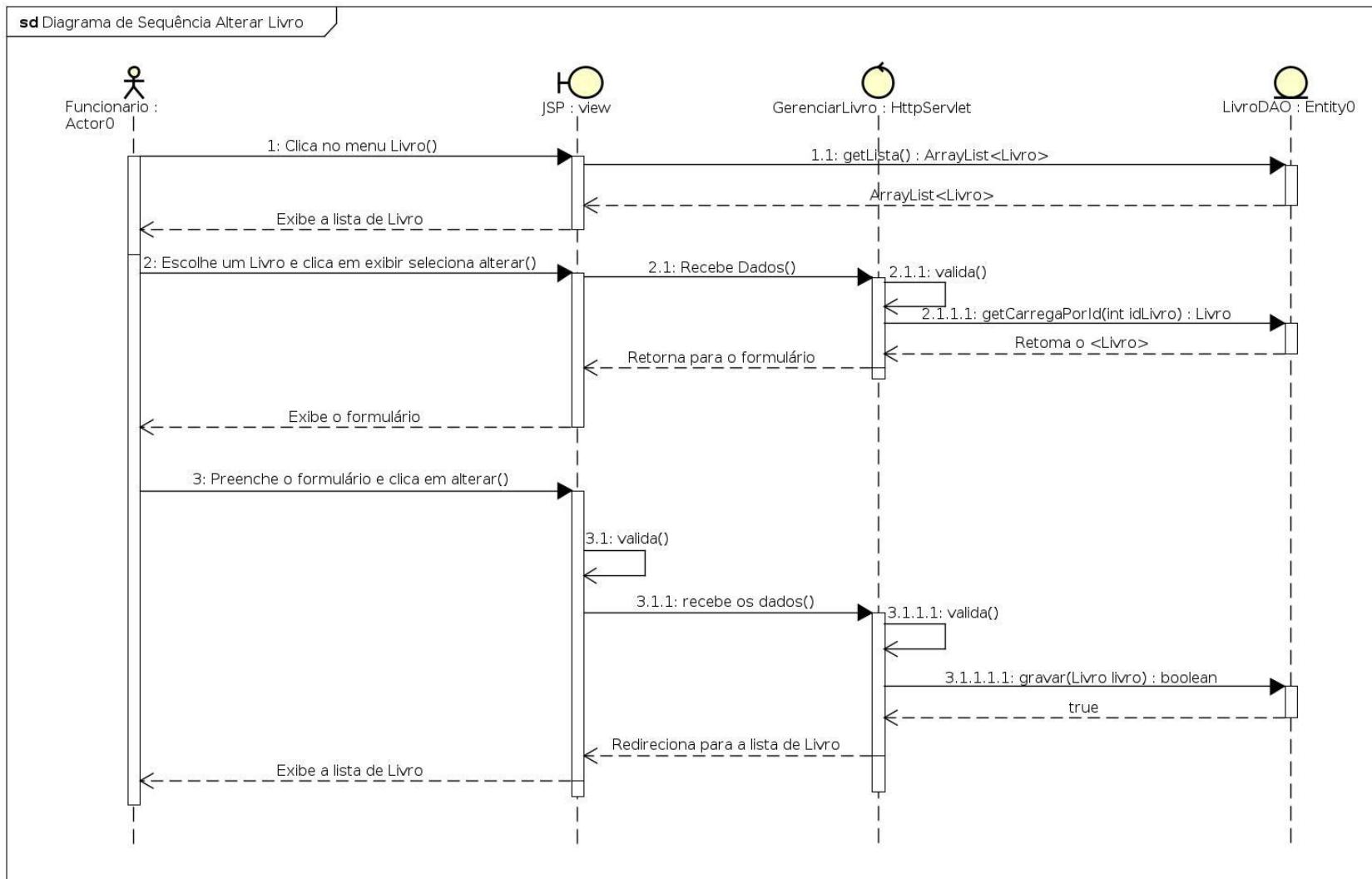


Figura 33 – Diagrama de Sequências Alterar Livro

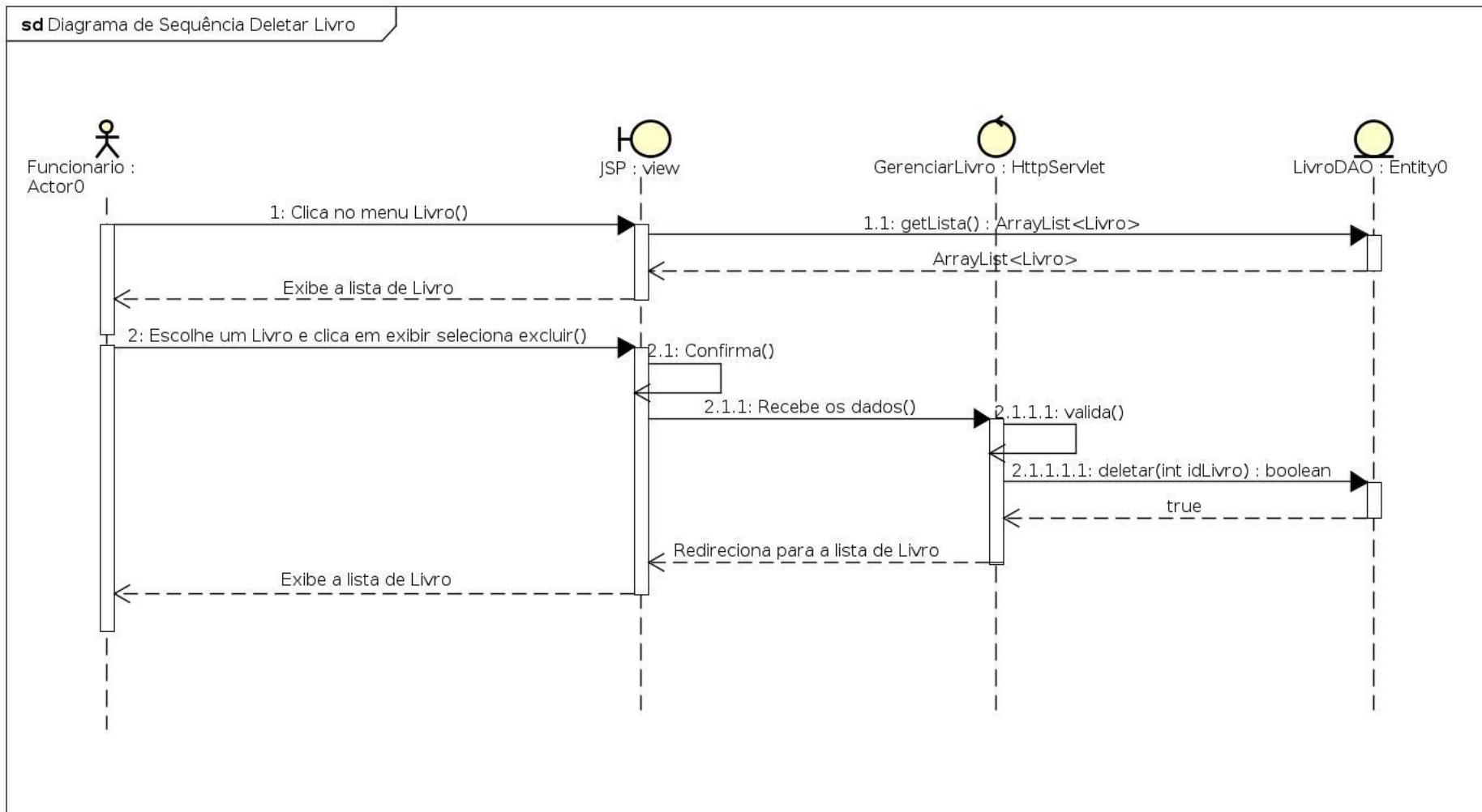


Figura 34 – Diagrama de Sequências Deletar Livro

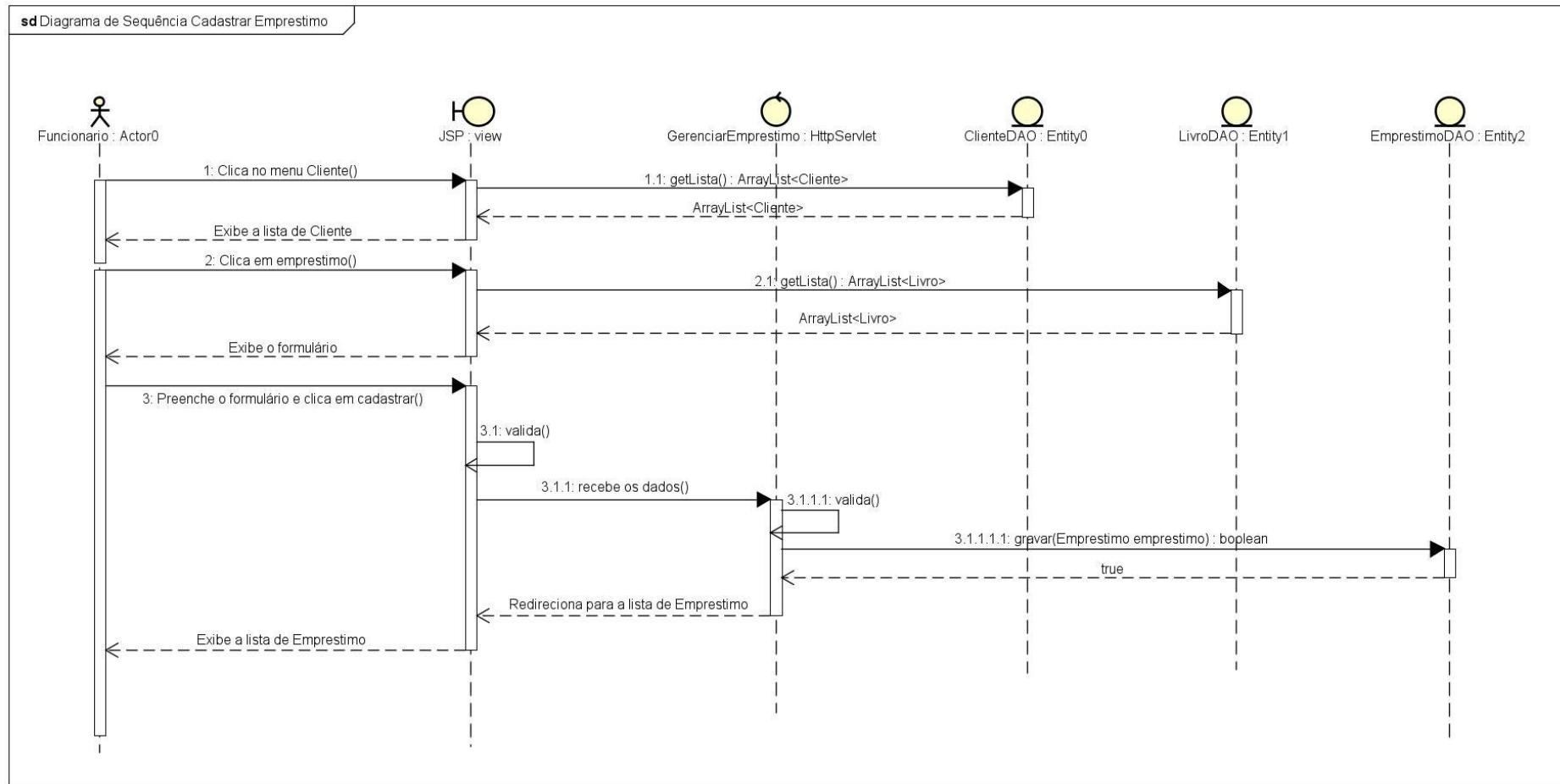


Figura 35 – Diagrama de Sequências Cadastrar Empréstimo

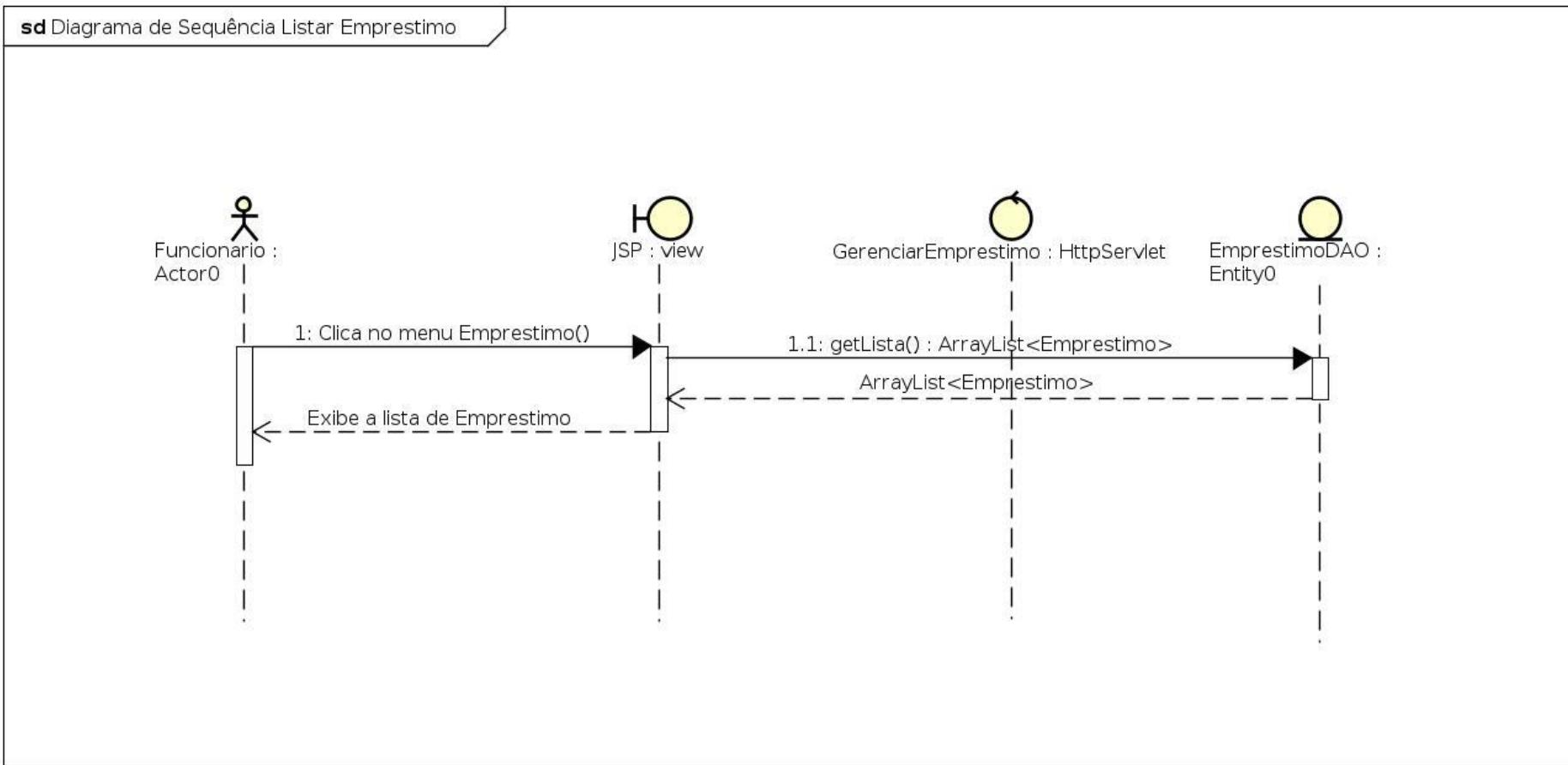


Figura 36 – Diagrama de Sequências Listar Empréstimo

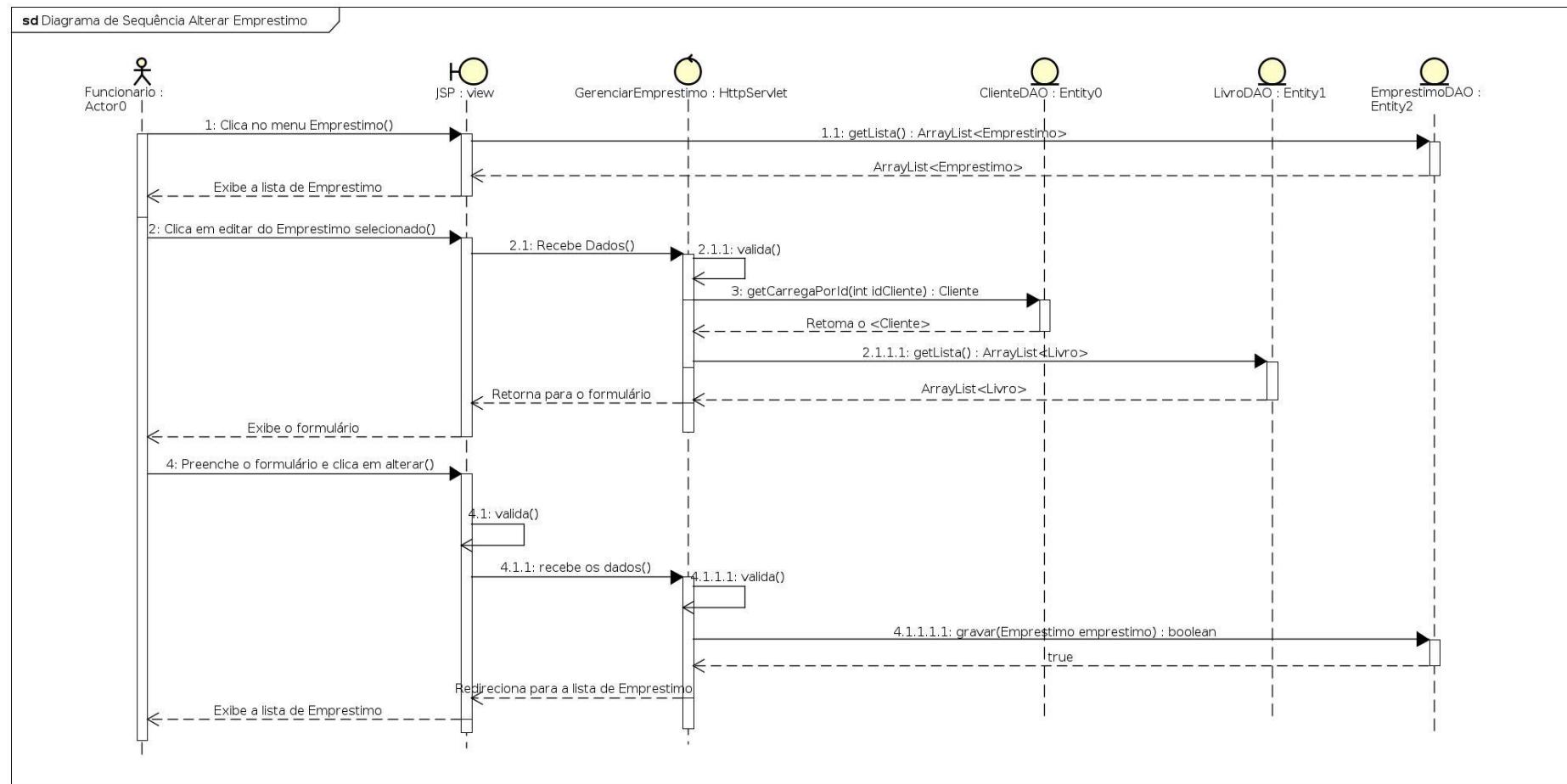


Figura 37 – Diagrama de Sequências Alterar Empréstimo

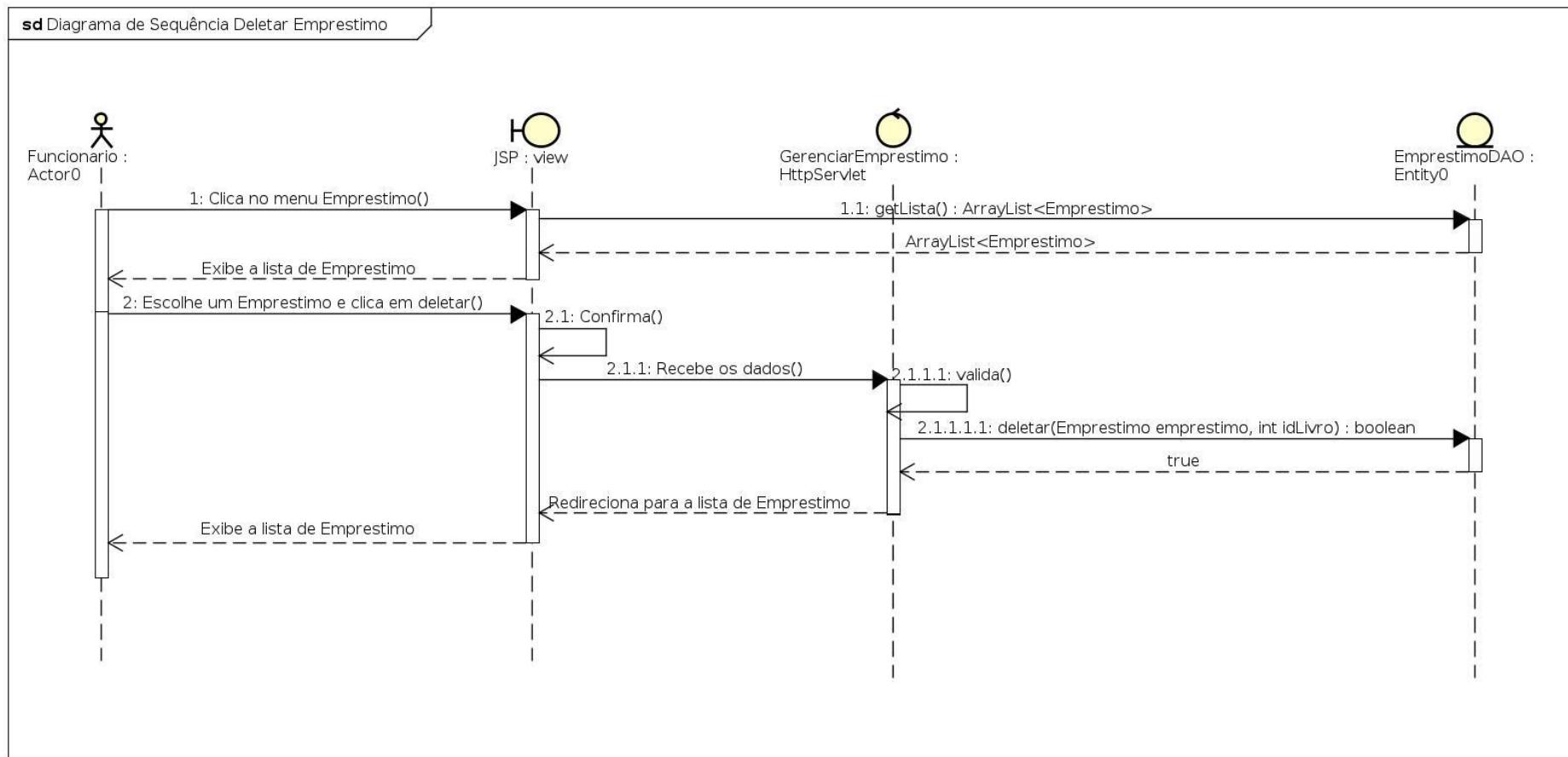


Figura 38 – Diagrama de Sequências Deletar Empréstimo

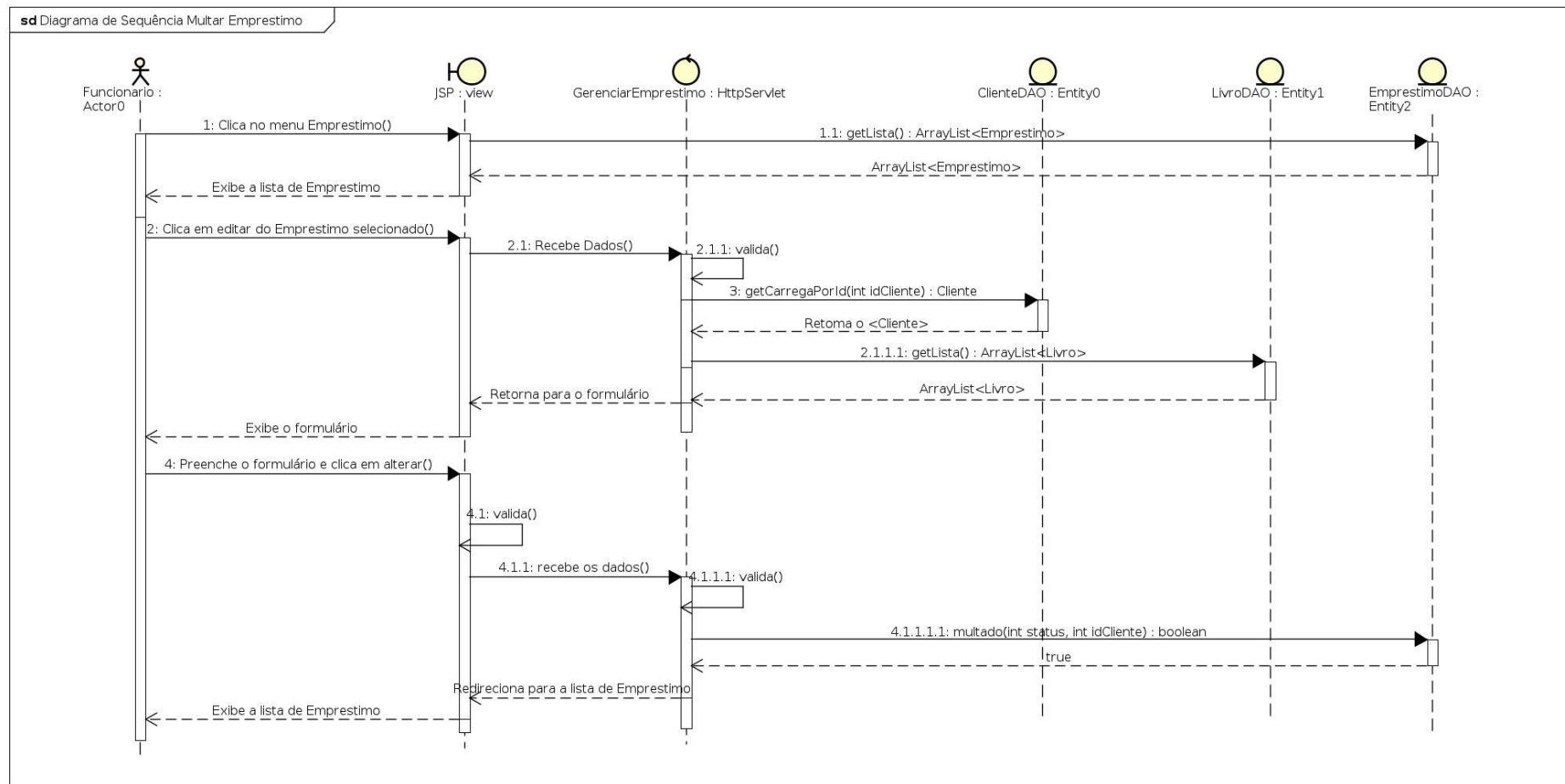


Figura 39 – Diagrama de Sequências Multar Empréstimo

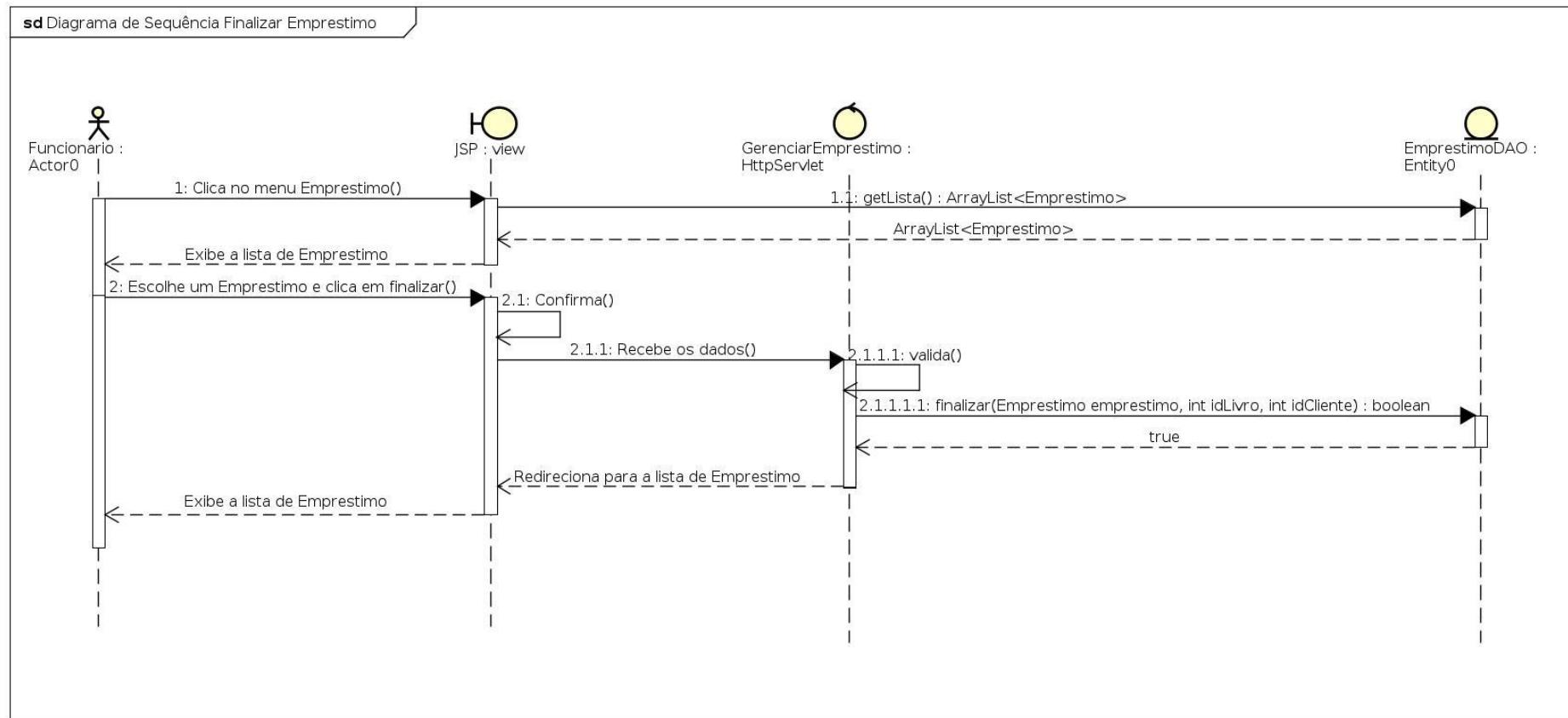


Figura 40 – Diagrama de Sequências Finalizar Empréstimo

5.5 Diagrama de Classe

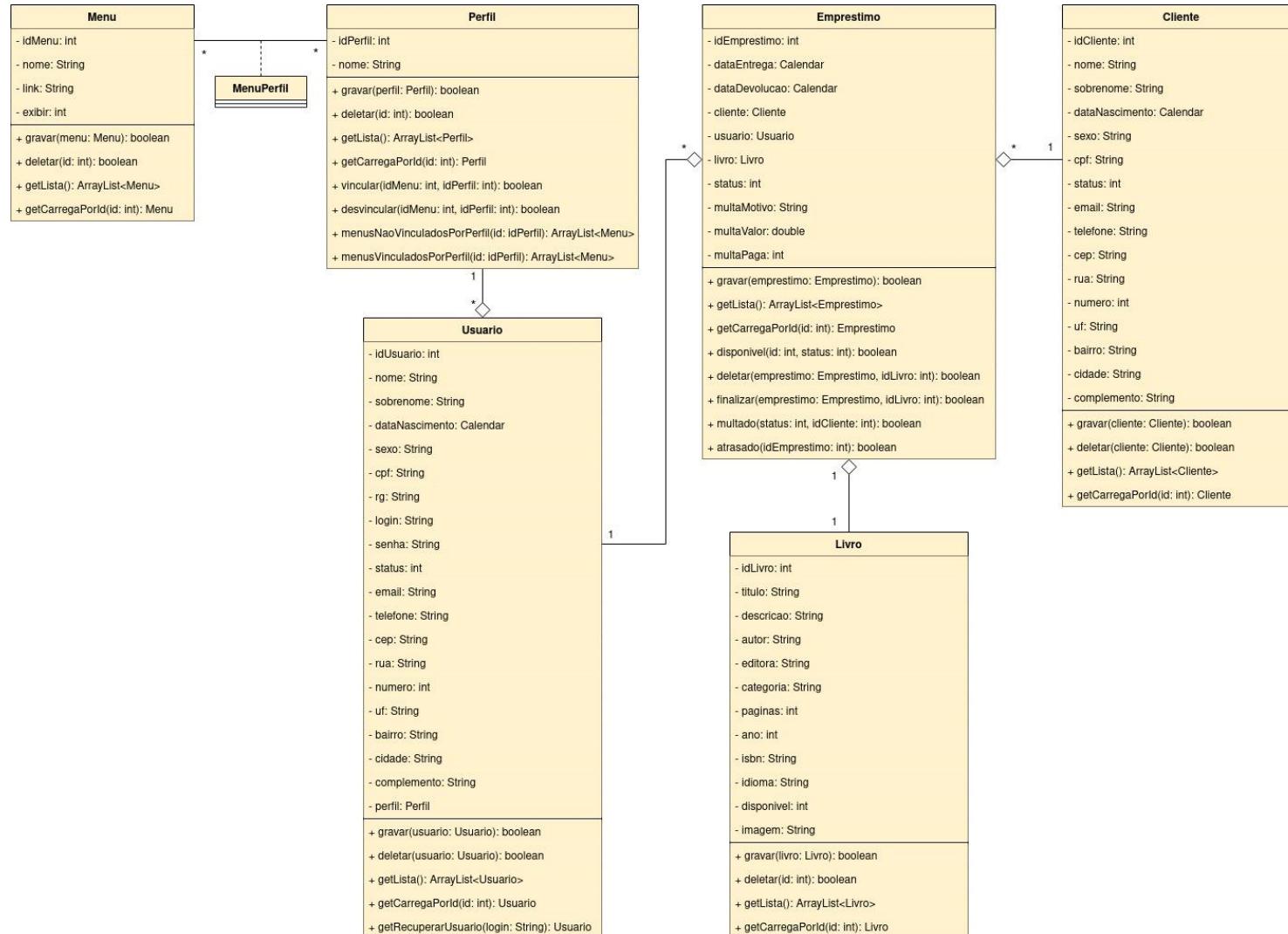


Figura 41 – Diagrama de classe

5.6 Modelo lógico

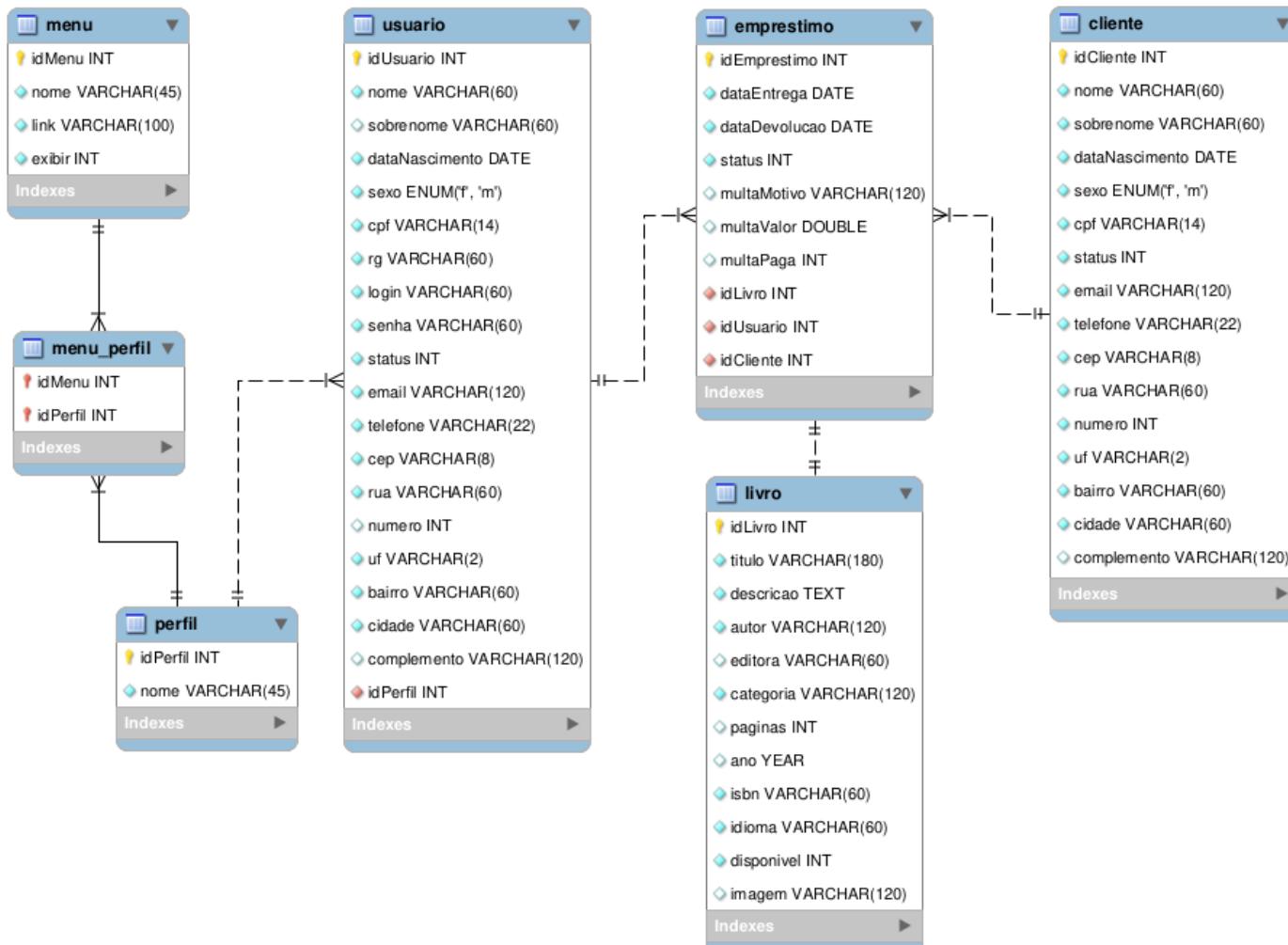


Figura 42 – Modelo Lógico

5.7 Dicionário de Dados

Menu

Coluna	Tipo	Nulo	Predefinido	Ligações para	Comentários	MIME
idMenu(<i>Primária</i>)	Int(11)	Não				
nome	varchar(45)	Não				
link	varchar(100)	Não				
exibir	int	Não				

Indices

Nome da chave	Tipo	Único	Pacote	Coluna	Quantidade	Agrupamento (Collation)	Nulo	Comentário
PRIMARY	BTREE	Sim	Não	idMenu	0	A	Não	

Menu_Perfil

Coluna	Tipo	Nulo	Predefinido	Ligações para	Comentários	MIME
idMenu(<i>Primária</i>)	int	Não		menu->idMenu		
idPerfil (<i>Primária</i>)	int	Não		perfil->idPerfil		

Indices

Nome da chave	Tipo	Único	Pacote	Coluna	Quantidade	Agrupamento (Collation)	Nulo	Comentário
PRIMARY	BTREE	Sim	Não	idMenu	0	A	Não	
fk_menu_has_perfil_perfil1_idx	BTREE	Não	Não	idPerfil	0	A	Não	
fk_menu_has_perfil_menu1_idx	BTREE	Não	Não	idMenu	0	A	Não	

Perfil

Coluna	Tipo	Nulo	Predefinido	Ligações para	Comentários	MIME
idPerfil(<i>Primária</i>)	int	Não				
nome	varchar(45)	Não				

Indices

Nome da chave	Tipo	Único	Pacote	Coluna	Quantidade	Agrupamento (Collation)	Nulo	Comentário
PRIMARY	BTREE	Sim	Não	idPerfil	0	A	Não	

Usuário

Coluna	Tipo	Nulo	Predefinido	Ligações para	Comentários	MIME
idUsuario(<i>Primária</i>)	int	Não				
nome	varchar(45)	Não				
sobrenome	varchar(60)	Sim	NULL			
Data_Nascimento	date	Não				
sexo	enum('f', 'm')	Não				
cpf	varchar(14)	Não				
rg	varchar(60)	Não				
login	varchar(60)	Não				
senha	varchar(60)	Não				
status	int	Não	1			
email	varchar(120)	Não				
telefone	varchar(22)	Não	NULL			
cep	varchar(10)	Não	NULL			
rua	varchar(60)	Não				
numero	int(11)	Sim	NULL			
uf	varchar(2)	Não				
bairro	varchar(60)	Não	NULL			
cidade	varchar(60)	Não	NULL			
complemento	varchar(120)	Sim	NULL			
idPerfil	int	Não		perfil->idPerfil		

Indices

Nome da chave	Tipo	Único	Pacote	Coluna	Quantidade	Agrupamento (Collation)	Nulo	Comentário
PRIMARY	BTREE	Sim	Não	idUsuario	0	A	Não	
fk_usuario_perfil_idx	BTREE	Não	Não	idPerfil	0	A	Não	

Cliente

Coluna	Tipo	Nulo	Predefinido	Ligações para	Comentários	MIME
idCliente(Primária)	int	Não				
nome	varchar(60)	Não				
sobrenome	varchar(60)	Não				
Data_Nascimento	date	Não				
sexo	enum('f','m')	Não				
cpf	varchar(14)	Não				
status	int	Não	1			
email	varchar(120)	Não				
telefone	varchar(22)	Não	NULL			
cep	varchar(8)	Não	NULL			
rua	varchar(60)	Não				
numero	Int(11)	Não				
uf	varchar(2)	Não	NULL			
bairro	varchar(60)	Não				
cidade	varchar(60)	Não	NULL			
complemento	varchar(120)	Sim	NULL			

Indices

Nome da chave	Tipo	Único	Pacote	Coluna	Quantidade	Agrupamento (Collation)	Nulo	Comentário
PRIMARY	BTREE	Sim	Não	idCliente	0	A	Não	

Livro

Coluna	Tipo	Nulo	Predefinido	Ligações para	Comentarios	MIME
idLivro(Primaria)	Int	Não				
Titulo	Varchar(180)	Não				
Descriçao	text	Não				
autor	varchar(120)	Não				
editora	varchar(60)	Sim	NULL			
categoria	varchar(120)	Não				
paginas	int	Sim	NULL			
ano	year	Sim	NULL			
isbn	varchar(60)	Não				
idioma	varchar(60)	Não				
disponivel	int	Não	1			
imagem	varchar(120)	Sim	NULL			

Indices

Nome da chave	Tipo	Único	Pacote	Coluna	Quantidade	Agrupamento (Collation)	Nulo	Comentário
PRIMARY	BTREE	Sim	Não	idLivro	0	A	Não	

Empréstimo

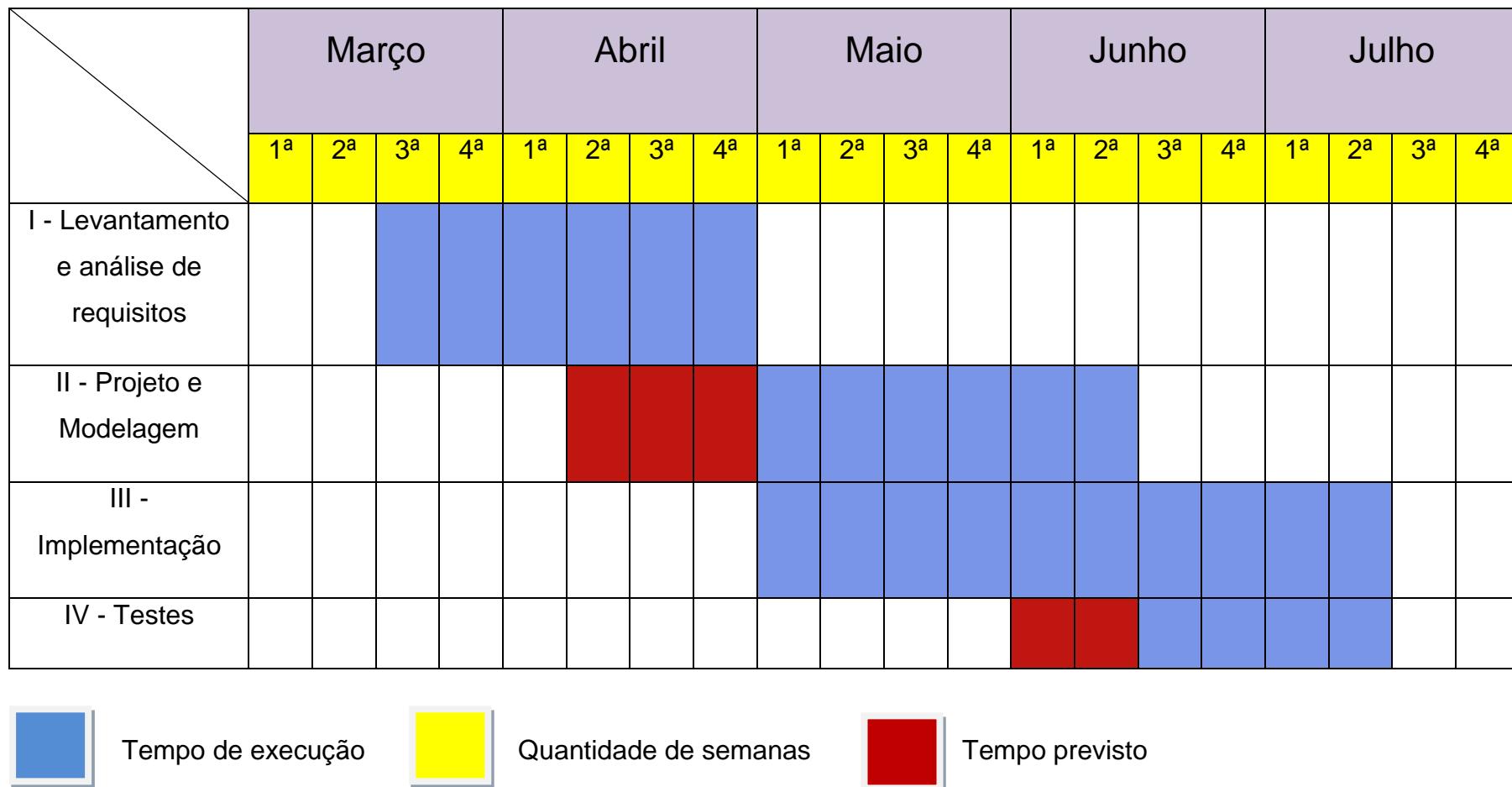
Coluna	Tipo	Nulo	Predefinido	Ligações para	Comentários	MIME
idEmprestimo(Primária)	int	Não				
dataEntrega	date	Não				
dataDevolucao	date	Não				
status	int	Não				
idCliente	int	Não		cliente->idCliente		
idUsuario	int	Não		usuario->idUsuario		
idLivro	int	Não		livro ->idLivro		
multaMotivo	varchar(120)	Sim	NULL			
multaValor	double	Sim	NULL			
multaPaga	int	Sim	NULL			

Indices

Nome da chave	Tipo	Único	Pacote	Coluna	Quantidade	Agrupamento (Collation)	Nulo	Comentário
PRIMARY	BTREE	Sim	Não	idEmprestimo	0	A	Não	
fk_emprestimo_cliente1_idx	BTREE	Não	Não	idCliente	0	A	Não	
fk_emprestimo_usuario1_idx	BTREE	Não	Não	idUsuario	0	A	Não	
fk_emprestimo_livro1_idx	BTREE	Não	Não	idLivro	0	A	Não	

6. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA

6.1 Cronograma Geral



6.2 Orçamento do Projeto

Item	Descrição	Qtd	Horas	Valor / Hora	Valor Total / Item
Softwares Utilizados	Netbeans IDE 8.2 VSCode MySQL Workbench Astah UML Draw.io phpMyAdmin Google Docs Firefox	8	-	Software Livre	R\$ 0,00
Hardware Utilizados	Notebook com configuração: Intel core i5-5200u, RAM 6GB, 1600MHz, Ubuntu 20.04 LTS	1	-	-	R\$ 1.800,00
Analista de Sistema	Responsável pelo levantamento de requisitos e documentação do sistema.	3	60	R\$ 50,00	R\$ 3.000,00
DBA	Administrador do banco de dados.	1	20	R\$ 50,00	R\$ 1.000,00
Programadores	Desenvolvedor do sistema.	2	60	R\$ 40,00	R\$ 2.400,00
Web Designers	Responsável pelo design das páginas do sistema.	1	20	R\$ 40,00	R\$ 800,00
Valor (R\$) Total	R\$ 9.000,00				

Tabela 30 - Orçamento do Projeto

7. PROJETO DE INTERFACES

7.1 Tela Inicial

Ao logar no sistema o ator tem acesso a todas as informações pertinentes ao seu usuário, ou seja, se o ator for administrador terá acesso a todas as funções do sistema, e assim por diante.

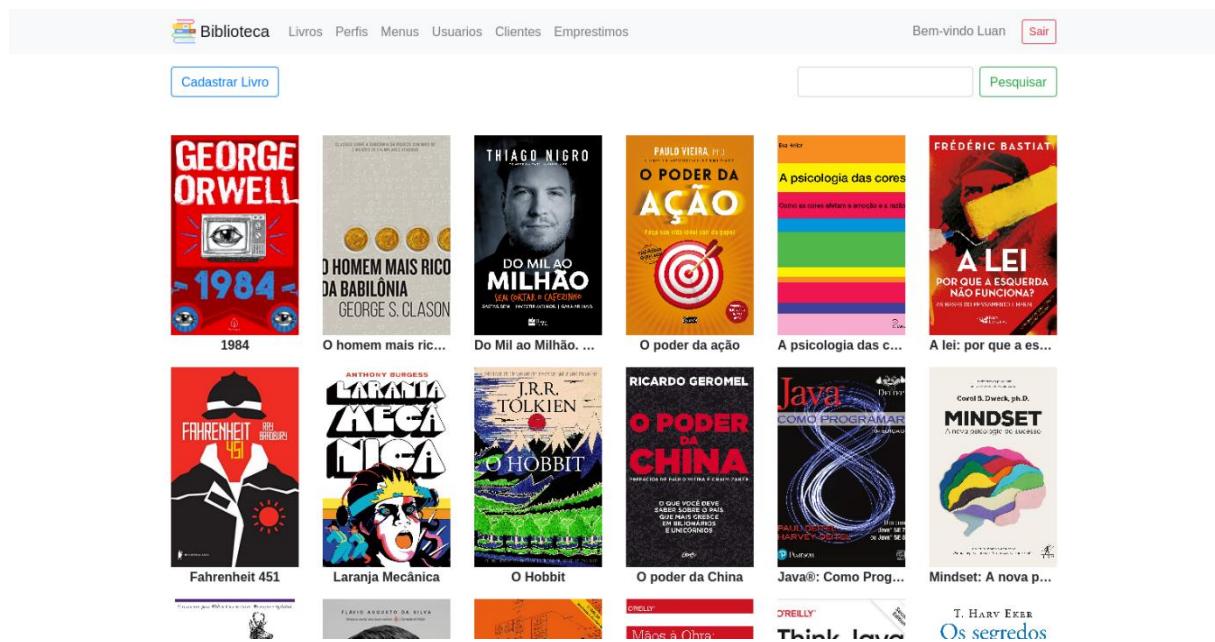


Figura 43 – Tela Home

7.2 Tela login

Nesta tela é mostrado a tela que o ator terá que informar o Usuário e a Senha para ter acesso ao sistema.



Biblioteca

Por favor, faça login

Usuario

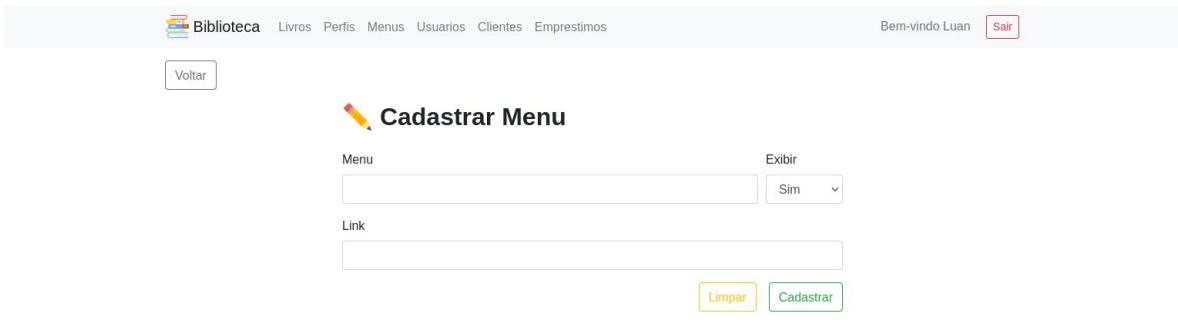
Lembre de mim

Entrar

Figura 44 – Tela de Login

7.3 Telas da funcionalidade principal

Tela Cadastrar Menu, nesta tela o ator pode cadastrar Menus, para cadastrar um novo menu o ator registra as informações necessárias e clica em cadastrar, caso o ator queira cancelar a operação basta clicar em voltar que o sistema volta para a tela inicial.



Biblioteca Livros Perfil Menus Usuários Clientes Emprestimos

Bem-vindo Luan [Sair](#)

Voltar

Cadastrar Menu

Menu

Exibir

Sim

Link

Link

Limpar Cadastrar

Desenvolvido com muito ❤

Figura 45 – Tela Cadastrar Menu

Tela Lista de Perfis, nesta tela o ator terá acesso a lista dos Perfis cadastrados no sistema, terá a opção de editar os perfis, excluir ou acesso a configuração de acesso dos perfis.

ID	Nome	Opções
1	Administrador	
2	Bibliotecario	
3	Funcionario	

Figura 46 – Tela Lista de Perfis

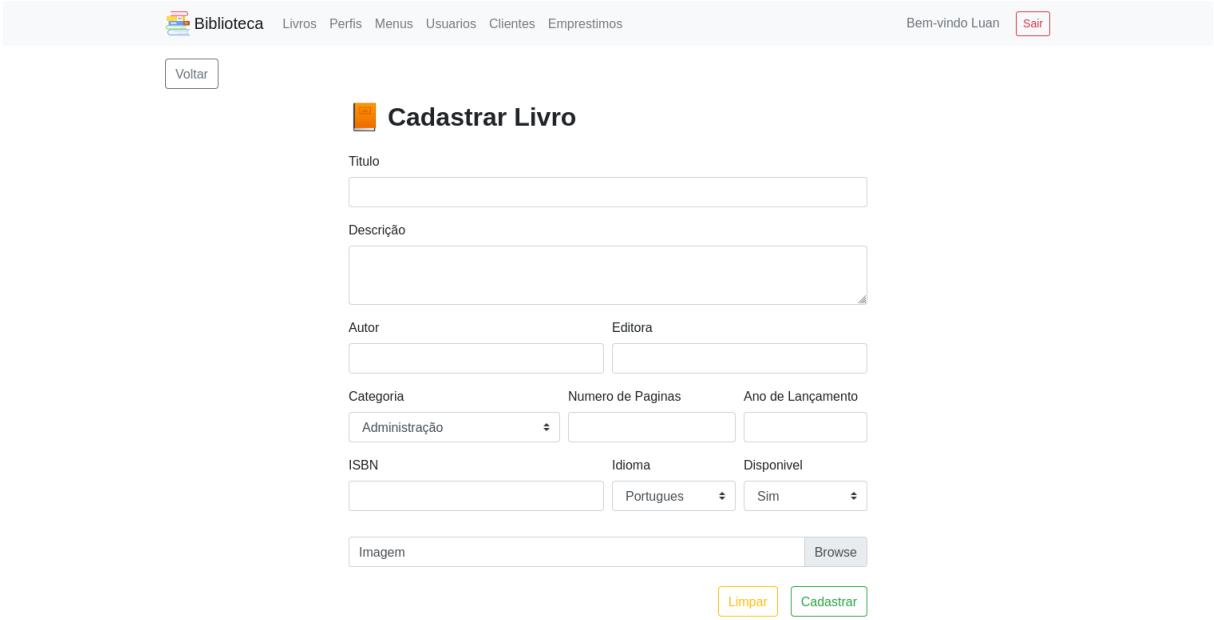
Tela Lista de Clientes, nesta tela o ator visualiza a lista de todos os clientes cadastrados no sistema, o ator tem a possibilidade de editar alguma informação de cliente ou fazer a exclusão. Como facilidade foi adicionado um atalho de pesquisar para buscar um cliente específico.

ID	Nome	Email	Telefone	Status	Opções
4	Mateus	mateus@email.com	98989-8998	Ativo	
5	Luciano	luciano@email.com	89798-7989	Ativo	
6	Carlos	carlos@email.com.br	32453-4534	Ativo	
7	Maria	mariaf@gmail.com	89989-8989	Multado	
8	Alynne	alynne@email.com	88888-8888	Inativo	
9	Juan	juan@email.com	83242-3748	Ativo	

Desenvolvido com muito ❤️

Figura 47 – Tela Lista de Clientes

Tela de Cadastrar Livro, nesta tela o ator pode fazer o cadastro de um novo livro, cadastrar idioma, cadastrar número de páginas, cadastrar título e cadastrar descrição do livro. Como facilidade foi adicionado um atalho de busca para pesquisar imagem do livro.



Biblioteca Livros Perfis menus Usuarios Clientes Emprestimos

Bem-vindo Luan Sair

Voltar

Cadastrar Livro

Titulo

Descrição

Autor Editora

Categoria Numero de Paginas Ano de Lançamento

Administração

ISBN Idioma Disponivel

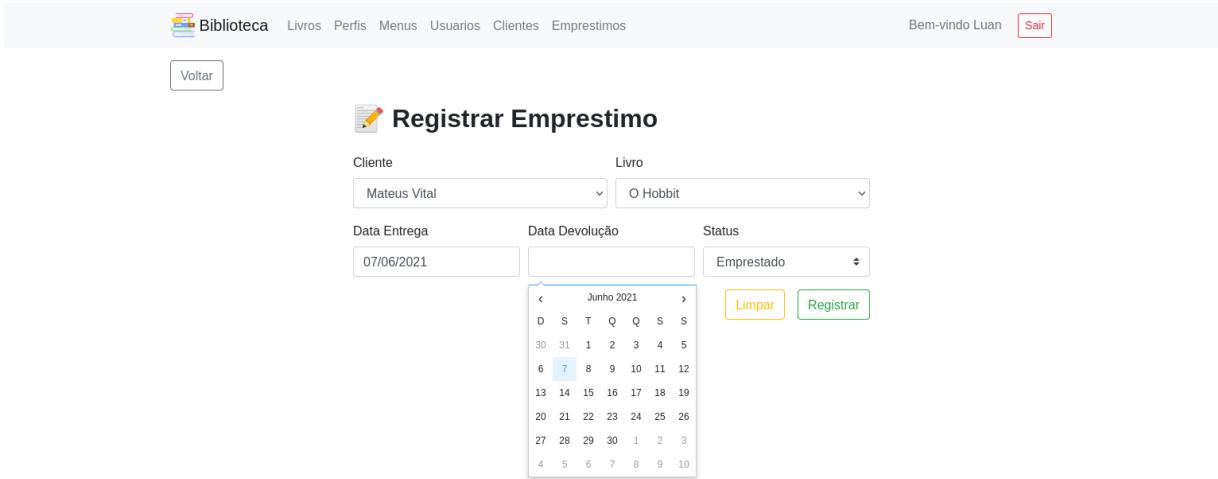
Portugues Sim

Imagen Browse

Limpar Cadastrar

Figura 48 – Tela Cadastrar Livro

Tela Registrar Empréstimo, nesta tela o ator tem acesso a registrar empréstimo de livros da biblioteca, nesta tela o ator registra o livro, cliente, data de entrada e devolução, e informa o status do livro para finalizar o empréstimo.



Biblioteca Livros Perfis menus Usuários Clientes Emprestimos

Bem-vindo Luan Sair

Voltar

Registrar Empréstimo

Cliente	Livro
Mateus Vital	O Hobbit

Data Entrega	Data Devolução	Status
07/06/2021	Junho 2021	Emprestado

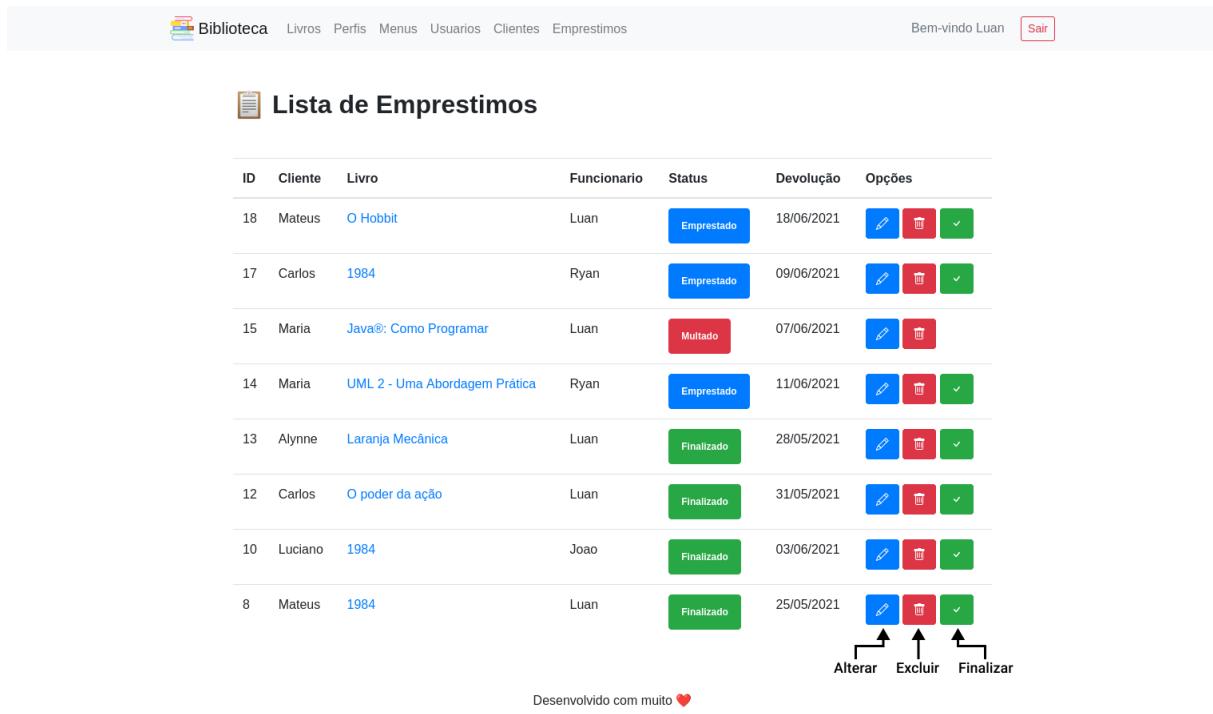
Junho 2021

D	S	T	Q	Q	S	S
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

Limpar Registrar

Figura 49 – Tela Registrar Empréstimo

Tela Lista de Empréstimos, nesta tela o ator terá acesso à lista de empréstimos cadastrados no sistema, é possível visualizar o status e disponibilidade do livro, a data de devolução, para editar alguma informação basta clicar na opção de editar (desenho do lápis no ícone azul) ou caso o ator queira fazer uma exclusão basta clicar no botão da lixeira (excluir).



Biblioteca Livros Perfis menus Usuarios Clientes Emprestimos Bem-vindo Luan Sair

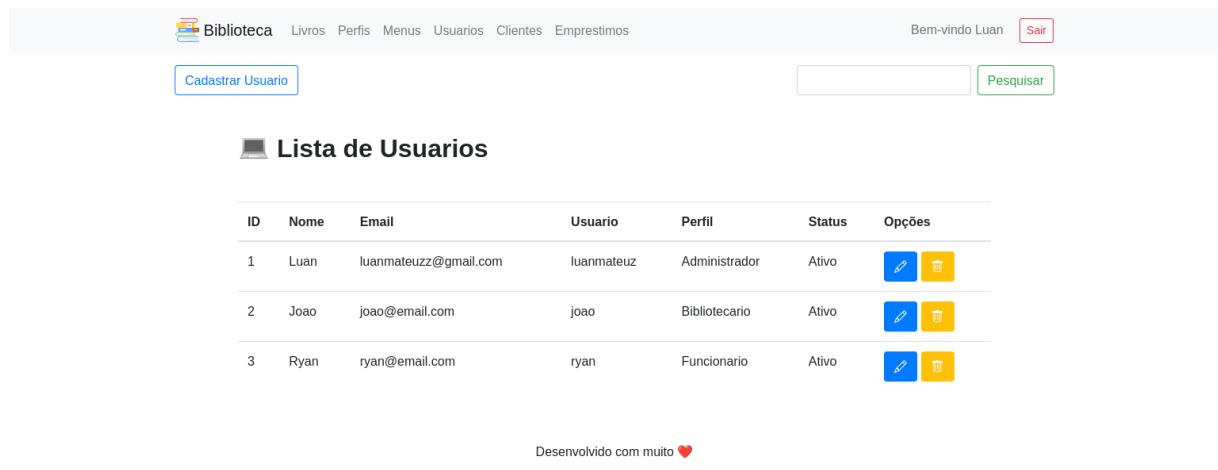
Lista de Empréstimos

ID	Cliente	Livro	Funcionario	Status	Devolução	Opções
18	Mateus	O Hobbit	Luan	Emprestado	18/06/2021	
17	Carlos	1984	Ryan	Emprestado	09/06/2021	
15	Maria	Java®: Como Programar	Luan	Multado	07/06/2021	
14	Maria	UML 2 - Uma Abordagem Prática	Ryan	Emprestado	11/06/2021	
13	Alynne	Laranja Mecânica	Luan	Finalizado	28/05/2021	
12	Carlos	O poder da ação	Luan	Finalizado	31/05/2021	
10	Luciano	1984	Joao	Finalizado	03/06/2021	
8	Mateus	1984	Luan	Finalizado	25/05/2021	

Desenvolvido com muito ❤️

Figura 50 – Tela Lista de Empréstimos

Tela Lista de Usuários, nesta tela o ator visualiza a lista de todos os usuários cadastrados no sistema, o ator tem a possibilidade de editar alguma informação de usuário ou fazer a exclusão. Como facilidade foi adicionado um atalho de pesquisar para buscar um usuário específico.



ID	Nome	Email	Usuario	Perfil	Status	Opções
1	Luan	luanmateuzz@gmail.com	luanmateuz	Administrador	Ativo	 
2	Joao	joao@email.com	joao	Bibliotecario	Ativo	 
3	Ryan	ryan@email.com	ryan	Funcionario	Ativo	 

Desenvolvido com muito ❤️

Figura 51 – Tela Lista de Usuários

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao desenvolvimento deste trabalho foi possível estudar e aplicar na prática tudo que foi aprendido em sala de aula, buscando desenvolver um sistema de gerenciamento de biblioteca de maneira prática e rápida.

Durante o trabalho aprendemos mais sobre o desenvolvimento de um sistema web, e quanto é complexo sua criação e implantação de um sistema, podemos também analisar como é útil à metodologia de desenvolvimento de um projeto de criação de um programa, neste caso um programa para controle de empréstimos de livros da Biblioteca Pública Lívia Barros.

O sistema web que foi criado ao final deste trabalho com o objetivo de atender todas as demandas da empresa, que é de controlar a entrada e saída dos livros, empréstimos, multas, registrar clientes e tudo que vier ao longo do tempo a acrescentar na empresa para que ela cresça no mercado.

Entendemos que o objetivo até o momento foi alcançado, mas é um trabalho que ainda vai ser implementado com o tempo, pois ele vai sendo moldado conforme a necessidade da empresa.

Com a implantação desse sistema a empresa consegue dar o primeiro passo para se modernizar e se tornar mais organizada, um mercado que vem mudado constantemente, e é preciso se atualizar e modernizar sempre.

9. GLOSSÁRIO

Acervo - o acervo bibliográfico é composto por livros e outros documentos armazenados em uma biblioteca.

Astah - é um software desenvolvido em Java, para fazer modelagens, diagramas.

Apache - responsável por disponibilizar páginas e todos os recursos que podem ser acessados pelo internauta.

Banco de Dados - conjunto de arquivos relacionados em si com registros organizados para fornecer informações em um sistema.

Bootstrap - consiste em arquivos JavaScript, responsáveis pela interatividade de um site. Para poupar tempo em sempre terem que escrever sintaxes de JavaScript, os desenvolvedores tendem a usar jQuery. Essa é uma plataforma de código-aberto popular que permite adicionar várias funcionalidades em um site.

Browser - é um programa desenvolvido para permitir a navegação pela web, capaz de processar diversas linguagens.

CSS - é chamado de linguagem Cascading Style Sheet é usado para estilizar elementos escritos em uma linguagem como HTML.

Código-fonte - é um conjunto de instruções escritas em determinada linguagem que tem a função de dizer ao computador o que ele deve fazer. Ele utiliza uma linguagem comprehensível às pessoas que desenvolvem programas.

DAO - Data Access Object, é um padrão de projeto que abstrai e encapsula os mecanismos de acesso a dados escondendo os detalhes da execução da origem dos dados.

Design – estética.

Download - transferir (baixar) um ou mais arquivos de um servidor remoto para um computador local.

Draw.io - é um editor gráfico online no qual é possível desenvolver desenhos, gráficos e outros sem a necessidade de usar um software caro e pesado.

Excel - aplicativo de criação de planilhas eletrônicas, criado pela Microsoft.

HTML - é uma linguagem de programação que tem a função de exibir as informações, serve para dar significado e organizar as informações na página da Web.

Hipertexto - refere-se à escritura eletrônica não sequencial e não linear, que se bifurca e permite ao leitor o acesso a um número praticamente ilimitado de outros textos a partir de escolhas locais e sucessivas, em tempo real.

Interface - é o nome dado para o modo como ocorre a comunicação entre duas partes distintas e que podem se conectar diretamente.

Java - é uma linguagem de programação orientada ao objeto usada para desenvolvimento de sites e aplicativos.

JavaScript - é usado para adicionar interatividade a uma página web e criar aplicações web ricas.

JSP - JavaServer Pages, é uma variação do Java que em o objetivo de gerar conteúdo dinâmico para páginas da Internet.

JSTL - JavaServer Pages Standard Template Library, o qual podemos usar para recuperar dados de forma transparente usando como componente básico da JEE o qual é muito usado na programação pura, como costumo chamar quando programamos diretamente e tão somente no JSP (Java Server Pages).

Loops - conjunto de instruções que um programa de computador percorre e repete um significativo número de vezes até que sejam alcançadas as condições desejadas.

Login - significa se conectar, é a identificação de um usuário em meio eletrônico.

Logoff - significa terminar o uso de um sistema computacional, removendo a senha e o usuário.

O MVC - Model-View-Controller, é um padrão de arquitetura de software. O princípio básico do MVC é a divisão da aplicação em três camadas: a camada de interação do

usuário (view), a camada de manipulação dos dados (model) e a camada de controle (controller).

Mouse - faz parte dos periféricos do seu computador e é a parte que no permite interagir com os objetos que aparecem na tela através de um cursor que podemos ver no monitor.

Multiparadigma - as linguagens multiparadigma, como seu próprio nome já diz, suportam vários paradigmas de programação. Assim podemos utilizar cada paradigma para solucionar um problema da forma mais elegante e simples possível, conforme o seu objetivo.

MySQL - é um sistema gerenciador de banco de dados relacional de código aberto usado na maioria das aplicações gratuitas para gerir suas bases de dados.

MySQL Workbench - é uma ferramenta visual para design, desenvolvimento e administração de base de dados MySQL.

Netbeans - é um ambiente de desenvolvimento gratuito de código aberto para desenvolvedores de software nas linguagens: Java, JavaScript, HTML, PHP,C, C++, Groovy, Ruby, dentre outras.

Open source - é um termo em inglês que significa código aberto.

PhpMyAdmin - é uma ferramenta de software livre escrita em PHP que se destina a lidar com a administração de um servidor de banco de dados MySQL

POO - Programação Orientada a Objetos, é um modelo de análise, projeto e programação baseado na aproximação entre o mundo real e o mundo virtual, através da criação e interação entre objetos, atributos, códigos, métodos, entre outros.

Protótipo - é o termo usado para se referir ao que foi criado pela primeira vez, servindo de modelo ou molde para futuras produções.

Script - é um texto com uma série de instruções escritas para serem seguidas, ou por pessoas em peças teatrais ou programas televisivos, ou executadas por um programa de computador.

Servlet - a tecnologia Servlet é uma classe Java, que consegue gerar páginas dinâmicas para a camada de apresentação de aplicações web.

Software - é um conjunto de dados ou instruções que informam a um mecanismo como trabalhar.

SweetAlert2 - é uma biblioteca JavaScript que nos auxilia na criação de alertas em nossas aplicações web.

Tag - significa etiqueta. As tags servem para trazer as especificações de um produto.

TeamViewer - programa que permite o acesso à área de trabalho de outro computador à distância de forma remota.

Tela Home - definida como a tela padrão quando o equipamento é ligado. Um ícone é atribuído a cada função, e os ícones são exibidos na Tela inicial.

Tomcat - é um servidor web Java, um container de servlets. Um tipo de programa em JavaScript que define como essas solicitações de servidor são tratadas. Ele também atua como um ambiente de servidor HTTP para hospedar páginas estáticas

Upload - é um termo da língua inglesa com significado referente à ação de enviar dados de um computador local para um computador ou servidor remoto, geralmente através da internet.

Valida - torna ou declara valido.

View - pode ser entendida como uma tabela virtual, composta pelo resultado de uma consulta e outras tabelas.

VSCode - Visual Studio Code, é um editor de código-fonte desenvolvido pela Microsoft para Windows, Linux e macOS.

Web - é uma das várias ferramentas de acesso a essa internet.

XML - é o formato padrão de notas fiscais eletrônicas, mais conhecidas como NF-e, o arquivo surgiu em meados da década de 90 para apresentar uma forma prática de troca de informações pela internet unindo a flexibilidade do SGML com a simplicidade do HTML.

10. REFERÊNCIAS

DEITEL, P; DEITEL, H. **Java: como programar.** 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

CAELUM. FJ-21: **Java para Desenvolvimento Web.** Apostilas gratuitas.

HIRAMA, KECHI. **Engenharia De Software: qualidade e produtividade com Tecknologia;** Kechi Hirama. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2011

TEOREY, TOBEY J. **Projeto e modelagem de banco de dados / Tobey J. Teorey** ... [et al.]; tradução Daniel Vieira. – 2. ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2014; Tradução de: Database modeling and design.

GUEDES GILLEANES T. A. 2018. **UML 2 - Uma Abordagem Prática**, 2018.

ANEXOS