



## **CURSO SUPERIOR DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**Gabriel Lazzari**

**Gabriele Weber**

**Giuliano Giampaoli Pereira**

### **GERENCIADOR DE LIVROS**

**Sistema para compartilhamento de leituras**

**Caxias do Sul**

**2025**

**Gabriel Lazzari**  
**Gabriele Weber**  
**Giuliano Giampaoli**

**GERENCIADOR DE LIVROS**  
**Sistema para compartilhamento de leituras**

**Trabalho apresentado para o Curso de Análise  
e Desenvolvimento de Sistemas, do Centro  
Universitário Uniftec como parte dos requisitos  
para avaliação da unidade curricular de  
Engenharia de Software.**

**Orientador (a): Prof. Me Thiarlei Macedo  
Caxias do Sul  
2025**

**GERENCIADOR DE LIVROS**  
**Sistema para compartilhamento de leituras**

**Gabriel Lazzari**  
gabriel.callegari@acad.ftec.com.br

**Gabriele Weber**  
gabriele.weber@acad.ftec.com.br

**Giuliano Giampaoli Pereira**  
giuliano.pereira@acad.ftec.com.br

**Orientador: Prof. Me Thiarlei Macedo**  
thiarlei@gmail.com

**Resumo:** O sistema apresentado tem como foco ser uma rede social para compartilhamento de gostos literários, permitindo salvar os livros favoritos, as leituras realizadas e as leituras desejadas para que outras pessoas possam visualizar e interagir. O principal objetivo proposto é gerar um engajamento da comunidade pela leitura e aproximar pessoas que tenham os mesmos estilos literários. O sistema contará além com o catálogo de livros atualizado através da internet também com um sistema de recomendações de livros sugeridos com base na navegação e livros salvos e um sistema de interação onde será possível criar comentários e novas publicações sobre os livros. No documento são apresentadas as estruturas de interação do sistema como as especificações dos requisitos, diagramas de classe, de caso de uso e de sequência. O sistema será um sistema Web com Python de Backend, Postgresql como banco de dados e Html, Css e Java Script como estrutura do Frontend.

**Palavras-chave:** Livros. Compartilhamento. Discussão. Plataforma Social. Rede Social.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Representação do Diagrama dos Requisitos .....	23
Figura 2 - Representação do Diagrama de Classe .....	24
Figura 3 - Representação do Diagrama de Caso de Uso .....	25
Figura 4 - Representação do Diagrama ER .....	28
Figura 5 - Representação do Diagrama de Sequência .....	29
Figura 6 - Pesquisa de Mercado ‘Hábito de ler livro’ .....	31
Figura 7 - Pesquisa de Mercado ‘Frequência de leitura’ .....	32
Figura 8 - Pesquisa de Mercado ‘Média de leituras nos últimos seis meses’ .....	32
Figura 9 - Pesquisa de Mercado ‘Descoberta de novos livros’ .....	33
Figura 10 - Pesquisa de Mercado ‘Compartilha interesses literários’ .....	33
Figura 11 - Pesquisa de Mercado ‘Forma que compartilha interesses literários’ .....	34
Figura 12 - Pesquisa de Mercado ‘Utilização de rede social literária’ .....	34
Figura 13 - Pesquisa de Mercado ‘Fator de compra de livro’ .....	35
Figura 14 - Pesquisa de Mercado ‘Acompanha interesses literários’ .....	35
Figura 15 - Pesquisa de Mercado ‘Forma que acompanha interesses literários’ .....	35
Figura 16 - Pesquisa de Mercado ‘Livros em alta’ .....	36
Figura 17 - Pesquisa de Mercado ‘Acompanhar a comunidade sobre um livro’ .....	37
Figura 18 - Pesquisa de Mercado ‘Descoberta de lançamento de novos livros’ .....	37
Figura 19 - Pesquisa de Mercado ‘Organização de leituras’ .....	38
Figura 20 - Pesquisa de Mercado ‘Forma de organização de leituras’ .....	38
Figura 21 - Pesquisa de Mercado ‘Lembrança de livros’ .....	39
Figura 22 - Pesquisa de Mercado ‘Indicações personalizadas de livros’ .....	39
Figura 23 - Pesquisa de Mercado ‘Ambiente de leitura’ .....	40
Figura 24 - Pesquisa de Mercado ‘Costume de leitura’ .....	40
Figura 25 - Pesquisa de Mercado ‘Estilos literários preferidos’ .....	41
Figura 26 - Pesquisa de Mercado ‘Lista dos livros sugeridos’ .....	42
Figura 27 - Proposta de valor .....	44
Figura 28 - Pontos chave .....	45
Figura 29 - Tela inicial .....	49
Figura 30 - Barra de navegação .....	50
Figura 31 - Menu lateral mostrar mais ações .....	51
Figura 32 - Menu de login .....	51
Figura 33 - Modal de notificações .....	52
Figura 34 - Retorno da pesquisa .....	55
Figura 35 - Filtros .....	56
Figura 36 - Tela do livro .....	58
Figura 37 - Modal opções do comentário .....	59
Figura 38 - Tela principal do usuário .....	61
Figura 39 - Modal cadastro de usuário .....	62
Figura 40 - Configurações da conta .....	62
Figura 41 - Modal Criar/Renomear uma Lista de livros .....	64
Figura 42 - Modal Gerenciar Lista de livros .....	64
Figura 43 - Modal Selecionar Lista .....	65
Figura 44 - Tela principal do Feed .....	67
Figura 45 - Modal para criar publicação ou comentário .....	68
Figura 46 - Modal para conversar com outro usuário .....	68

Figura 47 - Modal Mais ações de uma publicação .....	69
Figura 48 - Modal de Mais ações de um comentário de uma publicação .....	69
Figura 49 - Disposição dos livros .....	71
Figura 50 - Tela de pesquisa de usuário .....	72
Figura 51 - Diagrama de caso de uso de ‘Login’ .....	74
Figura 52 - Diagrama de caso de uso de ‘Login’ .....	75
Figura 53 - Diagrama de caso de uso ‘Manter Usuário’ .....	76
Figura 54 - Diagrama do caso de uso ‘Inserir Usuário’ .....	76
Figura 55 - Diagrama do caso de uso ‘Alterar Usuário’ .....	77
Figura 56 - Diagrama do caso de uso ‘Deletar Usuário’ .....	79
Figura 57 - Diagrama do caso de uso ‘Gerar Sugestão Livro’ .....	80
Figura 58 - Diagrama de caso de uso ‘Criar Chat’ .....	80
Figura 59 - Diagrama de caso de uso ‘Criar Chat’ .....	81
Figura 60 - Diagrama de caso de uso ‘Manter Lista’ .....	82
Figura 61 - Diagrama do caso de uso ‘Adicionar Lista’ .....	82
Figura 62 - Diagrama do caso de uso ‘Remover Lista’ .....	83
Figura 63 - Diagrama do caso de uso ‘Renomear Lista’ .....	84
Figura 64 - Diagrama do caso de uso ‘Alterar Status Lista’ .....	85
Figura 65 - Diagrama de caso de uso ‘Manter Livro Lista’ .....	86
Figura 66 - Diagrama de caso de uso ‘Adicionar Livro’ .....	87
Figura 67 - Diagrama do caso de uso ‘Mover Livro’ .....	88
Figura 68 - Diagrama do caso de uso ‘Deletar Livro’ .....	89
Figura 69 - Diagrama do caso de uso ‘Duplicar Livro’ .....	90
Figura 70 - Diagrama do caso de uso ‘Compartilhar Livro’ .....	91
Figura 71 - Diagrama de caso de uso ‘Manter Publicação’ .....	92
Figura 72 - Diagrama do caso de uso ‘Inserir Publicação’ .....	93
Figura 73 - Diagrama de caso de uso ‘Alterar Publicação’ .....	94
Figura 74 - Diagrama do caso de uso ‘Deletar Publicação’ .....	95
Figura 75 - Diagrama do caso de uso ‘Reagir Publicação’ .....	97
Figura 76 - Diagrama de caso de uso ‘Manter Comentário’ .....	98
Figura 77 - Diagrama do caso de uso ‘Inserir Comentário’ .....	98
Figura 78 - Diagrama do caso de uso ‘Deletar Comentário’ .....	100
Figura 79 - Diagrama do caso de uso ‘Reagir Comentário’ .....	101
Figura 80 - Diagrama de caso de uso ‘Manter Livro’ .....	102
Figura 81 - Diagrama do caso de uso ‘Avaliar Livro’ .....	103
Figura 82 - Diagrama do caso de uso ‘Pesquisar Livro’ .....	104
Figura 83 - Diagrama do caso de uso ‘Inserir Livro’ .....	105
Figura 84 - Diagrama de classe .....	107
Figura 85 - Diagrama de sequência ‘Deletar genérico’ .....	109
Figura 86 - Diagrama de sequência ‘Inserir usuário’ .....	110
Figura 87 - Diagrama de sequência ‘Alterar usuário’ .....	111
Figura 88 - Diagrama de sequência ‘Inserir lista livro’ .....	112
Figura 89 - Diagrama de sequência ‘Renomear lista livro’ .....	113
Figura 90 - Diagrama de sequência ‘Deletar lista livro’ .....	114
Figura 91 - Diagrama de sequência ‘Adicionar livro em uma lista’ .....	115
Figura 92 - Diagrama de sequência ‘Duplicar livro para outra lista’ .....	116
Figura 93 - Diagrama de sequência ‘Mover livro para outra lista’ .....	117
Figura 94 - Diagrama de sequência ‘Criar publicação’ .....	119
Figura 95 - Diagrama de sequência ‘Alterar publicação’ .....	120
Figura 96 - Diagrama de sequência ‘Reagir publicação’ .....	121
Figura 97 - Diagrama de sequência ‘Compartilhar livro’ .....	122
Figura 98 - Diagrama de sequência ‘Criar comentário’ .....	124

Figura 99 - Diagrama de sequência ‘Reagir comentario’ .....	125
Figura 100 - Diagrama de sequência ‘Pesquisar livro’ .....	126
Figura 101 - Diagrama de sequência ‘Reagir livro’ .....	127
Figura 102 - Diagrama de sequência ‘Criar chat’ .....	128
Figura 103 - Diagrama da camada de persistência .....	130

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Indicação da Representação dos Requisitos .....	23
Tabela 2 - Indicação da Representação do Diagrama de Classe .....	24
Tabela 3 - Indicação da Representação do Diagrama de Caso de Uso.....	27
Tabela 4 - Indicação da Representação do Diagrama ER.....	28
Tabela 5 - Indicação da Representação do Diagrama de Sequência .....	30
Tabela 6 - RG1: Requisitos Gerais Funcionais .....	46
Tabela 7 - RG2: Requisitos Gerais Não Funcionais .....	46
Tabela 8 - RF1: Requisito ‘Tela Inicial’ .....	48
Tabela 9 - RF2: Requisito ‘Barra de Navegação’ .....	50
Tabela 10 - RF3: Requisito ‘Barra de Pesquisa’ .....	52
Tabela 11 - RF4: Requisito ‘Manter Livro’ .....	56
Tabela 12 - RF5: Requisito ‘Manter Usuário’ .....	59
Tabela 13 - RF6: Requisito ‘Seguidores’ .....	62
Tabela 14 - RF7: Requisito ‘Listas do Usuário’ .....	63
Tabela 15 - RF8: Requisito ‘Tela de Feed’ .....	65
Tabela 16 - RF9: Requisito ‘Tela de Pesquisa de Livros’ .....	69
Tabela 17 - RF10: Requisito ‘Tela de Pesquisa de Usuários .....	71
Tabela 18 - RF12: Requisito ‘Tela de Chat’ .....	73
Tabela 19 - Caso de uso ‘Login’ .....	74
Tabela 20 - Caso de uso ‘Inserir Usuário’ .....	76
Tabela 21 - Caso de uso ‘Alterar Usuário’ .....	77
Tabela 22 - Caso de uso ‘Deletar Usuário’ .....	78
Tabela 23 - Caso de uso ‘Gerar Sugestão Livro’ .....	79
Tabela 24 - Caso de uso ‘Criar Chat’ .....	80
Tabela 25 - Caso de uso ‘Adicionar Lista’ .....	82
Tabela 26 - Caso de uso ‘Remover Lista’ .....	83
Tabela 27 - Caso de uso ‘Renomear Lista’.....	84
Tabela 28 - Caso de uso ‘Alterar Status Lista’ .....	85
Tabela 29 - Caso de uso ‘Adicionar Livro’ .....	86
Tabela 30 - Caso de uso ‘Mover Livro’ .....	87
Tabela 31 - Caso de uso ‘Deletar Livro’ .....	88
Tabela 32 - Caso de uso ‘Duplicar Livro’ .....	90
Tabela 33 - Caso de uso ‘Compartilhar Livro’ .....	90
Tabela 34 - Caso de uso ‘Inserir Publicação’ .....	92
Tabela 35 - Caso de uso ‘Alterar Publicação’ .....	94
Tabela 36 - Caso de uso ‘Deletar Publicação’ .....	95
Tabela 37- Caso de uso ‘Reagir Publicação’ .....	97
Tabela 38 - Caso de uso ‘Inserir Comentário’ .....	98
Tabela 39 - Caso de uso ‘Deletar Comentário’ .....	99
Tabela 40 - Caso de uso ‘Reagir Comentário’ .....	101
Tabela 41 - Caso de uso ‘Avaliar Livro’ .....	103
Tabela 42 - Caso de uso ‘Pesquisar Livro’ .....	104
Tabela 43 - Caso de uso ‘Inserir Livro’ .....	104
Tabela 44 - Dicionário Entidade Relacionamento ‘livro’ .....	131
Tabela 45 - Dicionário Entidade Relacionamento ‘usuario’ .....	132
Tabela 46 - Dicionário Entidade Relacionamento ‘genero_literario’ .....	132

Tabela 47 - Dicionário Entidade Relacionamento ‘preferencia_literaria’ .....	132
Tabela 48 - Dicionário Entidade Relacionamento ‘livro_sugerido’ .....	133
Tabela 49 - Dicionário Entidade Relacionamento ‘usuario_seguindo’ .....	133
Tabela 50 - Dicionário Entidade Relacionamento ‘usuario_seguidores’ .....	133
Tabela 51 - Dicionário Entidade Relacionamento ‘listalivro’ .....	134
Tabela 52 - Dicionário Entidade Relacionamento ‘listalivro_livro’ .....	134
Tabela 53 - Dicionário Entidade Relacionamento ‘publicacao’ .....	135
Tabela 54 - Dicionário Entidade Relacionamento ‘publicacao_conteudo’ .....	135
Tabela 55 - Dicionário Entidade Relacionamento ‘tipo_reacao’ .....	135
Tabela 56 - Dicionário Entidade Relacionamento ‘reacao’ .....	136
Tabela 57 - Dicionário Entidade Relacionamento ‘comentario’ .....	136
Tabela 58 - Dicionário Entidade Relacionamento ‘notificacao’ .....	137
Tabela 59 - ‘Principais aspectos a serem testados’ .....	139

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABNT** - Associação Brasileira de Normas Técnicas  
**TCC** - Trabalho de Conclusão de Curso  
**RG** - Requisito Geral  
**RF** - Requisito Funcional  
**RNF** - Requisito Não Funcional  
**SQL** - Structured Query Language (Linguagem de Consulta Estruturada)  
**PK** - Primary Key (Chave Primária)  
**FK** - Foreign Key (Chave Estrangeira)  
**A** - Ator  
**S** - Sistema  
**CBL** - Câmara Brasileira do Livro  
**ML** - Machine Learning (Aprendizado de Máquina)  
**UML** - Unified Modeling Language (Linguagem de Modelagem Unificada)  
**ER** - Entidade Relacionamento  
**MER** - Modelo Entidade Relacionamento  
**SQL INJECTION** - Injeção de SQL  
**XSS** - Cross-Site Scripting (Injeção de Scripts Maliciosos)  
**CLICKJACKING** - Falso Clique  
**COMMIT** - Nova Alteração de Código  
**BACKEND** - Parte do Código que fica no Servidor não visível para o Usuário  
**CRAWLER** - Robô que lê dados da Internet  
**JS** - Java Script  
**CSS** - Cascading Style Sheets (Folhas de Estilo em Cascata)  
**HTML** - HyperText Markup Language (Linguagem de Marcação de HiperTexto)  
**BROWSER** - Navegador da Internet  
**JPG** - Joint Photographic Group (Grupo Conjunto de Peritos Fotográficos)  
**JPEG** - Joint Photographic Experts Group (Grupo Conjunto de Peritos Fotográficos)  
**PNG** - Portable Network Graphics (Gráficos Portáteis de Rede)  
**MODEL** - Modelo de Objeto  
**MVC** - Model View Controller (Modelo Visão Controlador)  
**MTV** - Model Template View (Modelo Template Visão)

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>1. JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>14</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>16</b>
2.1    OBJETIVOS GERAIS .....	16
2.2    OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	16
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>17</b>
3.1    PESQUISA DE MERCADO .....	17
3.2    DESENVOLVIMENTO DA INTERFACE .....	17
3.3    DESENVOLVIMENTO DO BACKEND.....	18
<b>4. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>19</b>
4.1 SISTEMAS DE LIVRO .....	19
4.2 GOOGLE CHAT .....	19
4.3 DJANGO .....	20
4.4 POSTGRESQL.....	20
4.5 PYTHON .....	20
4.6 MACHINE LEARNING .....	21
4.7 BUSCA DE DADOS.....	21
4.8 UML .....	22
4.9 REQUISITOS.....	22
4.10 DIAGRAMA DE CLASSE .....	23
4.11 DIAGRAMA DE CASO DE USO.....	24
4.12 DIAGRAMA ENTIDADE RELACIONAMENTO.....	27
4.13 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA .....	28
<b>5. PESQUISA DE MERCADO .....</b>	<b>31</b>
<b>6. MODELO DE NEGÓCIO.....</b>	<b>43</b>
<b>7. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS.....</b>	<b>46</b>
7.1    REQUISITOS GERAIS .....	46
7.2    REQUISITOS DA APLICAÇÃO WEB .....	47
<b>8. CASOS DE USO.....</b>	<b>74</b>
8.1    ESPECIFICAÇÃO DETALHADA DOS CASOS DE USO .....	74
<b>9. DIAGRAMA DE CLASSES.....</b>	<b>106</b>
9.1    DIAGRAMA DE CLASSE DA APLICAÇÃO WEB .....	106
<b>10. DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA.....</b>	<b>108</b>
10.1   DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA GENÉRICOS.....	109
10.2   DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA DO USUÁRIO .....	110
<b>10.3</b> DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA DAS LISTAS DO USUÁRIO .....	111
<b>10.4</b> DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA DOS LIVROS DAS LISTAS DO USUÁRIO	114
10.5   DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA DAS PUBLICAÇÕES DO USUÁRIO .....	118
10.6   DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA DOS COMENTÁRIOS DO USUÁRIO.....	123
10.7   DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA PARA O LIVRO .....	126
10.8   DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA PARA CRIAR UM CHAT .....	128
<b>11. PROJETO DA CAMADA DE PERSISTÊNCIA .....</b>	<b>129</b>
11.1   DIAGRAMA ENTIDADE RELACIONAMENTO.....	129
11.2   DICIONÁRIO DE DADOS DO ER .....	130

11.3	ESPECIFICAÇÃO OBJETOS DE PERSISTÊNCIA DO APLICATIVO WEB ..	131
<b>12</b>	<b>CONSIDERAÇÕES SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO .....</b>	<b>138</b>
<b>13</b>	<b>ESTRATÉGIA DE TESTE.....</b>	<b>139</b>
<b>14.</b>	<b>LIÇÕES APRENDIDAS.....</b>	<b>140</b>
<b>15.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>142</b>
<b>16.</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>143</b>

## INTRODUÇÃO

Neste trabalho são apresentadas as definições para o sistema de gerenciamento de livros no qual um leitor pode salvar em listas seus livros favoritos, livros que tem fisicamente, que deseja ler ou já leu e até mesmo novos livros que podem ser descobertos na plataforma.

Plataformas de leitura como o Skoob que é a plataforma mais utilizada e mais famosa entre os brasileiros têm grande importância na sociedade para a socialização e acesso ao livro (BOCHESE, 2017, ARENDT, 2017), pensando nisso, o sistema proposto tem o objetivo de incentivar a leitura e a descoberta de novos títulos literários através de recomendações de livros na plataforma com base nas preferências e gostos literários do leitor e também com a indicação de livros através de outros leitores criando assim uma rede literária e expandindo o conhecimento.

O desenvolvimento tem um foco de entretenimento, principalmente para aqueles leitores assíduos que gostam de organizar suas leituras, e que querem ou não compartilhá-las com outras pessoas. Os principais fatores que levam os leitores a se dedicarem a leitura são gostos pessoais, distração para passarem algum tempo e por busca de conhecimento e atualização geral das informações (SANTOS, E., 2024).

Tudo isso irá requerer um base de dados de livros onde os leitores podem procurar os livros desejados e salvá-los em seus perfis, para a atualização da base de dados de livros do sistema, será utilizada uma busca por livros na internet conforme a utilização dos usuários, os seja conforme os usuários forem se engajando nas leituras o crescimento da base literária do sistema irá acompanhar os leitores e suas preferências.

Os livros encontrados então através do sistema podem ser organizados e armazenados em listas para que o leitor possa gerenciar, como livros já lidos, livros preferidos, livros que marcaram o leitor, ou outros temas que o leitor assim desejar. Essas listas estarão visíveis quando outro usuário acessar o perfil, a menos que o leitor marque a lista como privada.

O sistema é baseado em criar conexão entre leitores e compartilhar suas leituras, então ao realizar um cadastro um usuário pode se definir como um Leitor, um Autor ou uma Editora e com isso procurar por outras pessoas dentro da plataforma, criando um vínculo de seguidores, podendo adicionar pessoas e visualizar pessoas que adicionaram como seguidores. Em conjunto desse sistema de amigos haverá também um local onde os usuários poderão compartilhar status e opiniões sobre os livros das plataformas além de poderem avaliar os livros e comentar sobre os livros.

Conforme um leitor utilizar o sistema, salvar livros, comentar, definir suas preferencias literárias e compartilhar suas opiniões o sistema terá um processo de recomendações de livros com base em todo esse histórico utilizando Machine Learning para aumentar o engajamento dos leitores e seus conhecimentos por novas obras.

## **1. JUSTIFICATIVA**

Em um mundo cada vez mais conectado, é inevitável que a interação e compartilhamento de informações e sentimentos se torne mais comum entre as pessoas através das redes principais redes sociais são Facebook, Instagram, Youtube, Whatsapp e TikTok (DOURADO, 2025). Porém além de terem um bom ferramental para compartilhamento e interação de conteúdo, nenhuma das principais tem o foco em compartilhamento de livros.

As principais redes sociais têm um foco além de divulgação de serviços e produtos também mostrar o engajamento das marcas com seus clientes, resolução de dúvidas e de problemas (DOURADO, 2025). Em meio a toda essa comunidade a plataforma que mais engaja leitores é o Tiktok, principalmente através dos Booktokers com vídeos curtos (SANTOS, L., 2022).

Os estudos demostram que o Brasil tem uma quantidade de cerca de 93,4 milhões de leitores ativos e nos últimos quatros anos teve uma queda no número de lítore de cerca de 6,7 milhões de leitores (SANTOS, E., 2024). Chegando assim, pela primeira vez, uma proporção de não leitores maior que a metade da população brasileira, cerca de 53% dos brasileiros não leem livros (CBL, 2024). Se compararmos as horas de leitura gastas em leituras anuais, o Brasil ocupa a 34º posição com uma média de 5,61 livros lidos por ano com uma média de 125 horas enquanto o primeiro país da lista, os Estados Unidos, tem uma média de 17 livros lidos por ano com 357 horas (ANDERSON, 2024). Em compensação os brasileiros passam cerca de 10 horas e 19 minutos em frente as telas e os americanos cerca de 6 horas e 59 minutos.

Por mais que literatura no Brasil não é muito alta se comparando com o restante do mundo, plataformas digitais como o Tiktok ajudam a fomentar esse comércio. Esse é um dos principais pontos que o sistema em questão tentar gerar um engajamento literário envolvendo e conectando leitores de longa data e também os novatos para que possam intensificar o hábito de leitura através do compartilhamento de emoções, opiniões e gostos como uma boa rede social é capaz de fazer.

Mesmo que a internet ocupe bastante espaço na vida dos brasileiros, o Brasil chegando a ser o quinto maior país onde as pessoas passam mais horas conectadas (DOURADO, 2025), a importância da variedade de conteúdo que agregue valor aos usuários é fundamental para uma boa formação humana. Segundo a CBL em relação ao ano de 2023, em 2024 foram vendidos cerca de 360.654 mil exemplares 10,1% a mais do que no ano 2023, dentre o total de 44 mil títulos de livros 77% foram reimpressões e 23% novos lançamentos (CBL, 2024). Dentre tantas

obras se torna inviável poder decorrer por tantos títulos, seja por falta de acesso ou por desinteresse muitas vezes títulos literários que não se encaixam no gosto do leitor.

Muitos títulos podem nunca serem encontrados por um leitor dada a imensa quantidade de obras, portanto um sistema literário que tenha uma comunidade pode ajudar a levar títulos desconhecidos a novos leitoras criando assim uma ponte entre leitores, autores e editoras.

## **2. OBJETIVOS**

A seguir serão apresentados os seguintes objetivos gerais e específicos, que irão orientar o processo de desenvolvimento deste trabalho.

### **2.1 OBJETIVOS GERAIS**

O trabalho tem o objetivo principal de desenvolver uma aplicação web para gerenciar livros pessoais, ou seja, um leitor poder salvar suas listas de leituras e listas de interesses literários para poder compartilhar com outros leitores. Através de um Feed poder ver quais as últimas novidades no universo literário e poder receber notificações de sugestões de livros com base no histórico de pesquisa e estilos preferidos e livros salvos nas listas.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Abaixo são apresentados os seguintes objetivos específicos:

Realizar o entendimento do público-alvo e suas demandas sobre a literatura.

Organizar as principais funcionalidades que atendam os objetivos gerais propostos.

Desenvolver o sistema de organização dos livros do leitor.

Construir o sistema para busca de livros na internet casos não existam na base do sistema.

Desenvolver a interação entre os usuários na plataforma para compartilhamento de livros.

Desenvolver o sistema de notificações de livros com base na utilização do usuário no sistema.

### **3. METODOLOGIA**

A metodologia apresentada a seguir uma demonstração, em tópicos, quais são as principais etapas para a realização e o desenvolvimento do sistema. O trabalho foi estruturado em fases bem definidas, que vai garantir uma boa clareza no processo de implementação e avaliação das soluções propostas pelo grupo.

As etapas realizadas pelo grupo foram definidas por algumas análises do problema que será feito, também foi coletada e estruturado os dados como ideias de livros, feed e muitas outras coisas, que compõem o cenário do problema, pesquisa de mercado, desenvolvimento do sistema e desenvolvimento do backend, execução de alguns testes e análise dos resultados.

Essa estrutura da metodologia permitiu que o trabalho seja feito de forma organizada, favorecendo a análise crítica entre as abordagens que foram propostas pelo grupo.

#### **3.1 PESQUISA DE MERCADO**

O objetivo da pesquisa de mercado é fazer uma entrevista entre as pessoas através de um formulário online que foque em pessoas que gostem de ler. O formulário terá perguntas como: se as pessoas têm o hábito de ler, a frequência, estilo literário, como as pessoas costumam ler, entre outros.

A pesquisa de mercado tem o foco em tentar entender um pouco mais sobre o perfil dos leitores para que seja mais fácil traçar os objetivos do sistema assim como poder desenvolver um sistema de recomendações e de interação literária mais adequado aos leitores.

#### **3.2 DESENVOLVIMENTO DA INTERFACE**

A interface é um dos principais pontos quando se trata de conquistar os usuários, mantê-los engajados para que não desistam logo de utilizar o sistema, é através dela que toda a interação entre os leitores e livros irão acontecer é fundamental que o desenvolvimento de uma interface limpa, bonita, amigável é simples de usar, em que o usuário não tenha dificuldades para utilizar a plataforma de livros.

O desenvolvimento do projeto será um desenvolvimento web, ou seja, o acesso do aplicativo será feito através de navegadores na internet e para seu desenvolvimento será

utilizado o padrão que os browsers utilizam e por já estarem há muito tempo em uso tem uma vasta gama de exemplos e de informações na internet.

### 3.3 DESENVOLVIMENTO DO BACKEND

O backend de uma aplicação é uma etapa fundamental no desenvolvimento de um sistema, principalmente web, é a parte que não fica visível para o usuário final, geralmente a interface e o backend são desenvolvidos separadamente. O backend da aplicação é onde a mágica acontece, onde todas as requisições da interface geradas pelo usuário são processadas, é aqui onde a regra de negócio está, o que pode acontecer no sistema e também o que não pode acontecer, tratamentos de informações e de erros.

Essa etapa, deve ser desenvolvida com cuidado, levando em conta fatores como desempenho e segurança, pois ao se tradar de dados sensíveis como nome de usuário e senha, e ser a parte que gera a conexão com o banco de dados, é fundamental que a segurança esteja bem definida, para que usuários mal-intencionados não consigam acessar e ver informações de outros usuários.

## **4. REFERENCIAL TEÓRICO**

O referencial teórico é uma organização para que o leitor do documento possa compreender os principais temas abordados na estruturação do projeto, é um guia com as explicações necessárias para o bom entendimento e uma leitura mais profunda dos tópicos que serão descritos.

### **4.1 SISTEMAS DE LIVRO**

Plataformas de leitura como o Skoob que é a plataforma mais utilizada e mais famosa entre os brasileiros têm grande importância na sociedade para a socialização e acesso ao livro (BOCHESE, 2017, ARENDT, 2017).

Hoje em dia a principais plataformas que tenham um foco em compartilhamento literário são como o Skoob, Fable, Minha Leitura, Gooodreads, SoryGrafh entre outros que ajudam a manter um histórico organizado e uma interação social (CARVALHO, 2025).

De acordo com o que foi listado, não foi identificado nenhum sistema de livros que conecte os latores e os livros de uma forma mais dinâmica, por tanto faremos com que o objetivo seja conectar de uma forma interativa leitores, autores e livros, ou para aqueles leitores mais reservados, apenas sua organização literária.

### **4.2 GOOGLE CHAT**

O google Chat é uma ferramenta de conversas que tem suporte para mensagens diretas entre usuários, conversas em grupos, onde duas ou mais pessoas podem se comunicar, dentre esses chats podem ser dedicados a discussões por projetos ou grupos e aplicativos de bate-papo (GOOGLE, 2025).

O Google Chat permite que seja adicionadas mensagem de texto com uma formatação simples e limitada e também permite cards que contém uma estrutura um pouco mais elaborada podendo adicionar botões por exemplo. Os espaços do contexto do Google Chat podem ser definidos em uma mensagem direta que fica reservada para o usuário nesse espaço ou contexto nomeado ou de grupo que é visível para vários usuários (GOOGLE, 2025).

Teremos como base no sistema para conversa entre os usuários a interação do Google Chat, compartilhando os links das conversas para os usuários em si poderem trocar informações em particular.

#### 4.3 DJANGO

Django é um framework para desenvolvimento web gratuito e de código aberto que tem a proposta de ser uma ferramenta que rapidamente auxilia na construção do ferramental de suporte para subir uma aplicação web, cuidando de grande parte do trabalho deixando para os desenvolvedores focarem no código da aplicação em si (DJANGO, 2025).

O Django possui um ferramental completo e robusto, tendo ferramentas como controle de autenticação de usuário, gerência de administração do site, banco de dados previamente estruturado e segurança nos scripts para evitar SQL Injection, XSS, Clickjacking, entre outros, providenciando também uma forma segura do armazenamento de senhas. O Django é versátil e é escalável, suportando se adaptando as diferentes intensidades de tráficos no acesso ao site (DJANGO, 2025).

A descrição do Django é um ferramental importante para execução do projeto, pois será com esse pacote Python que o servidor da aplicação será colocado no ar.

#### 4.4 POSTGRESQL

O Postgres é um sistema de banco de dados, onde serão gravados todos os dados da aplicação. O Postgres foi desenvolvido pelo Departamento de Ciência da Computação da Universidade da Califórnia em Berkeley sendo um banco de dados relacional de objetos (POSTGRESQL, 1990).

Desde o início da implementação em 1989, liderada pelo Professor Michael Stonebraker, o Postgres vem crescendo e sendo amplamente utilizado para sistemas que possam ser desde entusiastas do mundo do software, pesquisadores e em meio a produção em tempo real de empresas (POSTGRESQL, 1990).

#### 4.5 PYTHON

Python é uma linguagem de programação, utilizada para o desenvolvimento de inúmeras aplicações, como Machine Learning, ciência de dados e também desenvolvimento web (PYTHON SOFTWARE FOUNDATION, 2025). O Python foi criado em 1992 por Guido Van

Rossum com o intuito de ser uma linguagem simples para que pessoas que não tivessem muito conhecimento ou um conhecimento mínimo pudessem aprender a programar sem muita dificuldade (SCARLETT, 2023).

O Python possui uma comunidade ativa focada em auxiliar novos integrantes, é uma linguagem atual e amplamente utilizada, em 2024 chegou a ultrapassar o Java Script e ser a linguagem com mais commits no GitHub (STAFF, 2024). Além de ser simples e versátil, é uma linguagem de código aberto, de fácil entendimento e possuiu uma ampla biblioteca de pacotes, tanto padrão, quanto desenvolvidos pela comunidade (SCARLETT, 2023).

#### 4.6 MACHINE LEARNING

Machine Learning é um subconjunto da Inteligência Artificial, conhecido como Aprendizado de Máquina tem o objetivo treinar um algoritmo com base em um conjunto de dados para alcançar um resultado, como para reconhecimento de algo desejado ou identificar um padrão. É capaz de aprender e melhorar conforme os dados fornecidos sem necessariamente uma instrução direta (GOOGLE CLOUD, 2025).

Machine Learning é principalmente utilizado para reconhecimento facial, reconhecimento de padrões e classificação, otimização de processos e sistemas de recomendações personalizados conforme no histórico e interação do usuário (ALURA, 2022).

O Machine Learning será utilizado no projeto para recomendar livros conforme o uso do leitor no sistema.

#### 4.7 BUSCA DE DADOS

Quando um leitor pesquisar por um livro e esse livro não estiver na base de dados do Postgres, ser necessário localizá-lo na internet. A busca de dados na internet é realizada por um robô chamado crawler, também conhecido como spider ou espião (PESSOA, 2022). Os crawlers são conhecidos principalmente por procurarem por páginas na internet e indexarem, a fim de que buscadores como o google possam mostrá-las com mais facilidade para os usuários, mas também podem ser indicados a varrer um site ou um banco de dados para buscarem alguma informação específica.

O crawler para uma busca específica, como será feita no projeto, é conhecida como raspagem de dados, onde possui um objetivo mais pré-determinado e encontrar alguma informação específica e guardar essa informação (PESSOA, 2022).

#### 4.8 UML

Os diagramas UML são as estruturas que representam visualmente o sistema, ou seja, a forma como o sistema vai funcionar de uma forma que fica visivelmente entendida para que se possa ver as relações e conexões das partes entre si (IBM, 2021).

A estrutura de representação da organização do sistema demonstra o comportamento, estrutura e funcionalidade, os detalhes de como o sistema está implementado, auxiliando assim os desenvolvedores, arquitetos a entenderem, colaborarem e desenvolverem um sistema (IBM, 202).

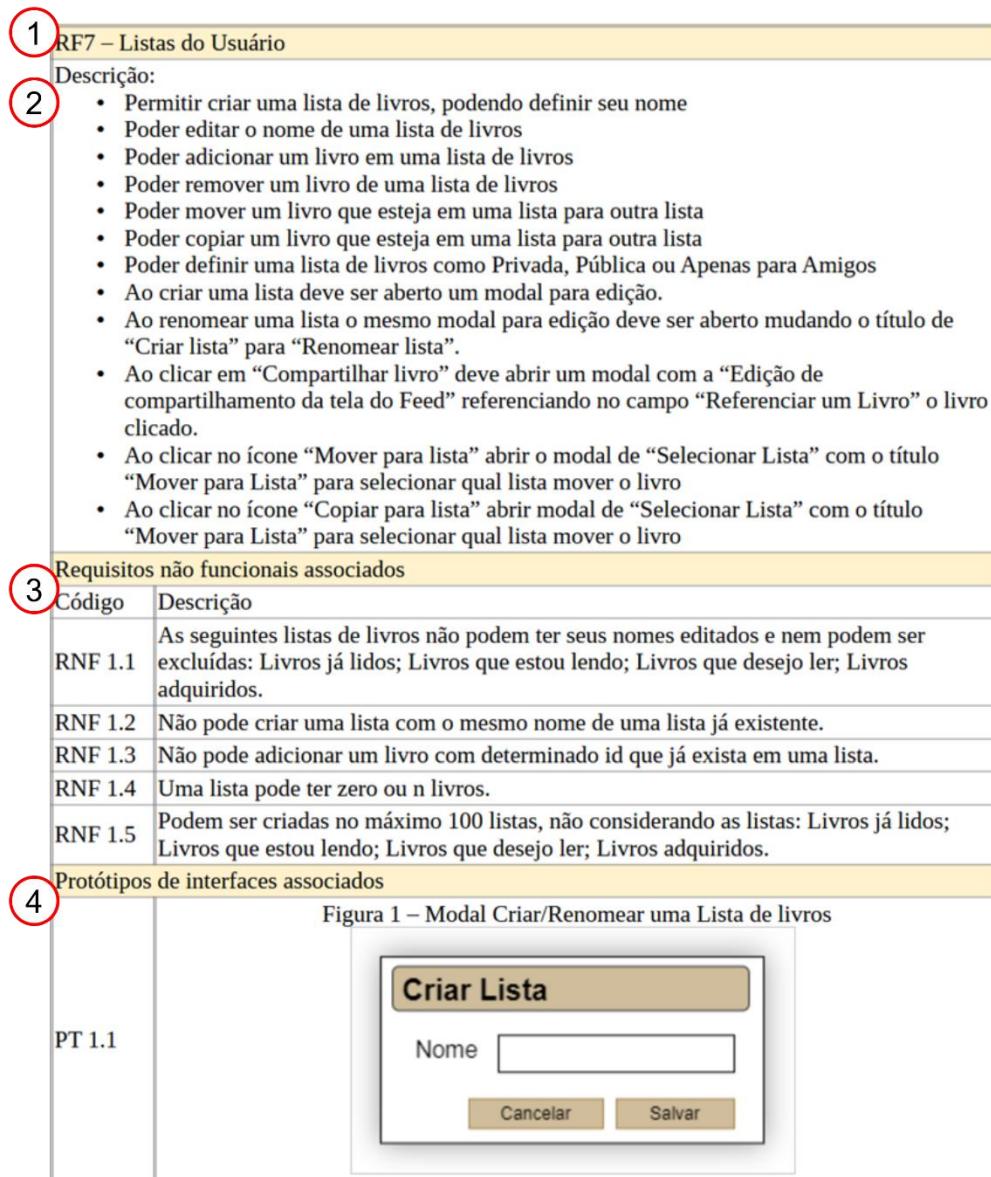
#### 4.9 REQUISITOS

Os requisitos é a descrição do sistema que descreve suas funcionalidades em si, o projeto de como o sistema vai fazer e suas restrições do que não vai fazer. O levantamento de requisitos guia todo o desenvolvimento do projeto garantindo que aquilo que foi descrito para fazer vai ser seguido de acordo com o estipulado nos requisitos. A boa estruturação dos requisitos garante e facilita a comunicação com os stakeholders garantindo uma melhor gestão de expectativas (ROSA, 2021).

Os tipos de requisitos são definidos em funcionais (RF) que são a base do projeto sendo as especificações detalhadas de todas as funcionalidades que o sistema deve possuir e os requisitos não funcionais (RNF) que definem a qualidade e as restrições, ou seja a forma como o sistema deve se comportar com base nos requisitos funcionais (ROSA, 2021).

A Figura 1 demonstra como vai ficar a estrutura da tabela e a Tabela 1 descreve os itens.

**Figura 1 - Representação do Diagrama dos Requisitos**



Fonte: Os Autores (2025)

**Tabela 1 - Indicação da Representação dos Requisitos**

1	O nome representa qual parte do sistema está sendo demonstrado no requisito a seguir.
2	É a descrição do que todo aquele requisito, ou parte do sistema vai fazer, são os requisitos funcionais.
3	São as instruções de como o sistema deve se comportar, quais operações deve suportar e como deve agir.
4	São as interfaces, ou seja, como aquela etapa do sistema vai parecer visualmente para o usuário final, seguindo principalmente a etapa da descrição dos requisitos.

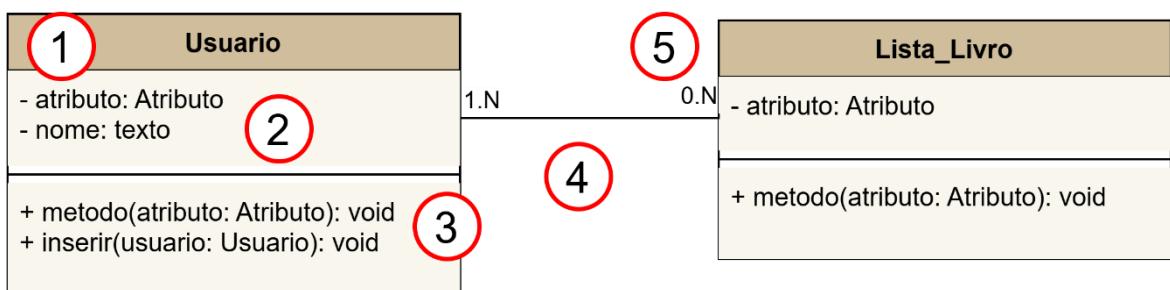
Fonte: Os Autores (2025)

#### 4.10 DIAGRAMA DE CLASSE

Os diagramas de classe têm o objetivo de representarem a estrutura de objetos de um sistema. Esses objetos seriam a visualização de forma intuitiva de como o sistema vai estar conectado, agrupando objetos que possuem uma mesma característica para facilitar o entendimento de como o sistema pode estar organizado para pessoas que não participaram do projeto possam entender e interpretar a relação da estrutura do sistema (DOUGLAS, 2016).

A figura 2 representa como é estruturada uma classe de um diagrama e a Tabela 2 descreve os itens, que contém um nome, atributos e métodos. O diagrama de classe tenta representar o máximo a estrutura como o sistema vai estar conectado e é fundamental para que possa construir o banco de dados, porém a estrutura de classe é uma abstração para que se possa concentrar apenas o essencial e o mais importante dentro do sistema (DOUGLAS, 2016).

**Figura 2 - Representação do Diagrama de Classe**



Fonte: Os Autores (2025)

**Tabela 2 - Indicação da Representação do Diagrama de Classe**

1	O nome representa uma estrutura dentro de sistema, por exemplo um cadastro de usuários teremos a classe Usuário.
2	São os atributos, podemos ter por exemplo, nome, sobrenome, cpf, etc.
3	São os métodos, ou seja, as ações que serão feitas com aquela classe, por exemplo gravar, alterar, deletar, etc.
4	São as relações, ou conexão entre classes, podemos ter por exemplo um usuário que está conectado com a classe Lista Livros, que são os livros favoritos daquele usuário por exemplo.
5	São as conexões de quantidade, por exemplo, um usuário (1..N) pode ter favoritado nenhum ou muitos livros (0..N).

Fonte: Os Autores (2025)

#### 4.11 DIAGRAMA DE CASO DE USO

O Diagrama UML do caso de uso tem um ponto central em representar visualmente a forma como o usuário vai interagir com o sistema, ou seja, a forma que demonstra como o usuário executa alguma ação. Esse tipo de diagrama tem um aprofundamento maior do

funcionamento do sistema da interação do usuário e o retorno das ações geridas pelo usuário (LEANDRO, 2012).

O caso de uso é composto basicamente por um ator, que pode ser um usuário, um cenário que são as sequências de eventos disparados no sistema conforme o usuário utiliza o sistema, caso de uso, uma funcionalidade executada pelo usuário e comunicação que liga o ator ao caso de uso da funcionalidade (LEANDRO, 2012).

Na figura 3 temos a representação de um caso de uso e a Tabela 3 tem a explicação dos itens da Figura 3.

**Figura 3 - Representação do Diagrama de Caso de Uso**

1	O ator que vai interagir com o sistema, geralmente é o usuário, mas pode variar de contexto, podendo ser por exemplo, leitor, autor ou a pessoas que vai utilizar o sistema.
---	--

2	É a comunicação que indica que o ator vai interagir com o caso de uso, com aquela etapa do sistema.
3	O ambiente em si do caso de uso, é a representação do diagrama de classe.
4	Uma funcionalidade que o ator vai executar dentro do sistema.
5	Estão algumas informações gerais sobre o caso de uso em si, que é o ator, qual o objetivo, quais as condições para aquele caso de uso ser executado e qual o resultado que ele vai gerar.
6	O fluxo principal, tem a descrição do caminho feliz que o ator vai executar, [A] significa que foi uma ação que o usuário fez no sistema, como um clique, ou um enter e [S] é a resposta que o sistema dá sobre a ação do usuário.
7	O fluxo principal, pode gerar fluxos alternativos, que podem ser escolhas que o usuário pode tomar conforme utiliza o sistema, podemos dizer que gravar uma lista está no fluxo principal, mas o usuário pode clicar em cancelar a gravação da lista e isso pode ser um fluxo alternativo.
8	Assim como pode ocorrer sucesso dentro de um fluxo, podem ocorrer erros, esse é o fluxo de exceção que detalha o que acontece caso as coisas não saiam como o previsto, como um campo digitado com um valor incorreto ou até mesmo deixado em branco na hora de gravar uma lista de livro por exemplo.

Figura 1 – Diagrama do caso de uso ‘Adicionar Lista’

1	
2	
3	
4	
Ator principal	Usuário
Resumo	Caso de uso para criação de listas para organização das leituras dos livros de um usuário.
Pré-condições	O usuário deve estar logado no sistema e deve estar na tela do perfil.
Pós-condições	Nova lista adicionada no perfil.
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. [A] Clicar no botão “Adicionar lista”</li> <li>2. [S] Abrir modal “Nova lista”</li> <li>3. [A] Digitar um nome para a lista</li> <li>4. [A] Clicar em “Salvar”</li> <li>5. [S] Validar nome da lista</li> <li>6. [S] Gravar lista</li> </ol>
Restrições/Validações	<p>5.1 Nome da lista não pode estar em branco</p> <p>5.2 Nome da lista deve ter no máximo 100 caracteres</p>
Fluxo Alternativo – Cancelar adição de lista	<p>4.a.1 [A] Clicar em “Cancelar”</p> <p>4.a.2 [S] Fechar modal “Nova lista”</p>
Fluxo de Exceção – Informações inválidas	<p>5.a.1 [S] Dados inválidos</p> <p>5.a.2 [S] Aviso de conteúdo não preenchido para o nome da lista</p> <p>5.a.3 [S] Viso de nome da lista ultrapassando 100 caracteres</p>

Fonte: Os Autores (2025)

Tabela 3 - Indicação da Representação do Diagrama de Caso de Uso

Fonte: Os Autores (2025)

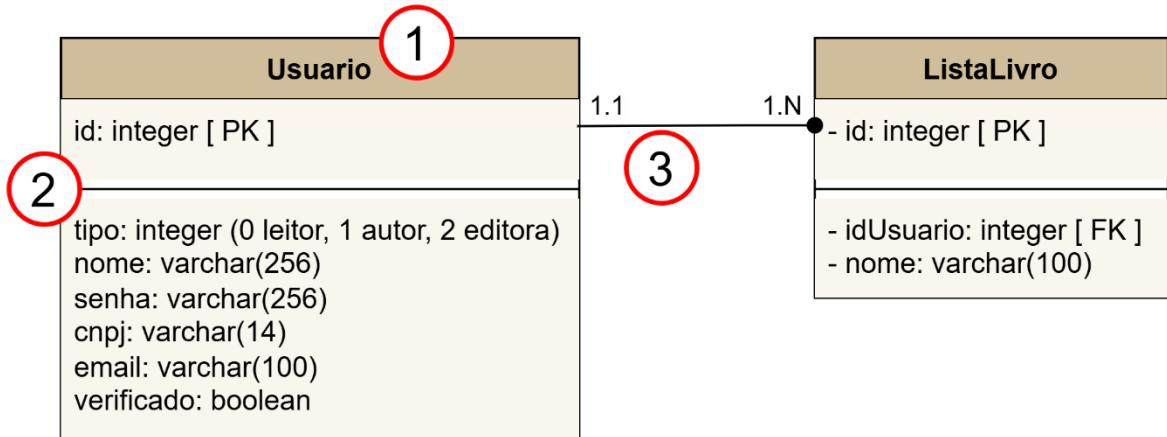
#### 4.12 DIAGRAMA ENTIDADE RELACIONAMENTO

O diagrama entidade relacionamento ou ER ou também conhecido como MER tem como o objetivo descrever os objetos de uma forma visual e fácil de compreender da relação do negócio do sistema, com suas determinadas características e a forma como estão relacionados entre si (JOEL, 2014).

Geralmente o diagrama ER mantém a representação da estrutura que será gravada em banco de dados, principalmente as principais relações de tabelas no contexto do sistema. A estrutura da representação que forma o ER e composta pelas entidades em si que representa a tabela, os atributos, que descrevem quais são os campos que as entidades são compostas e os relacionamento que é como ocorre o relacionamento entre entidades (JOEL, 2014).

A Figura 4 possui a representação do diagrama ER e a Tabela 4 possui a explicação dos itens da Figura 4.

**Figura 4 - Representação do Diagrama ER**



Fonte: Os Autores (2025)

**Tabela 4 - Indicação da Representação do Diagrama ER**

1	São as entidades que vão representar a tabela em banco de dados, o nome indica o que aquele objeto representa, nesse caso temos um usuário e uma ListaLivro.
2	Os atributos são os campos da tabela, esses têm seus diferentes tipos, como números inteiros (integer), texto (varchar) e verdadeiro ou falso (boolean). Também temos o [PK] que significa chave primária que para aquele registro será único, e [FK] que representa uma chave estrangeira que é a conexão de uma tabela com outra tabela, nesse caso uma lista de livros tem um usuário vinculado.
3	O relacionamento das entidades diz como elas serão organizadas, nesse caso um usuário (1.1) pode ter uma ou mais (1.N) listas de livros esses valores podem variar entre 0, 1 e N, onde zero significa nenhum por exemplo nenhum ou vários livros (0.N).

Fonte: Os Autores (2025)

#### 4.13 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

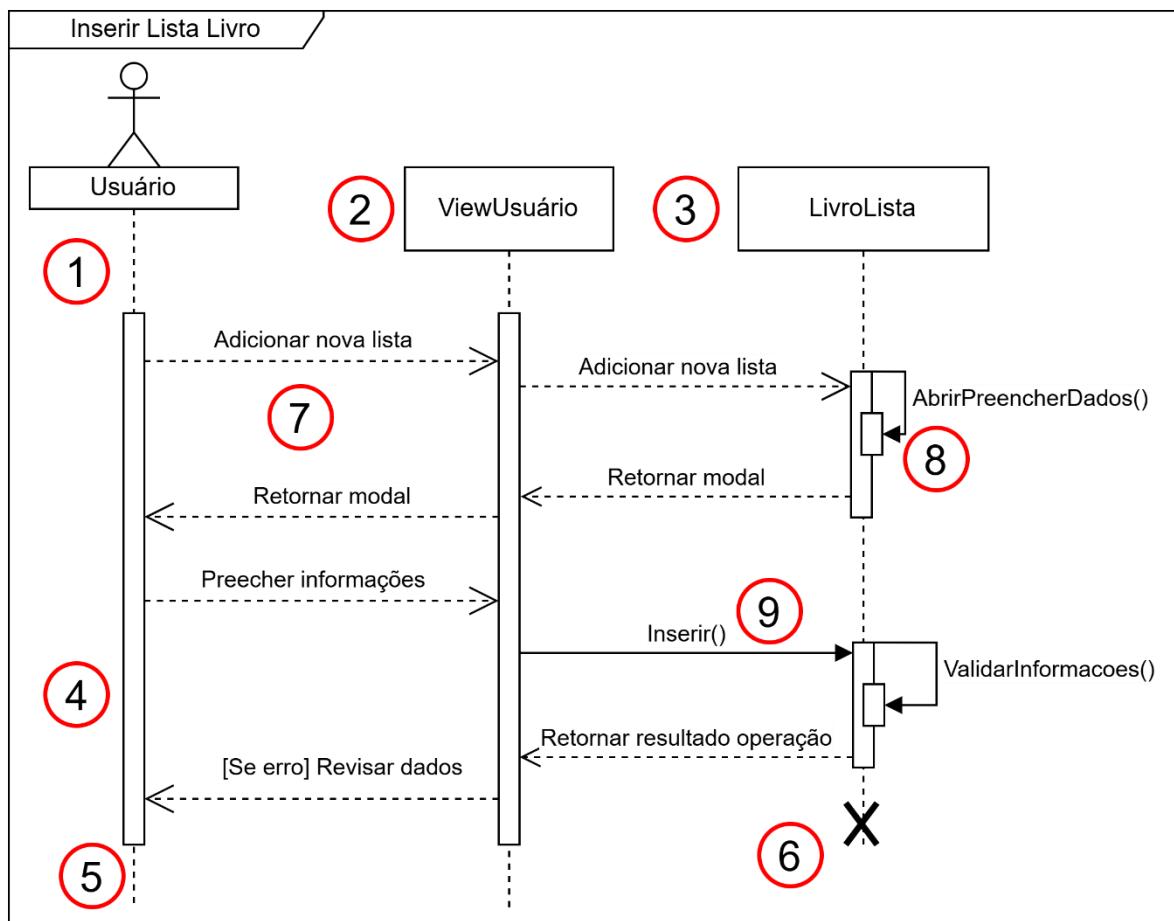
Os diagramas de sequência tentam aproximar uma visualização que fique claro o entendimento de como o sistema vai agir ao decorrer do tempo sobre uma ação executada por um usuário para a realização de uma operação. O diagrama de sequência, tem como base o

diagrama de caso de uso, e também o diagrama de classes, onde toda a estrutura será com base no diagrama de caso de uso e os atributos no diagrama de classe (GARCIA, 2019).

Dentro do diagrama de sequência, são utilizados os objetos definidos no diagrama de classes para demonstrar o decorrer do tempo. Dentro dos objetos que seguem como linhas pontilhadas indicando o tempo de utilização daquela classe existem as mensagens que indicam o que está sendo trocado de informação entre os objetos. Toda mensagem pode gerar um retorno e alguma mensagem podem criar um auto retorno retornando a si própria para onde veio o disparo da execução daquela ação, que geralmente é uma interação com o usuário. As camadas que existem, variam de sistema para sistema, mas todas elas devem estar representadas no diagrama de classes e geralmente são compostas pela interface, onde o usuário interage com o sistema, o controlador que recebe as requisições e o banco de dados que armazena as informações (GARCIA, 2019).

A Figura 5 possui a representação do diagrama de sequência e a Tabela 5 possui a explicação dos itens da Figura 5.

**Figura 5 - Representação do Diagrama de Sequência**



Fonte: Os Autores (2025)

**Tabela 5 - Indicação da Representação do Diagrama de Sequência**

1	A linha do tempo que indica a interação do usuário com o sistema.
2	A segunda camada é a linha do tempo que indica a interface do sistema.
3	A terceira camada é a linha do tempo que indica o objeto representado no diagrama de classe.
4	A barra preenchida indica que aquele objeto está ativo, sendo utilizado naquele momento.
5	A barra pontilhada significa o tempo daquele objeto.
6	É indicado um x no final quando será destruído e não será mais utilizado.
7	A linha pontilhada na horizontal com uma seta, indica o fluxo que está acontecendo carregando consigo a mensagem, ou a ação daquele momento.
8	É uma mensagem com auto retorno, ou seja, ela mesma vai retornar algo.
9	As linhas escuras que não são pontilhadas indicam os métodos que estão no diagrama de classe, ou seja, a ação daquele objeto que está acontecendo, no Inserir(), sempre indicando com os parênteses no final, todos os métodos colocados no diagrama de sequência devem existir no diagrama de classes.

Fonte: Os Autores (2025)

## 5. PESQUISA DE MERCADO

A partir dos trabalhos e artigos que utilizamos para montar o formulário, foi realizado um pré-trabalho com perguntas amplas para que se pudesse obter o formulário definitivo que tem como tema “Gerenciador de Livros”, onde foram obtidas no total 149 respostas.

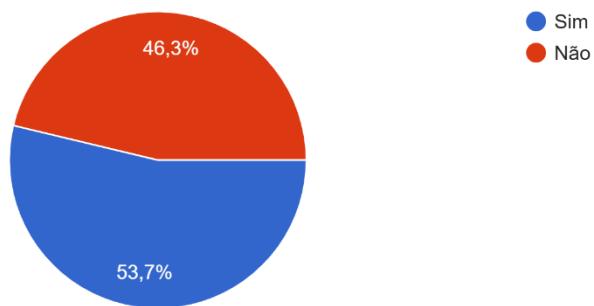
Vale ressaltar que nenhuma das perguntas era obrigatória, portanto, cada gráfico de cada pergunta pode ter seus valores diferentes uns dos outros.

Na Figura 6, Dentre as pessoas que responderam nossa pesquisa, 54 pessoas responderam sim, e 46 pessoas responderam não, conforme representado na imagem a seguir.

**Figura 6 - Pesquisa de Mercado ‘Hábito de ler livro’**

Tem o hábito de ler livros?

147 respostas



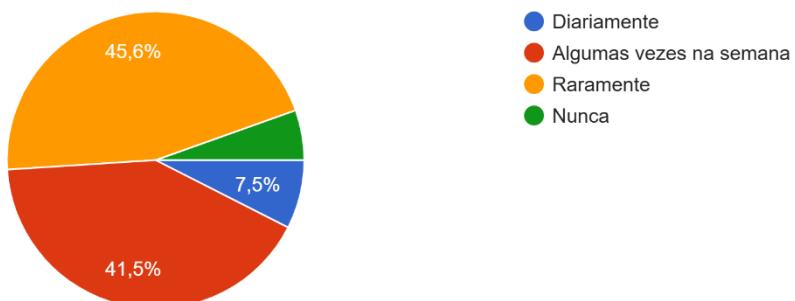
Fonte: Os Autores (2025)

Nessa figura, o gráfico mostra que 46% das pessoas leem livros raramente, 5% não tem o hábito de ler livros, 7% das pessoas leem livros diariamente e 41% leem algumas vezes livros na semana.

### **Figura 7 - Pesquisa de Mercado ‘Frequência de leitura’**

Com que frequência você lê livros?

147 respostas



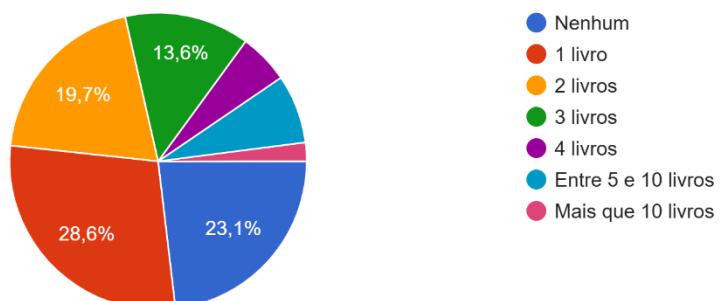
Fonte: Os Autores (2025)

Na figura 8 que mostra o percentual de livros que as pessoas leram nos seis últimos meses, no verde 14 % das pessoas leram 3 livros por média, no amarelo 20 pessoas leram 2 livros, no vermelho 29 pessoas leram 1 livro nesses 6 meses, no azul escuro 23 pessoas não leram nenhum livro nos seis meses, no rosa 3 pessoas leram mais que 10 livros nos últimos seis meses, 7% das pessoas responderam que leram 5 e 10 livros nos seis meses e por final 5% das pessoas leram 4 livros nos seis meses.

### **Figura 8 - Pesquisa de Mercado ‘Média de leituras nos últimos seis meses’**

Quantos livros em média leu nos últimos seis meses?

147 respostas



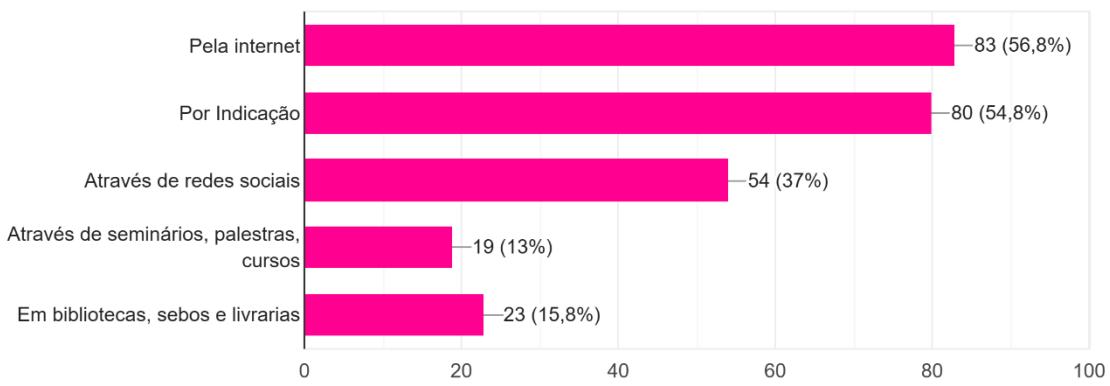
Fonte: Os Autores (2025)

Nesta figura 9, o gráfico abaixo mostra que é possível verificar que 56,8% das pessoas descobrem os livros pela internet, 54,8% das pessoas descobrem novos livros por indicação de amigos, 37% das pessoas descobrem novos livros pelas redes sociais, 13% descobrem através de seminário, palestras e cursos e por último e não menos importante 15,8% descobrem novos livros em bibliotecas, sebos e livrarias.

**Figura 9 - Pesquisa de Mercado ‘Descoberta de novos livros’**

Como você descobre novos livros?

146 respostas



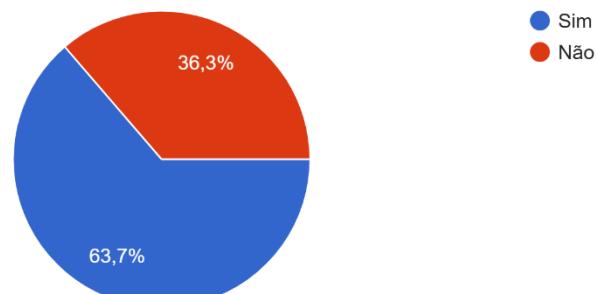
Fonte: Os Autores (2025)

Na figura 10 o gráfico mostra que 63,7% das pessoas responderam que sim compartilham seus interesses literários com outras pessoas e 36,3% falaram que não compartilham seus interesses com ninguém.

**Figura 10 - Pesquisa de Mercado ‘Compartilha interesses literários’**

Compartilha seus interesses literários com outras pessoas?

146 respostas



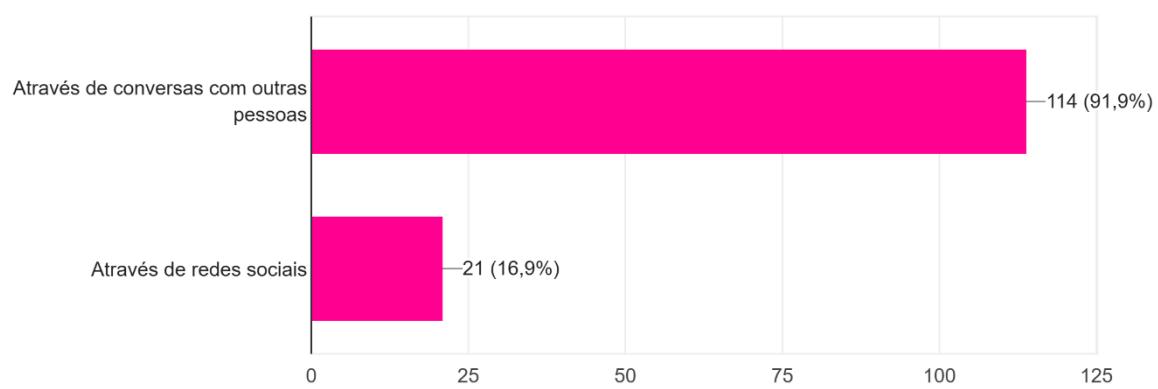
Fonte: Os Autores (2025)

Na figura 11, o gráfico mostra que 91,9% das pessoas compartilham seus interesses literários com outras pessoas através de conversas e 16,9% compartilham através de redes sociais.

**Figura 11 - Pesquisa de Mercado ‘Forma que compartilha interesses literários’**

Como você compartilha seus interesses literários com outras pessoas?

124 respostas



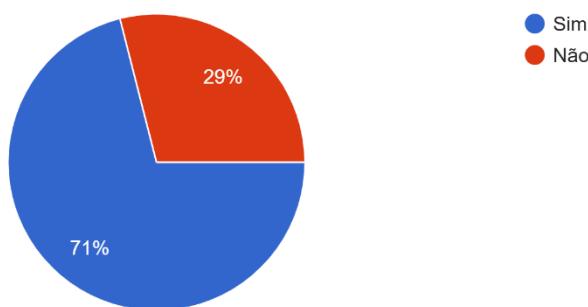
Fonte: Os Autores (2025)

Se houvesse uma forma de conectar leitores e livros que é o tema proposto do projeto as pessoas utilizaram? Essa é uma pergunta que dá um bom norte para o desenvolvimento deste projeto. Na figura 12 de 145 respostas 71% dessas pessoas diz que utilizaria uma rede social que envolvesse toda uma conexão literária.

**Figura 12 - Pesquisa de Mercado ‘Utilização de rede social literária’**

Se houver alguma rede social ou plataforma para compartilhar interesses literários, você utilizaria?

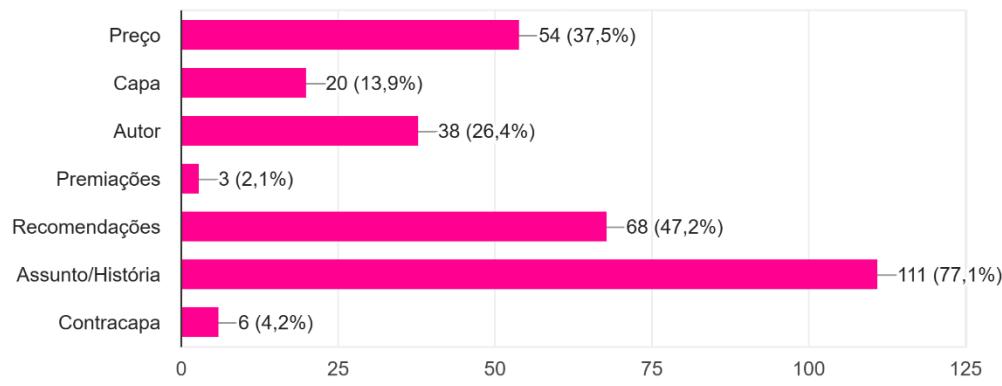
145 respostas



Fonte: Os Autores (2025)

Na Figura 13, o fator mais importante para decidir se um leitor deseja comprar um livro é de longe o assunto com 77% das marcações, de fato um livro bem escrito seja ele do gênero literário que for é sempre bom, mas outros fatores como o preço e a recomendação sobre o livro também tem um papel importante na decisão de escolher um livro.

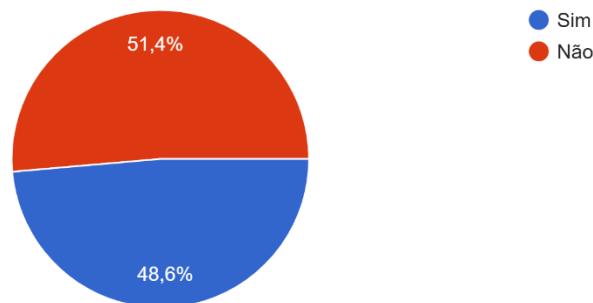
**Figura 13 - Pesquisa de Mercado ‘Fator de compra de livro’**  
 Quando decide comprar ou ler um livro, qual o fator mais importante?  
 144 respostas



Fonte: Os Autores (2025)

Para saber se um sistema de gerenciamento de livros com compartilhamento de interesses literário pode ser viável é muito importante saber se as pessoas acompanham os interesses literários de outras pessoas e mesmo que a resposta do gráfico na Figura 14 seja bastante equilibrada, ainda tendo menos pessoas que acompanham, ter um sistema que facilite essa interação pode ajudar a mudar esse gráfico.

**Figura 14 - Pesquisa de Mercado ‘Acompanha interesses literários’**  
 Você acompanha os interesses literários de seus amigos?  
 146 respostas



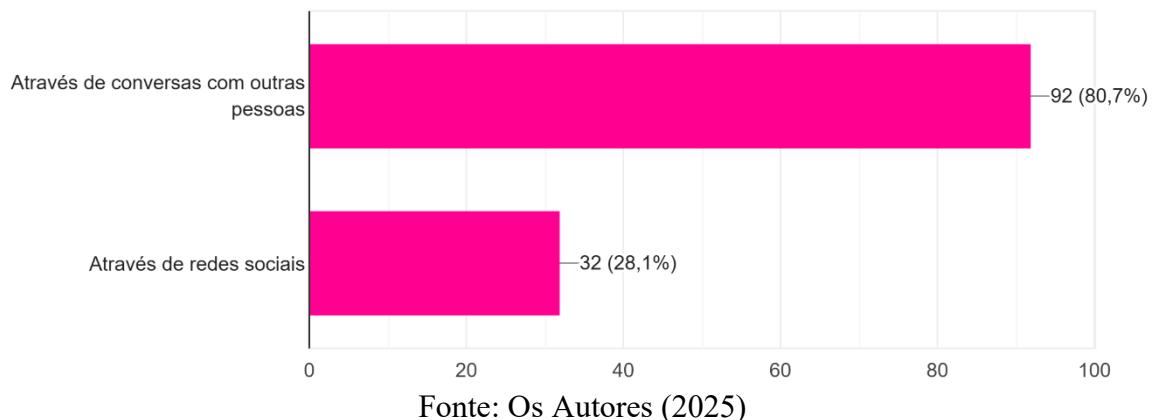
Fonte: Os Autores (2025)

A pergunta a seguir na Figura 15 de como acompanha os interesses literários tem menos respostas 114 pois é um reflexo da pergunta anterior. A maioria das pessoas que acompanham os interesses literários é através de conversas com outras pessoas e em sequência em conversas nas redes sociais.

**Figura 15 - Pesquisa de Mercado ‘Forma que acompanha interesses literários’**

Como você acompanha os interesses literários de seus amigos?

114 respostas



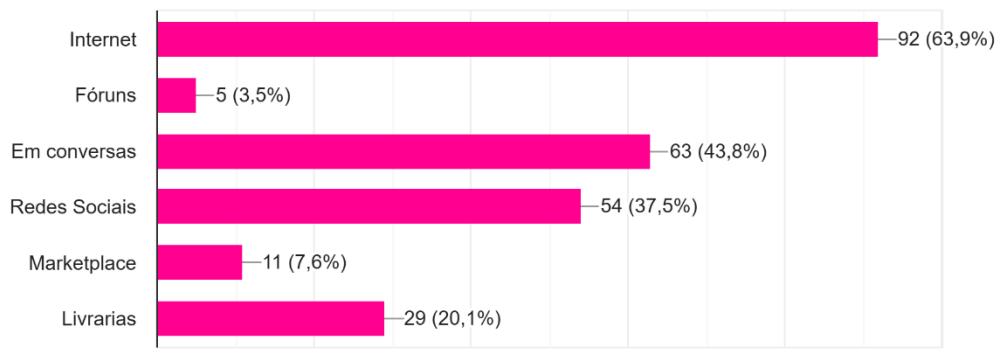
Fonte: Os Autores (2025)

Se o assunto é livros ou qualquer outro assunto saber o que está em alta qual a informação do momento gera uma grande variedade de discussões e diversidade de opiniões, por isso a seguinte pergunta, na Figura 16, sobre como as pessoas descobrem quais os livros em alta, a internet está em primeiro lugar seguido pôr em conversas com outras pessoas e em redes sociais

### Figura 16 - Pesquisa de Mercado ‘Livros em alta’

Como você costuma saber quais são os livros que estão em alta?

144 respostas



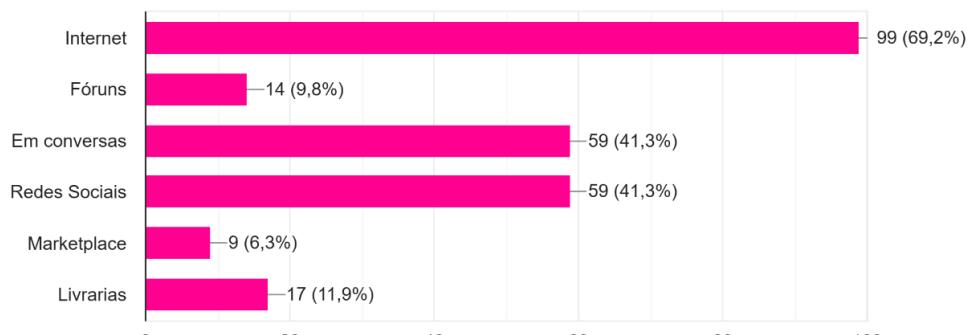
Fonte: Os Autores (2025)

Sempre que envolve livros no assunto pessoas que tem os mesmos gostos literários ou até mesmo gostos distintos gostam de conversar sobre o assunto e acompanhar discussões sobre um livro para ver o que os outros dizem e até mesmo para descobrir se o livro é bom cria uma comunidade engajada por isso na Figura 17, perguntamos como os leitores acompanham sobre seus livros favoritos e o principal meio ocorre através da internet e depois empatados em segundo lugar conversando com outras pessoas e através das redes sociais.

**Figura 17 - Pesquisa de Mercado ‘Acompanhar a comunidade sobre um livro’**

Ao pesquisar sobre um livro onde costuma buscar o que outras pessoas estão dizendo sobre ele?

143 respostas



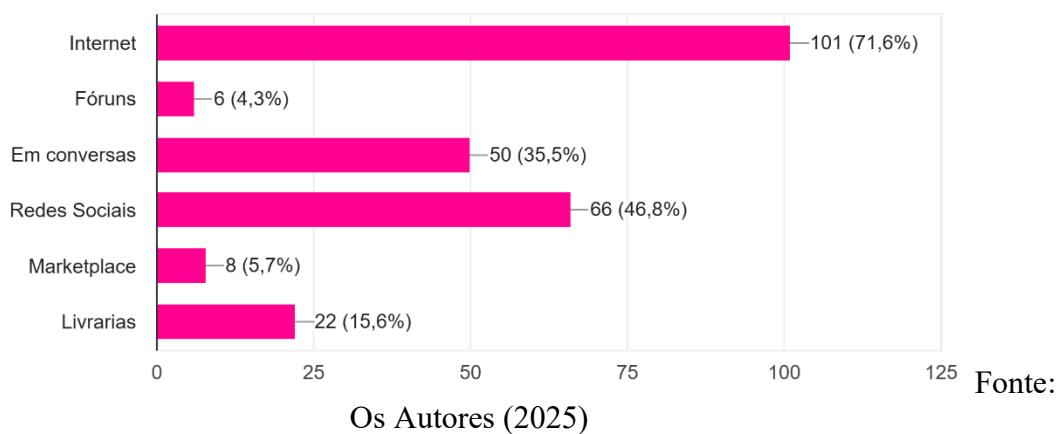
Fonte: Os Autores (2025)

Saber do que está acontecendo no mundo dos livros é algo muito bom para qualquer leitor e ao questionar os entrevistados a forma como busca se atualizar das novidades literárias acontece principalmente através da internet depois pelas redes sociais em terceiro em conversas com outras pessoas. A Figura 18 demonstra que conectar um sistema que gerencia livros como uma rede social e conecta pessoas pode ser uma boa ideia.

**Figura 18 - Pesquisa de Mercado ‘Descoberta de lançamento de novos livros’**

Como você fica sabendo sobre lançamentos de novos livros?

141 respostas



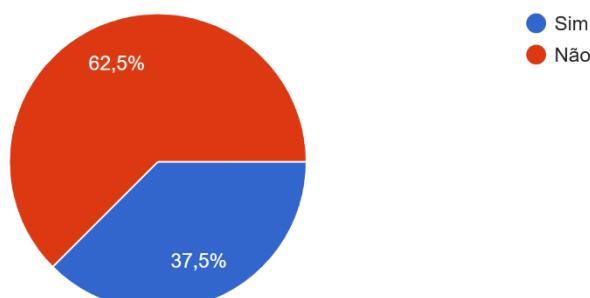
Fonte: Os Autores (2025)

Ao questionar as pessoas se elas organizam suas leituras, na qual seria um dos pontos com o foco poder organizar o livro, na Figura 19, a maioria das pessoas com 62% responderam que não organizam suas leituras, portanto seria uma ótima forma ter um sistema que marcassem quais os livros que já foram lidos.

**Figura 19 - Pesquisa de Mercado ‘Organização de leituras’**

Você organiza suas leituras?

144 respostas



Fonte: Os Autores (2025)

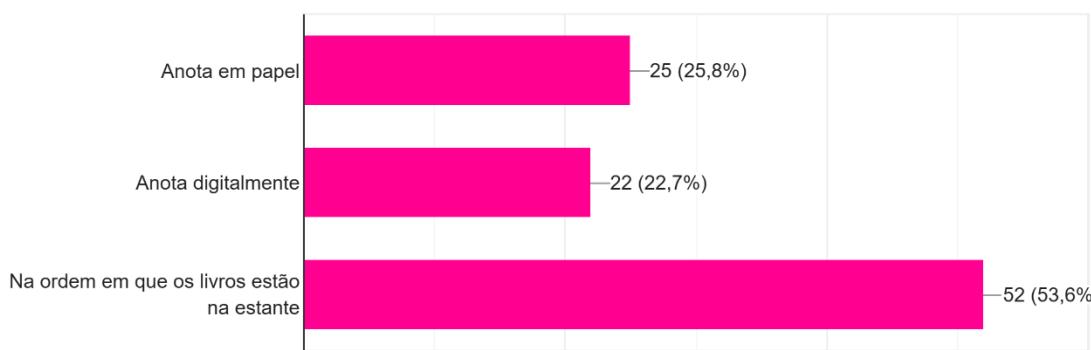
Na Figura 20, a forma de organização das lituras teve apenas 97 respostas pois é um complemento da pergunta anterior de organização, que não respondeu que sim na pergunta anterior não tinha a necessidade de responder essa pergunta.

Um fato talvez bastante surpreendente, mas de certa forma gera uma praticidade é organizar os livros que serão lidos na posição em que eles se encontram na estante, ou se forem digitais na ordem que estão na biblioteca.

**Figura 20 - Pesquisa de Mercado ‘Forma de organização de leituras’**

Como você organiza suas leituras?

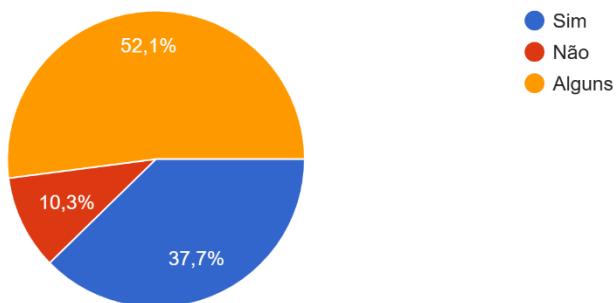
97 respostas



Fonte:  
Os Autores (2025)

A organização das leituras ajuda também na releitura da memória daquele livro, segundo a pesquisa, na Figura 21 a minoria das pessoas não se lembra dos livros que leu, e a maioria com 51% lembra apenas de alguns.

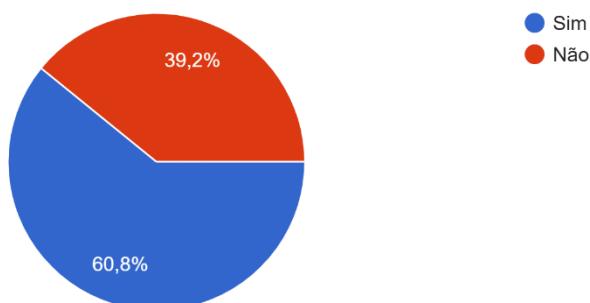
**Figura 21 - Pesquisa de Mercado ‘Lembrança de livros’**  
Você se lembra dos livros que já leu?  
146 respostas



Fonte: Os Autores (2025)

Se houvesse uma forma de receber indicações personalizadas de livros com base em histórico e interesses das pessoas, na Figura 22, a maioria gostaria de receber essas notificações de livros e comentários e posts de outras pessoas relacionadas com o perfil literário do leitor.

**Figura 22 - Pesquisa de Mercado ‘Indicações personalizadas de livros’**  
Gostaria de receber indicações personalizadas e posts da comunidade sobre livros?  
143 respostas



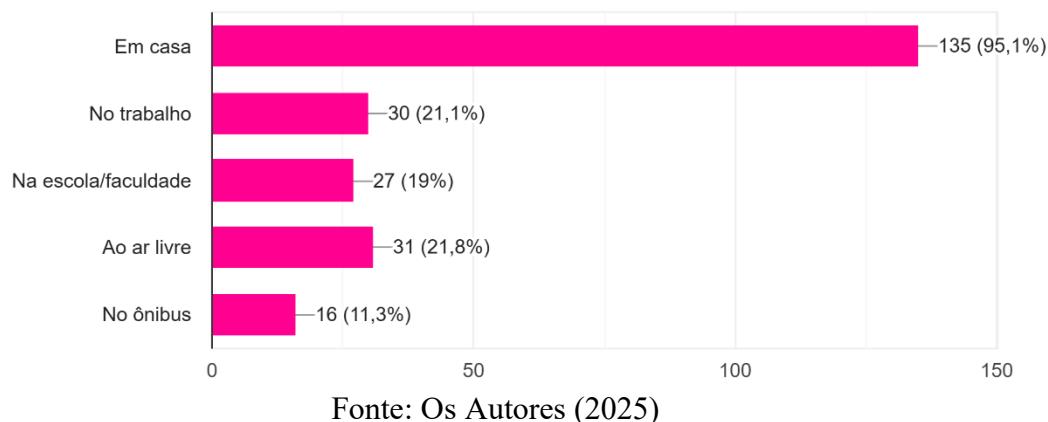
Fonte: Os Autores (2025)

Na Figura 23, a maioria das pessoas prefere um ambiente mais acolhedor para a leitura de livros sendo esse a própria casa, onde pode haver mais silêncio do que no trabalho ou no segundo mais votado que é o ao ar livre.

**Figura 23 - Pesquisa de Mercado ‘Ambiente de leitura’**

Em qual lugar/ambiente você costuma ler?

142 respostas



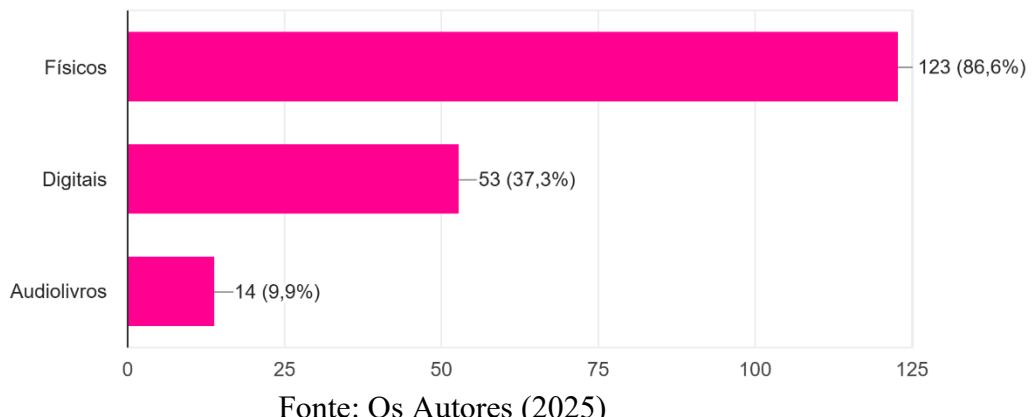
Fonte: Os Autores (2025)

Mesmo com as possibilidades diversas no mundo digital de hoje em dia, na Figura 24, segundo as respostas as pessoas ainda preferem ler livros físico que dentre 142 respostas alcançadas tem um percentual de 86%, mesmo que as pessoas possam preferir livros físicos em livros digitais, os livros físicos representam a maioria.

**Figura 24 - Pesquisa de Mercado ‘Costume de leitura’**

Você costuma ler livros físicos, digitais ou ouvir audiolivros?

142 respostas



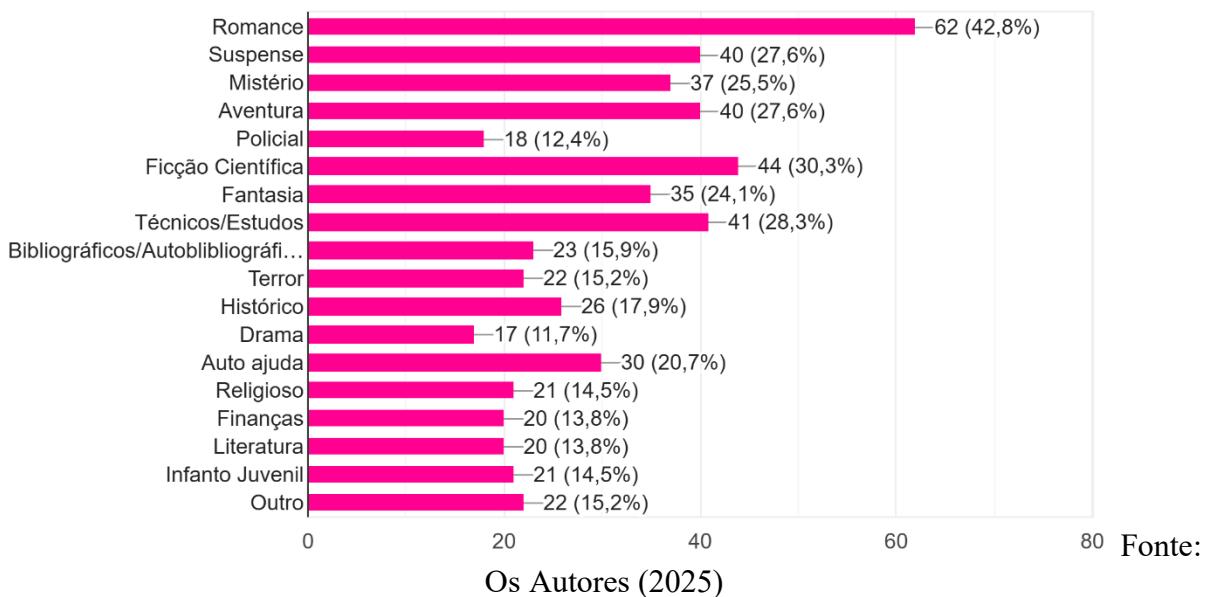
Fonte: Os Autores (2025)

Na Figura 25, dentre os estilos literários que as pessoas mais gostam de ler estão: romance com 42%, Ficção Científica com 30% e Técnicos/Estudos com 28% dentre 145 respostas que foram obtidas.

**Figura 25 – Pesquisa de Mercado ‘Estilos literários preferidos’**

Qual(is) seu(s) estilo(s) literário(s) preferido(s)?

145 respostas



Fonte:

Os Autores (2025)

Foi feita uma pergunta extra perguntando para as pessoas algumas indicações de livros que elas gostassem de ler. Forma obtidas algumas respostas e na Figura 26 estão algumas das sugestões:

**Figura 26 – Pesquisa de Mercado ‘Lista dos livros sugeridos’**



Fonte: Os Autores (2025)

## **6. MODELO DE NEGÓCIO**

No modelo de negócio é utilizado o canvas para definir quais são os aspectos principais do projeto. O Business Model Canvas trabalha com duas visões os aspectos de como funcionará a interação com os clientes e toda a estrutura de marketing para que o público-alvo desejado possa ser atendido e a organização de como o projeto será executado internamente todas as ferramentas necessárias para que o projeto possa permanecer viável.

A Figura 27 demonstra o lado que remente ao que o sistema tem de valor e composto por proposta de valor, o que o projeto entrega de valor, relação com o cliente, como haverá uma comunicação entre o sistema e os clientes, canais, como será divulgado o projeto, segmentos de mercado, quais são os públicos-alvo e fontes de renda, como acontecerá o lucro do sistema.

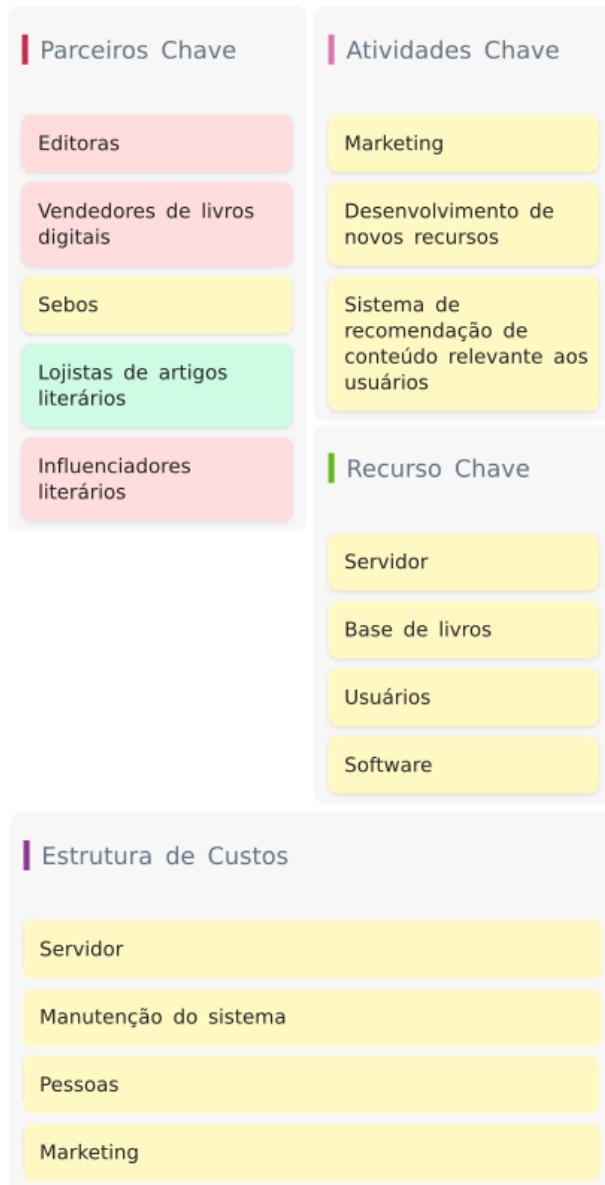
**Figura 27 – Proposta de valor**



Fonte: Os Autores (2025)

A Figura 28 demonstra o lado da estrutura técnica é composto por parceiros chave, empresas e organizações que irão apoiar o projeto, atividades chave, o que é necessário para manter o projeto, recursos chave, o que é necessário para fazer o projeto funcionar e estrutura de custos que são os gastos para manter o projeto no ar.

**Figura 28 – Pontos chave**



Fonte: Os Autores (2025)

## 7. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

Os requisitos são o comportamento do sistema descrevendo suas principais e mais importantes funcionalidades, o que o sistema deve fazer e como agir, suas restrições como o sistema deve se comportar em determinadas situações e também uma prévia do visual do sistema, os mockups.

### 7.1 REQUISITOS GERAIS

Requisitos Gerais demonstram como o sistema deve se comportar para todos os requisitos e funcionalidades, sempre que houver uma determinada situação ou um comportamento que ocorrer e ela estiver citadas nas tabelas abaixo, independentemente do ponto do sistema em que ocorreu, deve seguir os requisitos gerais abaixo. A Tabela 6 representa os requisitos gerais funcionais.

**Tabela 6 - RG1: Requisitos Gerais Funcionais**

RG1 - Requisitos Gerais Funcionais	
Código	Descrição
RG 1	Todos os modais, telas de alguma ação que fiquem sobre as telas principais, ao clicar fora da área que pertence ao modal, devem ser fechados não executando sua função a que foi proposto.
RG 2	Todos os campos para inserção ou edição de imagens deve ser possível arrastar ou copiar uma imagem desde que o valor na área de transferência, ou no mouse no caso de arrastar, esteja num formato que o navegador web consiga interpretar.
RG 3	Ao passar o mouse por cima de um botão de ação, deve mostrar com o atributo “Title” do html uma pequena descrição sobre o que aquela ação faz.

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 7 representa os requisitos gerais não funcionais.

**Tabela 7 - RG2: Requisitos Gerais Não Funcionais**

RG2 - Requisitos Gerais Não Funcionais	
Código	Descrição

RG 1	Conforme o usuário desce com o scroll na página os itens vão sendo mostrados automaticamente, porém não podem ser mostrados mais do que 100 itens, ao carregar novos itens que ultrapassem a quantidade de 100, os primeiros itens devem ser removidos.
RG 2	As páginas devem ser responsivas, se adaptando a diferentes tamanhos de tela.
RG 3	Linguagem Python para Backend.
RG 4	HTML 5, CSS3 e JavaScript para o Frontend.
RG 5	Funcionar nos navegadores Google Chrome e Microsoft Edge ambos da versão 100 para cima.
RG 6	Banco de dados da aplicação deve ser PostgreSQL.
RG 7	O software apenas funcionará em ambiente Web.
RG 8	Caso haja problema no carregamento das imagens, deve ser mostrada a imagem padrão do navegador de que a imagem não foi possível carregar.
RG 9	As imagens dos livros devem ser formato jpg.
RG 10	As imagens que usuários podem carregar no sistema podem ser formato jpg ou png.
RG 11	As imagens não podem ter tamanho maior que 2MB.
RG 12	A atualização dos conteúdos devem ser com base no carregamento da tela feito pelo usuário.
RG 13	O sistema deve suportar até 5.000 requisições por minuto sem degradação no desempenho.
RG 14	Todo campo de inserção de dados, o site deve garantir que não está sendo gerado um sql injection ou xss.

Fonte: Os Autores (2025)

## 7.2 REQUISITOS DA APLICAÇÃO WEB

Os requisitos demonstram a forma como o sistema deve se comportar e funcionar. Os requisitos devem indicar as funcionalidades e restrições do sistema.

O sistema de Gerenciador de Livros demonstra os requisitos de interação do usuário com livros e outros usuários a partir de um ambiente web, acessado através de navegadores.

A Tabela 8 representa as funcionalidades da tela inicial do sistema, quando um usuário acessa o sistema ele cai direto nessa tela.

**Tabela 8 - RF1: Requisito ‘Tela Inicial’**

**RF1 - Tela Inicial**

**Descrição:**

O sistema deve conter uma tela inicial de acesso que deve conter:

- Ter um botão para acessar a tela de livros
- Ter um painel para logar no sistema, com os campos de nome e senha e um botão escrito “logar”
- Caso o usuário não tenha um login ter um botão “Primeiro Acesso” para que o usuário possa criar uma conta
- Mostrar a prévia dos “Livros em Alta”
- Mostrar a prévia dos Livros Sugeridos
- Para os “Livros em alta” e “Livros sugeridos” devem ser mostrados em apenas uma única linha de livros com um botão abaixo escrito “Mostrar mais livros”, que vai recarregar a tela aplicando o filtro de livros sugeridos ou em alta.
- Ter espaço para anúncios.
- Ao clicar em primeiro acesso deve-se abrir o modal da tela de “Editar Perfil”, mudando o nome para “Criar Perfil”.
- Ao clicar no ícone do perfil, caso o usuário esteja logado é redirecionado para a tela do usuário, caso contrário deve colocar o cursor no painel para digitar o nome para que possa entrar no sistema.
- No fundo da tela, deve ter vídeos de livros sendo exibidos.
- Ao clicar no ícone de livros abrir a tela de Pesquisa de Livros com o filtro “Todos” os livros e a ordenação por data de publicação em ordem crescente.
- Ao clicar no anúncio redirecionar para a página do anunciante abrindo uma nova guia no modo “\_blank”.

**Requisitos não funcionais associados**

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>
RNF 1.1	Ao logar no sistema caso o login esteja inválido ou o usuário não esteja cadastrado, deve aparecer uma mensagem com o alert do html escrito “Usuário ou senha inválidos”.
RNF 1.2	A exibição dos livros em alta deve ter no máximo 12 livros.
RNF 1.3	A exibição dos livros em alta deve ter no mínimo 3 livros.
RNF 1.4	A execução do vídeo de fundo não pode travar, comprometendo a usabilidade.
RNF 1.5	Os anúncios devem ser relacionados ao universo literário.
RNF 1.6	O espaço para anúncios deve ficar localizado no final do conteúdo da página ocupando toda a largura da tela.

**Protótipos de interfaces associados**

PT 1.1

A Figura 29 representa a tela inicial do sistema.

**Figura 29 - Tela inicial**



Fonte: Os Autores (2025)

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 9 representa as funcionalidades da barra de navegação do sistema, que é por onde o usuário vai acessar as páginas, como seu perfil, a tela dos livros e todo o restante do sistema.

**Tabela 9 - RF2: Requisito ‘Barra de Navegação’**

### RF2 - Barra de Navegação

#### Descrição:

O sistema deve possuir uma barra de navegação que contenha:

- Ter um botão que ao clicado abre um menu lateral com mais opções
- Ter um botão que ao clicado direciona o usuário para Tela Inicial
- Um botão que ao clicado direciona o usuário para a tela do perfil
- Ter um botão que ao clicado direciona o usuário para Tela de Feed
- Ter um campo de pesquisa
- Poder abrir o modal de notificações
- Ao clicar no ícone do perfil, caso o usuário não esteja logado abrir a tela com os campos para logar.

#### Requisitos não funcionais associados

Código	Descrição
RNF 2.1	A barra de navegação deve ser a mesma para todas as telas, com exceção da tela de Feed onde haverá um botão para criar uma nova publicação.
RNF 2.2	Quando a tela for menor que 450px os ícones de redirecionamento para a “Tela Inicial” e “Tela do Perfil” devem ser substituídos por um ícone de “Menu” (o ícone com três riscos horizontais).
RNF 2.3	Quando a tela for menor que 450px o ícone de notificação deve ser removido.
RNF 2.4	Quando a tela for menor que 450px o campo de pesquisa deve ser mantido.
RNF 2.5	Ao clicar no ícone de menu, um modal esquerdo deve aparecer com os ícones ocultos de “Tela Inicial”, “Tela do Perfil” e “Notificações” e em cima de todos os ícones um ícone de menu, que ao clicar, fecha o modal.

#### Protótipos de interfaces associados

PT 2.1	A Figura 30 representa a barra de navegação, que é por onde o usuário irá acessar as funcionalidades do sistema.  <b>Figura 30 - Barra de navegação</b>  Fonte: Os Autores (2025)
--------	---

PT 2.2	<p>A Figura 31 representa a barra de navegação, que é por onde o usuário irá acessar as funcionalidades do sistema quando a tela fica muito pequena.</p> <p><b>Figura 31 - Menu lateral mostrar mais ações</b></p>  <p>Fonte: Os Autores (2025)</p>
PT 2.3	<p>A Figura 32 representa o campo de login com usuário senha e o primeiro acesso.</p> <p><b>Figura 32 - Menu de login</b></p>  <p>Fonte: Os Autores (2025)</p>

PT 2.4	<p>A Figura 33 representa o modal quando existem notificações a serem lidas pelo usuário.</p> <p><b>Figura 33 - Modal de notificações</b></p> <p>Fonte: Os Autores (2025)</p>
--------	---

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 10 representa as funcionalidades da barra de pesquisa do sistema, que é por onde o usuário vai procurar livros e outros perfis de usuário.

**Tabela 10 - RF3: Requisito ‘Barra de Pesquisa’**

### RF3 - Barra de Pesquisa

#### Descrição:

O sistema deve conter uma barra de pesquisa para pesquisar livros, usuários, autores e editoras:

- Deve ficar localizada no topo da página
- Poder digitar o título de uma obra, o nome de um autor, o nome de uma editora ou a data de publicação de um livro.
- Botão para aplicar filtros
  - Filtros de usuário
    - Leitor
    - Autor
    - Editora
  - Filtros de livros
    - Todos
    - Em Alta
    - Sugeridos
  - Ordenação
    - Crescente
    - Decrescente
  - Tipo de Ordenação

- Data de publicação
- Título / Nome
- Autor
- Editora
- Estilo literário
- Estilos literários dos livros
  - Romance
  - Suspense
  - Mistério
  - Aventura
  - Policial
  - Ficção Científica
  - Fantasia
  - Técnicos/Estudos
  - Bibliográficos/Auto Bibliográficos
  - Terror
  - Histórico
  - Drama
  - Auto ajuda
  - Religioso
  - Finanças
  - Literatura
  - Infanto Juvenil
- Conforme o usuário for digitando deve aparecer uma pré-visualização das informações
- Ao pressionar “Enter” os filtros e a tela de pré-visualização devem ser fechados e o resultado deve vir para a tela principal
- A pré-visualização de informações deve aparecer embaixo do campo de pesquisa, tendo todo o comprimento da caixa de pesquisa junto com o botão de filtro
- A busca de resultados deve ser feita primeiramente no banco de dados do sistema, apenas para o resultado de livros, caso não retorne nenhum resultado, o sistema deve iniciar Crawlers para buscar livros na internet
- Ter um botão “Pesquisa aprofundada de livros” na parte inferior da pré-visualização quando o sistema retornar algum resultado, mas o usuário identificar que não era o que ele estava esperando para que o sistema ative crawlers para buscar livros na internet
- O botão de aplicar filtros deve ficar no lado esquerdo do campo de pesquisa, esse sendo indicado por uma lupa e uma setinha para baixo iniciando que uma tela pode ser expandida
- “Filtros de usuário”, “Filtros de livros” e “Estilos literários dos livros” devem ser checkbox onde nenhum ou mais pode estar selecionado.
- “Ordenação” deve ser rádio onde apenas um por vez pode estar selecionado, o padrão é “Crescente”
- “Tipo de Ordenação” deve ser rádio onde apenas um por vez pode estar selecionado, o padrão é “Data Publicação”
- Nenhum filtro selecionado para “Filtros de usuário”, “Filtros de livros” ou “Estilos literários dos livros” é considerado como se estivesse pesquisando por todos
- No modal de notificações, pode receber notificações de convite de chat, livro
- Modal de Notificações só pode ser exibido se o usuário estiver logado no sistema.
- Caso não haja nenhuma notificação, mostrar a mensagem “Nenhuma notificação”
- Modal de Notificações pode ser acessado de todas as telas.

- Ao clicar em uma notificação no modal de Notificações, a notificação fica marcada como lida.

### Requisitos não funcionais associados

Código	Descrição
RNF 3.1	Ao pesquisar por título de uma obra, o nome de um autor, o nome de uma editora ou a data de publicação de um livro o sistema deve identificar o tipo de valor a ser pesquisado
RNF 3.2	A visualização de resultados deve retornar no máximo 5 resultados
RNF 3.3	A visualização para livros deve retornar no máximo 3 livros.
RNF 3.4	A visualização para livros, caso a tela for menor a 800 pixels deve mostrar no máximo 2 livros.
RNF 3.5	A visualização para livros, caso a tela for menor a 600 pixels deve mostrar no máximo 1 livro.
RNF 3.6	A visualização para usuários deve retornar no máximo 3 livros.
RNF 3.7	A visualização para usuários, caso a tela for menor a 800 pixels deve mostrar no máximo 2 usuários.
RNF 3.8	A visualização para usuários, caso a tela for menor a 600 pixels deve mostrar no máximo 1 usuário.
RNF 3.9	Caso não haja nenhum resultado para livros e exista resultado para autores, ou não haja resultado para autores e exista resultado para livros, a visualização de resultados deve retornar no máximo 8 resultados.
RNF 3.10	Caso não exista resultado para livros e não exista resultado para autores a visualização de resultados deve retornar no máximo 10 resultados.
RNF 3.11	Para a pesquisa aprofundada, não podem ser abertos mais do que 30 instâncias do navegador com crawlers.
RNF 3.12	Devem ficar disponíveis sempre três instâncias de crawlers, caso uma pesquisa for executada, uma dessas três instâncias vai ser ocupada e outra nova será criada, para ser mais rápido a busca.
RNF 3.13	Caso o limite de instâncias de Crawler seja atingido, deve aguardar até 30 segundos.
RNF 3.14	Se não houver respostas de um crawler em até 30 segundos deve ser retornado a mensagem “Nenhum livro encontrado”.
RNF 3.15	As pesquisas não podem ser armazenadas para fins de rastreamento sem consentimento explícito do usuário.

## Protótipos de interfaces associados

PT 3.1 A Figura 34 representa o modal de pesquisa de livros, autores e leitores.

**Figura 34 - Retorno da pesquisa**



Fonte: Os Autores (2025)

PT 3.2 A Figura 35 representa os filtros que podem ser aplicados na hora de executar uma pesquisa.

**Figura 35 - Filtros**



Fonte: Os Autores (2025)

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 11 representa as funcionalidades da tela do livro onde são mostradas as informações de um livro a reação e os comentários dos usuários naquele livro.

**Tabela 11 - RF4: Requisito ‘Manter Livro’**

#### RF4 - Manter Livro

##### Descrição:

- Mostrar as informações do livro, imagem, título, autor, editora, data de publicação, estilo literário, número e descrição
- Poder reagir no livro com os emojis padrões.
- Ter um botão para compartilhar o livro, que abre a tela para criar um compartilhamento referenciando o livro.
- Ter um botão para salvar os livros em uma lista
- Ao clicar em salvar em uma lista o livro deve aparecer um modal para selecionar a lista que deseja vincular o livro
- Poder criar um comentário sobre o livro
- Poder reagir a outros comentários com os emojis padrões.

- Ao clicar no ícone para comentar deve abrir o modal de Criar compartilhamento colocando o título como “Comentar”.
- Deve ser possível criar um comentário anônimo.
- Deve ser possível marcar um comentário como anônimo
- Um comentário anônimo deve ocultar a mensagem e apenas pode ser visualizado se for clicado no botão “Atenção! Spoiler!”
- Ao selecionar uma reação no livro outras reações que estiverem marcadas devem ser desmarcadas, é permitido selecionar apenas uma por vez.
- Deve ser possível excluir um comentário no livro, abrindo um menu com mais opções e um botão para excluir
- Ao excluir um comentário deve abrir um alert pedindo a confirmação do comentário
- Não pode mostrar o ícone para abrir mais opções no comentário se o comentário não for feito pelo próprio usuário.

#### **Requisitos não funcionais associados**

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>
RNF 4.1	Cada livro deve ter um id único no banco de dados.
RNF 4.2	Para reagir ao livro, compartilhar, salvar na lista, comentar e reagir nos comentários é necessário estar logado no sistema.
RNF 4.3	Não é necessário estar logado no sistema para visualizar o livro
RNF 4.4	Não é necessário estar logado no sistema para visualizar os comentários

#### **Protótipos de interfaces associados**

PT 4.1

A Figura 36 representa a tela com as informações do livro.

**Figura 36 - Tela do livro**

The screenshot shows a digital interface for a book titled 'SENHORA' by 'JOSE DE ALENCAR'. The book cover features a black and white portrait of a woman's face against a red and green background. Below the title, it says 'CLÁSSICO SARAIVA' and 'Editora Saraiva'. The interface includes a navigation bar with icons for menu, home, user, document, search, and a bell. A search bar with placeholder text 'Pesquisar...' and a bell icon is also present. To the right of the book image, there is a list of book details with corresponding smiley face rating icons:

- Título:** Senhora (Happy)
- Autor:** José de Alencar (Surprised)
- Editora:** Saraiva (Sad)
- Data Publicação:** 01/01/1874 (Smile)
- Estilo:** Romance (Sad)
- Número:** 1 (Angry)

**Descrição**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nulla iaculis urna a felis hendrerit efficitur. Curabitur nec lorem diam. Suspendisse id mattis diam, sed efficitur diam. Duis efficitur velit id est porta, ac semper lectus ullamcorper. Curabitur mollis nibh at est egestas viverra. Donec in tempus orci. Donec ullamcorper venenatis sagittis.

**Comentários**

Three sample comments are shown:

- Heading** (User icon with eyes) - Aviso! Spoiler! Clique aqui para visualizar o comentário. (Heart icon)
- Heading** (User icon with a car) - Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore. (Heart icon)
- Heading** (User icon with a person) - Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt. (Heart icon)

At the bottom right are sharing and bookmarking icons.

Fonte: Os Autores (2025)

PT 4.2	<p>A Figura 37 representa o modal com as opções a serem realizadas em um comentário no livro.</p> <p><b>Figura 37 - Modal opções do comentário</b></p>  <p style="text-align: center;">Fonte: Os Autores (2025)</p>
--------	---

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 12 representa as funcionalidades da tela onde o usuário poderá ver seu perfil, editar o perfil e ter controle sobre seus seguidores e listas de livros.

**Tabela 12 - RF5: Requisito ‘Manter Usuário’**

RF5 - Manter Usuário	
<b>Descrição:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Será possível o cadastro de um leitor com usuário e senha</li> <li>• Será possível o cadastro de uma editora de livros com usuário, senha e cnpj</li> <li>• Mostrar a imagem, nome, senha e os interesses literários</li> <li>• Mostrar as listas de livros</li> <li>• Poder editar o perfil trocando a imagem, nome, senha e preferência literária</li> <li>• Poder criar um cadastro de autor</li> <li>• O usuário do tipo “Editora” pode criar um usuário do tipo “Autor”</li> <li>• O usuário do tipo “Editora” pode ver os usuários do tipo “Autor” que foram criados por ele</li> <li>• sugerido e eventos</li> <li>• Ao editar as preferências literárias deve permitir poder selecionar mais de um estilo literário.</li> <li>• Ao cadastrar ou editar perfil, caso seja escolhida a opção “Leitor”, o campo de “Cnpj” deve ser removido da tela e o campo de “Preferências literárias” deve ser mostrado.</li> <li>• Ao cadastrar ou editar perfil, caso seja escolhida a opção “Editora” o campo “Cnpj” deve ficar visível e o campo “Preferências literárias” deve ser ocultado.</li> <li>• Ao editar ou adicionar “Preferências Literárias” o sistema já deve sugerir algumas conforme no texto digitado.</li> <li>• Quando um usuário do tipo “Editora” ou “Autor” for verificado pela equipe de desenvolvimento pode ser atribuído um selo de verificado que deve ser mostrado ao lado do nome.</li> <li>• Poder excluir o perfil.</li> <li>• Poder informar se deseja ou não receber notificações de livros</li> <li>• As notificações de livros, por padrão vêm marcadas ao criar um novo perfil</li> </ul>	
Requisitos não funcionais associados	
Código	Descrição

RNF 5.1	Cada usuário deve ser único no sistema, mantendo um id único que não seja conhecido do usuário.
RNF 5.2	Pode haver usuários com o mesmo nome no sistema.
RNF 5.3	Não pode haver usuário com mesma senha.
RNF 5.4	A senha deve ter no mínimo 8 caracteres.
RNF 5.5	Para o usuário do tipo “Leitor” os campos nome e senha são obrigatórios.
RNF 5.6	Para o usuário do tipo “Editora” os campos nome e senha e cnpj são obrigatórios.
RNF 5.7	Não é permitido gravar uma preferência literária que já esteja gravada para o usuário.
RNF 5.8	Não deve ser possível marcar um usuário como “Verificado” que não seja através de um gerenciador de banco de dados pela equipe de desenvolvimento.
RNF 5.10	Nome do usuário e senha devem ter no máximo 256 caracteres.
RNF 5.12	E-mail do usuário deve ter no máximo 100 caracteres.
RNF 5.13	Cnpj da “Editora” deve ter 14 caracteres.
RNF 5.14	Ao editar as configurações, devem ser salvas automaticamente sem clicar em um botão “Salvar”

### Protótipos de interfaces associados

PT 5.1

A Figura 38 representa a tela com as informações do usuário.

**Figura 38 - Tela principal do usuário**

The screenshot shows the main user profile page. At the top, there is a navigation bar with icons for menu, home, user profile, and search, followed by a search bar and a notification bell icon. Below the navigation bar, the user's profile picture is displayed, along with their name ('Nome: Usuário teste') and password ('Senha: Alterar senha'). A green star icon is also present next to the profile picture. On the right side, there are buttons for 'Editar Perfil' (Edit Profile), 'Seguir' (Follow), 'Deixar de seguir' (Stop following), and 'Conversar' (Chat). Under these buttons, the user's literary preferences are listed: Romance, Suspense, and Mistério. Below this section, there are four tabs: 'Livros' (Books), 'Seguindo' (Following), 'Seguidores' (Followers), and 'Publicações' (Publications). The 'Livros' tab is selected, showing a list titled 'Listas Literárias' (Literary Lists) with options: 'Livros já lidos' (Books already read), 'Livros que estou lendo' (Books I'm reading), 'Livros que desejo ler' (Books I want to read), 'Livros adquiridos' (Books purchased), and 'Nova lista' (New list). To the right of this list, there is a section for adding books with a green '+' button and a placeholder 'Adicionar livro'. Below this, two book entries are shown: 'Senhora' by José de Alencar and 'Diário de um Banana' by Jeff Kinney. Each entry includes the title, author, editor, and a set of icons for delete, share, and other actions.

Preferências literárias:

- a. Romance
- b. Suspense
- c. Mistério

Nome: Usuário teste  
Senha: Alterar senha

10 5

Livros Seguindo Seguidores Publicações

Listas Literárias

Livros já lidos  
Livros que estou lendo  
Livros que desejo ler  
Livros adquiridos  
... Nova lista

Adicionar livro

Título: Senhora  
Autor: José de Alencar  
Editora: Saraiva

Título: Diário de um Banana  
Autor: Jeff Kinney  
Editora: V&R

Fonte: Os Autores (2025)

PT 5.2	<p>A Figura 39 representa o modal para criar e editar as informações de um perfil de usuário.</p> <p><b>Figura 39 - Modal cadastro de usuário</b></p> <p>Fonte: Os Autores (2025)</p>
PT 5.3	<p>A Figura 40 representa o modal com as configurações que podem ser aplicadas na conta, com também a exclusão da conta do usuário.</p> <p><b>Figura 40 - Configurações da conta</b></p> <p>Fonte: Os Autores (2025)</p>

A Tabela 13 representa as funcionalidades dos seguidores de um usuário, um usuário pode seguir outros usuários e outros usuários podem seguir um usuário.

**Tabela 13 - RF6: Requisito ‘Seguidores’**

RF6 - Seguidores
<b>Descrição:</b>

- Um usuário pode seguir outro usuário
- Um usuário pode deixar de seguir um usuário que está seguindo
- Poder ver a lista de usuários que está seguindo
- Poder ver a lista de usuários que estão seguindo
- Mostrar a quantidade de usuários que está seguindo e estão seguindo.
- Na tela de usuário, se o usuário estiver seguindo deve aparecer um botão escrito “Deixar de seguir” se não estiver seguindo esse botão deve ser “Seguir”
- O botão “Seguir” ou “Deixar de seguir” não pode aparecer no próprio perfil, apenas de outros usuários
- Se o usuário estiver visualizando a tela de um outro usuário que não seja o próprio perfil, os botões para “Seguindo” e “Seguidores” deve ser ocultos
- Ao seguir um usuário suas publicações a partir do momento em que começou a seguir devem começar a aparecer na tela do feed

#### Requisitos não funcionais associados

Código	Descrição
RNF 6.1	Não existe limite para a quantidade de seguidores a se adicionar.

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 14 representa as funcionalidades das listas de livro de um usuário. Um usuário pode criar e renomear listas para organizar suas leituras, adicionar e remover livros e compartilhar os livros preferidos com outros usuários.

Tabela 14- RF7: Requisito ‘Listas do Usuário’

#### RF7 - Listas do Usuário

##### Descrição:

- Permitir criar uma nova lista de livros, podendo definir seu nome
- Poder editar o nome de uma lista de livros
- Poder adicionar um livro em uma lista de livros
- Poder remover um livro de uma lista de livros
- Poder mover um livro que esteja em uma lista para outra lista
- Poder copiar um livro que esteja em uma lista para outra lista
- Poder definir uma lista de livros como Privada, Pública ou Apenas para Amigos
- Ao criar uma lista deve ser aberto um modal para edição.
- Ao renomear uma lista o mesmo modal para edição deve ser aberto mudando o título de “Criar lista” para “Renomear lista”.
- Ao clicar em “Compartilhar livro” deve abrir um modal com a “Edição de compartilhamento da tela do Feed” referenciando no campo “Referenciar um Livro” o livro clicado.
- Ao clicar no ícone “Mover para lista” abrir o modal de “Selecionar Lista” com o título “Mover para Lista” para selecionar qual lista mover o livro
- Ao clicar no ícone “Copiar para lista” abrir modal de “Selecionar Lista” com o título “Mover para Lista” para selecionar qual lista mover o livro

#### Requisitos não funcionais associados

Código	Descrição
RNF 7.1	As seguintes listas de livros não podem ter seus nomes editados e nem podem ser excluídas: Livros já lidos; Livros que estou lendo; Livros que desejo ler; Livros adquiridos.
RNF 7.2	Não pode criar uma lista com o mesmo nome de uma lista já existente.
RNF 7.3	Não pode adicionar um livro com determinado id que já exista em uma lista.
RNF 7.4	Uma lista pode ter zero ou n livros.
RNF 7.5	Podem ser criadas no máximo 100 listas, não considerando as listas: Livros já lidos; Livros que estou lendo; Livros que desejo ler; Livros adquiridos.

### Protótipos de interfaces associados

- PT 7.1 A Figura 41 representa o modal para criar ou renomear uma lista de livros do usuário.

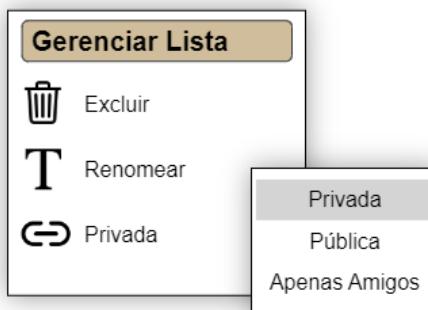
**Figura 41 - Modal Criar/Renomear uma Lista de livros**

A modal window titled "Criar Lista". It contains a text input field labeled "Nome". Below the input field are two buttons: "Cancelar" and "Salvar".

Fonte: Os Autores (2025)

- PT 7.2 A Figura 42 representa o modal com as opções de edição de uma lista de livros do usuário.

**Figura 42 - Modal Gerenciar Lista de livros**



Fonte: Os Autores (2025)

PT 7.3	<p>A Figura 43 representa o modal para que uma lista de livros já cadastrada no sistema possa ser selecionada para adicionar ou mover livros das listas.</p> <p><b>Figura 43 - Modal Selecionar Lista</b></p> <p style="text-align: center;">Fonte: Os Autores (2025)</p>
--------	---

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 15 representa as funcionalidades da tela do feed onde é possível compartilhar com outros usuários sobre um ou mais livros específicos e falar sobre o livro ou sobre algum assunto específico relacionado ao mundo literários, assim como poder visualizar e comentar em publicações de outros usuários.

**Tabela 15- RF8: Requisito ‘Tela de Feed’**

### RF8 - Tela de Feed

#### **Descrição:**

- Tela para visualização de compartilhamento de review de livros por outros usuários
- Mostrar nome da pessoa que compartilhou, a data de criação e conteúdo
- Pode curtir a publicação, podendo escolher um emoji definido no sistema
- Pode comentar a publicação
- Pode compartilhar a publicação
- Pode responder um comentário
- Pode reagir a um comentário, podendo escolher um emoji definido no sistema
- Poder criar um comentário adicionando texto cabeçalho, texto fonte normal, imagem ou vídeo
- Poder marcar a publicação sendo um “Evento”, “Spoiler” ou “Anônimo”
- Poder referenciar um ou mais livros, ao clicar no botão de “Referenciar um Livro”
- Ter um botão escrito “Compartilhar” e outro escrito “Cancelar”
- Publicações podem ser anúncios patrocinados.
- Ao clicar em comentar ou responder um comentário, vai abrir o mesmo modal que serve para criar ou editar um compartilhamento com o título “Comentar”.
- Ao clicar no ícone da imagem de um usuário abrir um modal com a imagem e um botão escrito “Conversar”
- Ao clicar em um ícone de reação marcar como reagido.
- O ícone da imagem do usuário deve ser redondo.
- Ao criar uma publicação ou comentário a marcação de “Spoiler” deve exigir que o leitor clique na publicação ou comentário para que ela possa ser visualizada.

- As marcações de criar compartilhamento para “Evento”, “Anônimo” e “Spoiler” devem ser checkbox independentes, onde nenhuma ou mais podem estar marcadas.
- Ao criar uma publicação marcada como “Evento” deve ser criado e atribuído um link do Google meet para aquela publicação, para que outros usuários possam clicar e acessar a sala.
- Ao criar uma publicação ou comentário do tipo “Anônimo” a imagem de usuário deve ser um ícone ponto de interrogação ou usuário com chapéu e óculos e o nome deve ser escrito como “Anônimo”.
- Ter uma área no topo das publicações para poder escrever uma frase e um botão para publicar aquela frase.
- Deve ser possível excluir uma publicação, abrindo um menu com mais opções e um botão para excluir
- Deve ser possível editar uma publicação, abrindo um menu com mais opções e um botão para editar que vai abrir o modal para “Nova publicação” mudando o título “Editar publicação” e carregando as informações existentes.
- Ao excluir um comentário de uma publicação ou uma publicação deve abrir um alert pedindo a confirmação do comentário
- Não pode mostrar o ícone para abrir mais opções no comentário da publicação se o comentário não for feito pelo próprio usuário.

#### **Requisitos não funcionais associados**

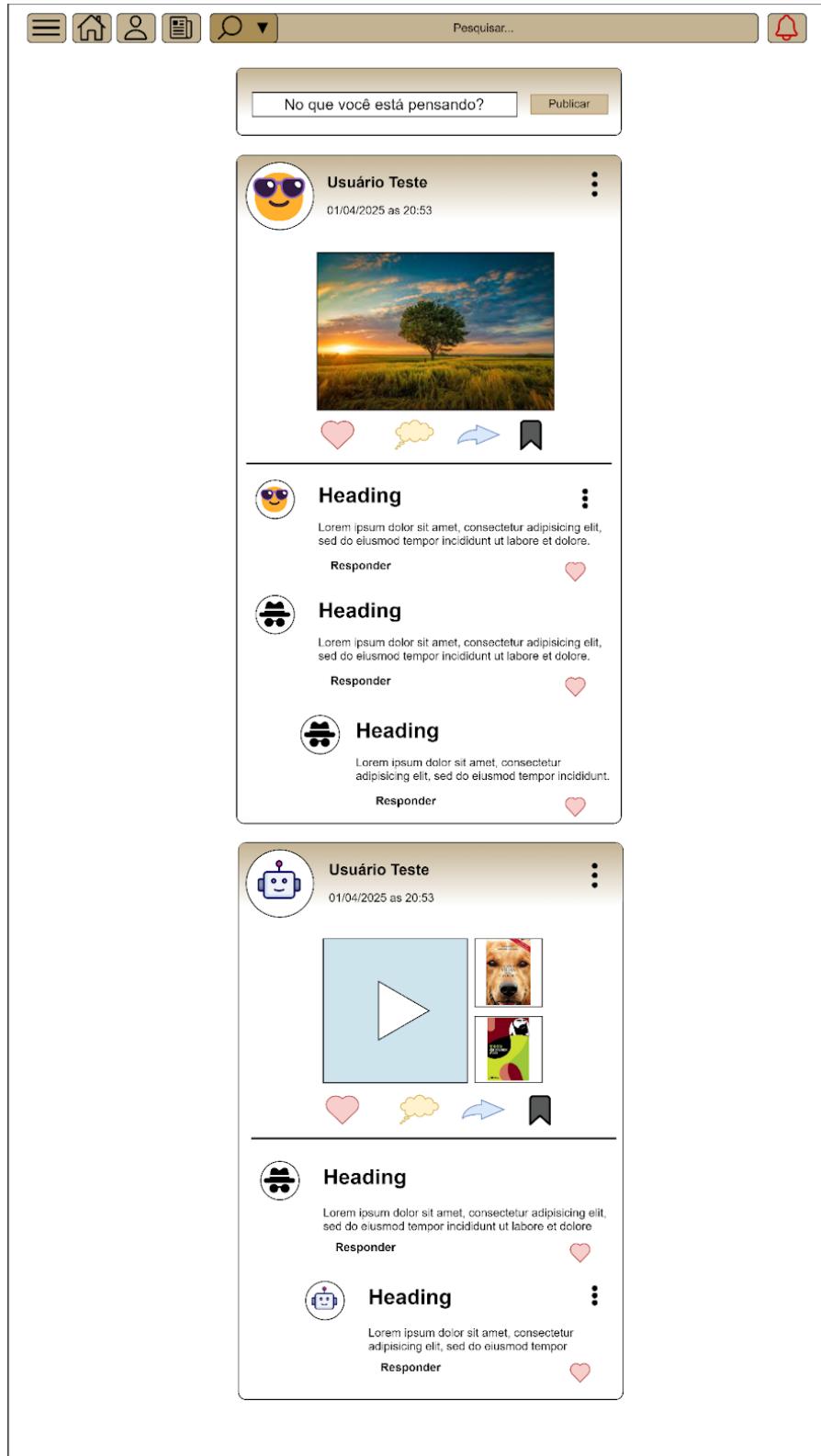
Código	Descrição
RNF 8.1	Não deve carregar as mensagens como “Spoiler” na tela antes que o usuário clique em visualizar.
RNF 8.2	O tamanho da visualização de um compartilhamento não pode exceder 500px, a não ser que o usuário clique para expandir as partes omitidas no carregamento por conta do tamanho.
RNF 8.3	A visualização da data do compartilhamento deve ser no formato “dd/MM/aaaa às HH:mm”.
RNF 8.4	O título de uma publicação deve ter no máximo 300 caracteres.

#### **Protótipos de interfaces associados**

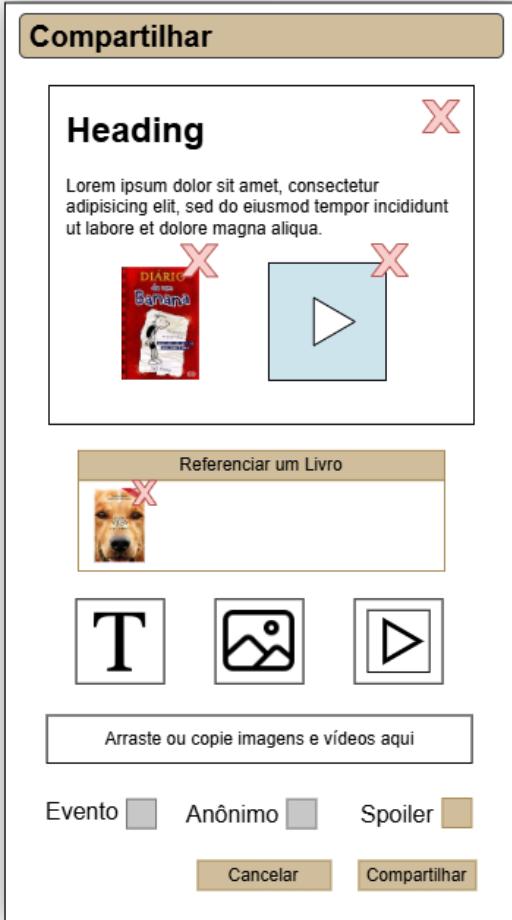
PT 8.1

A Figura 44 representa a tela de feed com as publicações dos usuários sobre os livros.

**Figura 44 - Tela principal do Feed**



Fonte: Os Autores (2025)

PT 8.2	<p>A Figura 45 representa o modal com as informações para criar uma publicação na tela de feed ou um comentário também.</p> <p><b>Figura 45 - Modal para criar publicação ou comentário</b></p>  <p>The modal window has a title bar 'Compartilhar'. Inside, there's a heading 'Heading' with placeholder text: 'Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.' Below the heading are two attachments: a book cover for 'DIARIO de um Banana' and a video thumbnail with a play button. To the right of each attachment is a red 'X' icon. Below the attachments is a section titled 'Referenciar um Livro' containing a photo of a dog with a red 'X' icon. There are three icons below: a large letter 'T', a photo camera, and a play button. A text input field says 'Arraste ou copie imagens e vídeos aqui'. At the bottom are three buttons: 'Evento' (grey), 'Anônimo' (grey), and 'Spoiler' (brown). Finally, there are 'Cancelar' and 'Compartilhar' buttons at the bottom.</p> <p>Fonte: Os Autores (2025)</p>
PT 8.3	<p>A Figura 40 representa o modal para poder conversar com outro usuário.</p> <p><b>Figura 46 - Modal para conversar com outro usuário</b></p>  <p>The modal window features a circular profile picture of a smiling face with purple sunglasses. To the right of the picture is the text 'Usuário' and 'Teste'. At the bottom is a single 'Conversar' button.</p> <p>Fonte: Os Autores (2025)</p>

PT 8.4	<p>A Figura 47 representa o modal com as ações que podem ser feitas em uma publicação do usuário.</p> <p><b>Figura 47 - Modal Mais ações de uma publicação</b></p>  <p>Fonte: Os Autores (2025)</p>
PT 8.5	<p>A Figura 48 representa o modal com as ações que podem ser feitas em uma publicação ou comentário do usuário.</p> <p><b>Figura 48 - Modal de Mais ações de um comentário de uma publicação</b></p>  <p>Fonte: Os Autores (2025)</p>

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 16 representa as funcionalidades da tela de pesquisa de livros, onde será mostrado todos os livros ou livros filtrados na pesquisa.

**Tabela 16 - RF9: Requisito ‘Tela de Pesquisa de Livros’**

**RF9 - Tela de Pesquisa de Livros**

**Descrição:**

- Listar os livros que estão cadastrados no sistema, mostrando a imagem, o título do livro, o autor e a editora para cada livro.
- Ter um botão para aplicar filtros, os filtros permitidos são para título do livro, autor, editora, estilo literário e data de publicação.
- Pode marcar as opções se quer ver Todos livros, Livros em alta e Livros sugeridos nessa mesma tela.
- Também tem a opção de ordenar os livros por título do livro, autor, editora, estilo literário e data de publicação
- Ter um campo para selecionar se a ordenação será crescente ou decrescente
- Cada livro deve poder abrir um modal com duas opções: “Compartilhar” e “Salvar na lista”
- Ao clicar em um livro o sistema vai carregar uma nova tela com os detalhes do livro

- Ao clicar em “Compartilhar livro” deve abrir um modal com a “Edição de compartilhamento da tela do Feed” referenciando no campo “Referenciar um Livro” o livro clicado
- Ao clicar em “Compartilhar livro” deve abrir um modal com a “Edição de compartilhamento da tela do Feed” referenciando no campo “Referenciar um Livro” o livro clicado
- A aba com “Livros em Alta” e “Livros Sugeridos” pode ser deslizada para a esquerda ou direita mostrando mais usuários
- Ter três botões logo em cima da tela para agilizar a consulta um com “Livros” outro com “Autores” e outro com “Editoras” que ao clicar a tela de pesquisa para o item indicado

#### **Requisitos não funcionais associados**

Código	Descrição
RNF 9.1	Para mostrar os Livros sugeridos, o usuário deve estar logado no sistema.
RNF 9.2	Para “Livros sugeridos” e “Livros em alta” deve mostrar no máximo 12 resultados no carrossel.
RNF 9.3	Para “Livros sugeridos” e “Livros em alta” deve mostrar no mínimo 3 resultados no carrossel.
RNF 9.4	Resultados precisos e atualizados em tempo real conforme a base de dados.
RNF 9.5	Deve mostrar a paginação com no máximo 20 livros, e conforme for executando scroll os livros vão sendo carregados automaticamente e o número de visualizações da página vai sendo atualizado também.

#### **Protótipos de interfaces associados**

PT 9.1	<p>A Figura 49 representa o resultado da tela de pesquisa demonstrando os livros no sistema.</p> <p><b>Figura 49 - Disposição dos livros</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Título:</th> <th>Quatro vidas de um Cachorro</th> <th>Senhora José de Alencar</th> <th>Diário de um Banana</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Autor:</th> <td>W Bruce Cameron</td> <td>José de Alencar</td> <td>Jeff Kinney</td> </tr> <tr> <th>Editora:</th> <td>Harper Collins</td> <td>Saraiva</td> <td>V&amp;R</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fonte: Os Autores (2025)</p>	Título:	Quatro vidas de um Cachorro	Senhora José de Alencar	Diário de um Banana	Autor:	W Bruce Cameron	José de Alencar	Jeff Kinney	Editora:	Harper Collins	Saraiva	V&R
Título:	Quatro vidas de um Cachorro	Senhora José de Alencar	Diário de um Banana										
Autor:	W Bruce Cameron	José de Alencar	Jeff Kinney										
Editora:	Harper Collins	Saraiva	V&R										

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 17 tem o reaproveitamento do RF 9, a tela de pesquisa de livros para representar a tela de pesquisa de usuários.

**Tabela 17 - RF10: Requisito ‘Tela de Pesquisa de Usuários’**

**RF10 - Tela de Pesquisa de Usuários (Leitores, Editoras e Autores)**

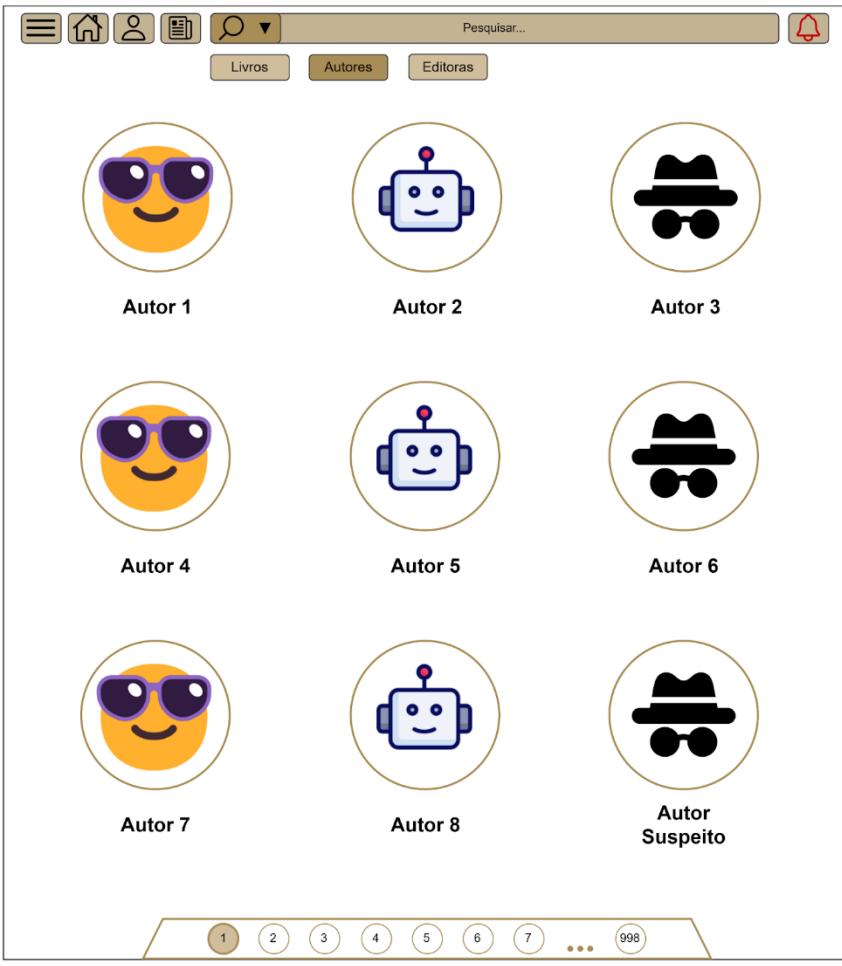
**Descrição:**

- Caso nos filtros não haja nada relacionado a livros, poder listar leitores, editoras ou autores
- Mostrar a imagem e o nome
- Ao clicar na imagem ou no nome redirecionar para a página de usuário daquele leitor, autor ou editora.
- Ter três botões logo em cima da tela para agilizar a consulta um com “Livros” outro com “Autores” e outro com “Editoras” que ao clicar a tela de pesquisa para o item indicado

## Requisitos não funcionais associados

Código	Descrição
RNF 10.1	Deve mostrar a paginação com no máximo 20 usuários, e conforme for executando scroll os livros vão sendo carregados automaticamente e o número de visualizações da página vai sendo atualizado também.

## Protótipos de interfaces associados

PT 10.1	<p>A Figura 50 representa o resultado da tela de pesquisa demonstrando os usuários no sistema.</p> <p><b>Figura 50 - Tela de pesquisa de usuário</b></p>  <p>The screenshot shows a user search interface with the following details:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Header:</b> Includes icons for menu, home, user profile, document, search, and notifications (with a red dot).</li> <li><b>Search Bar:</b> Labeled "Pesquisar...".</li> <li><b>Buttons:</b> "Livros", "Autores", and "Editoras".</li> <li><b>User Profiles:</b> A 3x3 grid of circular icons representing users:       <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Autor 1:</b> Smiling emoji with sunglasses.</li> <li><b>Autor 2:</b> Blue robot emoji.</li> <li><b>Autor 3:</b> Black silhouette of a person wearing a hat and glasses.</li> <li><b>Autor 4:</b> Smiling emoji with sunglasses.</li> <li><b>Autor 5:</b> Blue robot emoji.</li> <li><b>Autor 6:</b> Black silhouette of a person wearing a hat and glasses.</li> <li><b>Autor 7:</b> Smiling emoji with sunglasses.</li> <li><b>Autor 8:</b> Blue robot emoji.</li> <li><b>Autor Suspeito:</b> Black silhouette of a person wearing a hat and glasses.</li> </ul> </li> <li><b>Pagination:</b> At the bottom, there is a navigation bar with numbers 1 through 7, an ellipsis (...), and a value 998, indicating a large dataset.</li> </ul>
---------	--

Fonte: Os Autores (2025)

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 18 representa o funcionamento para conversar entre usuários, isso irá acontecer através do Google Chat com o link da conta Google. A tabela demostra como é possível enviar uma notificação com o link para conversar com outro usuário.

**Tabela 18 - RF12: Requisito ‘Tela de Chat’**

**RF12 - Tela de Chat**

**Descrição:**

- Criação de links para a vinculação com chats já existentes, como o Google Chat.
- Ao clicar na imagem de uma pessoa na Tela de Feed abrir um botão para conversar com outro usuário
- Na tela do usuário vai ter um botão para conversar com o usuário
- É possível ingressar em uma conversa no chat a partir de uma publicação do tipo “evento” que automaticamente gera o link para o Google Chat
- No momento em que é escrito para conversar com um usuário, vai abrir a tela do Google Chat e a outra pessoa vai receber uma notificação com o convite

**Requisitos não funcionais associados**

Código	Descrição
RNF 12.1	É necessário uma conta do google para iniciar a conversa.
RNF 12.2	É necessário estar logado no sistema para solicitar uma conversa.
RNF 12.3	Não é necessário ter o perfil com o status “Verificado” para ingressar em uma conversa.

Fonte: Os Autores (2025)

## 8. CASOS DE USO

Os diagramas de caso de uso representam a forma como as ações do sistema irão ocorrer através da interação do usuário com o sistema. É a representação do fluxo o que ocorre ao utilizar o sistema, mostrando o fluxo principal que uma ação pode gerar, um fluxo alternativo, se tiver e fluxo de exceção caso ocorra algum erro.

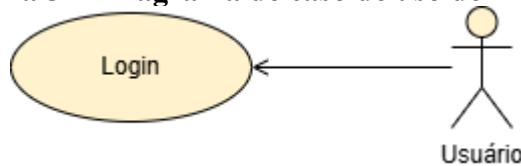
### 8.1 ESPECIFICAÇÃO DETALHADA DOS CASOS DE USO

Casos de uso representam a interação de um usuário com o sistema. O caso de uso do sistema de gerenciamento de livros é composto pelo ator usuário indicando como o usuário interage com o sistema para criar vínculos com os livros, criar publicações sobre seus pensamentos e comentários sobre os livros.

Cada diagrama de caso possui o detalhamento das operações realizadas pelo usuário.

A Figura 51 representa o caso de uso de login, a Tabela 15 representa o funcionamento do caso de uso de login.

**Figura 51 - Diagrama de caso de uso de ‘Login’**



Fonte: Os Autores (2025)

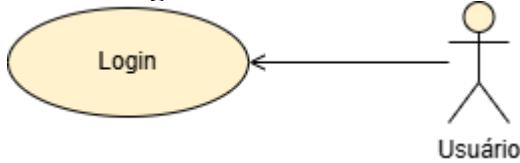
A Tabela 19 representa o caso de uso de login de um usuário.

**Tabela 19 - Caso de uso ‘Login’**

UC1 - Login
-------------

A Figura 52 representa o caso de uso de login.

**Figura 52 - Diagrama de caso de uso de ‘Login’**



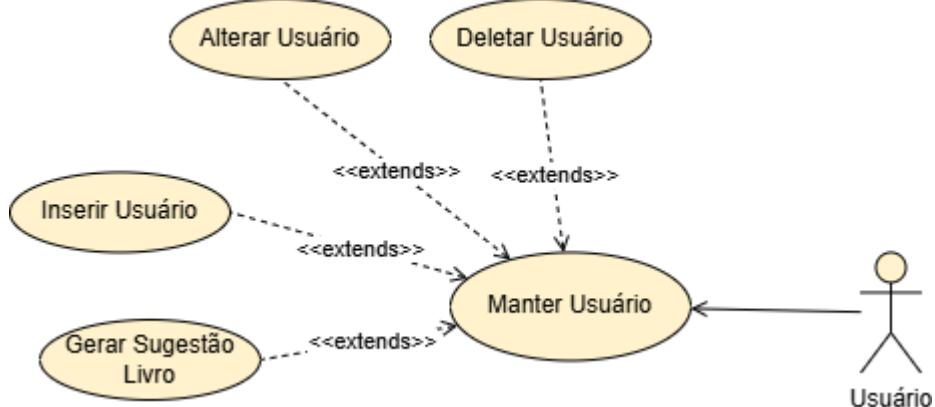
Fonte: Os Autores (2025)

<b>Autor principal</b>	Usuário
<b>Resumo</b>	Descreve as etapas para o usuário que já possui cadastro realizar login
<b>Pré-condições</b>	Possui um cadastro no sistema.
<b>Pós-condições</b>	Usuário autenticado.
<b>Fluxo Principal</b>	
1. [A] Informar nome e senha. 2. [A] Clicar no botão de login 3. [S] Validar as informações inseridas 4. [S] Redirecionar o usuário para a página principal	
<b>Fluxo Alternativo - Cadastrar usuário</b>	
1.a.1 [S] Aviso de usuário não cadastrado 1.a.2 [S] Abrir tela para informar os dados de cadastro conforme caso de uso “Inserir Usuário” especificado na tabela UC2 na tela de Cadastro de Usuário.	
<b>Fluxo de Exceção</b>	
3.a.1 [S] Aviso de nome ou senha inválidos. 3.a.2 [S] Aviso de valor inválido sujeito a Sql Injection 3.a.3 [S] Aviso de valor inválido sujeito a conteúdo malicioso. 3.a.4 [S] Limpar caixa de texto para nova tentativa	

Fonte: Os Autores (2025)

A Figura 53 representa o caso de uso manter usuário com as principais ações que envolvem todo o controle do usuário no sistema.

**Figura 53 - Diagrama de caso de uso ‘Manter Usuário’**



Fonte: Os Autores (2025)

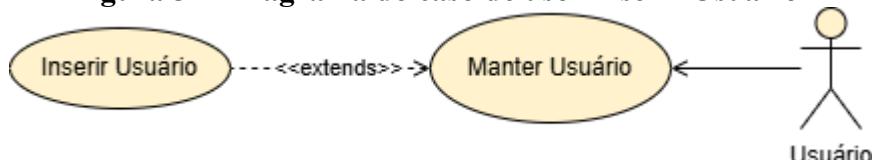
A Tabela 20 representa o caso de uso para inserir um usuário no sistema, quando é executado um primeiro acesso.

**Tabela 20 - Caso de uso ‘Inserir Usuário’**

**UC2 - Inserir Usuário**

A Figura 54 representa o caso de uso para inserir um novo usuário.

**Figura 54 - Diagrama do caso de uso ‘Inserir Usuário’**



Fonte: Os Autores(2025)

<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Resumo</b>	Descreve as etapas para um usuário se cadastrar no sistema.
<b>Pré-condições</b>	O usuário não deve estar cadastrado no sistema.
<b>Pós-condições</b>	Usuário autenticado.
<b>Fluxo Principal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. [A] Clicar em “Primeiro Acesso”</li> <li>2. [A] Preencher as informações solicitadas na tela, nome, senha, confirmar senha, e-mail, preferências literárias e selecionar uma imagem de perfil, selecionar o tipo de perfil sendo “Leitor”, “Autor” ou “Editora” e marcar se deseja receber sugestões de livros.</li> <li>3. [A] Clicar em “Salvar”</li> <li>4. [S] Validar as informações digitadas</li> <li>5. [S] Gravar as informações digitadas</li> <li>6. [S] Autenticar usuário</li> <li>7. [S] Redirecionar para a tela do usuário</li> </ol>	

**Restrições/Validações**

- 4.1 Não pode haver usuários com o código de usuário no banco de dados.  
4.2 A senha deve ter no mínimo 8 caracteres.

**Fluxo Alternativo - Opções usuário editora**

- 2.a.1 [A] Selecionar o tipo como “Editora”  
2.a.2 [S] Ocultar o campo Preferências literárias  
2.a.3 [S] Mostrar o campo cnpj  
2.a.4 [A] Preencher o cnpj

**Fluxo Alternativo - Cancelar cadastro**

- 3.a.1 [A] Clicar em “Cancelar”  
3.a.2 [S] Voltar para a tela inicial

**Fluxo de Exceção - Informações inválidas**

- 4.a.1 Aviso de informações inválidas.  
4.a.2 [S] Aviso de valor inválido sujeito a Sql Injection.  
4.a.3 [S] Aviso de valor inválido sujeito a conteúdo malicioso.  
4.a.4 [S] Aviso de vulnerabilidade XSS na imagem.  
4.a.5 [S] Aviso de imagem com tamanho maior que 2MB.  
4.a.6 [S] Aviso de conteúdo não preenchido para o nome ou senha.

**Fluxo de Exceção - Cnpj inválido**

- 4.b.1 Cnpj não está no formato correto  
4.b.2 Aviso de conteúdo não preenchido para o Cnpj

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 21 representa o caso de uso para alterar as informações de um usuário no sistema.

**Tabela 21 - Caso de uso ‘Alterar Usuário’**

**UC3 - Alterar Usuário**

A Figura 55 representa o caso de uso para alterar um usuário.

**Figura 55 - Diagrama do caso de uso ‘Alterar Usuário’**



Fonte: Os Autores (2025)

<b>Ator principal</b>	Usuário
-----------------------	---------

<b>Resumo</b>	Caso de uso com as etapas para que o usuário possa editar a própria conta.
---------------	--

<b>Pré-condições</b>	Usuário deve estar logado no sistema e deve estar na tela do perfil.
<b>Pós-condições</b>	Dados alterados.
<b>Fluxo Principal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. [A] Clicar no botão “Editar perfil”</li> <li>2. [S] Atualizar a tela com a tela de “Editar perfil”</li> <li>3. [S] Preencher as informações do usuário nos seus respectivos campos: nome, senha, e-mail, preferências literárias, imagem de perfil e o tipo de perfil sendo “Leitor”, “Autor” ou “Editora”</li> <li>4. [A] Alterar as informações desejadas.</li> <li>5. [A] Clicar em “Salvar”</li> <li>6. [S] Validar as informações</li> <li>7. [S] Gravar as informações</li> <li>8. [S] Atualizar a tela de perfil com as novas informações</li> </ol>	
<b>Fluxo Alternativo - Alterações usuário editora</b>	
3.a.1 [S] Mostrar campo cnpj 3.a.2 [S] Ocultar campo preferências literárias 3.a.3 [S] Preencher campo cnpj 3.a.4 [A] Editar campo cnpj	
<b>Fluxo Alternativo - Cancelar edição</b>	
5.a.1 [A] Clicar em “Cancelar” 5.a.2 [S] Voltar para a tela de perfil	
<b>Fluxo de Exceção - Informações inválidas</b>	
6.a.1 [S] Aviso de informações inválidas 6.a.2 [S] Aviso de valor inválido sujeito a Sql Injection 6.a.3 [S] Aviso de valor inválido sujeito a conteúdo malicioso. 6.a.4 [S] Aviso de vulnerabilidade XSS na imagem. 6.a.4 [S] Aviso de imagem com tamanho maior que 2MB. 6.a.5 [S] Aviso de conteúdo não preenchido para o nome ou senha	
<b>Fluxo de Exceção - Cnpj inválido</b>	
6.b.1 Cnpj não está no formato correto 6.b.2 Aviso de conteúdo não preenchido para o Cnpj	

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 22 representa o caso de uso para deletar um usuário, caso o usuário não se interesse mais pela conta de perfil dentro do sistema.

**Tabela 22 - Caso de uso ‘Deletar Usuário’**

<b>UC4 - Deletar Usuário</b>
------------------------------

A Figura 56 representa o caso de uso para deletar um usuário.

**Figura 56 - Diagrama do caso de uso ‘Deletar Usuário’**



Fonte: Os Autores (2025)

<b>Autor principal</b>	Usuário
<b>Resumo</b>	Caso de uso que permita o usuário deletar a própria conta
<b>Pré-condições</b>	O usuário deve estar logado no sistema e deve estar na tela do perfil.
<b>Pós-condições</b>	Perfil excluído
<b>Fluxo Principal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. [A] Clicar em “Mostrar mais ações”</li> <li>2. [A] Clicar em “Configurações”</li> <li>3. [A] Clicar em “Excluir conta”</li> <li>4. [S] Abrir modal com confirmação da exclusão da conta.</li> <li>5. [A] Clicar em “Sim”</li> <li>6. [S] Remover vínculos de listas com a conta do usuário</li> <li>7. [S] Remover vínculos de publicações com a conta do usuário</li> <li>8. [S] Remover vínculos de amigos com a conta do usuário</li> <li>9. [S] Remover a conta do usuário do banco de dados</li> <li>10. [S] Redirecionar para a tela de início</li> </ol>	
<b>Fluxo Alternativo - Cancelar exclusão usuário</b>	
5.a.1 [A] Clicar em “Não” 5.a.2 [S] Fechar o modal de confirmação da exclusão da conta 5.a.3 [S] Redirecionar para a tela que o usuário estava navegando antes de abrir as configurações.	

Fonte: Os Autores (2025)

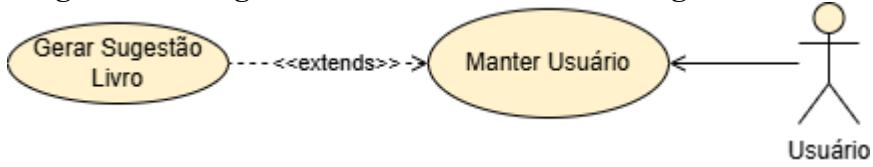
A Tabela 23 representa o caso de uso para gerar uma sugestão personalizada de um livro através de uma notificação.

**Tabela 23 - Caso de uso ‘Gerar Sugestão Livro’**

<b>UC5 - Gerar Sugestão Livro</b>
-----------------------------------

A Figura 57 representa o caso de uso para gerar a notificação com uma sugestão de livro para um usuário.

**Figura 57 - Diagrama do caso de uso ‘Gerar Sugestão Livro’**



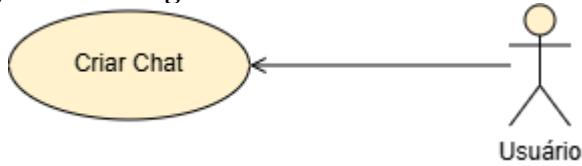
Fonte: Os Autores (2025)

<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Resumo</b>	Caso de uso para que um usuário possa receber notificações de sugestão de livros
<b>Pré-condições</b>	O usuário deve estar logado no sistema e deve estar na tela do perfil.
<b>Pós-condições</b>	Receber notificações.
<b>Fluxo Principal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. [A] Clicar em “Mostrar mais ações”</li> <li>2. [A] Clicar em “Configurações”</li> <li>3. [A] Marcar se deseja receber notificações de sugestões de livros</li> <li>4. [A] Fechar tela de configurações</li> <li>5. [S] Gravar informações.</li> <li>6. [S] Redirecionar para a tela que o usuário estava navegando antes de abrir as configurações.</li> <li>7. [S] Iniciar processo de geração de notificações</li> </ol>	

Fonte: Os Autores (2025)

A Figura 58 representa o caso de uso para criar um chat de comunicação entre os usuários, que será através do Google Chat.

**Figura 58 - Diagrama de caso de uso ‘Criar Chat’**



Fonte: Os Autores (2025)

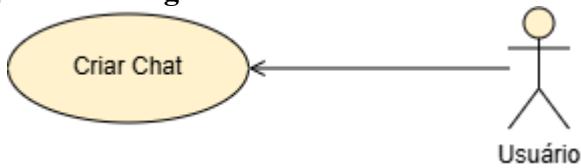
A Tabela 24 representa o caso de uso para gerar uma sugestão personalizada de um livro através de uma notificação.

**Tabela 24 - Caso de uso ‘Criar Chat’**

<b>UC6 - Criar Chat</b>
-------------------------

A Figura 59 representa o caso de uso para criar um chat de comunicação entre os usuários, que será através do Google Chat.

**Figura 59 - Diagrama de caso de uso ‘Criar Chat’**



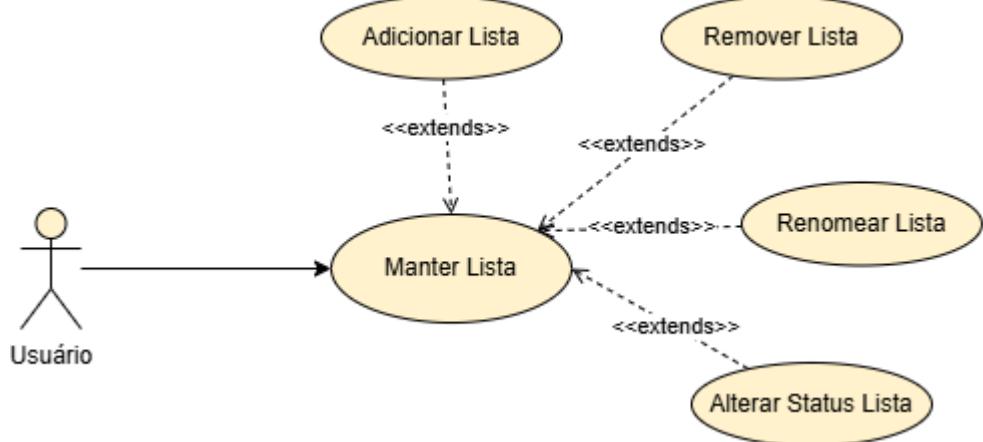
Fonte: Os Autores (2025)

<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Resumo</b>	Caso de uso para criar um link de conversa com outro usuário no Google Meet
<b>Pré-condições</b>	Ter uma conta Google. O usuário deve estar logado no sistema deve estar na tela do perfil de outro usuário ou na tela de publicações
<b>Pós-condições</b>	Chat criado.
<b>Fluxo Principal</b>	
1. [A] Clicar em “Conversar” 2. [S] Criar link do Google Meet 3. [S] Verificar conta google 4. [S] Gravar vínculo da notificação com o usuário 5. [S] Enviar notificação para o outro usuário 6. [S] Redirecionar para a página do Google Meet dentro do chat	
<b>Fluxo Alternativo - Vincular conta Google</b>	
3.a.1 [S] Abrir tela para vincular conta Google 3.a.2 [A] Informar conta google 3.a.3 [A] Clicar em “Salvar”	
<b>Fluxo Alternativo - Cancelar vínculo conta Google</b>	
3.b.1 [A] Clicar em “Cancelar” 3.b.2 [S] Fechar modal vínculo conta Google 3.b.3 [S] Cancelar operação de chat	
<b>Fluxo de Exceção - Verificação conta Google</b>	
3.a.1 [S] Conta Google inexistente	

Fonte: Os Autores (2025)

A Figura 60 representa o caso de uso manter lista que tem as principais ações do controle das listas de livros de um usuário.

**Figura 60 - Diagrama de caso de uso ‘Manter Lista’**



Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 25 representa o caso de uso para adicionar uma lista de livros para um usuário.

**Tabela 25 - Caso de uso ‘Adicionar Lista’**

<b>UC7 - Adicionar Lista</b>	
A Figura 61 representa o caso de uso para criar uma lista de livros para um usuário.	
Ator principal	Usuário
Resumo	Caso de uso para criação de listas para organização das leituras dos livros de um usuário.
Pré-condições	O usuário deve estar logado no sistema e deve estar na tela do perfil.
Pós-condições	Nova lista adicionada no perfil.
<b>Fluxo Principal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. [A] Clicar no botão “Adicionar lista”</li> <li>2. [S] Abrir modal “Nova lista”</li> <li>3. [A] Digitar um nome para a lista</li> <li>4. [A] Clicar em “Salvar”</li> <li>5. [S] Validar nome da lista</li> <li>6. [S] Gravar lista</li> </ol>	
<b>Restrições/Validações</b>	
5.1 Nome da lista não pode estar em branco	
5.2 Nome da lista deve ter no máximo 100 caracteres	

<b>Fluxo Alternativo - Cancelar adição de lista</b>
4.a.1 [A] Clicar em “Cancelar” 4.a.2 [S] Fechar modal “Nova lista”
<b>Fluxo de Exceção - Informações inválidas</b>
5.a.1 [S] Dados inválidos 5.a.2 [S] Aviso de conteúdo não preenchido para o nome da lista 5.a.3 [S] Viso de nome da lista ultrapassando 100 caracteres

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 26 representa o caso de uso para remover uma lista de livros para um usuário.

**Tabela 26 - Caso de uso ‘Remover Lista’**

<b>UC8 - Remover Lista</b>	
A Figura 62 representa o caso de uso para remover uma lista de livros de um usuário.	
<b>Figura 62 - Diagrama do caso de uso ‘Remover Lista’</b>	
Usuário	<pre> graph LR     User((User)) --&gt; ML((Manter Lista))     ML &lt;--&gt; RL((Remover Lista))     style User fill:#fff,stroke:#000     style ML fill:#fff,stroke:#000     style RL fill:#fff,stroke:#000   </pre>
Fonte: Os Autores (2025)	
<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Resumo</b>	Caso de uso para remoção de listas criada por um usuário para organização das leituras dos livros.
<b>Pré-condições</b>	O usuário deve estar logado no sistema e deve estar na tela do perfil.
<b>Pós-condições</b>	Lista de livros removida do perfil.
<b>Fluxo Principal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. [A] Clicar em “Mostrar mais ações” da lista</li> <li>2. [A] Clicar em “Excluir”</li> <li>3. [S] Verificar se a lista foi criada pelo usuário</li> <li>4. [S] Abrir modal de confirmação de exclusão</li> <li>5. [A] Clicar em “Sim”</li> <li>6. [S] Apagar as referências dos livros vinculados aquela lista</li> <li>7. [S] Apagar a lista</li> <li>8. [S] Recarregar a página do perfil atualizando as listas</li> </ol>	
<b>Restrições/Validações</b>	
5.1 É permitido apenas excluir listas criadas pelo usuário e não pelo sistema	
<b>Fluxo Alternativo - Lista criada pelo sistema não pode ser apagada</b>	

- |  |
|--|
| 5.a.1 [S] Informar mensagem que não é permitido excluir lista criada pelo sistema<br>5.a.2 [A] Clicar em “Ok”<br>5.a.3 [S] Fechar modal de aviso<br>5.a.4 [S] Voltar para a tela do perfil sem fazer nenhuma modificação |
|--|

#### **Fluxo Alternativo - Cancelar exclusão da lista**

- |   |
|---|
| 5.b.1 [A] Clicar em “Não”<br>5.b.2 [S] Voltar para a tela do perfil sem fazer nenhuma modificação |
|---|

Fonte: Os Autores (2025)

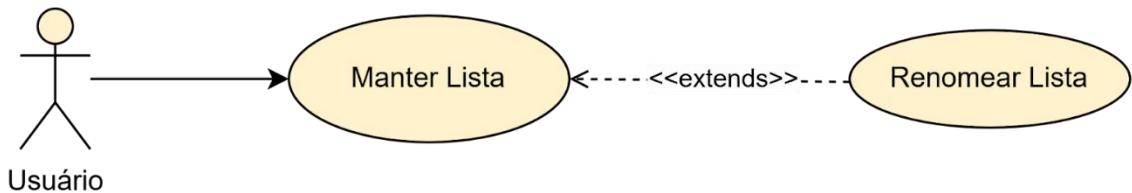
A Tabela 27 representa o caso de uso para renomear uma lista de livros para um usuário.

**Tabela 27 - Caso de uso ‘Renomear Lista’**

#### **UC9 - Renomear Lista**

A Figura 63 representa o caso de uso para renomear uma lista de livros de um usuário.

**Figura 63 - Diagrama do caso de uso ‘Renomear Lista’**



Fonte: Os Autores (2025)

<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Resumo</b>	Caso de uso para remoção de listas criada por um usuário para organização das leituras dos livros.
<b>Pré-condições</b>	O usuário deve estar logado no sistema e deve estar na tela do perfil.
<b>Pós-condições</b>	Nome da lista atualizado.
<b>Fluxo Principal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. [A] Clicar em “Mostrar mais ações” da lista</li> <li>2. [A] Clicar em “Renomear”</li> <li>3. [S] Verificar se a lista foi criada pelo usuário</li> <li>4. [S] Abrir modal “Renomear lista”</li> <li>5. [S] Preencher no campo nome o nome atual da lista</li> <li>6. [A] Editar o campo nome</li> <li>7. [A] Clicar em “Salvar”</li> <li>8. [S] Validar nome da lista</li> <li>9. [S] Gravar novo nome da lista</li> </ol>	
<b>Restrições/Validações</b>	
7.1 Nome da lista não pode estar em branco	

7.2 Nome da lista deve ter no máximo 100 caracteres
7.2 Novo nome da lista deve ser diferente do anterior

#### **Fluxo Alternativo - Lista criada pelo sistema não pode ser renomeada**

- 5.a.1 [S] Informar mensagem que não é permitido renomear lista criada pelo sistema
- 5.a.2 [A] Clicar em “Ok”
- 5.a.3 [S] Fechar modal de aviso
- 5.a.4 [S] Voltar para a tela do perfil sem fazer nenhuma modificação

#### **Fluxo Alternativo - Cancelar alteração do nome da lista**

- 7.a.1 [A] Clicar em “Não”
- 7.a.2 [S] Voltar para a tela do perfil sem fazer nenhuma modificação

#### **Fluxo de Exceção - Informações inválidas**

- 8.a.1 [S] Dados inválidos
- 8.a.2 [S] Aviso de conteúdo não preenchido para o nome da lista
- 8.a.3 [S] Viso de nome da lista ultrapassando 100 caracteres

Fonte: Os Autores (2025)

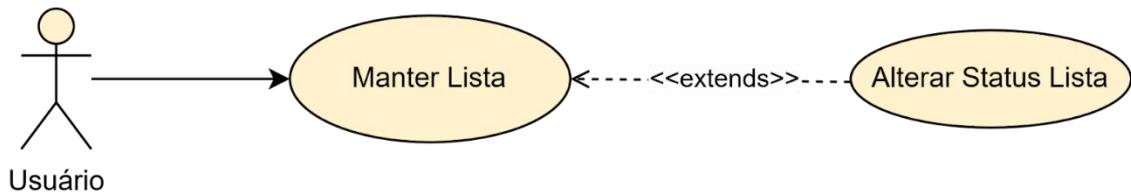
A Tabela 28 representa o caso de uso para alterar o status de uma lista de livros para um usuário, que é para modificar o nível de visualização sendo pública, privada ou apenas para seguidores.

**Tabela 28 - Caso de uso ‘Alterar Status Lista’**

#### **UC10 - Alterar Status Lista**

A Figura 64 representa o caso de uso para alterar o status de uma lista de livros de um usuário mantendo-a pública, privada ou apenas para seguidores.

**Figura 64 - Diagrama do caso de uso ‘Alterar Status Lista’**



Fonte: Os Autores (2025)

<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Resumo</b>	Caso de uso para atualizar o status de visibilidade da lista de livros para “Público”, “Privado” ou “Apenas seguidores”.
<b>Pré-condições</b>	O usuário deve estar logado no sistema e deve estar na tela do perfil.
<b>Pós-condições</b>	Visibilidade da lista para outros usuários atualizada.

### Fluxo Principal

1. [A] Clicar em “Mostrar mais ações” da lista
2. [S] Abrir modal para mostrar as ações da lista
3. [A] Clicar no campo de “Status”
4. [S] Abrir modal para escolha do status da lista
5. [A] Escolher entre “Publica”, “Privada” e “Apenas Seguidores”
6. [S] Gravar as informações em banco
7. [S] Recarregar a página do perfil atualizando as listas

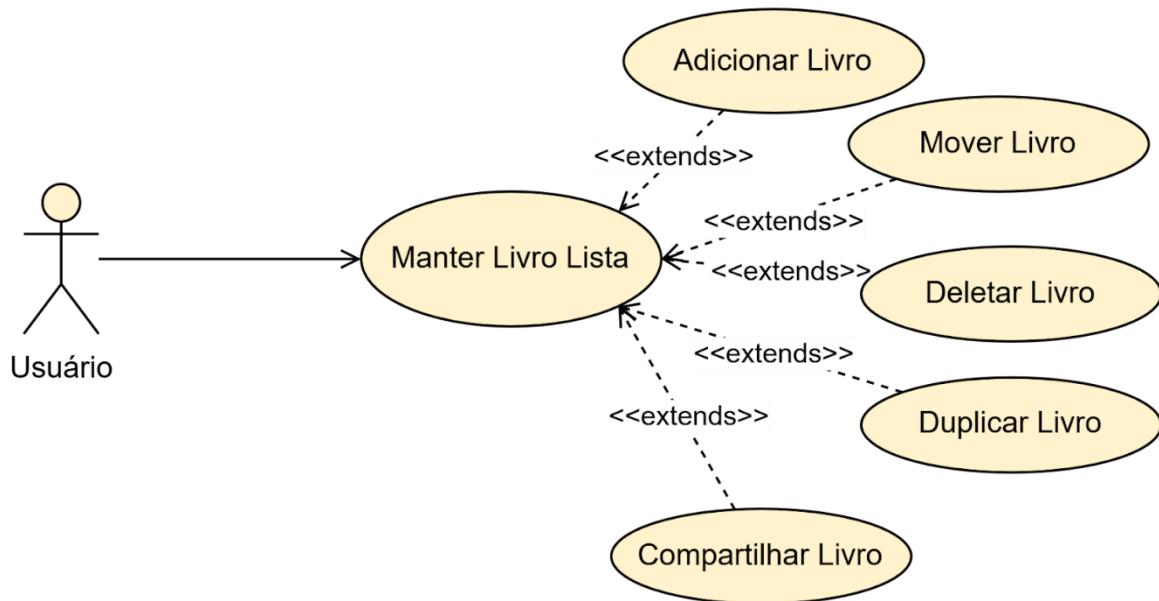
### Fluxo Alternativo - Cancelar alteração do status da lista

- 5.a.1 [A] Clicar fora do modal
- 5.a.2 [S] Fechar o modal de escolha de status
- 5.a.3 [S] Fechar o modal de mais ações

Fonte: Os Autores (2025)

A Figura 65 representa o caso de uso manter livro lista que tem o controle das ações dos livros que o usuário deseja manter em suas listas para sua própria organização.

**Figura 65 - Diagrama de caso de uso ‘Manter Livro Lista’**



Fonte: Os Autores (2025)

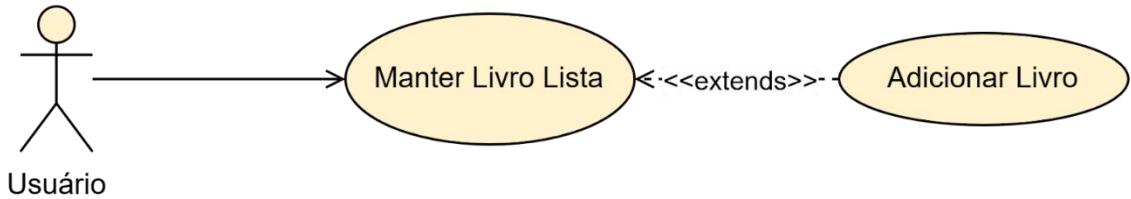
A Tabela 29 representa o caso de uso para adicionar um livro em uma lista de livros de um usuário.

**Tabela 29 - Caso de uso ‘Adicionar Livro’**

### UC11 - Adicionar Livro

A Figura 66 representa o caso de uso para adicionar um livro em uma lista de livros de um usuário.

**Figura 66 - Diagrama de caso de uso ‘Adicionar Livro’**



Fonte: Os Autores (2025)

<b>Autor principal</b>	Usuário
<b>Resumo</b>	Caso de uso para adicionar um livro em uma lista
<b>Pré-condições</b>	O usuário deve estar logado no sistema.
<b>Pós-condições</b>	Livro adicionado em uma lista.
<b>Fluxo Principal</b>	
1. [A] Clicar no botão “Salvar na Lista” 2. [S] Abrir modal abrir modal “Selecionar lista” 3. [A] Selecionar uma lista 4. [S] Gravar livro na lista	
<b>Fluxo de Exceção - Livro já existe na lista</b>	
4.a.1 Livro já existe na lista	

Fonte: Os Autores (2025)

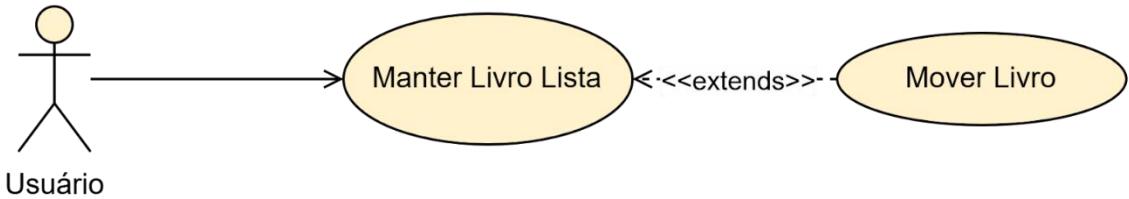
A Tabela 30 representa o caso de uso para mover um livro que esteja em uma lista de livros para outra lista de livros de um usuário.

**Tabela 30 - Caso de uso ‘Mover Livro’**

**UC12 - Mover Livro**

A Figura 67 representa o caso de uso para adicionar um mover um livro de uma lista de livros para outra lista de livros de um usuário.

**Figura 67 - Diagrama do caso de uso ‘Mover Livro’**



Fonte: Os Autores (2025)

<b>Autor principal</b>	Usuário
<b>Resumo</b>	Permite que o usuário move um livro de uma lista para outra
<b>Pré-condições</b>	O usuário deve estar logado no sistema e deve estar na tela do perfil.
<b>Pós-condições</b>	Livro movido para outra lista.
<b>Fluxo Principal</b>	
1. [A] Usuário clicar no botão “Mover para Lista” 2. [S] Abrir modal abrir modal “Selecionar lista” 3. [A] Selecionar uma lista 4. [S] Gravar livro na nova lista 5. [S] Remover livro da lista atual	
<b>Fluxo de Exceção - Livro já existe na lista</b>	
4.a.1 Livro já existe na lista	

Fonte: Os Autores (2025)

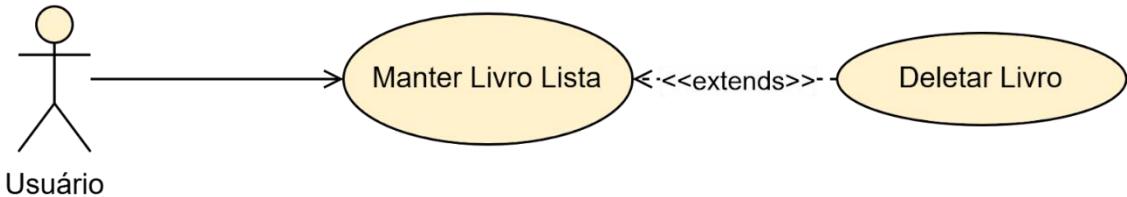
A Tabela 31 representa o caso de uso para deletar um livro que esteja em lista de livros de um usuário.

**Tabela 31 - Caso de uso ‘Deletar Livro’**

<b>UC13 - Deletar Livro</b>
-----------------------------

A Figura 68 representa o caso de uso para deletar um livro em uma lista de livros de um usuário.

**Figura 68 - Diagrama do caso de uso ‘Deletar Livro’**



Fonte: Os Autores (2025)

<b>Autor principal</b>	Usuário
<b>Resumo</b>	Permite que o usuário possa remover um livro de uma lista.
<b>Pré-condições</b>	O usuário deve estar logado no sistema e deve estar na tela do perfil.
<b>Pós-condições</b>	Livro removido da lista.
<b>Fluxo Principal</b>	
1. [A] Usuário clicar no botão “Remover da Lista” 2. [S] Abrir modal de confirmação de exclusão 3. [A] Clicar em “Excluir” 4. [S] Remover livro da lista 5. [S] Atualizar a tela sem o livro na lista	
<b>Fluxo Alternativo - Cancelar exclusão do livro da lista</b>	
3.a.1 [A] Clicar em “Cancelar” 3.a.2 [S] Fechar o modal e manter o livro da lista 3.a.3 [S] Voltar para a tela do perfil	
<b>Fluxo de Exceção - Erro ao remover o livro</b>	
4.a.1 [A] Erro ao remover o livro 4.a.2 [S] Mostrar mensagem de erro ao remover o livro 4.a.3 [A] Clicar em ‘Ok’ 4.a.4 [S] Fechar modal e voltar para a tela do perfil	
<b>Fluxo de Exceção - Livro já foi excluído da lista</b>	
4.b.1 [S] Livro não existe na lista 4.b.2 [S] Mostrar mensagem de erro ao remover o livro, livro já foi removido 4.b.3 [A] Clicar em ‘Ok’ 4.b.4 [S] Fechar modal e voltar para a tela do perfil	

Fonte: Os Autores (2025)

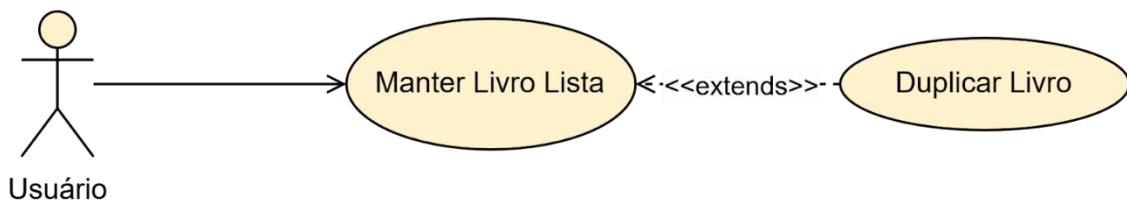
A Tabela 32 representa o caso de uso para deletar um livro que esteja em lista de livros de um usuário.

**Tabela 32 - Caso de uso ‘Duplicar Livro’**

**UC14 - Duplicar Livro**

A Figura 69 representa o caso de uso para duplicar um livro que esteja em uma lista de livros para uma outra lista de livros de um usuário.

**Figura 69 - Diagrama do caso de uso ‘Duplicar Livro’**



Fonte: Os Autores (2025)

<b>Autor principal</b>	Usuário
<b>Resumo</b>	Permite que o usuário possa duplicar um livro de uma lista que será adicionado também em outra lista.
<b>Pré-condições</b>	O usuário deve estar logado no sistema e deve estar na tela do perfil.
<b>Pós-condições</b>	Livro duplicado em uma nova lista.
<b>Fluxo Principal</b>	
1. [A] Usuário clicar no botão “Mover para Lista” 2. [S] Abrir modal abrir modal “Selecionar lista” 3. [A] Selecionar uma lista 4. [S] Gravar livro na nova lista	
<b>Fluxo de Exceção - Livro já existe na lista</b>	
4.a.1 Livro já existe na lista	

Fonte: Os Autores (2025)

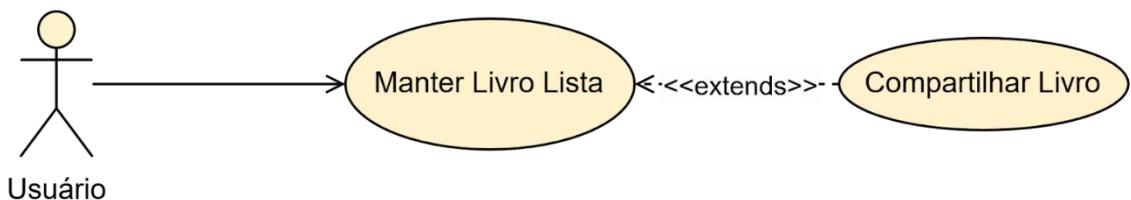
A Tabela 33 representa o caso de uso para compartilhar, na qual criar uma referência na em uma publicação com o livro escolhido pelo usuário.

**Tabela 33 - Caso de uso ‘Compartilhar Livro’**

**UC15 - Compartilhar Livro**

A Figura 70 representa o caso de uso para compartilhar um livro em uma lista de livros de um usuário que abre o modal para criar um compartilhamento referenciando o livro.

**Figura 70 - Diagrama do caso de uso ‘Compartilhar Livro’**



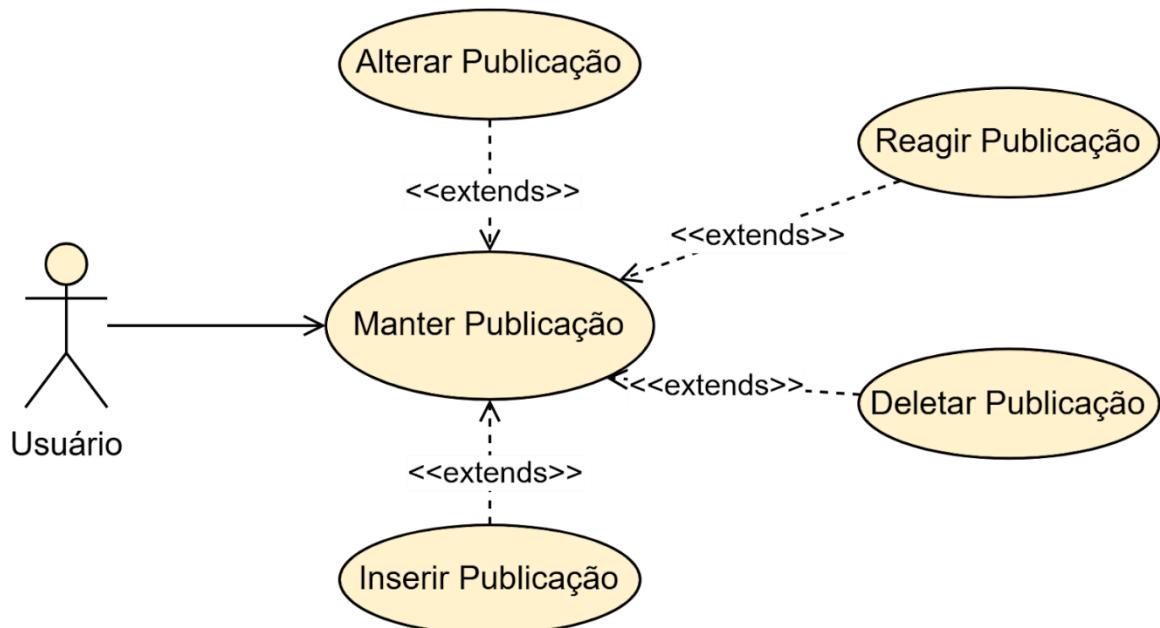
Fonte: Os Autores (2025)

<b>Autor principal</b>	Usuário
<b>Resumo</b>	Permite que o usuário possa criar uma publicação referenciando um livro no Feed.
<b>Pré-condições</b>	O usuário deve estar logado no sistema.
<b>Pós-condições</b>	Livro adicionado no caso de uso “Inserir Publicação” especificado na tabela UC16 na tela de Feed
<b>Fluxo Principal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. [A] Usuário clicar no botão “Compartilhar”</li> <li>2. [S] Abrir tela de “Nova Publicação”</li> <li>3. [S] Colocar o livro no campo de “Referenciar um livro”</li> <li>4. [A] Usuário preencher as informações conforme caso de uso “Inserir Publicação” especificado na tabela UC16 na tela de Feed</li> </ol>	

Fonte: Os Autores (2025)

A Figura 71 representa o caso de uso manter publicação que tem as principais ações do controle das publicações que um usuário pode fazer sobre os livros.

**Figura 71 - Diagrama de caso de uso ‘Manter Publicação’**



Fonte: Os Autores (2025)

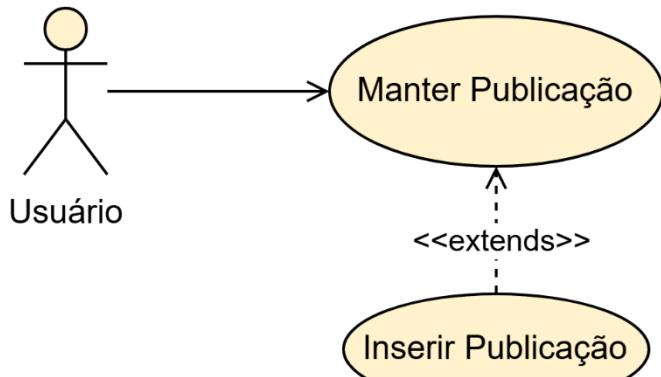
A Tabela 34 representa o caso de uso para criar uma publicação sobre um livro ou sobre um tema literário que o usuário deseja compartilhar com outros usuários.

**Tabela 34 - Caso de uso ‘Inserir Publicação’**

UC16 - Inserir Publicação
---------------------------

A Figura 72 representa o caso de uso para inserir uma publicação de um usuário referente a algum livro ou sentimento.

**Figura 72 - Diagrama do caso de uso ‘Inserir Publicação’**



Fonte: Os Autores (2025)

<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Resumo</b>	Permite que o usuário publique ou comente uma mensagem ou resenha sobre um livro ou em um livro.
<b>Pré-condições</b>	O usuário deve estar logado no sistema e deve estar na tela do feed.
<b>Pós-condições</b>	Ter uma nova publicação.
<b>Fluxo Principal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. [A] Clicar em “Nova Publicação”</li> <li>2. [S] Abrir tela para “Nova Publicação”</li> <li>3. [A] Adicionar um texto, uma imagem ou um vídeo, poder referenciar um livro, poder definir como um comentário de evento, como um comentário anônimo ou contém spoiler.</li> <li>4. [A] Clicar em “Salvar”</li> <li>5. [S] Validar informações</li> <li>6. [S] Gravar as informações em banco</li> </ol>	
<b>Fluxo Alternativo - Cancelar nova publicação</b>	
4.a.1 [A] Clicar em “Cancelar” 4.a.2 [S] Voltar para a tela de feed	
<b>Fluxo de Exceção - Valores inválidos</b>	
5.a.1 [S] Conteúdo está vazio 5.a.2 [S] Aviso de valor inválido sujeito a Sql Injection. 5.a.3 [S] Aviso de valor inválido sujeito a conteúdo malicioso. 5.a.4 [S] Aviso de vulnerabilidade XSS na imagem. 5.a.5 [S] Aviso de imagem com tamanho maior que 2MB. 5.a.6 [S] Aviso de conteúdo não preenchido para o nome ou senha	

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 35 representa o caso de uso para alterar uma publicação sobre um livro ou sobre um tema literário que o usuário deseja compartilhar com outros usuários.

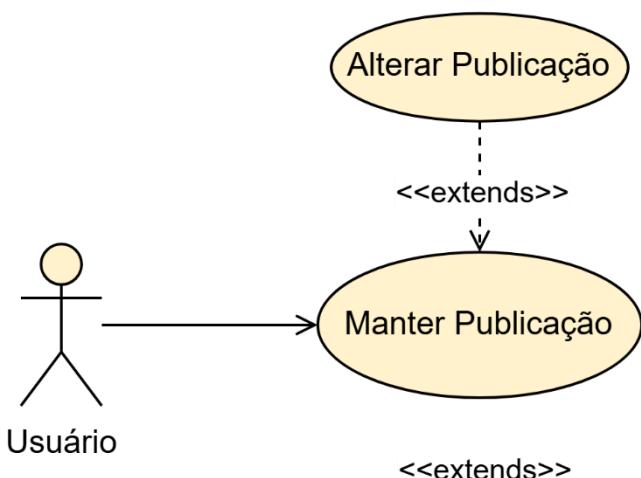
**Tabela 35 - Caso de uso ‘Alterar Publicação’**

**UC17 - Alterar Publicação**

**Figura 2 - Diagrama do caso de uso ‘Alterar Publicação’**

A Figura 73 representa o caso de uso para alterar uma publicação de um usuário referente a algum livro ou sentimento.

**Figura 73 - Diagrama de caso de uso ‘Alterar Publicação’**



Fonte: Os Autores (2025)

<b>Autor principal</b>	Usuário
<b>Resumo</b>	Permite que o usuário altere uma publicação sobre um livro ou em um livro.
<b>Pré-condições</b>	O usuário deve estar logado no sistema e deve estar na tela do feed.
<b>Pós-condições</b>	Ter uma publicação alterada.
<b>Fluxo Principal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. [A] Clicar no botão “Mais ações”</li> <li>2. [S] Abrir modal “Mais ações”</li> <li>3. [A] Clicar no botão “Editar publicação”</li> <li>4. [S] Atualizar a tela com a tela de “Editar publicação”</li> <li>5. [S] Preencher as informações da publicação nos seus respectivos campos: texto, imagem, vídeo, livros referenciados, se é um evento, se está como anônimo ou se contém spoiler</li> <li>6. [A] Alterar as informações desejadas.</li> <li>7. [A] Clicar em “Salvar”</li> <li>8. [S] Validar as informações</li> <li>9. [S] Gravar as informações</li> <li>10. [S] Atualizar a tela de feed com as novas informações</li> </ol>	

### **Fluxo Alternativo - Cancelar alteração publicação**

- 6.a.1 [A] Clicar em “Cancelar”  
 6.a.1 [S] Voltar para a tela de feed

### **Fluxo de Exceção - Valores inválidos**

- 5.a.1 [S] Conteúdo está vazio  
 5.a.2 [S] Aviso de valor inválido sujeito a Sql Injection.  
 5.a.3 [S] Aviso de valor inválido sujeito a conteúdo malicioso.  
 5.a.4 [S] Aviso de vulnerabilidade XSS na imagem.  
 5.a.5 [S] Aviso de imagem com tamanho maior que 2MB.  
 5.a.6 [S] Aviso de conteúdo não preenchido para o nome ou senha

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 36 representa o caso de uso para deletar uma publicação sobre um livro ou sobre um tema literário que o usuário deseja compartilhar com outros usuários.

**Tabela 36 - Caso de uso ‘Deletar Publicação’**

### **UC18 - Deletar Publicação**

A Figura 74 representa o caso de uso para deletar uma publicação de um usuário referente a algum livro ou sentimento.

**Figura 74 - Diagrama do caso de uso ‘Deletar Publicação’**



Fonte: Os Autores (2025)

<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Resumo</b>	Caso de uso que representa a exclusão de uma publicação sobre um livro ou em um livro.
<b>Pré-condições</b>	O usuário deve estar logado no sistema e deve estar na tela do feed.
<b>Pós-condições</b>	Não existir mais a publicação.
<b>Fluxo Principal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. [A] Clicar no botão “Mais ações”</li> <li>2. [S] Abrir modal “Mais ações”</li> <li>3. [A] Clicar no botão “Deletar publicação”</li> <li>4. [S] Remover os comentários da publicação</li> <li>5. [S] Remover o conteúdo da publicação</li> </ol>	

- |  |
|--|
| <p>6. [S] Remover a publicação<br/>     7. [S] Recarregar a tela de feed</p> |
|--|

**Fluxo de Exceção - Erro ao deletar comentários da publicação**

- |  |
|--|
| <p>4.a.1 [A] Erro ao remover a publicação<br/>     4.a.2 [S] Mostrar mensagem de erro ao remover a publicação<br/>     4.a.3 [A] Clicar em ‘Ok’<br/>     4.a.4 [S] Fechar modal e voltar para a tela do feed</p> |
|--|

**Fluxo de Exceção - Comentários da publicação já foram deletados**

- |  |
|--|
| <p>4.b.1 [S] Publicação e seus comentários já foram deletados.<br/>     4.b.2 [S] Mostrar mensagem de erro ao remover o publicação, publicação e seus comentários já foram já foram removidos<br/>     4.b.3 [A] Clicar em ‘Ok’<br/>     4.b.4 [S] Fechar modal e voltar para a tela do feed</p> |
|--|

**Fluxo de Exceção - Erro ao deletar conteúdo da publicação**

- |  |
|--|
| <p>5.a.1 [A] Erro ao remover a publicação<br/>     5.a.2 [S] Mostrar mensagem de erro ao remover a publicação<br/>     5.a.3 [A] Clicar em ‘Ok’<br/>     5.a.4 [S] Fechar modal e voltar para a tela do feed</p> |
|--|

**Fluxo de Exceção - Conteúdo da publicação já foi deletado**

- |  |
|--|
| <p>5.b.1 [S] Publicação e seu conteúdo já foram deletados.<br/>     5.b.2 [S] Mostrar mensagem de erro ao remover o publicação, publicação e seu conteúdo já foram já foram removidos<br/>     5.b.3 [A] Clicar em ‘Ok’<br/>     5.b.4 [S] Fechar modal e voltar para a tela do feed</p> |
|--|

**Fluxo de Exceção - Erro ao deletar publicação**

- |  |
|--|
| <p>6.a.1 [A] Erro ao remover a publicação<br/>     6.a.2 [S] Mostrar mensagem de erro ao remover a publicação<br/>     6.a.3 [A] Clicar em ‘Ok’<br/>     6.a.4 [S] Fechar modal e voltar para a tela do feed</p> |
|--|

**Fluxo de Exceção - Publicação já foi deletada**

- |  |
|--|
| <p>6.b.1 [S] Publicação não existe.<br/>     6.b.2 [S] Mostrar mensagem de erro ao remover o publicação, publicação já foi removida<br/>     6.b.3 [A] Clicar em ‘Ok’<br/>     6.b.4 [S] Fechar modal e voltar para a tela do feed</p> |
|--|

Fonte: Os Autores (2025)

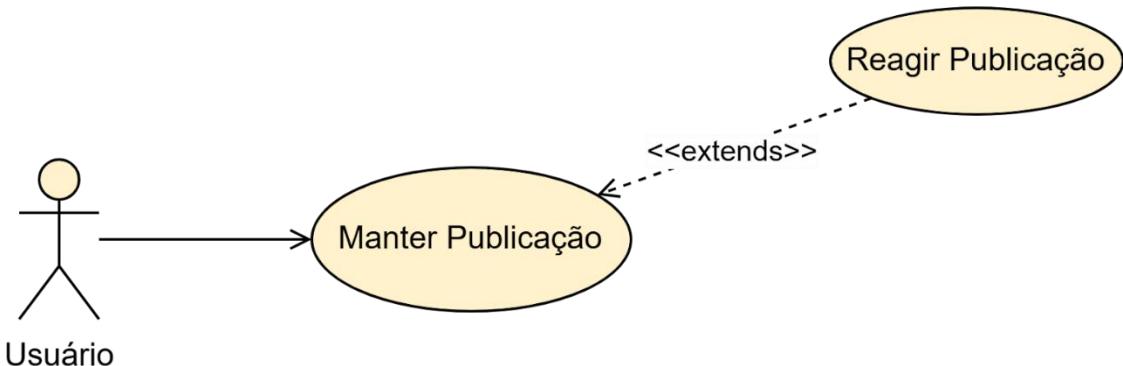
A Tabela 37 representa o caso de uso para reagir uma publicação sobre um livro ou sobre um tema literário que foi criado por um outro usuário ou a própria publicação.

**Tabela 37- Caso de uso ‘Reagir Publicação’**

**UC19 - Reagir Publicação**

A Figura 75 representa o caso de uso para reagir uma publicação de um usuário referente a algum livro ou sentimento.

**Figura 75 - Diagrama do caso de uso ‘Reagir Publicação’**



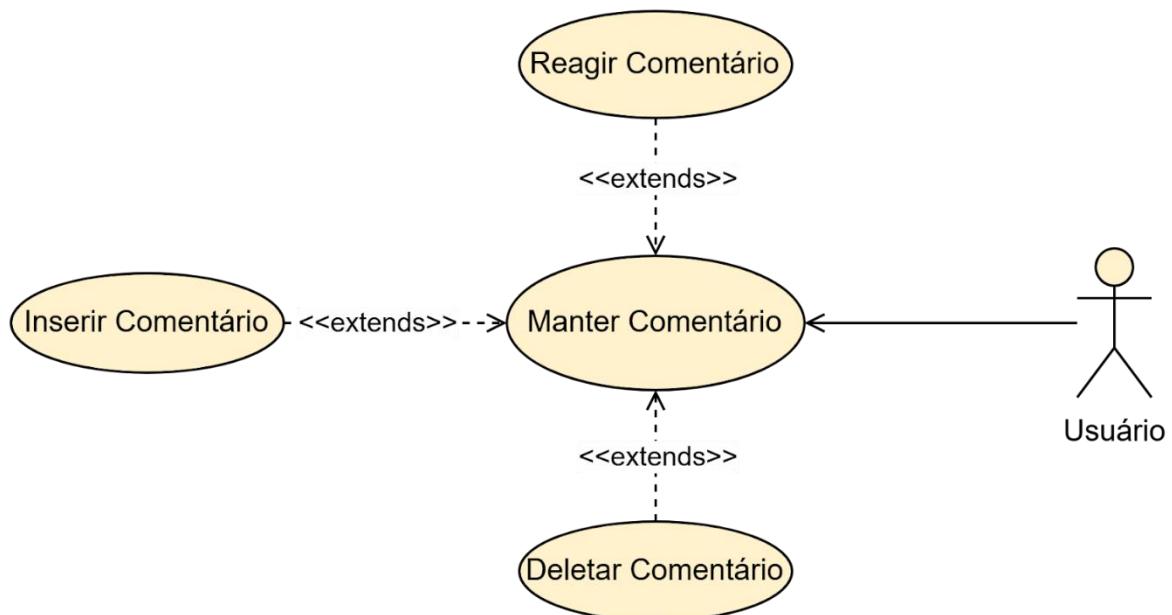
Fonte: Os Autores (2025)

<b>Autor principal</b>	Usuário
<b>Resumo</b>	Permite que o usuário interaja em uma publicação com uma reação de like sobre um livro ou em um livro.
<b>Pré-condições</b>	O usuário deve estar logado no sistema e deve estar na tela do feed.
<b>Pós-condições</b>	Ter uma publicação reagida.
<b>Fluxo Principal</b>	
1. [A] Clicar no ícone de reagir 2. [S] Verificar se publicação já está reagida 3. [S] Gravar o vínculo da reação com que reagiu 4. [S] Intensificar a cor do ícone de reação	
<b>Fluxo Alternativo - Descurtir publicação</b>	
2.a.1 [S] Desvincular reação da publicação com o usuário 2.a.2 [S] Colocar a cor do ícone de reação para o padrão	
<b>Fluxo de Exceção - Publicação não existe mais</b>	
1.a.1 [S] Publicação não existe. 1.a.2 [S] Mostrar mensagem de erro ao remover a publicação, publicação já foi removida 1.a.3 [A] Clicar em ‘Ok’ 1.a.4 [S] Fechar modal e voltar para a tela do feed	

Fonte: Os Autores (2025)

A Figura 71 representa o caso de uso manter comentário que tem as principais ações do controle dos comentários que um usuário pode fazer nos livros e nas publicações.

**Figura 76 - Diagrama de caso de uso ‘Manter Comentário’**



Fonte: Os Autores (2025)

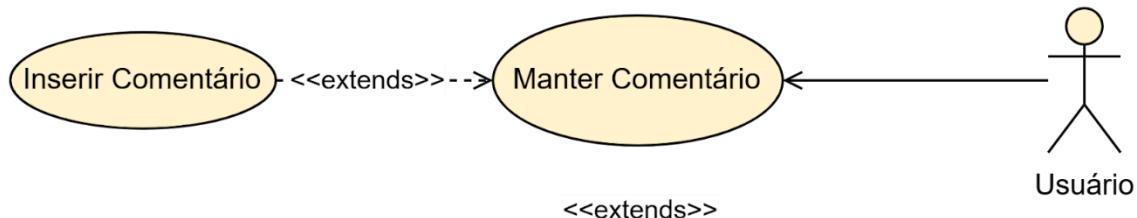
A Tabela 38 representa o caso de uso para criar um comentário em uma publicação, em um livro ou em outro comentário.

**Tabela 38 - Caso de uso ‘Inserir Comentário’**

**UC20 - Inserir Comentário**

A Figura 77 representa o caso de uso para inserir um comentário feito por um usuário em uma publicação ou um livro.

**Figura 77 - Diagrama do caso de uso ‘Inserir Comentário’**



Fonte: Os Autores (2025)

<b>Ator principal</b>	Usuário
-----------------------	---------

<b>Resumo</b>	Caso de uso que um usuário possa escrever um pensamento em uma publicação de outro usuário, em um livro ou em um comentário feito em uma publicação ou livro.
---------------	---

<b>Pré-condições</b>	O usuário deve estar logado no sistema.
<b>Pós-condições</b>	Comentário feito em um livro ou publicação.
<b>Fluxo Principal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. [A] Clicar no botão “Comentar”</li> <li>2. [S] Abrir tela de “Criar publicação”</li> <li>3. [S] Remover os campos de “Referenciar livro” e para marcar se é um evento</li> <li>4. [A] Preencher as informações da publicação nos seus respectivos campos: texto, imagem, vídeo, se está como anônimo ou se contém spoiler.</li> <li>5. [A] Clicar em “Salvar”</li> <li>6. [S] Validar informações</li> <li>7. [S] Verificar se o comentário é em uma publicação</li> <li>8. [S] Gravar as informações em banco referenciando a publicação</li> </ol>	
<b>Fluxo Alternativo - Cancelar inserção comentário</b>	
5.a.1 [A] Clicar em “Cancelar” 5.a.2 [A] Voltar para a tela que estava anteriormente 7.a.1 [S] Verificar se o comentário é em um livro 7.a.2 [S] Gravar as informações em banco referenciando o livro	
<b>Fluxo de Exceção - Valores inválidos</b>	
6.a.1 [S] Conteúdo está vazio 6.a.2 [S] Aviso de valor inválido sujeito a Sql Injection. 6.a.3 [S] Aviso de valor inválido sujeito a conteúdo malicioso. 6.a.4 [S] Aviso de vulnerabilidade XSS na imagem. 6.a.5 [S] Aviso de imagem com tamanho maior que 2MB. 6.a.6 [S] Aviso de conteúdo não preenchido para o nome ou senha	

Fonte: Os Autores (2025)

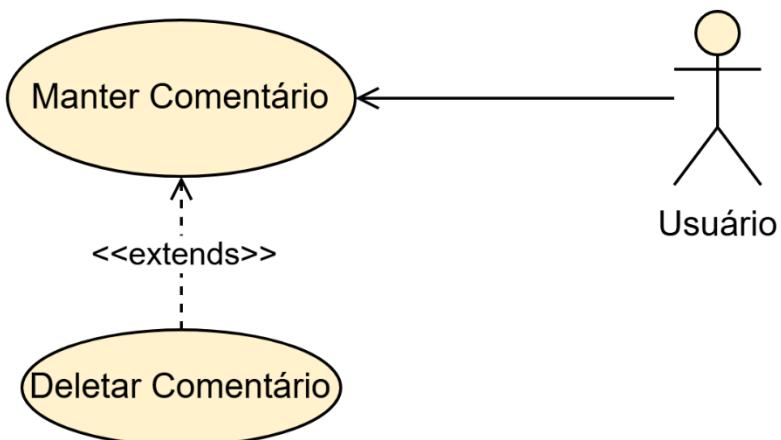
A Tabela 39 representa o caso de uso para deletar um comentário em uma publicação, em um livro ou em outro comentário.

**Tabela 39 - Caso de uso ‘Deletar Comentário’**

<b>UC21 - Deletar Comentário</b>
----------------------------------

A Figura 78 representa o caso de uso para deletar um comentário feito por um usuário em uma publicação ou um livro.

**Figura 78 - Diagrama do caso de uso ‘Deletar Comentário’**



Fonte: Os Autores (2025)

<b>Autor principal</b>	Usuário
<b>Resumo</b>	Caso de uso que um usuário possa deletar um comentário escrito em uma publicação de outro usuário, em um livro ou em um comentário feito em uma publicação ou livro.
<b>Pré-condições</b>	O usuário deve estar logado no sistema e estar na tela do livro ou na tela de publicações.
<b>Pós-condições</b>	Comentário deletado.
<b>Fluxo Principal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. [A] Clicar no botão “Mais ações”</li> <li>2. [S] Abrir modal “Mais ações”</li> <li>3. [A] Clicar no botão “Deletar”</li> <li>4. [S] Abrir modal “Confirmar exclusão”</li> <li>5. [A] Clicar em “Sim”</li> <li>6. [S] Excluir comentário no banco de dados</li> <li>7. [S] Atualizar a tela</li> </ol>	
<b>Fluxo Alternativo - Cancelar exclusão comentário</b>	
5.a.1 [A] Clicar em “Cancelar” 5.a.2 [S] Fechar modal “Confirmar exclusão” 5.a.3 [S] Fechar modal “Mais ações”	
<b>Fluxo de Exceção - Erro ao deletar comentário</b>	
6.a.1 [A] Erro ao remover o comentário. 6.a.2 [S] Mostrar mensagem de erro ao remover o comentário 6.a.3 [A] Clicar em ‘Ok’	

6.a.4 [S] Fechar modal e voltar para a tela do livro ou da publicação que o usuário estava anteriormente

#### **Fluxo de Exceção - Comentário não existe mais**

6.b.1 [S] Comentário não existe.

6.b.2 [S] Mostrar mensagem de erro ao remover o comentário, comentário já foi removido

6.b.3 [A] Clicar em ‘Ok’

6.b.4 [S] Fechar modal e voltar para a tela do livro ou da publicação que o usuário estava anteriormente

Fonte: Os Autores (2025)

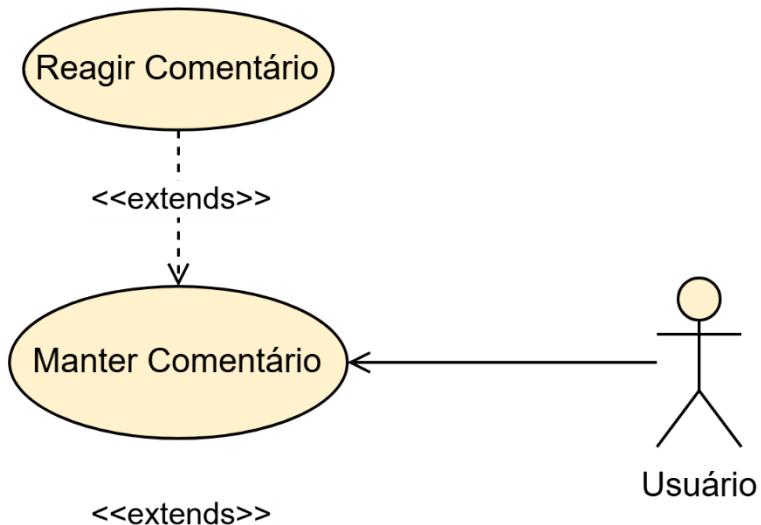
A Tabela 40 representa o caso de uso para reagir um comentário em uma publicação, em um livro ou em outro comentário.

**Tabela 40- Caso de uso ‘Reagir Comentário’**

#### **UC22 - Reagir Comentário**

A Figura 79 representa o caso de uso para reagir um comentário feito por um usuário em uma publicação ou um livro.

**Figura 79 - Diagrama do caso de uso ‘Reagir Comentário’**



Fonte: Os Autores (2025)

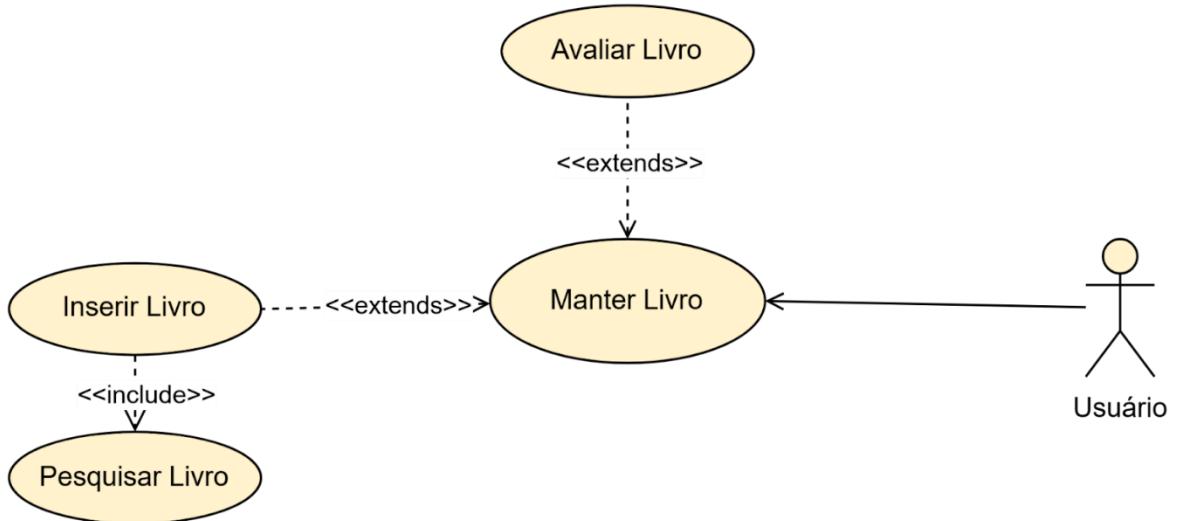
<b>Autor principal</b>	Usuário
<b>Resumo</b>	Caso de uso que um usuário possa reagir um comentário escrito em uma publicação de outro usuário, em um livro ou em um comentário feito em uma publicação ou livro.
<b>Pré-condições</b>	O usuário deve estar logado no sistema e estar na tela do livro ou na tela de publicações.
<b>Pós-condições</b>	Comentário de livro ou uma publicação reagido

<b>Fluxo Principal</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. [A] Clicar no ícone de reagir</li> <li>2. [S] Verificar se o comentário já está reagido</li> <li>3. [S] Gravar o vínculo da reação com que reagiu</li> <li>4. [S] Intensificar a cor do ícone de reação</li> </ol>
<b>Fluxo Alternativo - Remover reação do comentário</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>2.a.1 [S] Desvincular reação do comentário com o usuário</li> <li>2.a.2 [S] Colocar a cor do ícone de reação para o padrão</li> </ol>
<b>Fluxo de Exceção - Comentário não existe mais</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.a.1 [S] Comentário não existe.</li> <li>1.a.2 [S] Mostrar mensagem de erro ao remover o comentário, comentário já foi removido</li> <li>1.a.3 [A] Clicar em 'Ok'</li> <li>1.a.4 [S] Fechar modal e voltar para a tela do livro ou da publicação que o usuário estava anteriormente</li> </ol>

Fonte: Os Autores (2025)

A Figura 71 representa o caso de uso manter livro que tem as principais ações do controle dos livros onde um usuário pode reagir nos livros e o sistema pode gravar em banco local novos livros encontrados na internet.

**Figura 80 - Diagrama de caso de uso ‘Manter Livro’**



Fonte: Os Autores (2025)

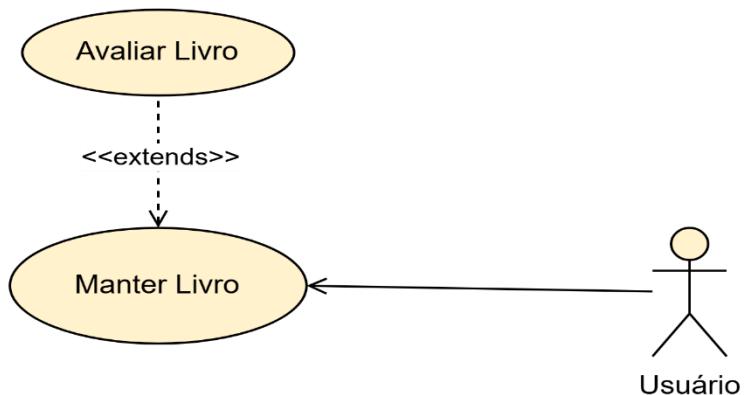
A Tabela 41 representa o caso de uso para avaliar um livro.

**Tabela 411 - Caso de uso ‘Avaliar Livro’**

**UC23 - Avaliar Livro**

A Figura 81 representa o caso de uso para um usuário avaliar um livro.

**Figura 81 - Diagrama do caso de uso ‘Avaliar Livro’**



Fonte: Os Autores (2025)

<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Resumo</b>	Caso de uso que descreve como os livros são avaliados pelos usuários.
<b>Pré-condições</b>	O usuário deve estar na tela do livro.
<b>Pós-condições</b>	Livro avaliado.
<b>Fluxo Principal</b>	
1. [A] Clicar em um emoji 2. [S] Limpar a seleção dos demais emojis 3. [S] Marcar o emoji selecionado na tela 4. [S] Remover vínculos anteriores para aquele usuário e livro 5. [S] Gravar vínculo do usuário do livro avaliado	
<b>Fluxo Alternativo - Remover reação do livro</b>	
1.a.1 [S] Verificar se o emoji está reagido 1.a.2 [S] Limpar todas as reações do livro	
<b>Fluxo de Exceção - Erro ao reagir o livro</b>	
5.a.1 [A] Erro ao reagir ao livro. 5.a.2 [S] Mostrar mensagem de erro ao reagir o livro. 5.a.3 [A] Clicar em ‘Ok’ 5.a.4 [S] Fechar modal e voltar para a tela do livro.	

Fonte: Os Autores (2025)

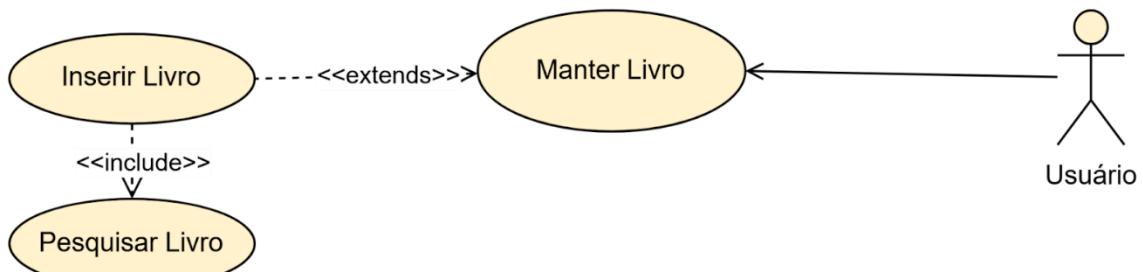
A Tabela 42 representa o caso de uso para pesquisar um livro que esteja gravado ou não no banco de dados do sistema.

**Tabela 42 - Caso de uso ‘Pesquisar Livro’**

**UC24 - Pesquisar Livro**

A Figura 82 representa o caso de uso para um usuário pesquisar um livro e o sistema gravar o livro no banco de dados caso seja um novo livro vindo da internet.

**Figura 82 - Diagrama do caso de uso ‘Pesquisar Livro’**



Fonte: Os Autores (2025)

<b>Autor principal</b>	Usuário
<b>Resumo</b>	Permite ao usuário pesquisar livros dentro do sistema e, caso não encontre, buscar na internet para cadastrar.
<b>Pré-condições</b>	O usuário deve estar logado no sistema.
<b>Pós-condições</b>	Visualizar livros encontrados.
<b>Fluxo Principal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. [U] Pressionar “Enter” na barra de pesquisa</li> <li>2. [S] Retornar livros do banco de dados</li> <li>3. [S] Verificar quantidade livros encontrados</li> <li>4. [S] Mostrar livros em tela</li> </ol>	
<b>Fluxo Alternativo - Procurar livro na internet pois não encontrou nenhum livro na base local</b>	
3.a.1 [S] Buscar livros na internet 3.a.2 [S] Limpar dados, título livro, autor, editora, descrição, imagem, quantidade de páginas. 3.a.3 [S] Executar o caso de uso “Inserir Livro” especificado na tabela UC25 3.b.1 [S] Se nenhum livro for encontrado, o sistema exibe a mensagem: “Nenhum livro encontrado com os critérios informados.”	

Fonte: Os Autores (2025)

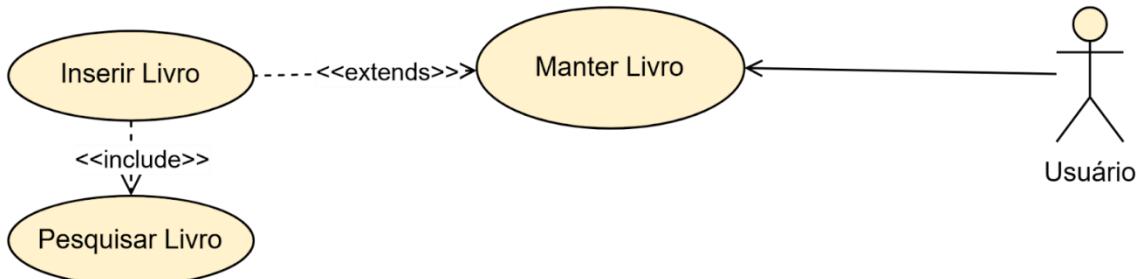
A Tabela 43 representa o caso de uso gravar um livro no sistema que a um usuário pesquisar não tenha sido encontrado no sistema, mas sim tenha sido encontrado na internet.

**Tabela 43- Caso de uso ‘Inserir Livro’**

**UC25 - Inserir Livro**

A Figura 83 representa o caso de uso para o sistema gravar o livro no banco de dados caso seja um novo livro vindo da internet.

**Figura 83 - Diagrama do caso de uso ‘Inserir Livro’**



Fonte: Os Autores (2025)

<b>Autor principal</b>	Usuário
<b>Resumo</b>	Caso de uso que descreve como os livros são armazenados no banco de dados
<b>Pré-condições</b>	O usuário deve estar logado no sistema.
<b>Pós-condições</b>	Livro gravado no banco.
<b>Fluxo Principal</b>	
1. [S] Receber as informações de título do livro, autor, editora, descrição e imagem 2. [S] Validar informações 3. [S] Gravar as informações no banco	
<b>Fluxo de Exceção - Dados inválidos</b>	
2.a.1 Título, autor ou editora estão vazios.	

Fonte: Os Autores (2025)

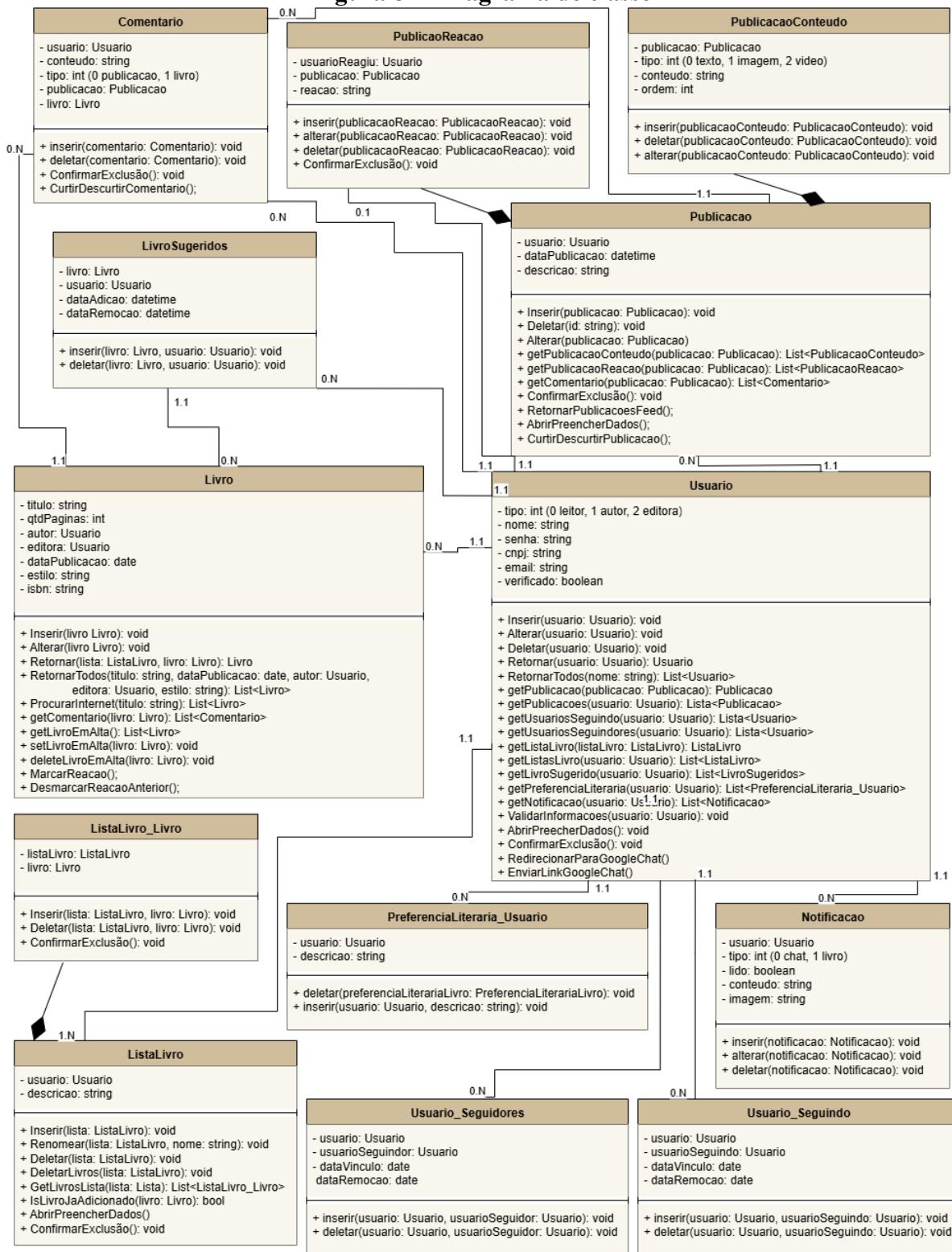
## **9. DIAGRAMA DE CLASSES**

O diagrama de classes demonstra uma visão geral de como o sistema está interligado em seu funcionamento. Demonstra como o funcionamento do sistema está estruturado pelas classes, representando as conexões entre cada método no processo em que os leitores, autores e editoras podem visualizar e interagir com os livros e publicação de outros leitores, autores e editoras sobre livros.

### **9.1 DIAGRAMA DE CLASSE DA APLICAÇÃO WEB**

A Figura 88 demonstra o diagrama de classe de como o funcionamento sistema está estruturado pelas classes, representando as conexões entre cada método no processo em que os leitores, autores e editoras podem visualizar e interagir com os livros e publicação de outros leitores, autores e editoras sobre livros.

**Figura 84 - Diagrama de classe**



Fonte: Os Autores (2025)

## **10. DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA**

Os diagramas de sequência representam o fluxo do sistema como uma linha do tempo indicando as ações para realizar algum processo.

Nos diagramas de sequência encontram-se somente os fluxos principais, foram omitidos os fluxos alternativos e exceções.

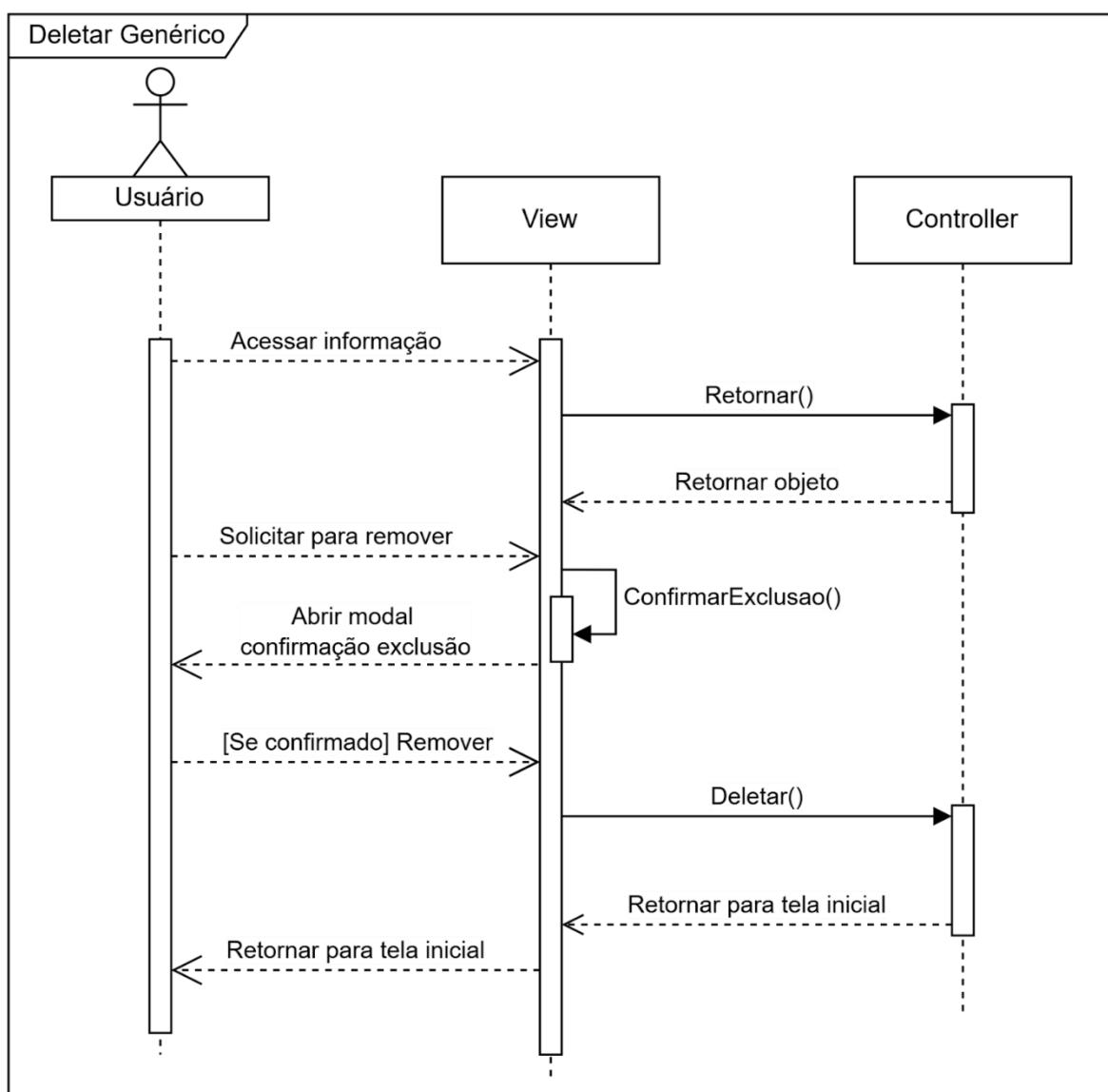
Estão apenas visíveis as classes de negócio e as views foram omitidas, estando consolidadas na classe usuário.

## 10.1 DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA GENÉRICOS

Os diagramas genéricos representam de uma forma geral as principais operações que entre os diferentes objetos podem ser repetidas tendo um fluxo de execução igual ou extremamente semelhante.

Na figura 85 vemos a representação do diagrama de sequência da deleção de um usuário no sistema.

**Figura 85 - Diagrama de sequência ‘Deletar genérico’**



Fonte: Os Autores (2025)

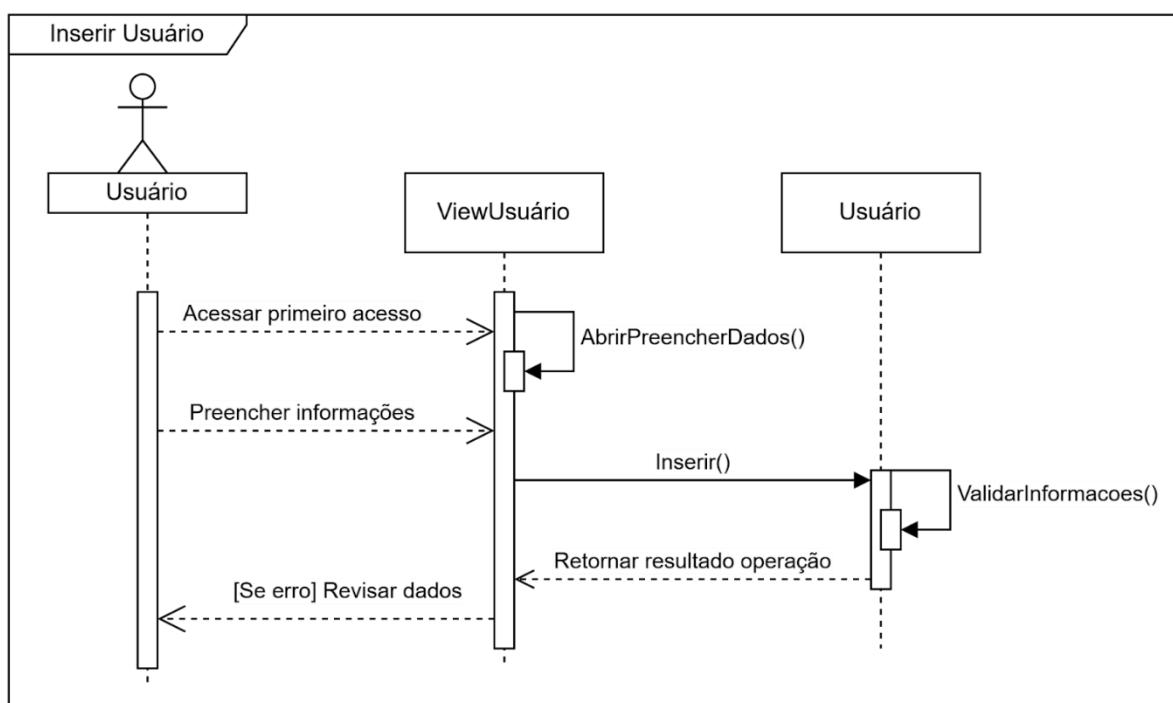
## 10.2 DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA DO USUÁRIO

As sequências do usuário são as representações básicas para que um usuário possa armazenar livros e interagir com outros usuários, demonstra o controle de criar um perfil próprio, alterá-lo e deletá-lo.

A representação da remoção da própria conta no sistema. Esse diagrama está representado nos diagramas genéricos na Figura 56.

Na figura 86 vemos a representação da inserção de um usuário no sistema. A inserção de um usuário ocorre quando é clicado em primeiro acesso, ou seja, quando um usuário ainda não tem uma conta criada para utilizar o sistema.

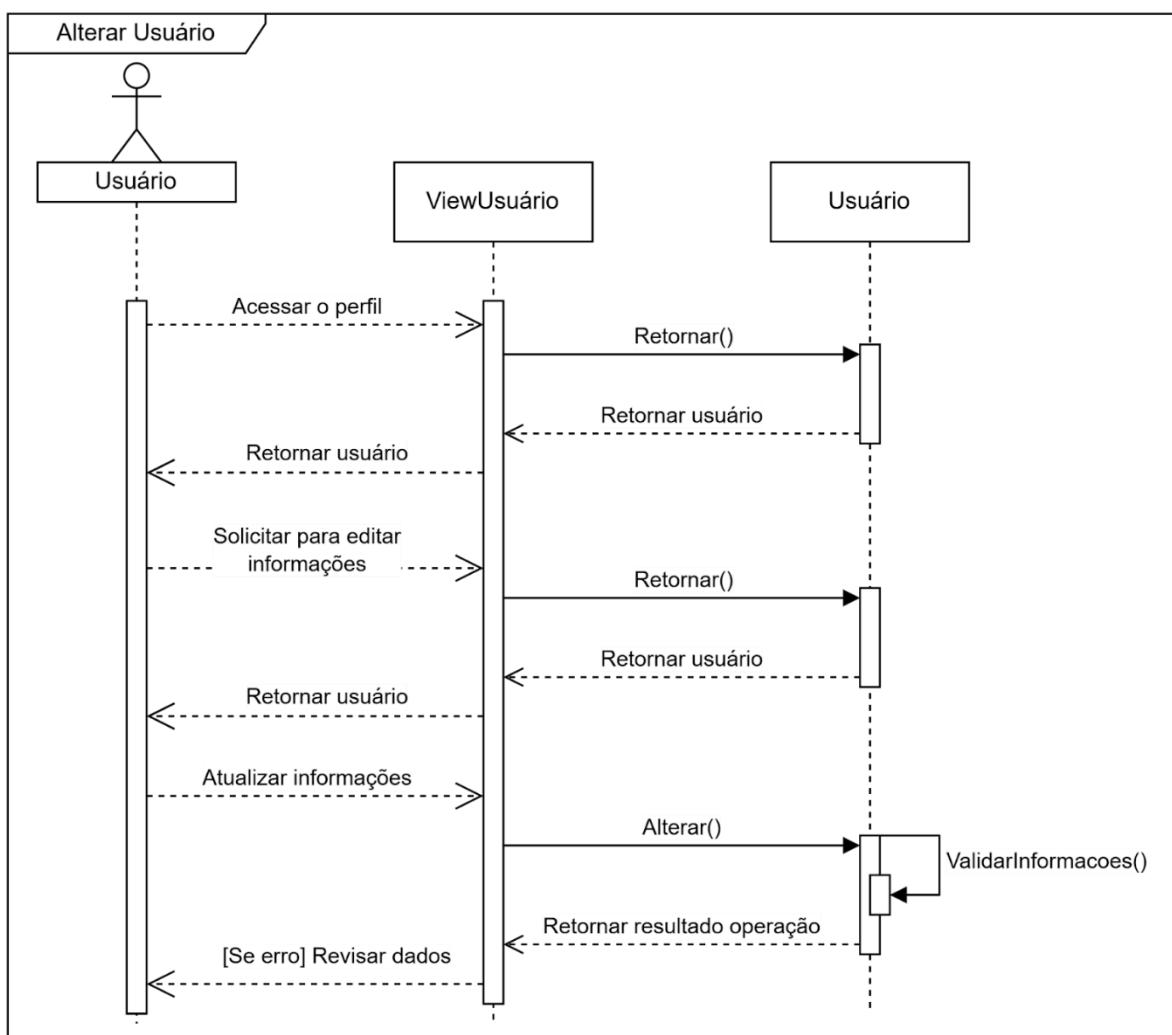
**Figura 86 - Diagrama de sequência ‘Inserir usuário’**



Fonte: Os Autores (2025)

Na figura 87 temos a representação da alteração do perfil do usuário no sistema, que ocorre quando o usuário está no próprio perfil e pode alterar suas informações como nome e senha.

**Figura 87 - Diagrama de sequência ‘Alterar usuário’**



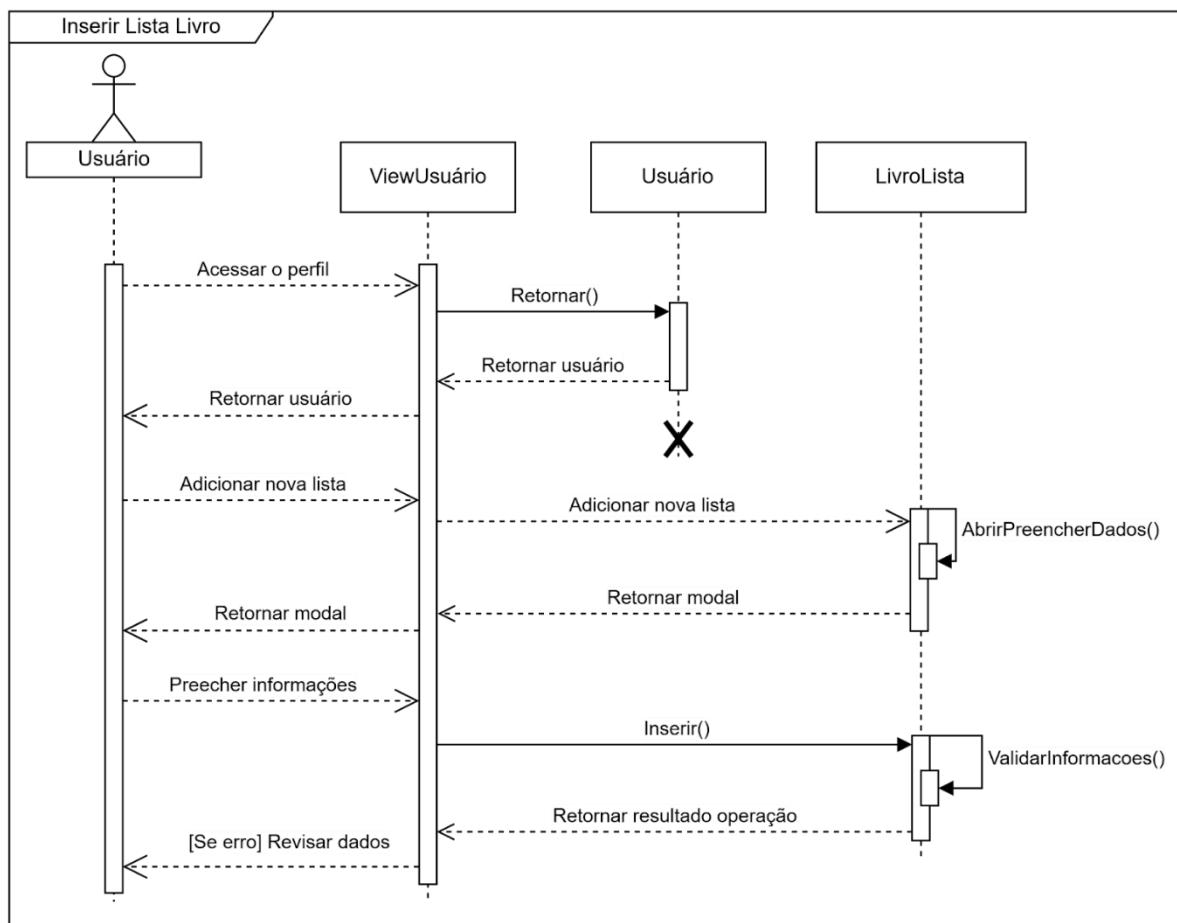
Fonte: Os Autores (2025)

### 10.3 DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA DAS LISTAS DO USUÁRIO

Aqui se encontram as sequências das operações referentes às listas do usuário, ou seja, o controle das listas onde o usuário pode manter seus livros, nesse tópico tem as operações propriamente das listas em si, como inserir, deletar e renomear uma lista. O controle do livro que vai nas listas está demonstrado no tópico DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA DOS LIVROS DAS LISTAS DO USUÁRIO.

Na figura 88 vemos a representação da criação de uma nova lista de livros para o usuário, na qual poderá informar um nome para a lista caso já não exista uma lista cadastrada com o nome informado.

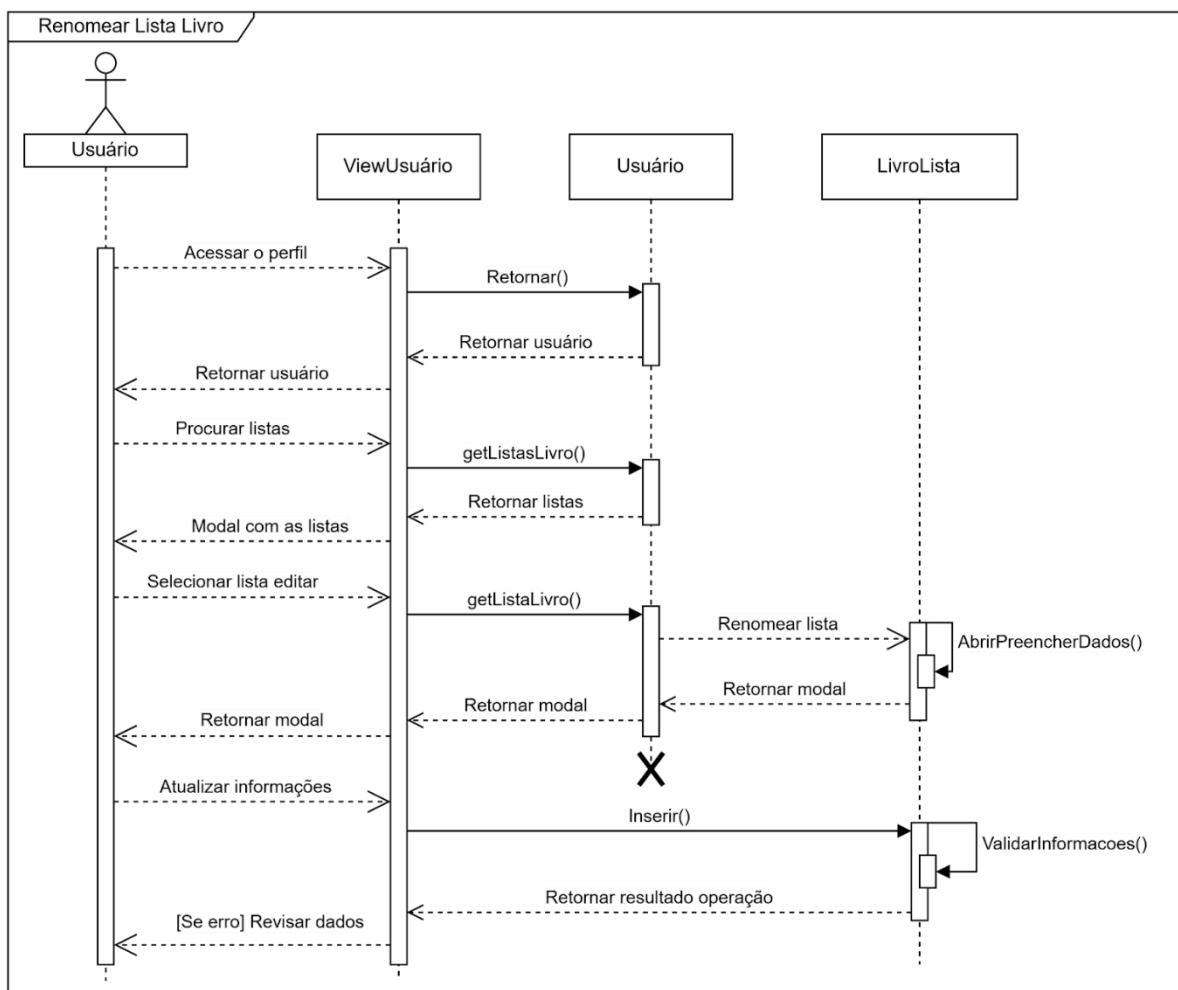
**Figura 88 - Diagrama de sequência ‘Inserir lista livro’**



Fonte: Os Autores (2025)

Na figura 89 vemos a representação de renomear uma lista de livros existente para o usuário, na qual segue o mesmo padrão para a inserção da lista feita na Figura 4.

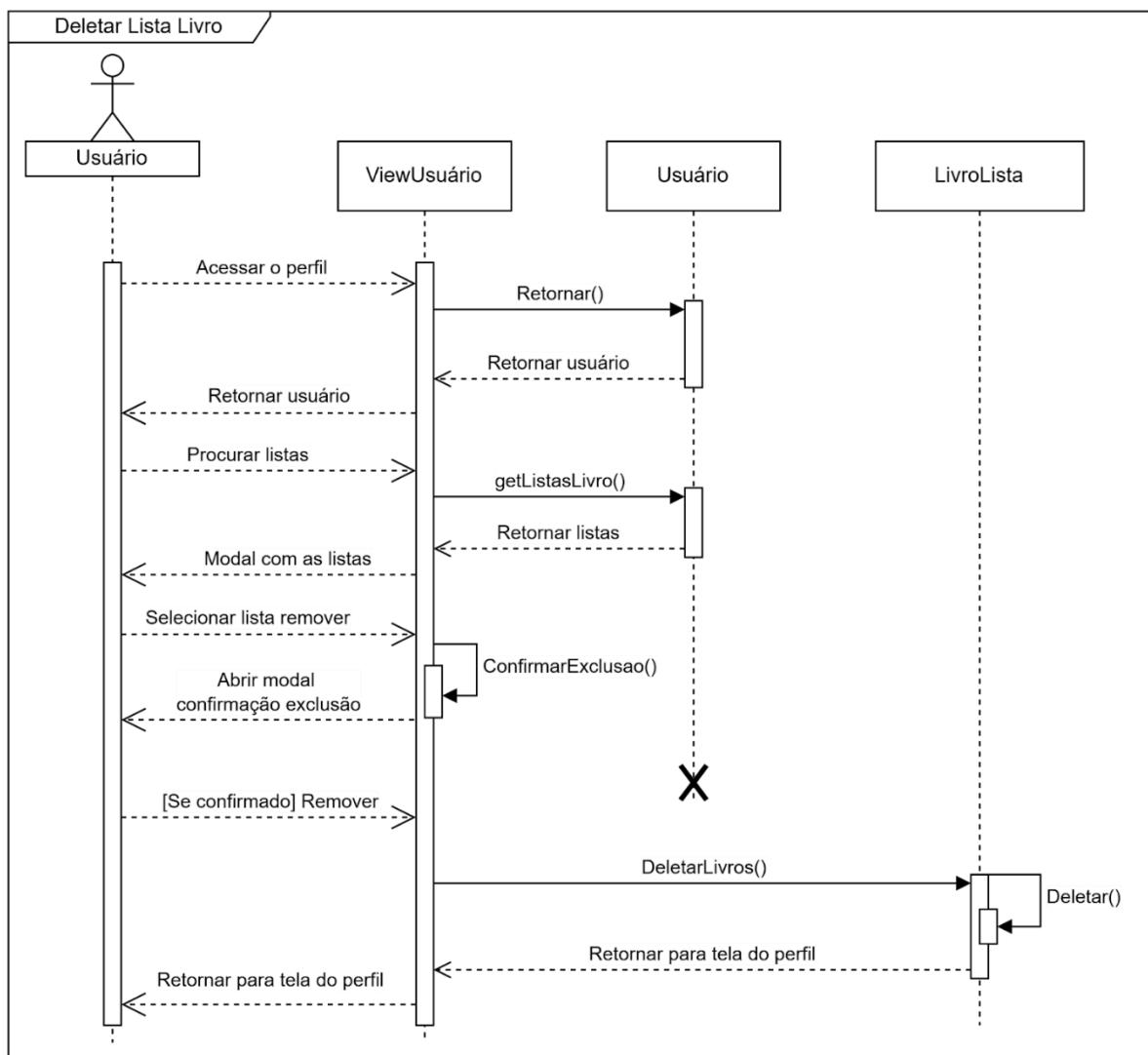
**Figura 89 - Diagrama de sequência ‘Renomear lista livro’**



Fonte: Os Autores (2025)

Na figura 90 vemos a representação da remoção de uma lista de um usuário, esse fluxo foi adicionado independente do fluxo de deletar genérico, pois nesse processo é necessário além de deletar a lista em si desvincular todos os livros que estão adicionados na lista.

**Figura 90 - Diagrama de sequência ‘Deletar lista livro’**



Fonte: Os Autores (2025)

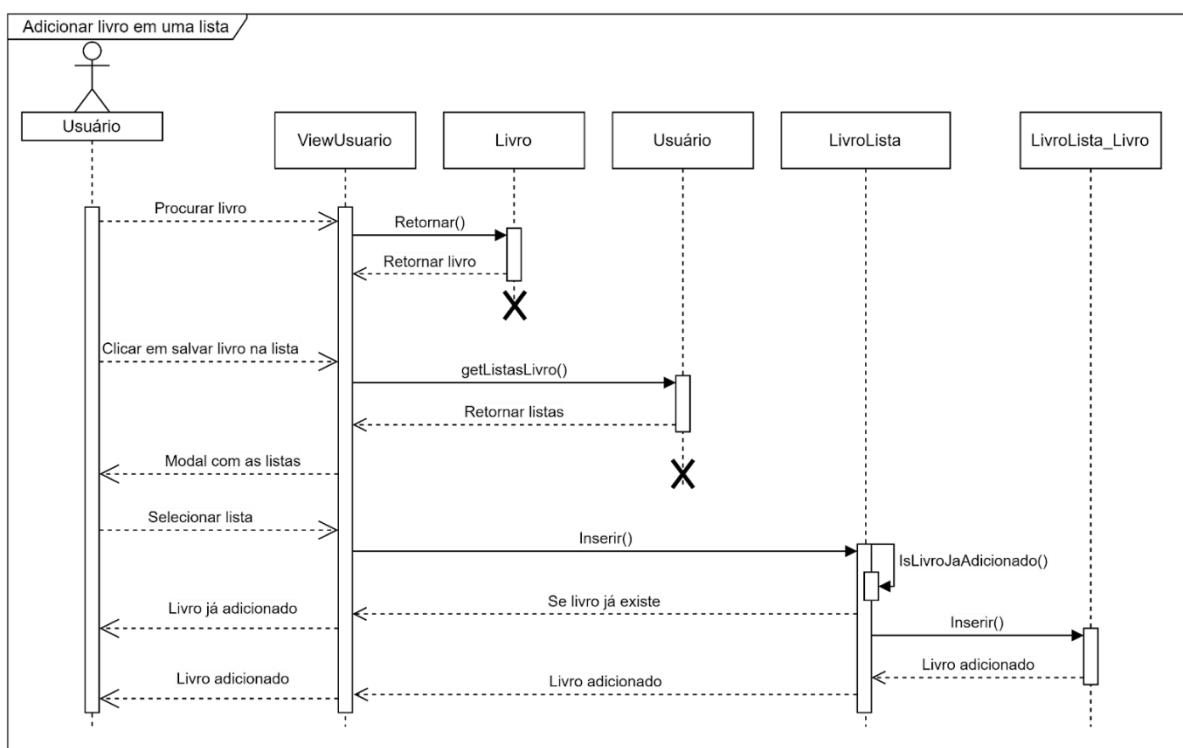
#### 10.4 DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA DOS LIVROS DAS LISTAS DO USUÁRIO

Sequências das operações referentes aos livros que o usuário pode manter em suas listas, adicionar, duplicar e remover um livro de uma lista para pode visualizar mais tarde ou compartilhar com outros usuários.

A representação da remoção de um livro de uma lista do usuário. Esse diagrama está representado nos diagramas genéricos na Figura 85.

Na Figura 91 vemos a representação da inserção de um livro em uma lista que pertença ao usuário. Essa sequência pode ser executada quando um livro é inserido ou duplicado de outra lista. A duplicação de um livro não ocorre na mesma lista, mas de uma lista para outra.

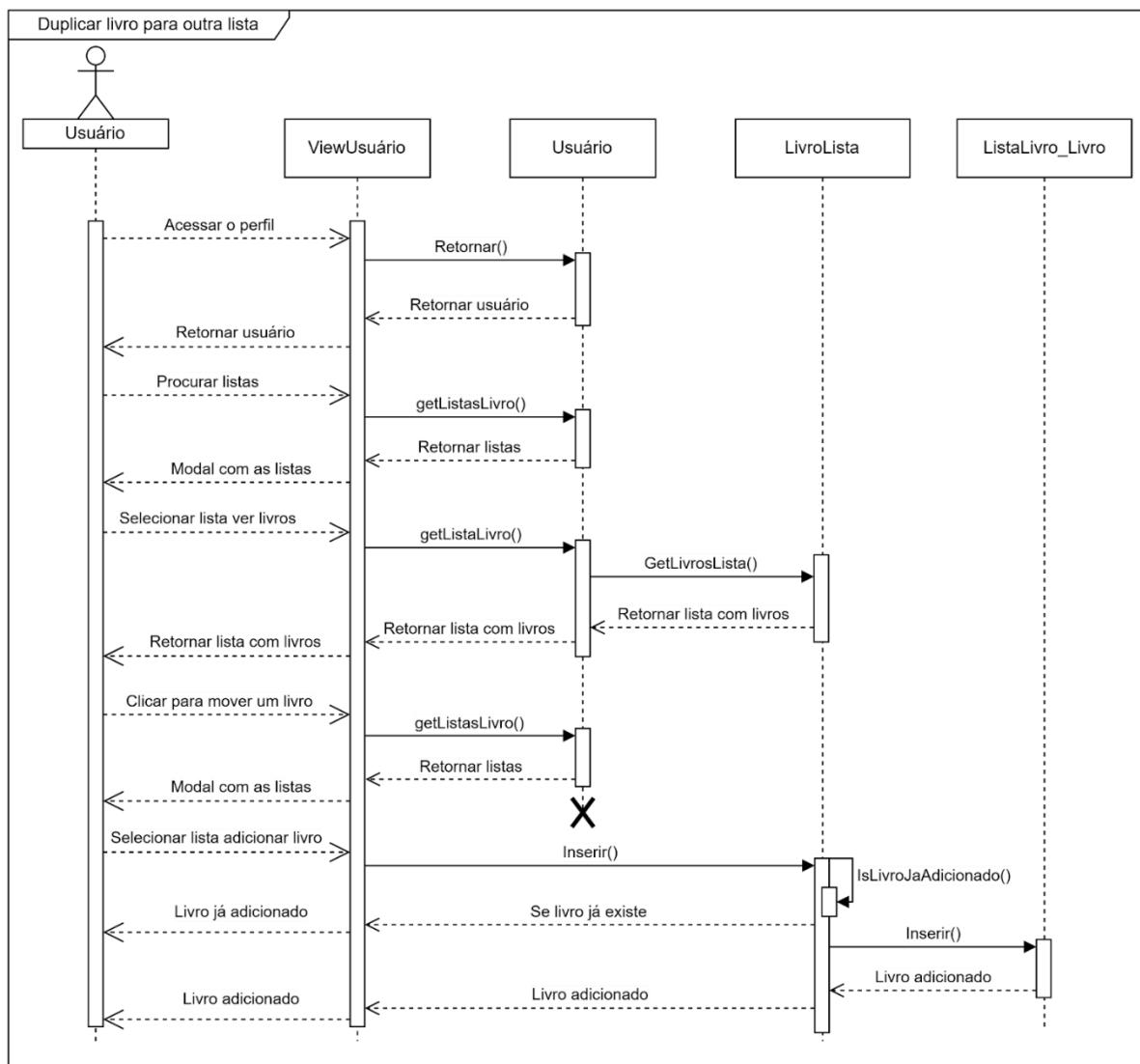
**Figura 91 - Diagrama de sequência ‘Adicionar livro em uma lista’**



Fonte: Os Autores (2025)

A Figura 92 demonstra como duplicar um livro que já existe em uma lista para outra lista, por exemplo, tenho o livro na lista definida como “Livros que tenho fisicamente” o usuário que adicionar o livro também na lista de “Livros lidos”, ou seja, o usuário tem o livro e também já leu o livro.

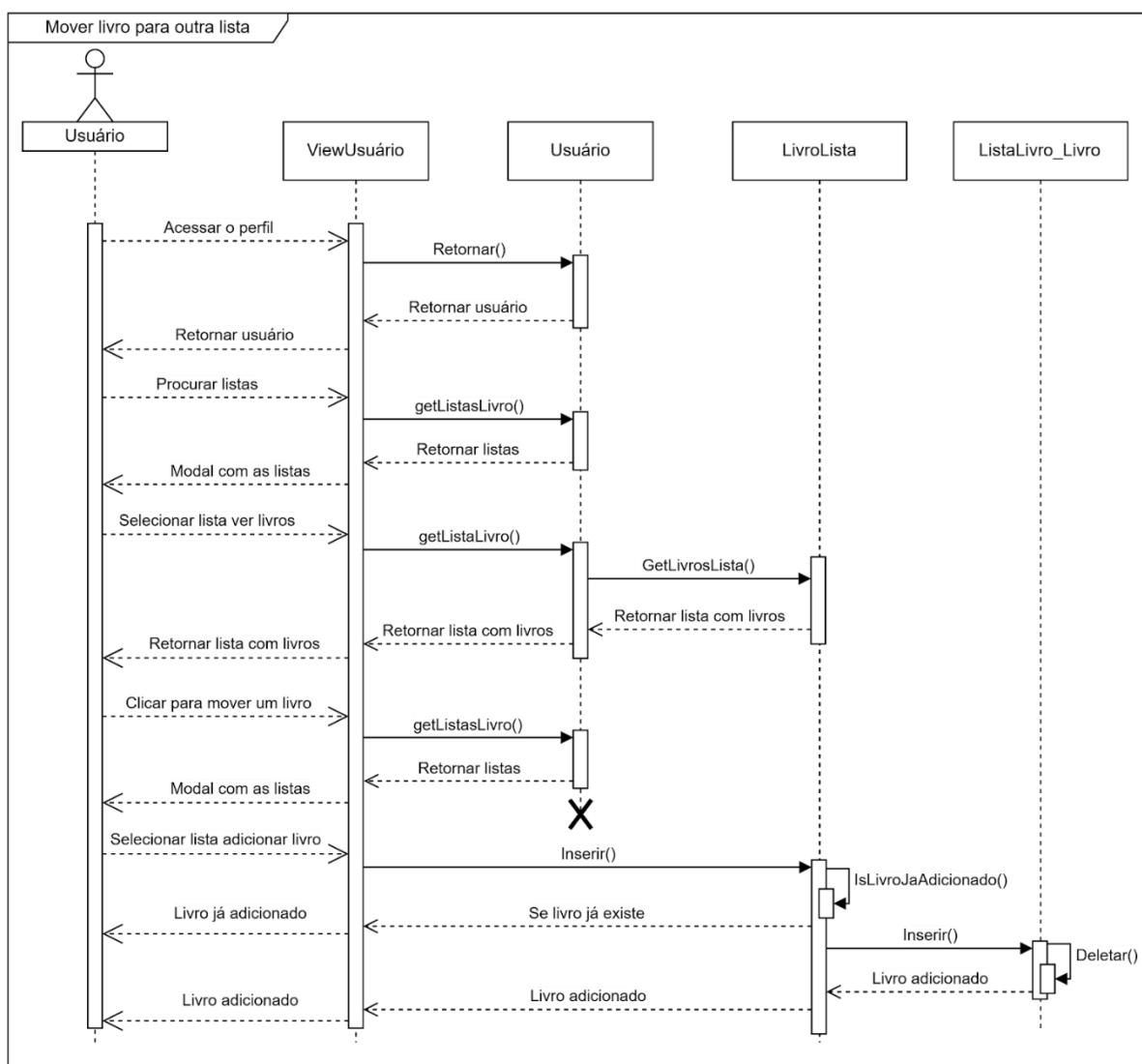
**Figura 92 - Diagrama de sequência ‘Duplicar livro para outra lista’**



Fonte: Os Autores (2025)

A Figura 93 demonstra como um livro pode ser movido de uma lista para outra, ou seja, ao selecionar um livro em uma lista e escolher uma outra lista para adicionar esse livro, o fluxo vai adicionar o livro na nova lista se o livro já não existir e remover o livro da lista atual.

**Figura 93 - Diagrama de sequência ‘Mover livro para outra lista’**



Fonte: Os Autores (2025)

## 10.5 DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA DAS PUBLICAÇÕES DO USUÁRIO

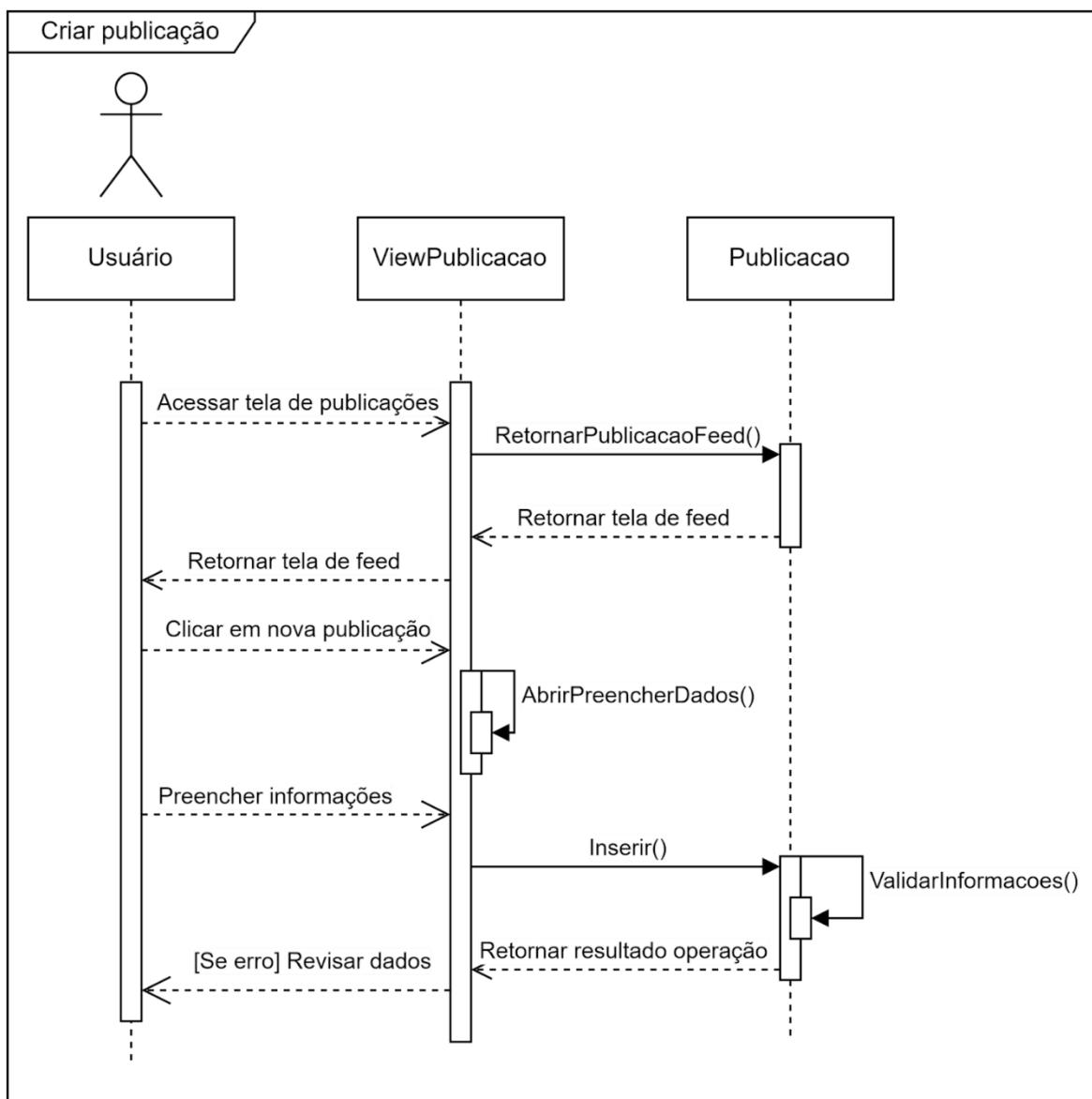
Os diagramas a seguir demonstram o fluxo das publicações que podem ser feitas sobre os livros na plataforma para que outros usuários possam ver. Os diagramas representam a criação de uma publicação, **Figura 94**, alteração, **Figura 95** e o fluxo para reagir uma publicação **Figura 96**.

A representação da remoção de uma publicação do usuário está representada nos diagramas genéricos na Figura 1.

Há também um diagrama para compartilhar livro, esse diagrama é iniciado a partir de um livro, onde o usuário pode clicar para compartilhar, abrindo assim a tela de compartilhamento como uma referência para o livro, executando toda a mesma etapa da inserção da publicação.

A Figura 94 demonstra como criar uma publicação para que outros usuários possam visualizar.

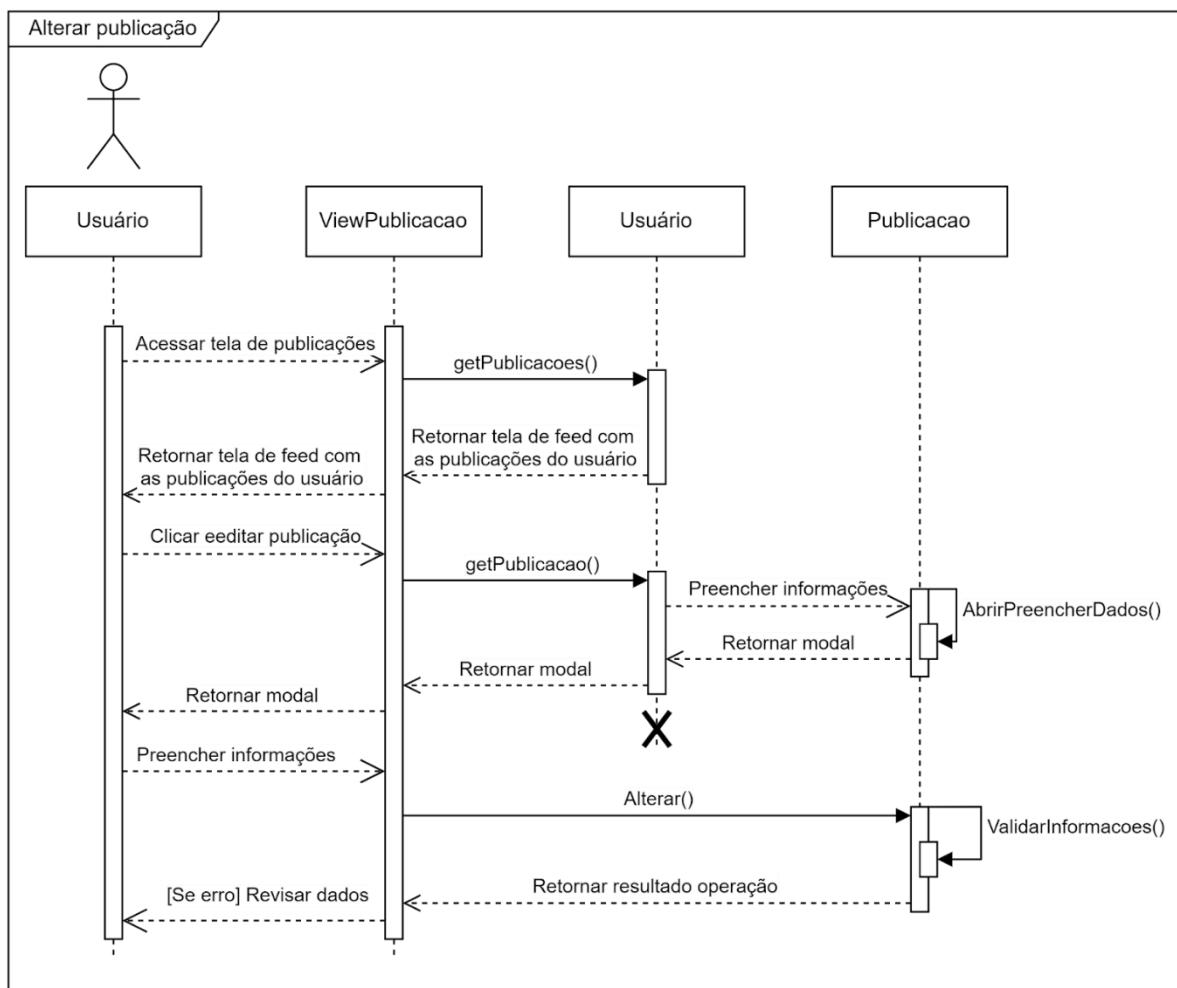
**Figura 94 - Diagrama de sequência ‘Criar publicação’**



Fonte: Os Autores (2025)

A Figura 95 demonstra como alterar uma publicação seja por motivos de erro de digitação, informações erradas ou incompletas ou até mesmo pela mudança de todo o conteúdo.

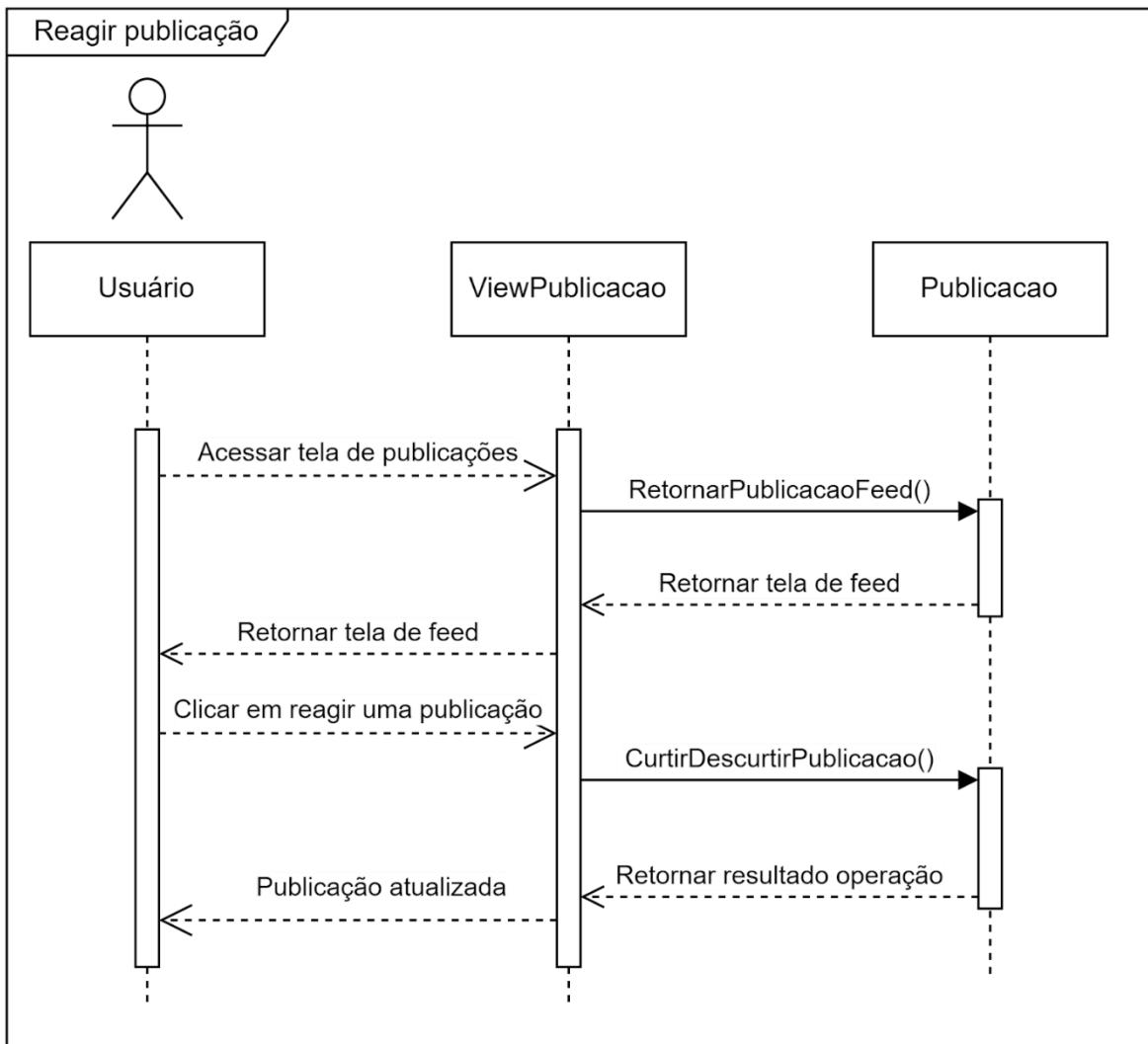
**Figura 95 - Diagrama de sequência ‘Alterar publicação’**



Fonte: Os Autores (2025)

A Figura 96 demonstra como reagir uma publicação, a reação fica uma marcação em qualquer outra publicação mantendo um registro no diagrama de classe PublicacaoReacao.

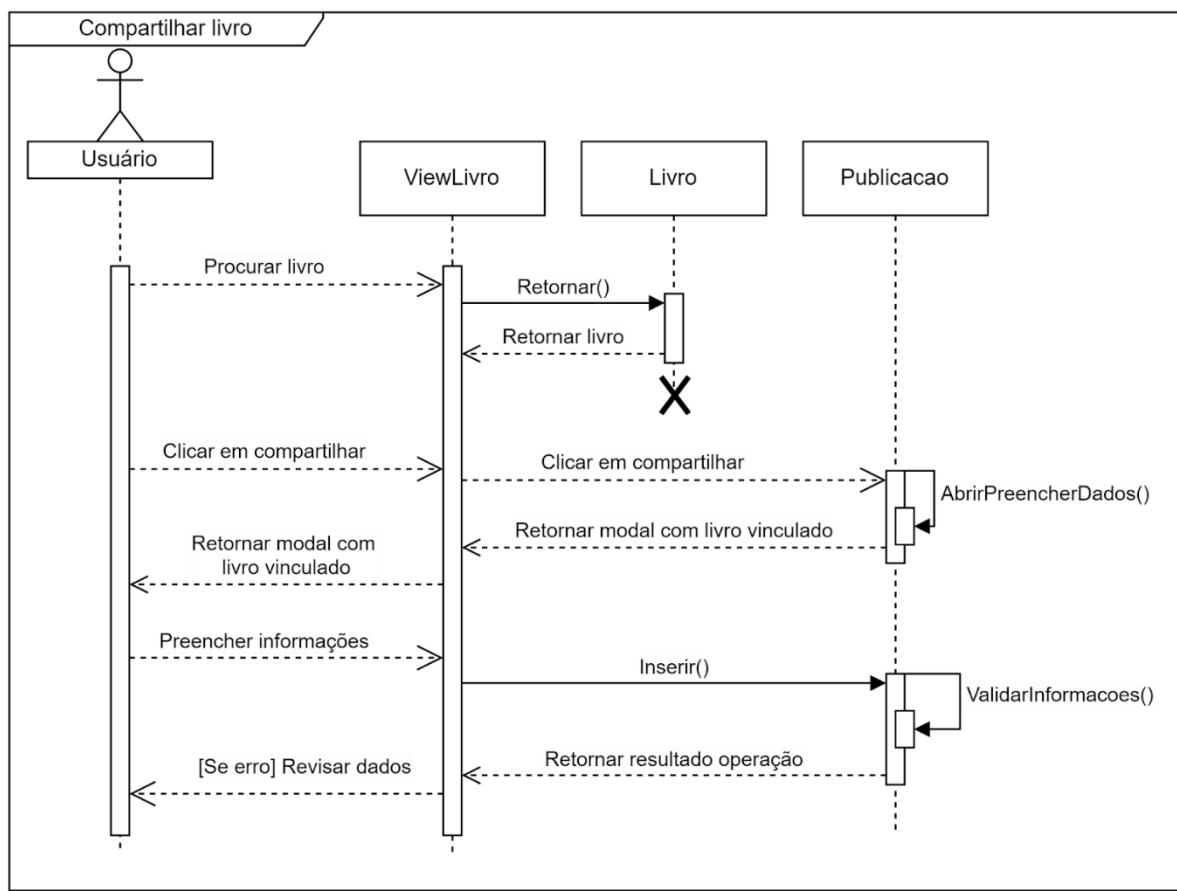
**Figura 96 - Diagrama de sequência ‘Reagir publicação’**



Fonte: Os Autores (2025)

A Figura 97 demonstra como criar uma publicação com um livro já referenciado, ou seja, o fluxo para a partir de um livro, criar uma publicação.

**Figura 97 - Diagrama de sequência ‘Compartilhar livro’**



Fonte: Os Autores (2025)

## 10.6 DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA DOS COMENTÁRIOS DO USUÁRIO

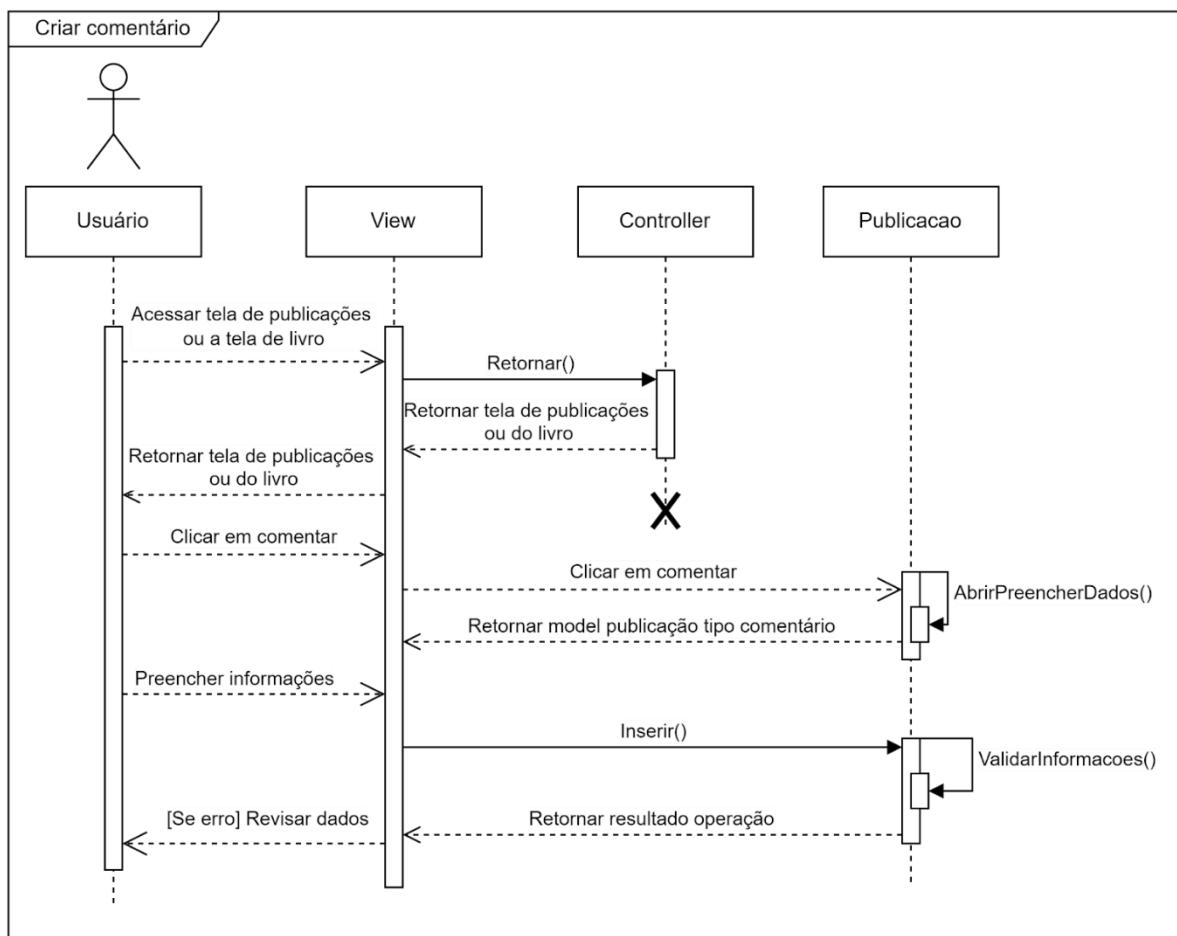
Os diagramas a seguir demonstram como os usuários podem comentar sobre outras publicações e em livros. A representação das sequências de comentários tem o contexto de busca definido como View para a tela e Controller para o objeto que está sendo trabalhado, porém serve tanto para comentários em livros como para comentários em publicações e comentários em comentários sejam eles estando em livros ou publicações.

A representação da remoção de um comentário feito pelo usuário está representada nos diagramas genéricos na Figura 1.

O objeto comentário tem a mesma estrutura que uma publicação, com imagens, texto, etc, por isso na hora de retornar à construção de dados e a salvação, é feita uma publicação, indicando que é um comentário.

A Figura 98 demonstra o fluxo de como criar um comentário.

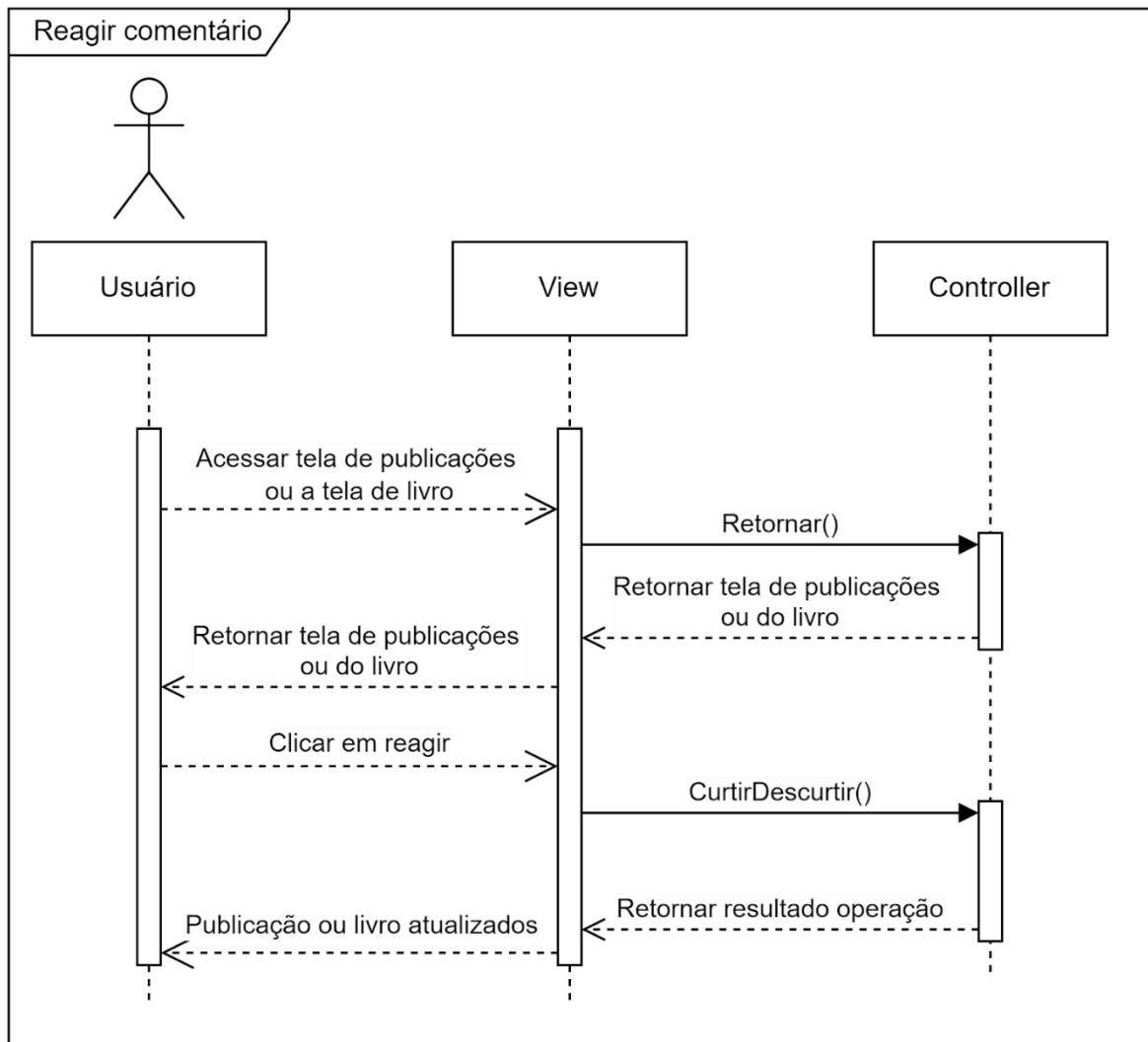
**Figura 98 - Diagrama de sequência ‘Criar comentário’**



Fonte: Os Autores (2025)

A Figura 99 demonstra como reagir uma publicação, a reação fica uma marcação em qualquer outra publicação mantendo um registro no diagrama de classe PublicacaoReacao.

**Figura 99 - Diagrama de sequência ‘Reagir comentario’**



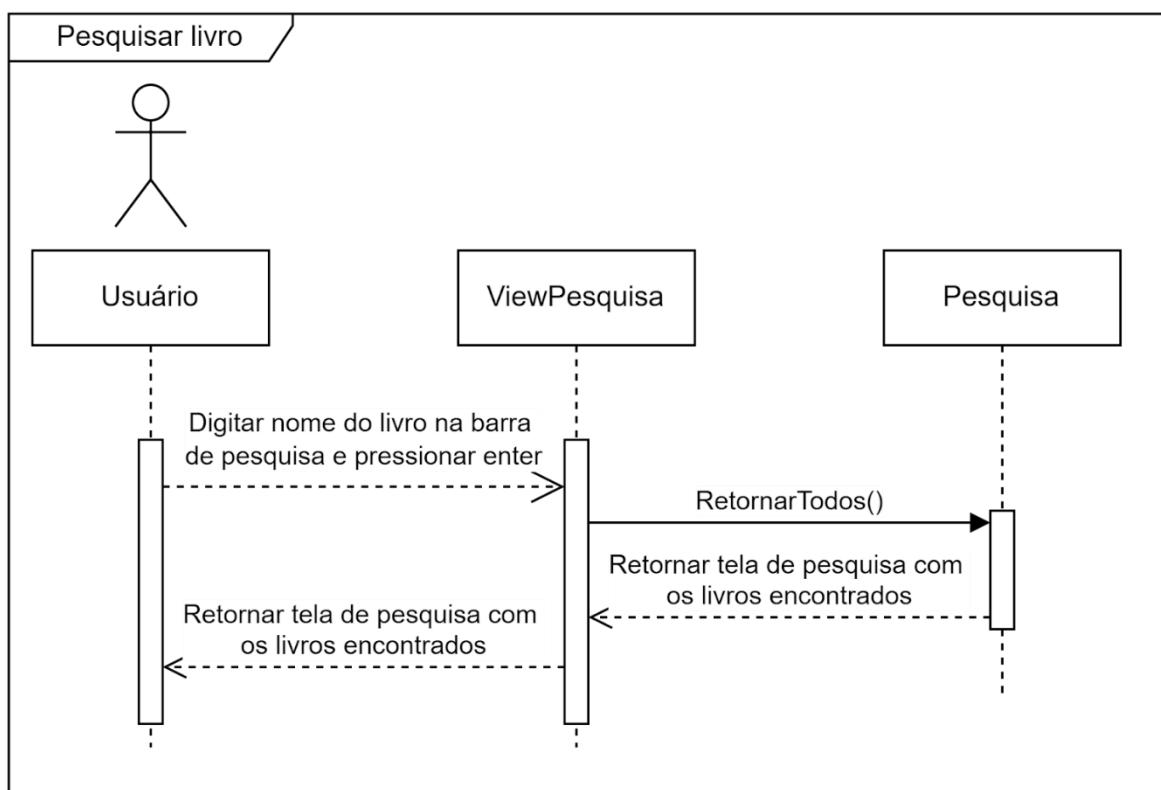
Fonte: Os Autores (2025)

## 10.7 DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA PARA O LIVRO

A Figura 100 demonstra um dos principais fluxos do sistema que é a forma como os usuários podem encontrar livros para visualizar e ler suas descrições.

O fluxo de pesquisa de livros é o mesmo para qualquer outro tipo de pesquisa dentro do sistema, podendo ser de usuários, editoras ou publicações, por isso a view e o controle estão como “Pesquisa”.

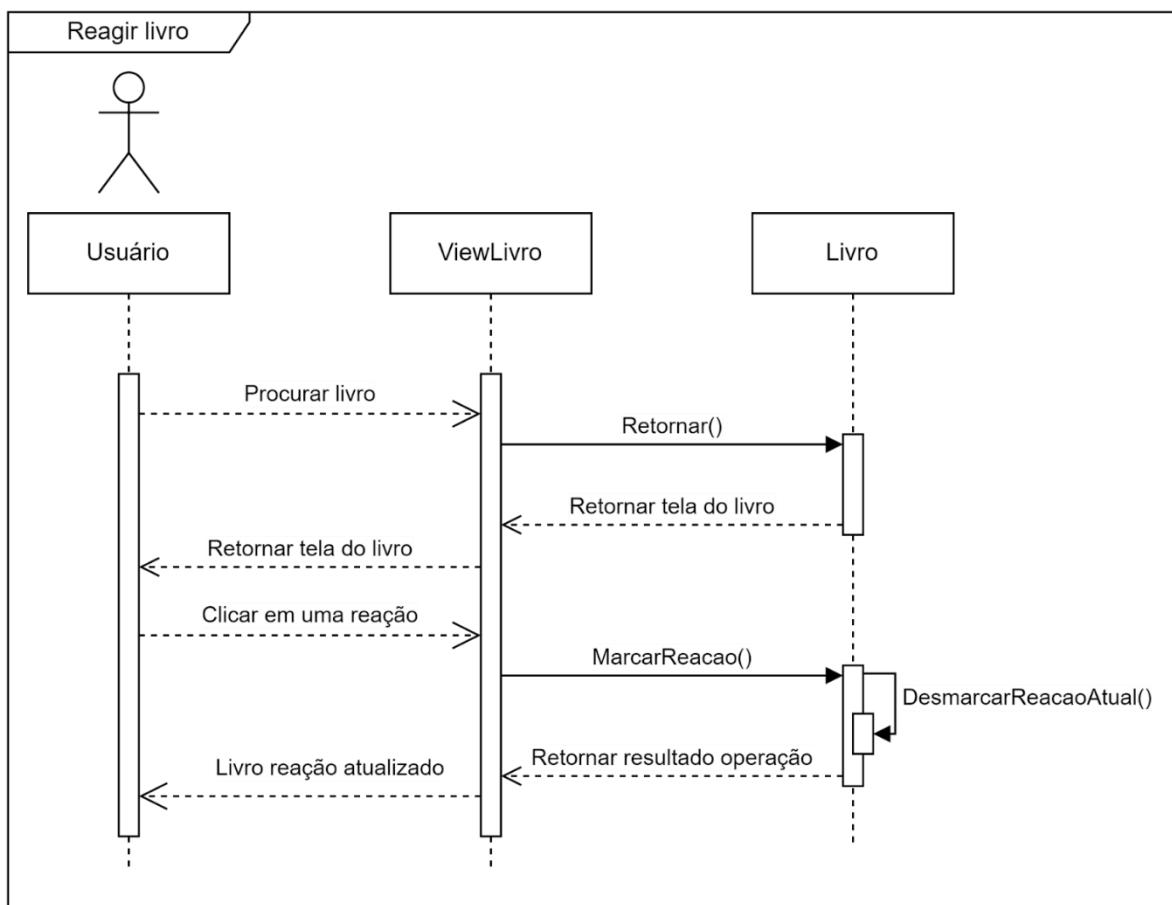
**Figura 100 - Diagrama de sequência ‘Pesquisar livro’**



Fonte: Os Autores (2025)

A Figura 101 demonstra como reagir um livro, a reação fica uma marcação mantendo um registro que qual reação foi feita no livro.

**Figura 101 - Diagrama de sequência ‘Reagir livro’**

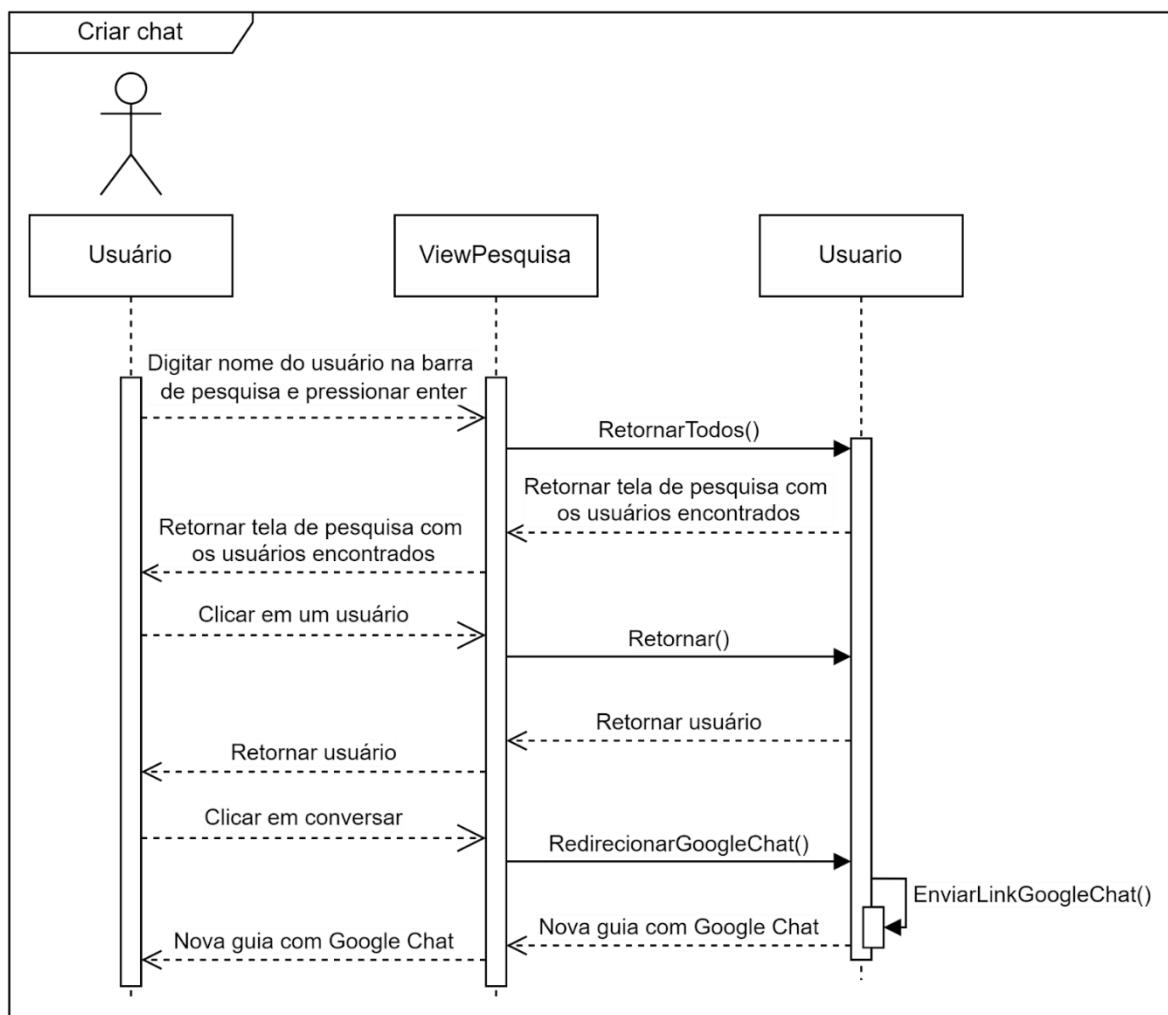


Fonte: Os Autores (2025)

## 10.8 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA PARA CRIAR UM CHAT

A Figura 102 demonstra o fluxo de como um usuário pode criar um chat que será referenciado através de um link Google Chat para conversar com outros usuários dentro do sistema.

**Figura 102 - Diagrama de sequência ‘Criar chat’**



Fonte: Os Autores (2025)

## **11. PROJETO DA CAMADA DE PERSISTÊNCIA**

Apresentação da modelagem da camada de persistência que tem como objetivo demonstrar o relacionamento de como os dados serão armazenados no banco de dados.

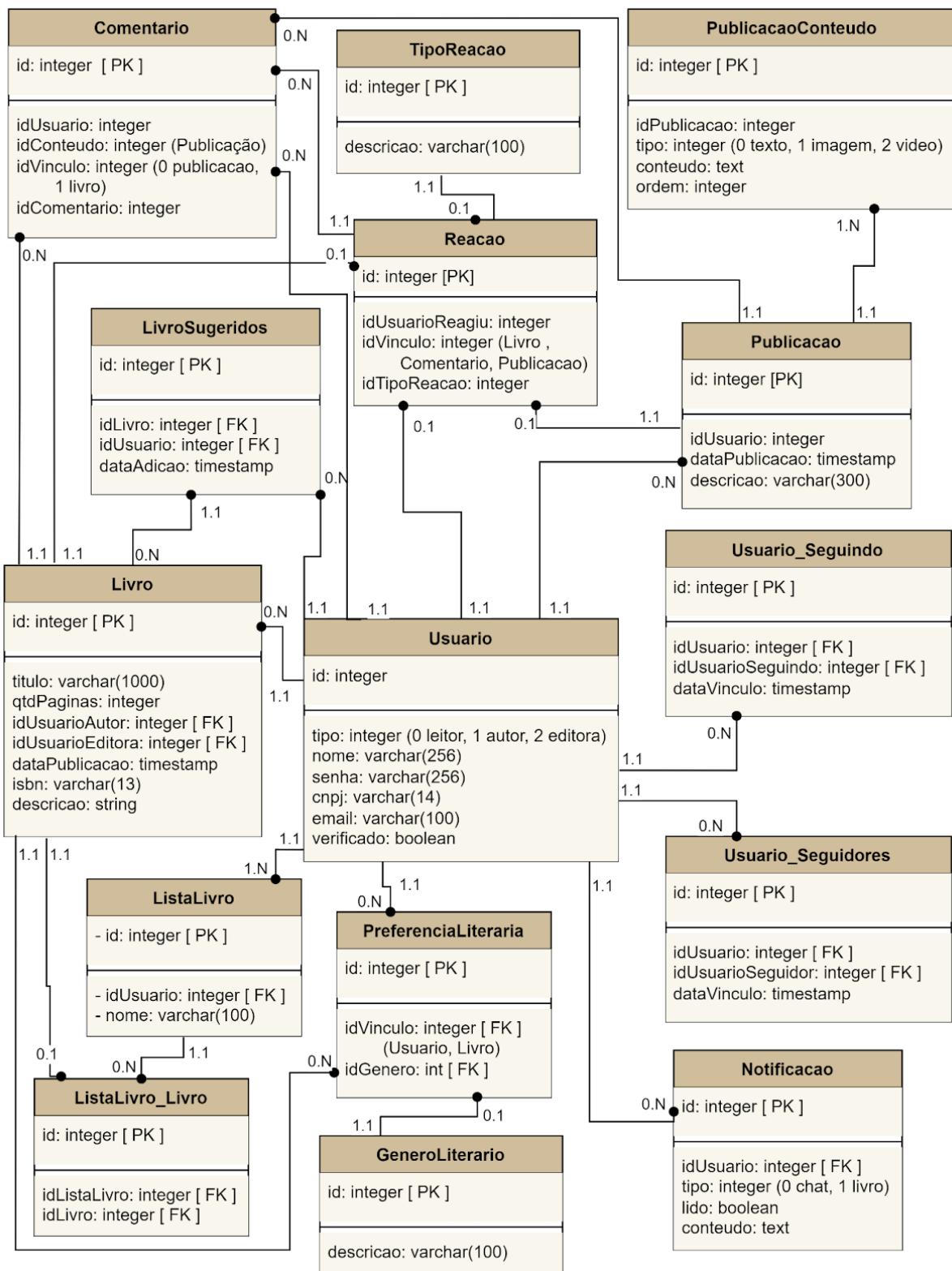
A persistência das informações mantém os dados em entidades e relacionamentos que posteriormente são gravados e recuperados utilizando SQL.

A Figura 103 tem a representação de como o relacionamento para o armazenamento de dados está organizado

### **11.1 DIAGRAMA ENTIDADE RELACIONAMENTO**

A camada de persistência do projeto do Gerenciador de Livros está disposta para demonstrar a interação dos dados a partir de um usuário com os livros no sistema e outros usuários através de publicações e comentários.

**Figura 103 - Diagrama da camada de persistência**



Fonte: Os Autores (2025)

## 11.2 DICIONÁRIO DE DADOS DO ER

Dicionário de dados demonstra a nomenclatura e tipos dos campos do banco de dados para consistência de valores.

### 11.3 ESPECIFICAÇÃO OBJETOS DE PERSISTÊNCIA DO APLICATIVO WEB

A seguir está listada a tabela com a descrição dos campos e seus tipos demonstrados no tópico 2.14 do diagrama de persistência do Gerenciados de Livros.

A Tabela 44 demonstra quais são os campos que serão utilizados na tabela em banco de dados para gravar a estrutura do livro.

**Tabela 44- Dicionário Entidade Relacionamento ‘livro’**

<b>Tabela livro</b>					
<b>Campos</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>Nulo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
id	x			integer	Identificador único
isbn			x	varchar(13)	Código do livro
titulo				varchar(1000)	Título do livro
idAutor		x		integer	Referência para o usuário autor
idEditora		x		integer	Referência para usuário editora
dataPublicacao			x	timestamp	Data de publicação
descricao			x	text	Descrição

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 45 demonstra quais são os campos que serão utilizados na tabela em banco de dados para gravar a estrutura do usuário.

**Tabela 45 - Dicionário Entidade Relacionamento ‘usuario’**

<b>Tabela usuario</b>					
<b>Campos</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>Nulo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
id	x			integer	Identificador único
tipo			x	integer	Tipo do usuário 0 leitor, 1 autor, 2 editora
nome				varchar(256)	Nome do usuário
senha				varchar(256)	Senha do usuário
email			x	varchar(100)	E-mail
verificado			x	boolean	Se o usuário foi verificado pela plataforma
cnpj			x	varchar(14)	Cnpj da Editora
img			x	varchar(256)	Caminho da imagem do perfil

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 46 demonstra quais são os campos que serão utilizados na tabela em banco de dados para gravar a estrutura para os gêneros literários que podem ser selecionados no perfil do usuário.

**Tabela 46 - Dicionário Entidade Relacionamento ‘genero\_literario’**

<b>Tabela genero_literario</b>					
<b>Campos</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>Nulo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
id	x			integer	Identificador único
descricao				varchar(100)	Descrição do gênero

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 47 demonstra quais são os campos que serão utilizados na tabela em banco de dados para gravar a estrutura para as preferências literárias de um usuário.

**Tabela 47 - Dicionário Entidade Relacionamento ‘preferencia\_literaria’**

<b>Tabela preferencia_literaria</b>					
<b>Campos</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>Nulo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
id	x			integer	Identificador único
idVinculo		x		integer	Referência para o usuário ou livro

idGenero		x		integer	Referência ao genero literário
----------	--	---	--	---------	--------------------------------

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 48 demonstra quais são os campos que serão utilizados na tabela em banco de dados para gravar a estrutura dos livros que serão sugeridos para um usuário.

**Tabela 48 - Dicionário Entidade Relacionamento ‘livro\_sugerido’**

<b>Tabela livro_sugerido</b>					
<b>Campos</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>Nulo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
id	x			integer	Identificador único
idUser		x		integer	Referência para o usuário
idLivro		x		integer	Referência para o livro
dataAdicao				timestamp	Data de adição

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 49 demonstra quais são os campos que serão utilizados na tabela em banco de dados para gravar a estrutura dos usuários que um usuário está seguindo.

**Tabela 49- Dicionário Entidade Relacionamento ‘usuario\_seguindo’**

<b>Tabela usuario_seguindo</b>					
<b>Campos</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>Nulo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
id	x			integer	Identificador único
idUser		x		integer	Referência para o usuário
idUserSeguindo		x		integer	Referência para o usuário seguindo
dataVinculo			x	timestamp	Data de criação

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 50 demonstra quais são os campos que serão utilizados na tabela em banco de dados para gravar a estrutura por quais usuário um usuário está sendo seguido.

**Tabela 50- Dicionário Entidade Relacionamento ‘usuario\_seguidores’**

<b>Tabela usuario_seguidores</b>
----------------------------------

<b>Campos</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>Nulo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
id	x			integer	Identificador único
idUsuario		x		integer	Referência para o usuário
idUsuarioSeguidor		x		integer	Referência para o usuário seguidor
dataVinculo			x	timestamp	Data de criação

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 51 demonstra quais são os campos que serão utilizados na tabela em banco de dados para gravar a estrutura de quais listas de livros pertencem a um usuário.

**Tabela 51 - Dicionário Entidade Relacionamento ‘listalivro’**

<b>Tabela listalivro</b>					
<b>Campos</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>Nulo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
id	x			integer	Identificador único
nome				varchar(100)	Nome da lista
idUsuario		x		integer	Referência para o usuário

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 52 demonstra quais são os campos que serão utilizados na tabela em banco de dados para gravar a estrutura dos livros que compõe as listas de livros de um usuário.

**Tabela 52 - Dicionário Entidade Relacionamento ‘listalivro\_livro’**

<b>Tabela listalivro_livro</b>					
<b>Campos</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>Nulo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
id	x			integer	Identificador único
idLivro		x		integer	Referência para o livro
idListaLivro		x		integer	Referência para a listalivros

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 53 demonstra quais são os campos que serão utilizados na tabela em banco de dados para gravar a estrutura das publicações sobre livros feitas pelos usuários, que aparecerão na tela de feed.

**Tabela 53 - Dicionário Entidade Relacionamento ‘publicacao’**

<b>Tabela publicacao</b>					
<b>Campos</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>Nulo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
id	x			integer	Identificador único
idUser		x		integer	Referência para o usuário
dataPublicacao			x	timestamp	Data de publicação
dataEdicao			x	timestamp	Data de edição
titulo				varchar(300)	Título da publicação

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 54 demonstra quais são os campos que serão utilizados na tabela em banco de dados para gravar a estrutura do conteúdo criado dentro das publicações que pode ser imagem, texto e vídeo.

**Tabela 54 - Dicionário Entidade Relacionamento ‘publicacao\_conteudo’**

<b>Tabela publicacao_conteudo</b>					
<b>Campos</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>Nulo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
id	x			integer	Identificador único
idPublicacao		x		integer	Referência para a publicação
tipo			x	integer	Tipo do conteúdo: 0 texto, 1 imagem, 2 vídeo
ordem			x	integer	A ordem em que vai aparecer o conteúdo
conteudo				text	Conteúdo da publicação

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 55 demonstra quais são os campos que serão utilizados na tabela em banco de dados para gravar a estrutura de qual foi o ícone de uma reação em um comentário, uma publicação ou um livro, feita por um usuário.

**Tabela 55 - Dicionário Entidade Relacionamento ‘tipo\_reacao’**

<b>Tabela tipo_reacao</b>					
<b>Campos</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>Nulo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
id	x			integer	Identificador único

descricao				varchar(100)	Descrição da reação
-----------	--	--	--	--------------	---------------------

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 56 demonstra quais são os campos que serão utilizados na tabela em banco de dados para gravar a estrutura de uma reação feita por um usuário, seja em um livro, um comentário ou uma publicação.

**Tabela 56 - Dicionário Entidade Relacionamento ‘reacao’**

<b>Tabela reacao</b>					
<b>Campos</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>Nulo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
id	x			integer	Identificador único
idUsuarioReagiu		x		integer	Referência para o usuário
idVinculo		x		integer	Referência para a publicação ou comentário
idTipoReacao		x		integer	Tipo da reação

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 57 demonstra quais são os campos que serão utilizados na tabela em banco de dados para gravar a estrutura de um comentário que pode ser feito por um usuário em um livro, comentário de comentário ou uma publicação.

**Tabela 57 - Dicionário Entidade Relacionamento ‘comentario’**

<b>Tabela comentario</b>					
<b>Campos</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>Nulo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
id	x			integer	Identificador único
idConteudo		x		integer	Referência para o conteúdo
idUser		x		integer	Referência para o usuário
idVinculo		x		integer	Referência para o livro ou publicação

Fonte: Os Autores (2025)

A Tabela 58 demonstra quais são os campos que serão utilizados na tabela em banco de dados para gravar a estrutura de uma notificação que será mostrada para um usuário.

**Tabela 58- Dicionário Entidade Relacionamento ‘notificacao’**

<b>Tabela notificacao</b>					
<b>Campos</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>Nulo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
id	x			integer	Identificador único
idUsuario		x		integer	Referência para o usuário
tipo				integer	Tipo da notificação: 0 sugestão de livro, 1 convite de chat
lido			x	boolean	Se a notificação foi lida pelo usuário
conteudo				text	Conteúdo a ser visualizado

Fonte: Os Autores (2025)

## **12 CONSIDERAÇÕES SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO**

No desenvolvimento do gerenciador de livros será utilizada a linguagem de programação Python, por ser uma linguagem simples intuitiva e com grande suporte da comunidade que é bastante ativa tendo um bom tempo no ar e também pelo conhecimento de desenvolvimento dos alunos do TCC. Python é uma linguagem bastante ampla que tem um foco principalmente em análise de dados e machine learning, mas também pode ser utilizado para outras funcionalidades assim como desenvolvimento web.

Para trabalhar com o desenvolvimento web em Python, criando uma aplicação que possa ser acessada através da internet por outras pessoas existem algumas bibliotecas que não são nativas do Python como Flask e Django. Foi decidido entre Flask e Django o Django, por ter um ferramental maior do que o Flask e também um conjunto para banco de dados pré-pronto e uma maior preparação de segurança.

A estrutura que o Django utiliza para a organização dos arquivos que serão implementados é o MTV (Model, Template, View) que tem uma pequena diferença do padrão mais utilizado na internet que é o MVC (Model, View, Controller). A estrutura do MTV é composta pelos Models, que são as representações dos objetos, por exemplo o objeto livro, vai ter suas propriedades, título, autor, etc, os Templates são a parte visual que será mostrada para o usuário final e a View é a formatação dos dados que vem do banco de dados para formatar para os Templates.

A visualização do sistema para o usuário será feita com HTML, CSS e JS por conta do projeto ser um projeto web e pela praticidade.

O banco de dados que consolidara as informações dos livros e usuários será feito com PostgreSQL por ser um banco de dados gratuito e acessível com uma base sólida e confiável.

## 13 ESTRATÉGIA DE TESTE

Os testes possuem extrema importância quando o assunto é qualidade, são com os testes que garantimos que o sistema funcionará de forma correta criando uma melhor experiência para o usuário. O objetivo de uma carga de testes é garantir que o sistema funcione conforme toda a documentação feita, garantir que os requisitos descritos sejam atendidos e o sistema possa funcionar corretamente.

Serão realizados testes de unidade que garantam o funcionamento de cada parte desenvolvida testando seus devidos fluxos conforme os casos de uso e diagramas de sequência. Os testes de sistema que devem garantir todo o fluxo completo desde as interações nas telas com o usuário até a gravação, consistência e recuperação das informações no banco de dados.

Os testes serão realizados conforme as entregas das partes do sistema forem sendo feitas, para garantir que isoladamente estão de acordo com o previsto e ao final será feita uma bateria de testes que englobe todo o sistema.

A Tabela 59 representa quais os principais pontos que devem ser levados em consideração na hora da execução do teste.

**Tabela 59- ‘Principais aspectos a serem testados’**

1	Validação dos campos conforme nos requisitos
2	Validação dos tipos de dados conforme nos requisitos
3	Validação do comprimento das informações para inserção no banco de dados
4	Consolidação dos dados na base
5	Gerador de notificações demonstra notificações com base no perfil do usuário
6	Garantia de login não encontrado
7	Não permitir que outros usuários acessem listas que não são públicas
8	Retorno de mensagens conforme descritas nos diagramas de sequência e requisitos
9	Carregamento correto das imagens
10	Fluxo de paginação respeitando os filtros
11	Preenchimento correto das informações nas telas
12	Questões de segurança, como verificação de SQL Injection, XSS e CLICKJACKING
13	Acesso correto das urls
14	Não permitir que urls que necessitam de login sejam acessadas de alguma forma sem o login
15	Garantir tratamento de informação para que se haja algum erro ao carregar uma tela nenhuma informação sensível será mostrada
16	Garantir integridade dos dados gravados em banco
17	Garantir que comentários anônimos permaneçam anônimos
18	Gerado de notificações deve notificar e gerar corretamente o link do Google Chat em uma solicitação de conversa

19	A tela de pesquisa, seja para livros, usuários ou publicações deve trazer um resultado coerente.
20	O crawler para busca de livros na internet, deve trazer livros coerentes com a busca
21	A reação em livros, comentários e publicações deve gravar corretamente o vínculo do usuário e mostrar para outros usuários quem reagiu.
22	A tela do feed deve carregar informações coerentes e novas

Fonte: Os Autores (2025)

## 14 LIÇÕES APRENDIDAS

O processo do projeto ajudou o grupo a compreender a importância de criar uma boa documentação trazendo o estímulo para o projetar o desenvolvimento de um sistema. O grupo teve que realizar toda a pesquisa por conta própria indo atrás de tendencias de mercado e pesquisas de mercado para saber o que as pessoas pensam sobre o tema.

O desafio de construir a documentação para o sistema, tendo em vista analisar cada detalhe do comportamento, restrições, modelagem de banco de dados e sequências de funcionamento é um desafio por si só, e o trabalho em equipe foi uma lição que ficou durante todo o projeto.

## 15 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema de organização de livros foi pensado para além de um usuário manter suas listas de leitura organizadas também gerar um engajamento literário entre leitores e autores.

O aprendizado no desenvolvimento do sistema é bastante interessante como a manutenibilidade de um site que esteja disponível online, o desenvolvimento de uma aplicação web e a construção de um mecanismo de busca em banco de dados que seja eficiente e traga resultado rápidos.

Os principais desafios implicados no desenvolvimento do sistema ocorrem principalmente em manter o engajamento dos usuários, manter uma base de livros sempre atualizada e com os últimos lançamentos do mundo literário e também uma boa estrutura de machine learning para a geração de notificações de sugestões de livros que agradem os usuários em seus gostos literários ao mesmo tempo que possam sugerir livros que podem ser potencias para que o usuário se interesse.

O projeto possuiu um ótimo alcance para leitores que desejam se manter atualizado e organizados, algumas melhorias ainda podem ser discutidas como a implementação de uma API para que terceiros possam acessar as informações e também sugestões de leitores para a melhoria do sistema em si.

Em um futuro, um ótimo upgrade para o site seria possuir um aplicativo mobile, com a facilidade do HTML e uma estrutura bem-feita e responsiva, atualmente é possível acessar através do navegador, mas com a tendência de se utilizar HTML em outros dispositivos que não sejam os web browsers seria um facilitador para essa melhoria.

Também o desenvolvimento mobile, poderia gerar uma melhora significativa no sistema de recomendações de livros e pessoas, tento a possibilidade da utilização do sistema de geolocalização conectando pessoas próximas com os mesmos gostos literários.

## 16 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALURA. **10 exemplos de Machine Learning que você precisa conhecer.** Alura. 26 setembro. 2022. Disponível em: [https://www.alura.com.br/artigos/machine-learning?srsltid=AfmBOorpDufILAsv7EExJ\\_nU4-5JYT9XRVNwD5DhfJ1uSZgltxn4BItY](https://www.alura.com.br/artigos/machine-learning?srsltid=AfmBOorpDufILAsv7EExJ_nU4-5JYT9XRVNwD5DhfJ1uSZgltxn4BItY). Acesso em: 04 jun. 2025.

ANDERSON, Nikolas. **Classificado: Países que mais leem livros, 2024.** [S.l.], [s.n.], 3 junho. 2024. Disponível em: <https://ceoworld.biz/2024/06/03/ranked-countries-that-reads-the-most-books-2024/>. Acesso em: 30 mai. 2025.

BOCHESE, Marcel. ARENDT, João Cláudio. **PRÁTICAS DE LEITURA EM TEMPOS DE TICS: A PLATAFORMA SKOOB SOB A PERSPECTIVA DA SOCIOLOGIA DA LEITURA.** São Paulo: unama, 2017. Disponível em: <https://revistas.unama.br/index.php/Movendo-Ideias/article/view/966>. Acesso em: 29 mai. 2025.

CARVALHO, Eduardo. **Aplicativos para leitura: 10 ferramentas incríveis.** [S.l.]. 22 janeiro. 2025. Disponível em: <https://blog.luraeditorial.com.br/aplicativos-para-leitura/>. Acesso em: 06 jun. 2025.

CBL. **Mais da metade dos brasileiros não lê livros, aponta pesquisa.** [S.l.], [s.n.], 22 novembro. 2024. Disponível em: <https://www.cbl.org.br/2024/11/mais-da-metade-dos-brasileiros-nao-le-livros-aponta-pesquisa/>. Acesso em: 30 mai. 2025.

CBL. **PRODUÇÃO E VENDAS DO SETOR EDITORIAL BRASILEIRO Ano Base - 2024.** São Paulo: [s.n.], 2025. Disponível em: [https://cbl.org.br/wp-content/uploads/2025/05/Producao\\_e\\_Vendas\\_anobase\\_2024\\_imprensa.pdf](https://cbl.org.br/wp-content/uploads/2025/05/Producao_e_Vendas_anobase_2024_imprensa.pdf). Acesso em: 29 mai. 2025.

DJANGO. **Django Documentation.** [S.l.], [s.n.]. Disponível em: <https://www.djangoproject.com>. Acesso em: 31 maio 2025.

DOUGLAS. **Orientações básicas na elaboração de um diagrama de classes.** DevMedia. 2016. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/orientacoes-basicas-na-elaboracao-de-um-diagrama-de-classes/37224>. Acesso em: 05 jun. 2025.

DOURADO, Bruna. **Ranking: as redes sociais mais usadas no Brasil e no mundo em 2025, com insights, ferramentas e materiais.** São Paulo: [s.n.], 11 fevereiro. 2025. Disponível em: <https://www.rdstation.com/blog/marketing/redes-sociais-mais-usadas-no-brasil/>. Acesso em: 28 mai. 2025.

GARCIA, Andrea. **Análise e Projeto de Sistemas: Diagrama de Sequência.** [S.l.]. 2019. Disponível em: <https://profandreagarcia.wordpress.com/wp-content/uploads/2019/11/aula-de-diagrama-de-sequencia.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2025.

GOOGLE. **Visão geral do Google Chat.** [S.l.], [s.n.]. Disponível em: <https://developers.google.com/workspace/chat/overview?hl=pt-br>. Acesso em: 6 jun. 2025.

GOOGLE CLOUD. **O que é Machine Learning?** [S.l.], [s.n.]. Disponível em: <https://cloud.google.com/learn/what-is-machine-learning?hl=pt-BR>. Acesso em: 31 maio 2025.

IBM. **Modelos e Diagramas UML.** [S.l.], 5 março. 2021. Disponível em: <https://www.ibm.com/docs/pt-br/rsas/7.5.0?topic=models-uml-diagrams>. Acesso em: 04 jun. 2025.

JOEL. **MER e DER: Modelagem de Bancos de Dados.** DevMedia. 2014. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/mer-e-der-modelagem-de-bancos-de-dados/14332>. Acesso em: 05 jun. 2025.

LEANDRO. **O que é UML e Diagramas de Caso de Uso: Introdução Prática à UML.** DevMedia. 2012. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/o-que-e-uml-e-diagramas-de-caso-de-uso-introducao-pratica-a-uml/23408>. Acesso em: 05 jun. 2025.

KUMAR, Naveen. **Estatísticas de tempo médio de tela em 2025 (dados globais).** [S.l.], [s.n.], 29 maio. 2025. Disponível em: <https://www.demandsage.com/screen-time-statistics/>. Acesso em: 30 mai. 2025.

PALLETT, Armin Ronacher et al. **Flask Documentation.** [S.l.], [s.n.]. Disponível em: <https://flask.palletsprojects.com>. Acesso em: 31 maio 2025.

PYTHON SOFTWARE FOUNDATION. **Python Language Reference**, version 3.13. [S.l.], [s.n.]. 1995. Disponível em: <https://www.python.org>. Acesso em: 31 maio 2025.

PESSOA, Mariana. **Você realmente sabe o que é um Crawler? Entenda aqui de uma vez por todas!** Alura. 6 setembro. 2022. Disponível em: <https://www.conversion.com.br/blog/crawler/>. Acesso em: 04 jun. 2025.

SANTOS, Laura Coelho dos. **TIKTOK E LIVROS: UMA ANÁLISE SOBRE A INFLUÊNCIA DOS BOOKTOKERS NO CONSUMO DE LIVROS NO BRASIL.** Rio de Janeiro: [s.n.], 2022. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/19677/1/LSantos.pdf>. Acesso em: 29 mai. 2025.

ROSA, Ângela. **Requisitos de software funcionais e não funcionais: o que são?** [S.l.]. 17 junho. 2021. Disponível em: <https://softdesign.com.br/blog/requisitos-de-software-funcionais-e-nao-funcionais/#h-o-que-sao-requisitos-de-software>. Acesso em: 06 jun. 2025.

SANTOS, Emily. **O Brasil que lê menos: pesquisa aponta perda de quase 7 milhões de leitores em 4 anos; veja raio X.** São Paulo: G1, 19 novembro. 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2024/11/19/o-brasil-que-le-menos-pesquisa-aponta-que-pais-perdeu-quase-7-milhoes-de-leitores-em-4-anos-veja-raio-x.ghtml>. Acesso em: 30 mai. 2025.

SCARLETT, Rizel. **Por que o Python continua crescendo, explicado.** Github, 2 março. 2023. Disponível em: <https://github.blog/developer-skills/programming-languages-and-frameworks/why-python-keeps-growing-explained/>. Acesso em: 04 jun. 2025.

STAFF, Github. **Octoverse: AI leads Python to top language as the number of global developers surges**. Github, 29 outubro. 2024. Disponível em: <https://github.blog/news-insights/octoverse/octoverse-2024/>. Acesso em: 04 jun. 2025.

SILVA, Diandra Andrade e. **Como funciona a arquitetura MTV (Django)**. [S.l.]. 3 janeiro. 2020. Disponível em: <https://diandrasilva.medium.com/como-funciona-a-arquitetura-mtv-django-86af916f1f63>. Acesso em: 09 jun. 2025.

THE POSTGRESQL GLOBAL DEVELOPMENT GROUP. **PostgreSQL Documentation**. 1990. [S.l.], [s.n.]. Disponível em: <https://www.postgresql.org/docs/>. Acesso em: 31 maio 2025.