

Documento de Requisitos

iBrary

Ficha Técnica

Equipe Responsável pela Elaboração

Thiago Melato Fonseca	Full-Stack
Davi Silveira Siqueira	Full-Stack
Patrick Leite Oliveira	Product
Owner	

Público Alvo

Este manual destina-se ao cliente e desenvolvedores do sistema.

Sumário

Visão geral deste documento	5
Glossário, Siglas e Acrogramas	5
Definições e Atributos de Requisitos	5
• Identificação dos Requisitos	
• Prioridades dos Requisitos	
Formulários coletados	6
Abrangência e sistemas relacionados	7
Relação de usuários do sistema	7
Diagrama de Caso de Uso – Visão do sistema	8
• Visão do Administrador e Usuário	
Login	9
[RF001] Registro de usuário	9
[RF002] Login	10
Estoque de livros	10
[RF003] Cadastro de Livros	11
[RF004] Visualizar	
Livros [RF005] Editar	
Livros [RF006] Excluir	
Livros	
[RF007] Pesquisar Livros	13
Empréstimo de livros	14
[RF008] Cadastrar Empréstimo de Livros	
[RF009] Visualizar Empréstimos de Livros	
[RF010] Estender empréstimo	
[RF011] Finalizar empréstimo	
Multa	17
[RF012] Gerar multa	
[RF013] Finalizar multa	
Disponibilidade	19
[NF001] Disponibilidade	
Segurança	19
[NF002] Segurança	

Acessibilidade	19
[NF003] Acessibilidade	
Arquitetura	19
[NF004] Arquitetura	
PROTOTIPAÇÃO	21
MAPA DE NAVEGAÇÃO DE INTERFACES	
I_Login	22
IE_LoginInválido	23
I_Cadastro	23
I_AlunoHome	24
I_AlunoLivros	25
I_AlunoEmpréstimos	26
IS_EstenderEmpréstimo	27
IS_GerarMulta	28
I_AdminHome	29
I_AdminLivros	30
I_AdicionarLivro	31
I_EditarLivro	32
I_ExcluirLivro	33
IE_ExcluirLivroEmprestado	34
I_Alunos	35
I_Empréstimos	36
I_AdicionarEmpréstimos	37
I_FinalizarEmpréstimo	38
I_MultasAtivas	39

Introdução

Este documento especifica o sistema iBrary, fornecendo aos desenvolvedores as informações necessárias para o projeto e implementação, assim como para a realização dos testes e homologação do sistema.

Visão geral deste documento

Esta introdução fornece as informações necessárias para fazer um bom uso deste documento, explicitando seus objetivos e as convenções que foram adotadas no texto, além de conter uma lista de referências para outros documentos relacionados. As demais seções apresentam a especificação do sistema <Nome do sistema> e estão organizadas como descrito abaixo.

- **Capítulo 2** – Descrição geral do sistema: apresenta uma visão geral do sistema, caracterizando qual é o seu escopo e descrevendo seus usuários.
- **Capítulo 3** – Requisitos funcionais (casos de uso): apresenta todos os requisitos funcionais do sistema, descrevendo os fluxos de eventos, prioridades, atores, entradas e saídas de cada caso de uso a ser implementado.
- **Capítulo 4** – Requisitos não funcionais: apresenta todos os requisitos não funcionais do sistema, divididos em requisitos de usabilidade, confiabilidade, desempenho, segurança, distribuição, adequação a padrões e requisitos de hardware e software.
- **Capítulo 5** – Descrição da interface com o usuário: apresenta desenhos, figuras ou rascunhos de telas do sistema.
- **Capítulo 6** – Dicionário de Dados: apresenta a primeira versão do dicionário de dados especificado durante a elicitação de requisitos e prototipação de interface.

Definições e Atributos de Requisitos

- **Identificação dos Requisitos**

RF é utilizado para identificar Requisitos Funcionais e RNF é utilizado para identificar Requisitos Não Funcionais. Ambas siglas vem acompanhada de um número que é o identificador único dos requisitos. Por exemplo, o requisito [RF016] indica um requisito funcional de número 16.

- **Prioridades dos Requisitos**

Para estabelecer a prioridade dos requisitos foram adotadas as denominações “essencial”, “importante” e “desejável”.

- **Essencial** é o requisito sem o qual o sistema não entra em funcionamento. Requisitos essenciais são requisitos imprescindíveis, que têm que ser implementados impreterivelmente.
- **Importante** é o requisito sem o qual o sistema entra em funcionamento, mas de forma não satisfatória. Requisitos importantes devem ser implementados, mas, se não forem, o sistema poderá ser implantado e usado mesmo assim.
- **Desejável** é o requisito que não compromete as funcionalidades básicas do sistema, isto é, o sistema pode funcionar de forma satisfatória sem ele. Requisitos desejáveis são requisitos que podem ser deixados para versões posteriores do sistema, caso não haja tempo hábil para implementá-los na versão que está sendo especificada.

Formulários coletados

Os documentos relacionados abaixo estão à disposição no anexo deste documento. Os campos marcados de vermelho não são necessários. Os campos escritos a mão com caneta azul são campos que precisam ser acrescentados ao formulário. Os demais campos sem qualquer marcação devem fazer parte do sistema.

1. Cadastro de Aluno: Nome, matrícula, email, senha.
2. Cadastro de Livro: Nome, editora, autor.
3. Cadastro de Empréstimo: ID Livro, ID Aluno, duração do empréstimo.
4. Edição de Livro: Nome, editora, autor.

Capítulo 2**Descrição geral do sistema**

O sistema iBrary é uma aplicação tecnológica projetada para simplificar o processo de empréstimo de livros e tornar mais acessíveis as informações acadêmicas necessárias para os estudantes universitários. Os usuários, sejam eles clientes ou administradores, podem se beneficiar de diversas funcionalidades. Os clientes podem se registrar e fazer login em suas contas para facilitar o acesso, além de acompanhar informações sobre seus empréstimos. Por outro lado, os administradores possuem acesso a funcionalidades que permitem gerenciar o catálogo de livros disponíveis na biblioteca universitária, bem como monitorar e controlar os empréstimos realizados, os alunos e as multas ativas.

Abrangência e sistemas relacionados

Este sistema apresenta funcionalidades abrangentes, incluindo o controle do estoque da biblioteca, que abrange o cadastro, edição e exclusão de livros disponíveis para empréstimo. Além disso, oferece métodos dedicados para a realização e conclusão de empréstimos, com a capacidade de aplicar multas em casos de atraso.

Relação de usuários do sistema

Foram identificados dois usuários do sistema iBrary denominados de Administrador e Aluno.

- **Administrador**

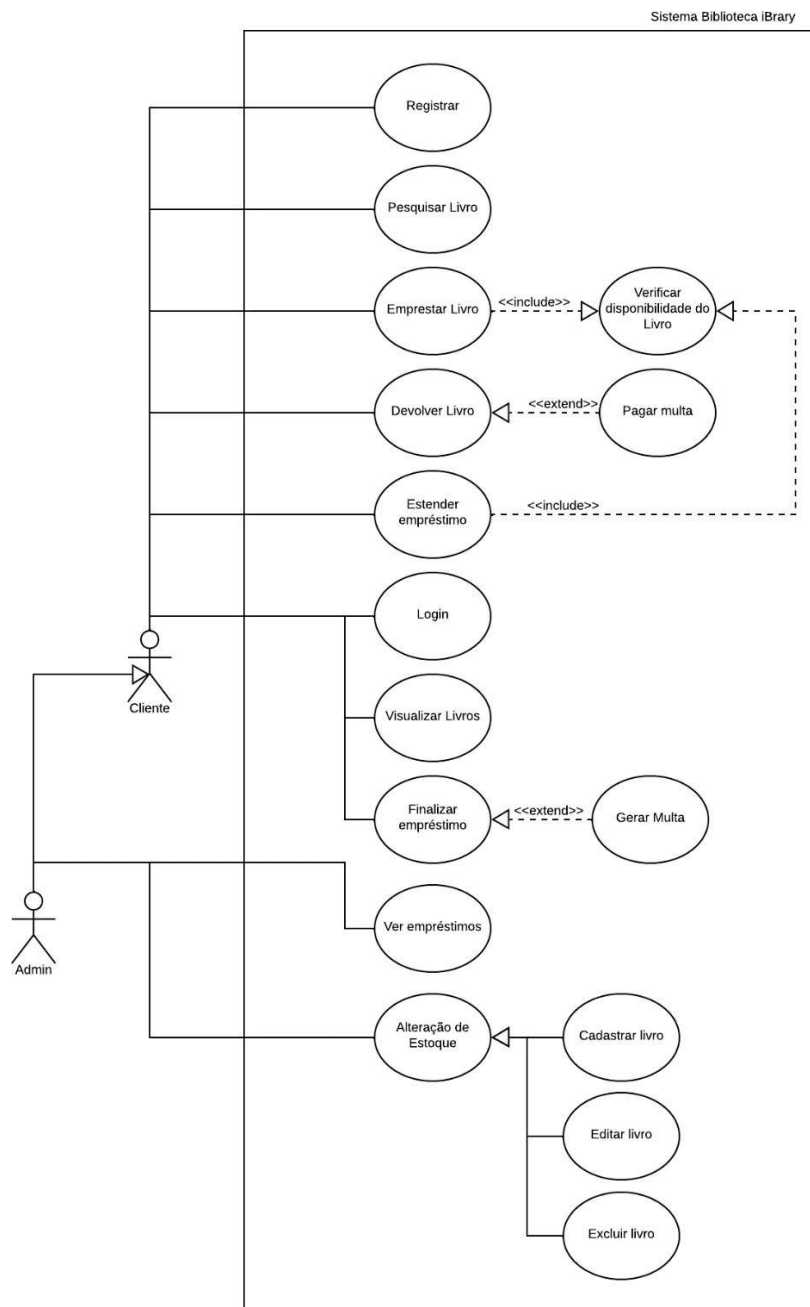
O Administrador é o funcionário responsável pela administração do sistema e possui a responsabilidade de executar as tarefas de gerenciamento de livros, multas e empréstimos.

- **Aluno**

O usuário é um aluno da universidade, que não possui responsabilidade.

Diagrama de Caso de Uso – Visão do Sistema

- Visão do Administrador e Usuário



Capítulo 3

Requisitos funcionais (casos de uso)

Login

[RF001] Registro de usuário

RF 001	Registro de usuário.		
Prioridade:	(X) Essencial	() Importante	() Desejável
Atores:	Usuário.		
Resumo:	Um usuário pode cadastrar-se para criar uma conta no sistema.		
Pré-condição:	O usuário deve preencher os campos de registro.		
Pós-condição:			
Interfaces:			
Fluxo principal:	Usuário:	Sistema:	
	1. Seleciona a opção de cadastro.	2. Retorna o formulário de registro	
	3. Preenche os campos necessários.		
	4. Confirma o cadastro.	5. Valida as credenciais utilizadas.	
		6. Cadastra o usuário e dispara um aviso de sucesso.	
Fluxo alternativo:	Usuário:	Sistema:	
		6. Caso alguma credencial utilizada seja inválida, uma mensagem de erro deve ser disparada.	
		6. Caso o email não seja único, uma mensagem de erro deve ser disparada.	
		6. Caso o número de matrícula não seja único, uma mensagem de erro deve ser disparada.	
Regras de Negócio:	1 O campo email deve ser um email válido. 2 A senha deve conter pelo menos uma letra maiúscula e uma minúscula 3 A senha deve conter pelo menos um número 4 A senha deve conter pelo menos um caracter especial. 5 A senha deve conter no máximo 50 caracteres.		

[RF002] Login

RF 002	Login.		
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável		

Atores:

Usuário e Administrador.

Resumo:	Tanto um usuário quanto um administrador já cadastrados devem ser capazes de realizar login para acessar as funcionalidades do sistema.	
Pré-condição:	Tanto usuário quanto admin devem ser cadastrados para realizar login.	
Pós-condição:		
Interfaces:		
Fluxo principal:	Usuário/Administrador:	Sistema:
	1. Seleciona a opção de login.	2. Retorna o formulário de login.
	3. Preenche os campos necessários.	
	4. Confirma o login.	5. Valida as credenciais utilizadas.
		6. Realiza a conexão do usuário e retorna um aviso de sucesso.
Fluxo alternativo:	Usuário/Administrador:	Sistema:
		6. Caso o email utilizado não exista, uma mensagem de erro deve ser disparada.
		6. Caso a senha esteja incorreta, uma mensagem de erro deve ser disparada.
Regras de Negócio:	1 – Só é possível realizar login se já for registrado.	

Estoque de livros

[RF003] Cadastro de Livros

RF 003	Cadastro de livros.
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável
Atores:	Administrador.
Resumo:	Um administrador já deve ser capaz de cadastrar um novo livro no sistema.
Pré-condição:	O administrador deve estar logado no sistema.
Pós-condição:	

Interfaces:**Fluxo principal:****Administrador:****Sistema:**

1. Selecciona a opção cadastrar novo livro.

2. Retorna o formulário de cadastro de livros

3. Preenche os campos necessários.

4. Confirma o cadastro.

5. Valida as credenciais utilizadas.

6. Realiza o cadastro de livro e retorna um aviso de sucesso.

Fluxo alternativo:**Administrador:****Sistema:**

6. Caso o ISBN já seja existente, uma mensagem de erro deve ser disparada.

Regras de Negócio:

1 – Não é possível cadastrar livros já existentes.

[RF004] Visualizar Livros

RF 004	Visualizar livros.	
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável	
Atores:	Usuários e Administradores.	
Resumo:	Tanto um administrador quanto um usuário deve ser capaz de visualizar informações de um livro já existente.	
Pré-condição:	Tanto administrador quanto usuário deve estar logado no sistema e ter selecionado um livro já existente.	
Pós-condição:		
Interfaces:		
Fluxo principal:	Usuário/Administrador: 1. Selecciona o livro desejado.	Sistema: 2. Demonstra as informações do livro.

Fluxo alternativo:	Administrador:	Sistema:
Regras de Negócio:	1 – Um usuário não deve ser capaz de visualizar os empréstimos dos livros.	

[RF005] Editar Livros

RF 005	Editar livros.	
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável	
Atores:	Administrador.	
Resumo:	O administrador deve ser capaz de editar um livro já existente.	
Pré-condição:	O administrador deve estar logado no sistema.	
Pós-condição:		
Interfaces:		
Fluxo principal:	Admin: <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleciona o livro desejado. 3. Altera os campos. 4. Confirma edição. 	Sistema: <ol style="list-style-type: none"> 2. Apresenta um formulário para edição de dados. 5. Valida os dados editados. 6. Edita os dados do livro.
Fluxo alternativo:	Admin:	Sistema:
Regras de Negócio:	1- Não deve ser possível editar o ISBN do livro.	

[RF006] Excluir Livros

RF 006	Excluir livros.	
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável	
Atores:	Administrador.	
Resumo:	O administrador deve ser capaz de excluir um livro já existente.	
Pré-condição:	O administrador deve estar logado no sistema e ter selecionado um livro.	
Pós-condição:		
Interfaces:		
Fluxo principal:	Admin: 1. Clica no botão de exclusão. 2. Confirma exclusão.	Sistema: 3. Exclui as informações do livro.
Fluxo alternativo:	Admin:	Sistema: 3. Caso o livro a ser excluído tenha algum empréstimo ativo, uma mensagem de erro deve ser disparada.
Regras de Negócio:	1 - Um livro com empréstimo ativo não pode ser excluído.	

[RF007] Pesquisar Livros

RF 007	Pesquisar livros.	
Prioridade:	() Essencial () Importante (X) Desejável	
Atores:	Usuário e Administrador.	
Resumo:	Tanto usuário quanto administrador devem ser capazes de procurar por um livro já existente.	
Pré-condição:	Tanto o usuário quanto o administrador devem estar logados no sistema.	
Pós-condição:	.	
Interfaces:		

Fluxo principal:	Usuário/Administrador:	Sistema:
	1. Clica na barra de pesquisa.	
	2. Escreve o nome do livro desejado.	
		3. Apresenta as opções de livros de acordo com a pesquisa.
Fluxo alternativo:	Usuário/Administrador:	Sistema:
		3. Caso não tenha nenhum livro com os parâmetros da pesquisa, um aviso deve ser disparado.
Regras de Negócio:		

Empréstimo de livros

[RF008] Cadastrar Empréstimo de Livros

RF 008	Cadastrar empréstimo de livros.		
Prioridade:	(X) Essencial	() Importante	() Desejável
Atores:	Administrador.		
Resumo:	O administrador deve ser capaz de lançar um empréstimo no sistema.		
Pré-condição:	O administrador deve estar logado no sistema e ter um livro selecionado.		
Pós-condição:			
Interfaces:			
Fluxo principal:	Administrador:	Sistema:	
	1. Seleciona a opção de cadastrar novo empréstimo.	2. Apresenta um formulário com dados do usuário, do livro e do empréstimo.	
	3. Preenche os campos necessários.		

	4. Confirma o novo empréstimo.	6. Armazena as informações do empréstimo e retorna um aviso de sucesso.
Fluxo alternativo:	Administrador:	Sistema:
		2. Caso não tenha nenhum livro disponível, uma mensagem de erro deve ser disparada.
Regras de Negócio:	1- Apenas livros com unidades disponíveis podem ser emprestados.	

[RF009] Visualizar Empréstimos de Livros

RF 009	Visualizar empréstimos de livros.	
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável	
Atores:	Administrador.	
Resumo:	O administrador deve ser capaz de visualizar informações de empréstimo de um livro.	
Pré-condição:	O administrador deve estar logado no sistema e ter um livro selecionado.	
Pós-condição:		
Interfaces:		
Fluxo principal:	Administrador: 1. Seleciona a opção de visualizar empréstimos.	Sistema: 2. Apresenta as informações de todos os empréstimos desse livro.
Fluxo alternativo:	Administrador:	Sistema: 2. Caso não tenha nenhum livro emprestado, uma mensagem de erro deve ser disparada.
Regras de Negócio:		

[RF010] Editar empréstimo

RF 010	Editar empréstimo.	
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável	
Atores:	Usuário	
Resumo:	O usuário deve ser capaz de estender um empréstimo ativo.	
Pré-condição:	O usuário deve estar logado no sistema e ter um livro emprestado selecionado.	
Pós-condição:		
Interfaces:		
Fluxo principal:	Usuário: 1. Seleciona a opção de estender empréstimo.	Sistema: 2. Retorna o formulário de edição de empréstimo. 3. Edita o empréstimo e retorna um aviso de sucesso.
Fluxo alternativo:	Usuário:	Sistema: 3. Caso o empréstimo esteja atrasado, uma mensagem de erro deve ser disparada.
Regras de Negócio:	1- Um empréstimo definido como atrasado não pode ser editado. 2- Não deve ser possível editar o livro para um livro sem unidades existentes.	

[RF011] Finalizar empréstimo

RF 011	Finalizar empréstimo.	
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável	
Atores:	Administrador	
Resumo:	O administrador deve ser capaz de finalizar um empréstimo ativo.	
Pré-condição:	O administrador deve estar logado no sistema e ter um empréstimo de livro selecionado.	
Pós-condição:		
Interfaces:		

Fluxo principal:	Administrador:	Sistema:
	1. Seleciona a opção de finalizar o empréstimo.	2. Finaliza o empréstimo.
Fluxo alternativo:	Administrador:	Sistema:
		2. Caso o empréstimo esteja atrasado, uma mensagem de erro deve ser disparada.
Regras de Negócio:	2- Um empréstimo atrasado não pode ser finalizado.	

Multa

[RF012] Gerar multa

RF 012	Gerar multa.	
Prioridade:	() Essencial (X) Importante () Desejável	
Atores:	Usuário	
Resumo:	O usuário deve ser capaz de gerar uma multa caso um empréstimo esteja atrasado.	
Pré-condição:	O usuário deve estar logado no sistema e ter um livro emprestado selecionado.	
Pós-condição:		
Interfaces:		
Fluxo principal:	Usuário:	Sistema:
	1. Seleciona a opção de gerar multa.	2. Gera a multa.

Fluxo alternativo:	Usuário:	Sistema:
Regras de Negócio:	1- A opção de gerar multa só deve estar disponível para empréstimos atrasados.	

[RF013] Finalizar multa

RF 013	Finalizar multa.	
Prioridade:	() Essencial (X) Importante () Desejável	
Atores:	Administrador	
Resumo:	O administrador deve ser capaz de finalizar um empréstimo e multa se existir.	
Pré-condição:	O administrador deve estar logado no sistema e ter uma multa selecionada, bem como estar na seção “multas ativas”.	
Pós-condição:	O sistema deverá finalizar a multa, as informações são excluídas.	
Interfaces:		
Fluxo principal:	Administrador: 1. Seleciona uma multa. 2. Seleciona a opção de finalizar a multa.	Sistema: 3. Finaliza a multa.
Fluxo alternativo:	Administrador:	Sistema:
Regras de Negócio:		

Capítulo 4

Requisitos não funcionais

Disponibilidade

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à disponibilidade do software.

[NF001] Disponibilidade

O website deverá estar disponível aos usuários em 99% do tempo, no período de um ano.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Segurança

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à integridade, privacidade e autenticidade dos dados do sistema.

[NF002] Segurança

Senhas de usuários e administradores cadastrados no sistema devem ser criptografados de modo a esconder possíveis vulnerabilidades.

Prioridade: ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

Acessibilidade

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à acessibilidade e inclusão do sistema.

[NF003] Acessibilidade

A interface do website deverá permitir o uso de leitores de tela, oferecer contraste mínimo entre plano de fundo e primeiro plano, além de identificar o idioma principal da página.

Prioridade: ☐ Essencial ☐ Importante ☒ Desejável

Arquitetura

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados a padrões ou normas de arquitetura que devem ser seguidos pelo sistema ou pelo seu processo de desenvolvimento.

[NF004] Arquitetura

O website será desenvolvido utilizando a arquitetura cliente-servidor.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável


Capítulo 5**Descrição da interface com o usuário**

Neste documento, adota-se “I_” para indicar uma interface, “IE_” para indicar uma interface com mensagem de erro e “IS_” para identificar uma interface com mensagem de sucesso. Assim, a interface de login do sistema é nomeada como “I_Login”. A interface de erro do login para um username inválido e uma senha inválida é nomeada respectivamente como “IE_LoginUsername” e “IE_LoginSenhaInválida”.

PROTOTIPAÇÃO

<https://www.figma.com/file/bN4ZaWwbXDnELfqgmXfEKe/Prototipa%C3%A7%C3%A3o-iBrary-ES?type=design&node-id=0-1&mode=design&t=5zGguy6RE7CJ9YFZ-0>

I_Login



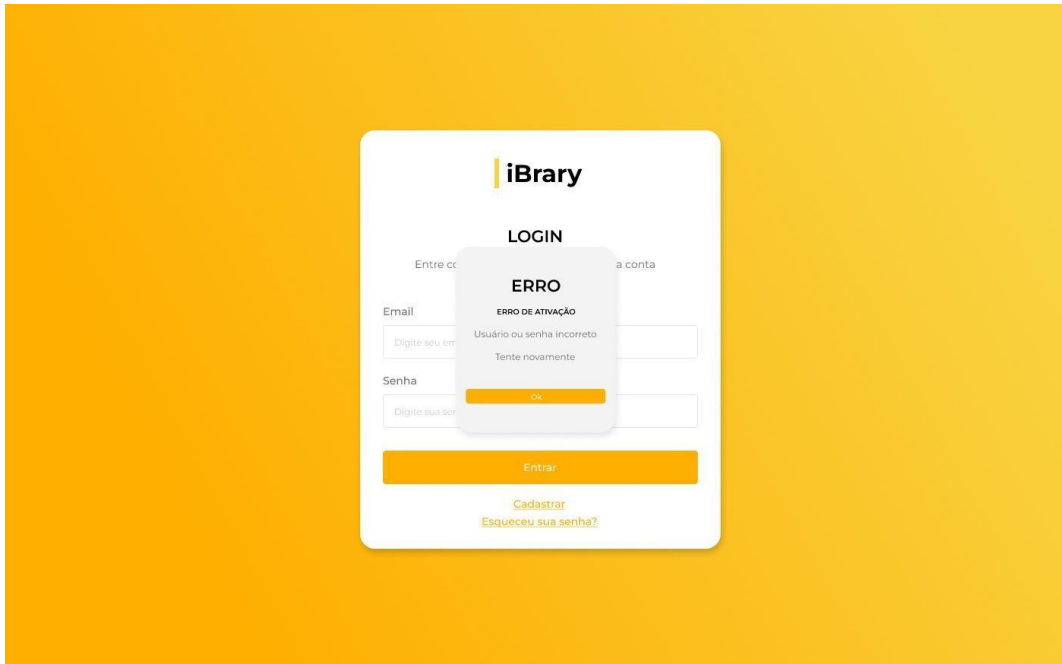
The image shows a login form for 'iBrary' centered on a solid yellow background. The form is a white rounded rectangle. At the top, it features the 'iBrary' logo. Below the logo is the title 'LOGIN' in bold, followed by the instruction 'Entre com seus dados para acessar sua conta.' in a smaller font. There are two input fields: 'Email' with the placeholder text 'Digite seu email' and 'Senha' with the placeholder text 'Digite sua senha'. Below these fields is a large orange button labeled 'Entrar'. At the bottom of the form, there are two links: 'Cadastrar' and 'Esqueceu sua senha?'.

Informações críticas da interface

- O campo email deve ser um email válido.
- A senha deve conter pelo menos uma letra maiúscula e uma minúscula
- A senha deve conter pelo menos um número
- A senha deve conter pelo menos um caracter especial.
- A senha deve conter no máximo 50 caracteres.

IE_LoginInválido

Interface contendo a mensagem de erro caso o usuário insira credenciais inválidas nos campos de login.

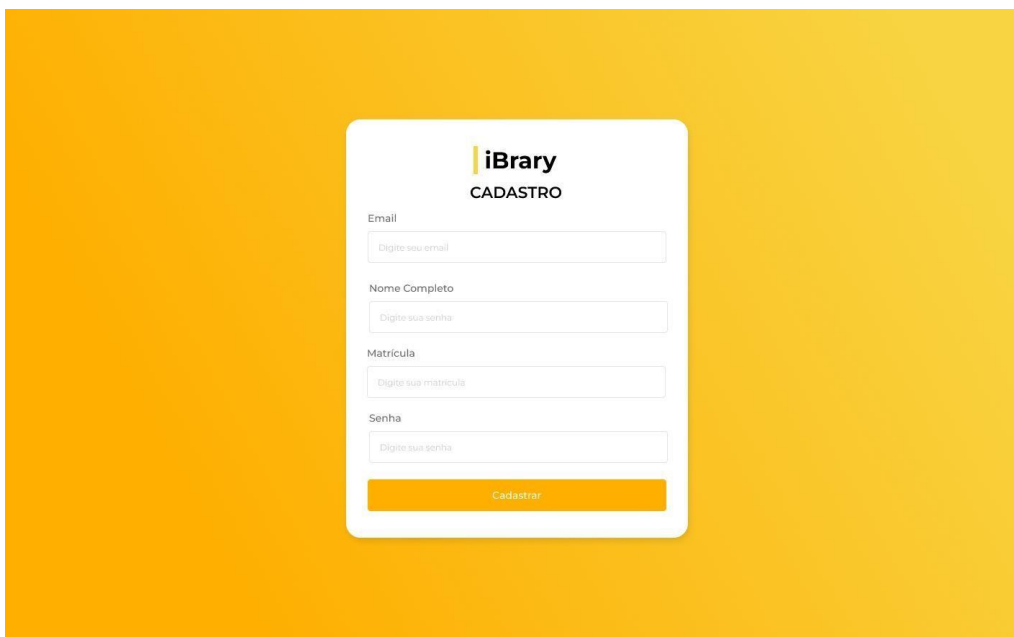


Informações críticas da interface

- O usuário será redirecionado à interface de login ao clicar no botão “ok”.

I_Cadastro

Interface que contém os campos a serem preenchidos para realização do cadastro.

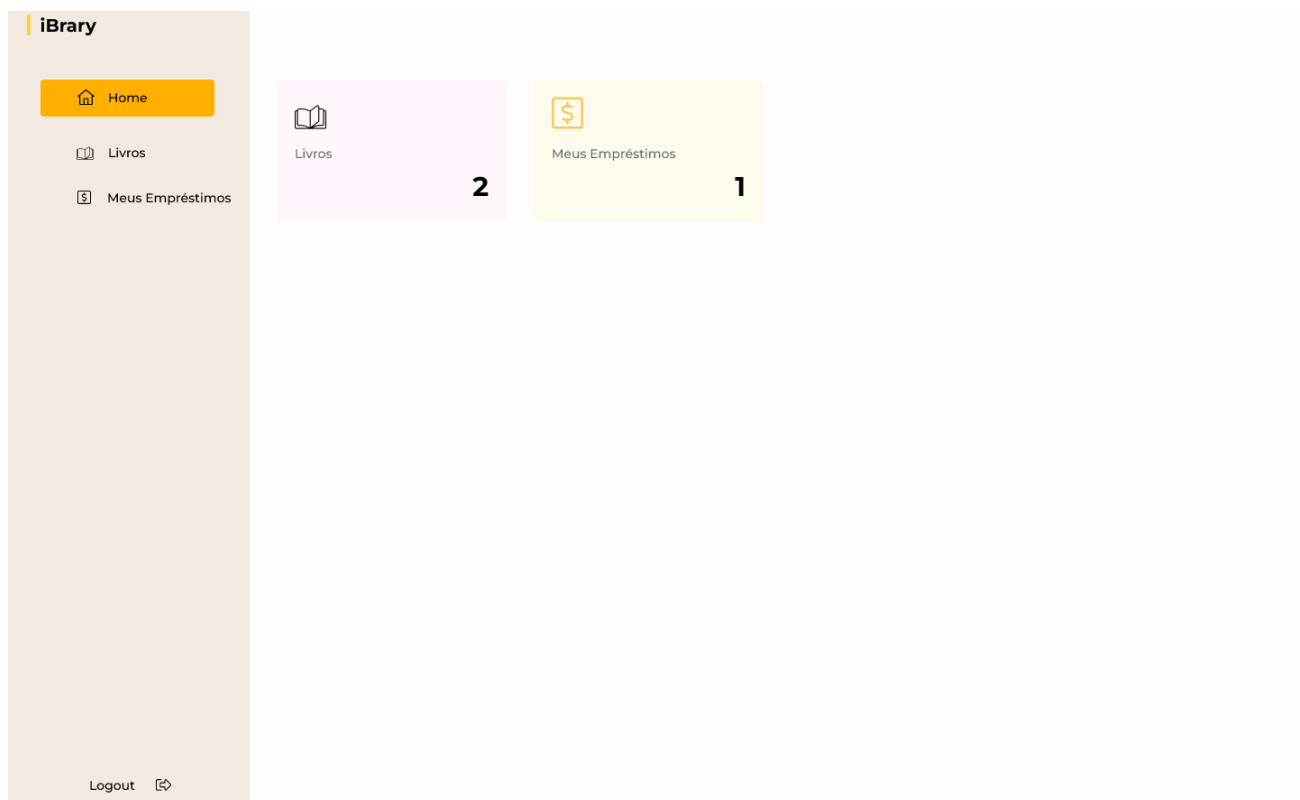


Informações críticas da interface

- O email deve ser válido
- A senha deve conter pelo menos uma letra maiúscula e uma minúscula
- A senha deve conter pelo menos um número

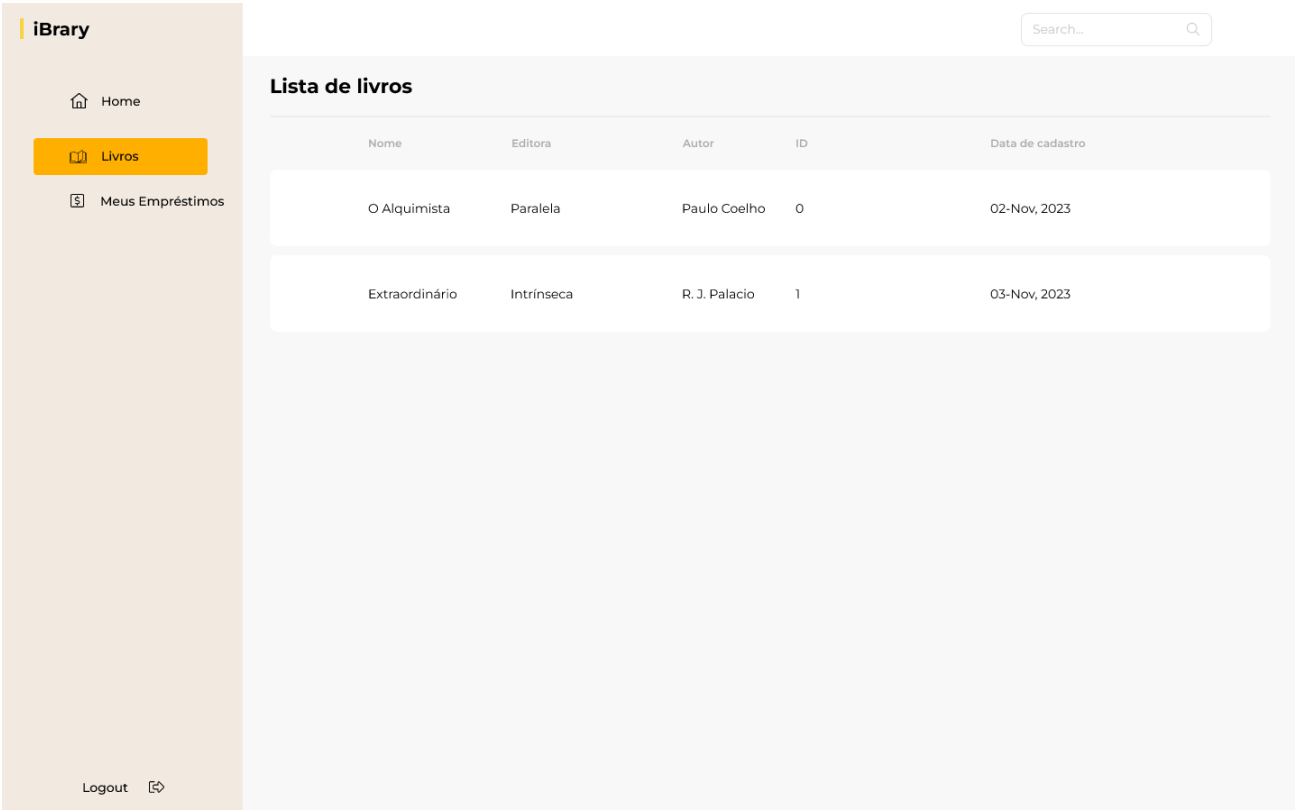
I_AlunoHome

Interface que contém todas as páginas que podem ser acessadas pelo usuário.



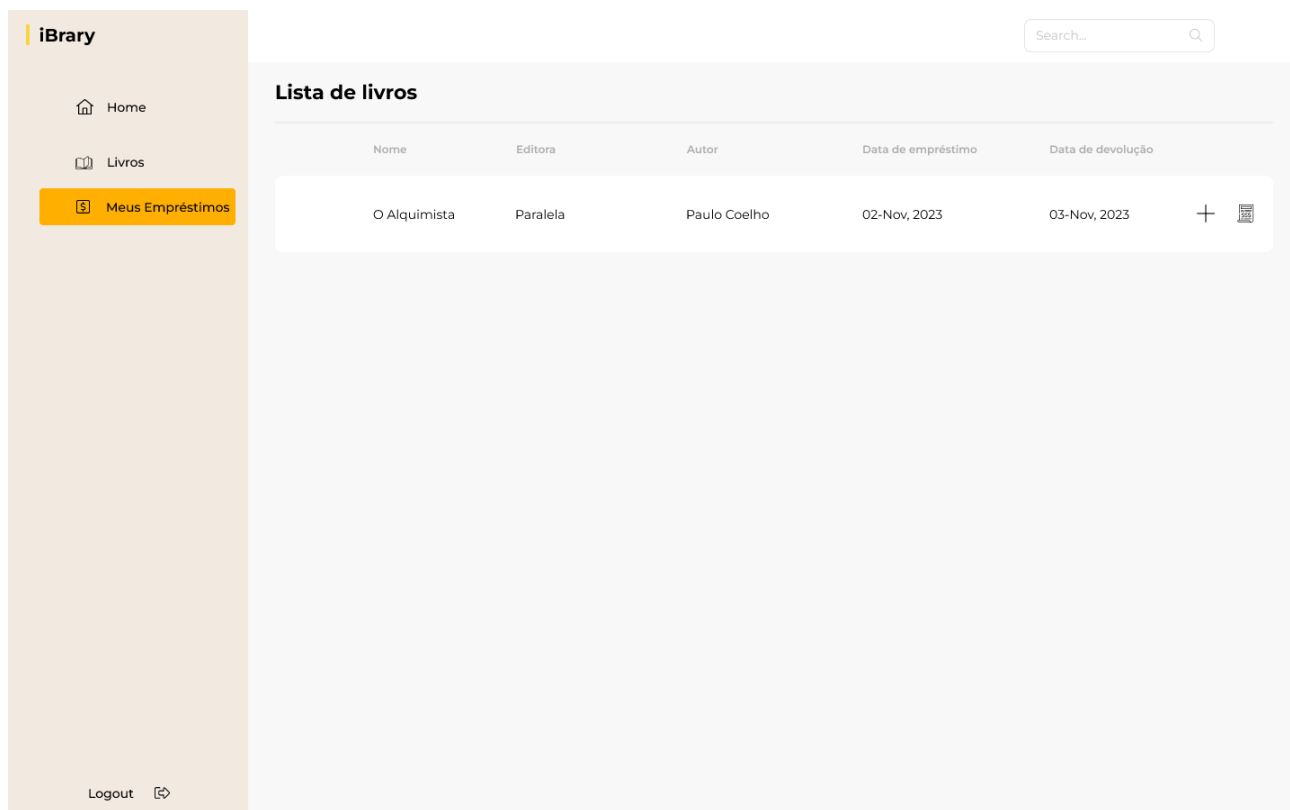
I_AlunoLivros

Interface que mostra todos os livros cadastrados na biblioteca.



I_AlunoEmprestimos

Interface que mostra todos os empréstimos do usuário

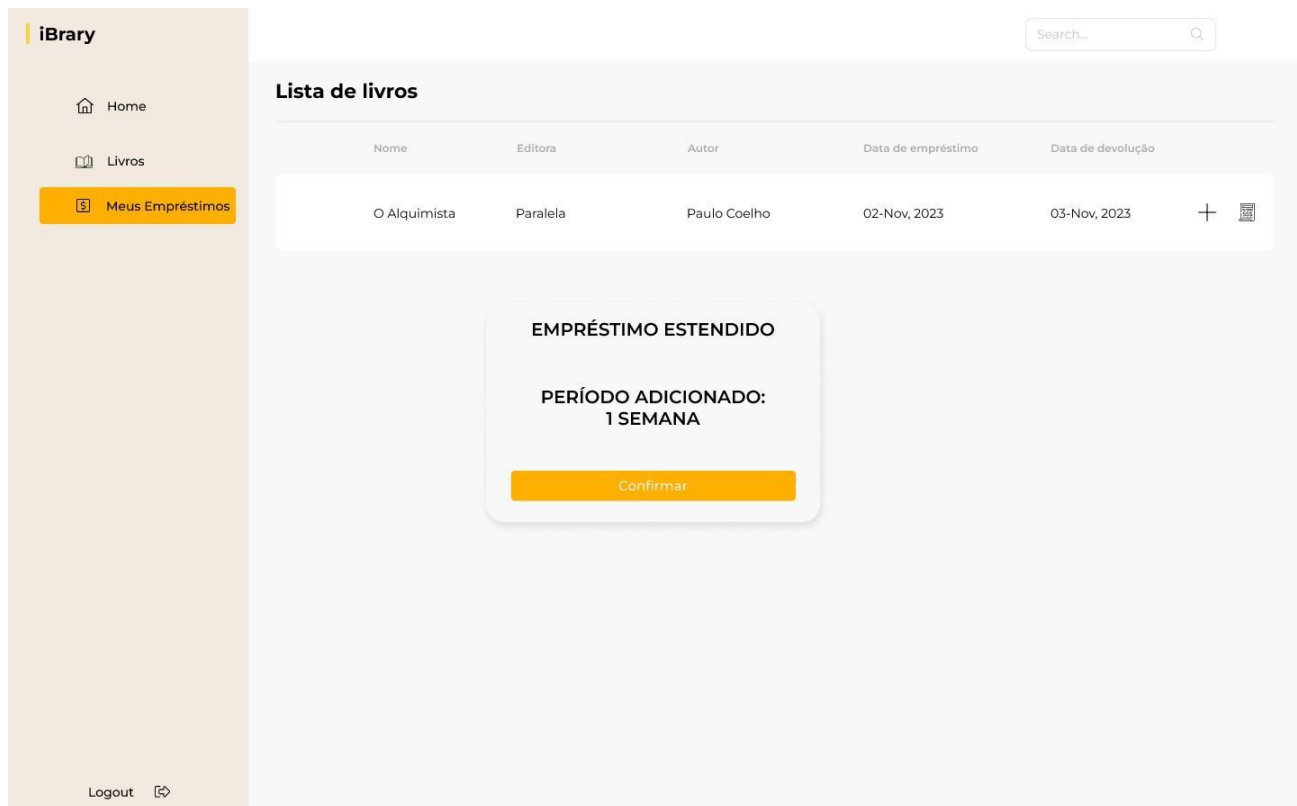


Informações críticas da interface

- O aluno pode estender um empréstimo por um tempo pré-definido
- O aluno pode gerar uma multa caso um empréstimo esteja atrasado

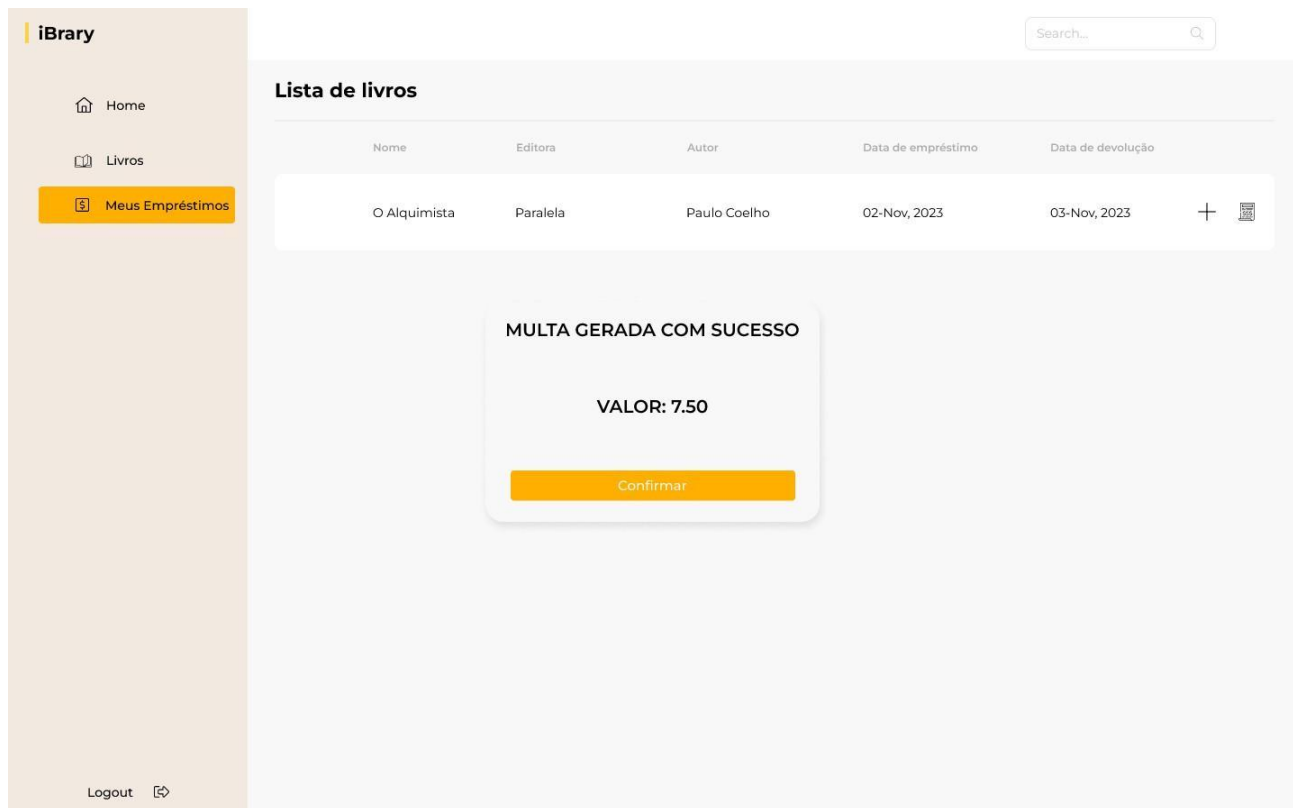
IS_EstenderEmpréstimo

Interface que mostra uma mensagem de sucesso ao estender um empréstimo.



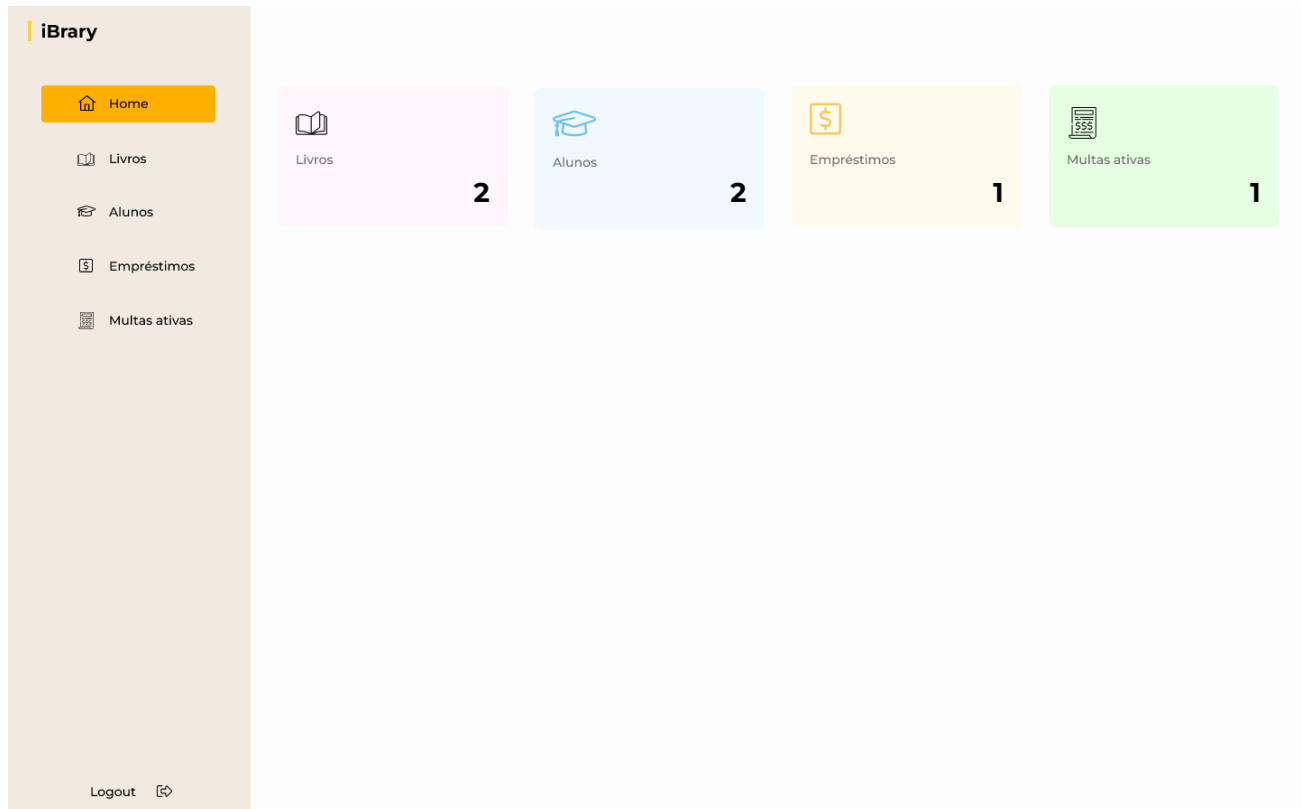
IS_GerarMulta

Interface que mostra uma mensagem de sucesso ao gerar uma multa.



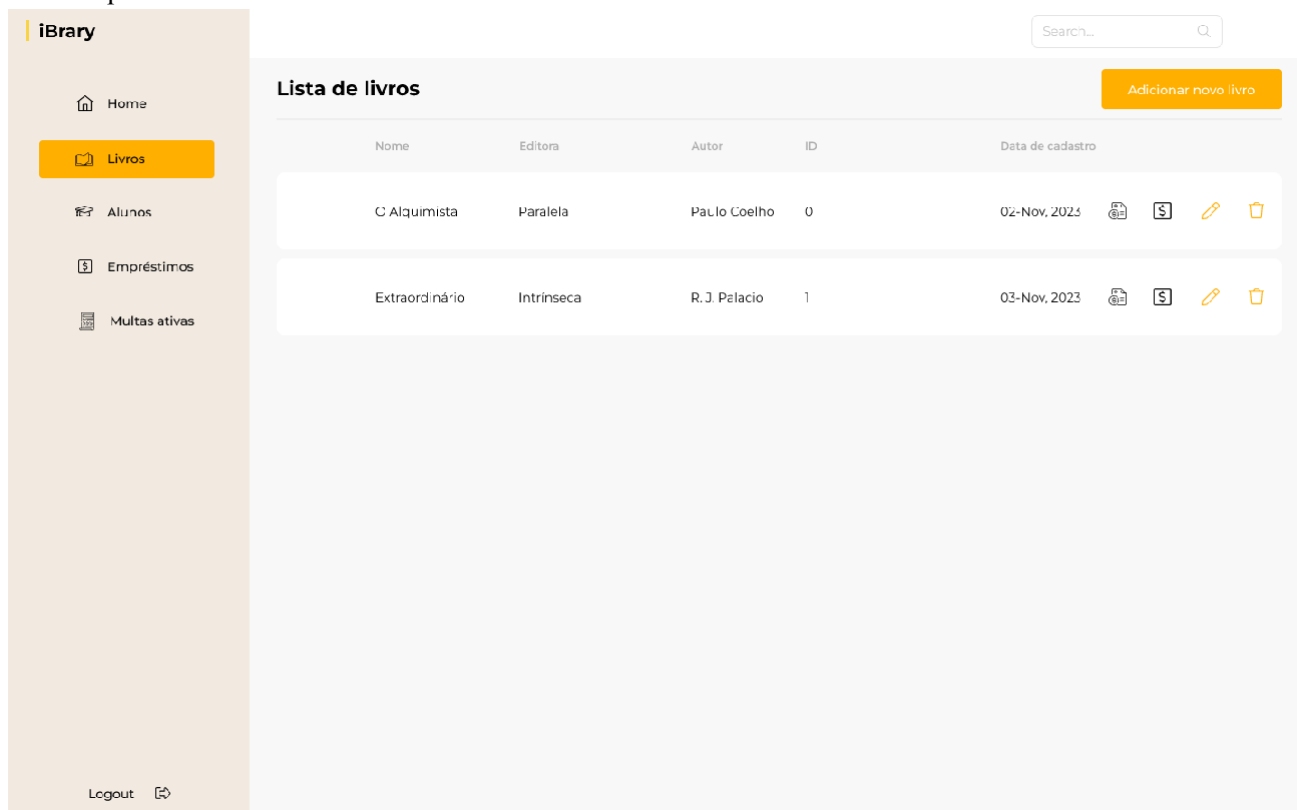
I_AdminHome

Interface que contém todas as páginas que podem ser acessadas pelo administrador.



I_AdminLivros

Interface que mostra todos os livros cadastrados na biblioteca.

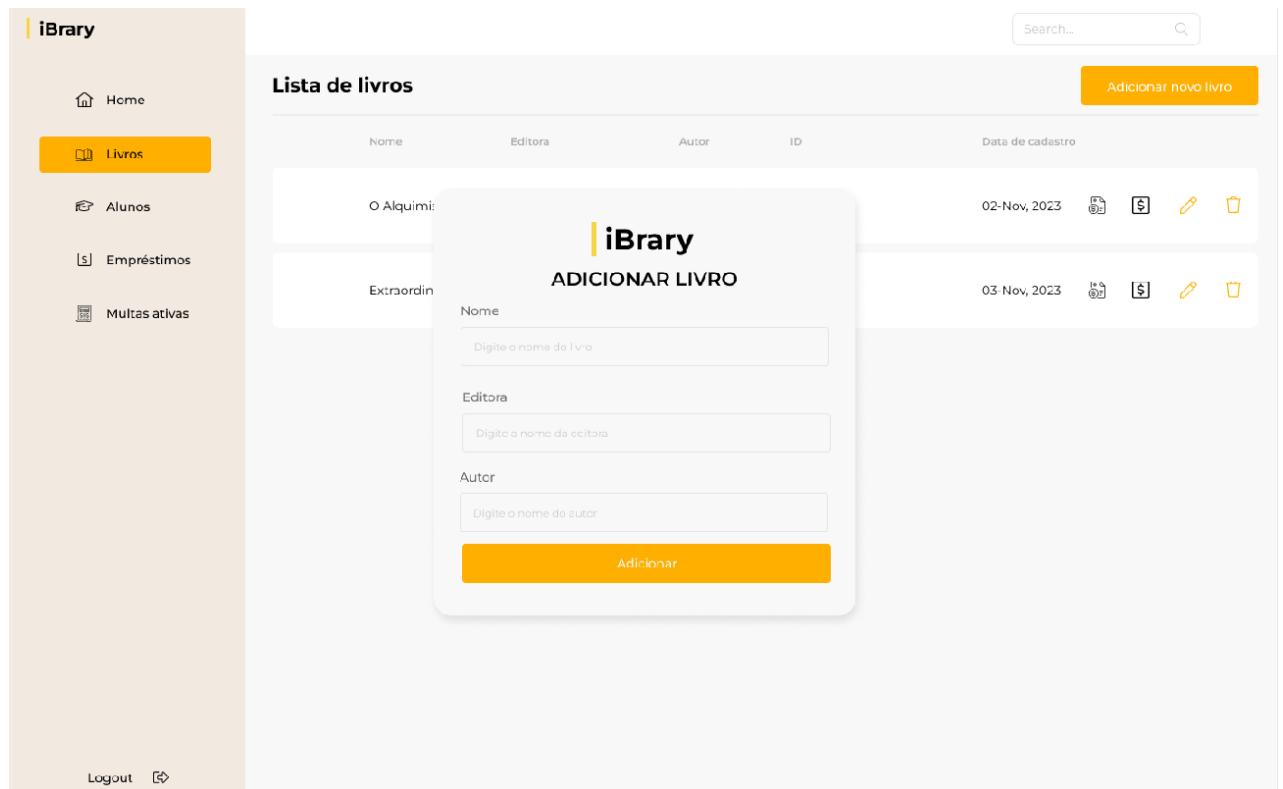


Informações críticas da interface

- O administrador pode registrar um novo livro
- O administrador pode visualizar todos os empréstimos de um determinado livro
- O administrador pode registrar um novo empréstimo de um determinado livro
- O administrador pode excluir o registro de um determinado livro

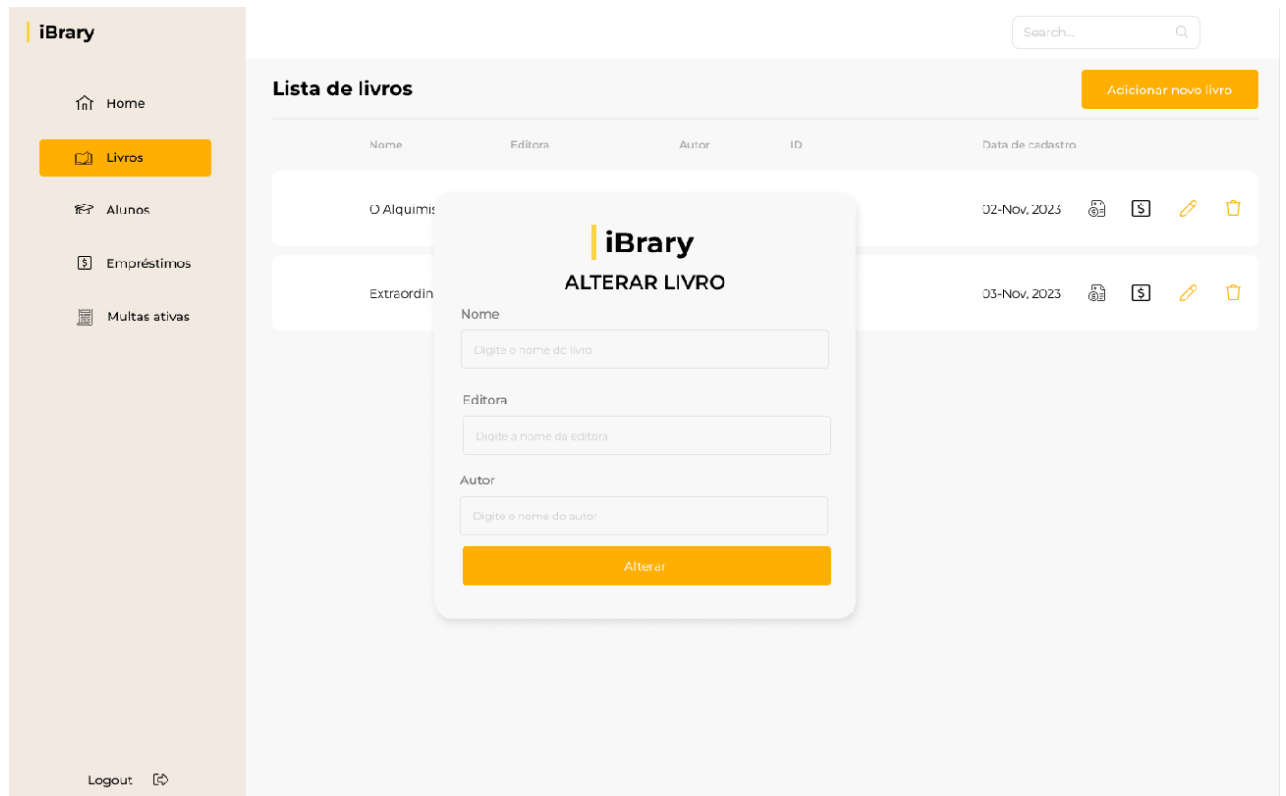
I_AgregarLivro

Interface que contém os campos a serem preenchidos para cadastrar um livro.



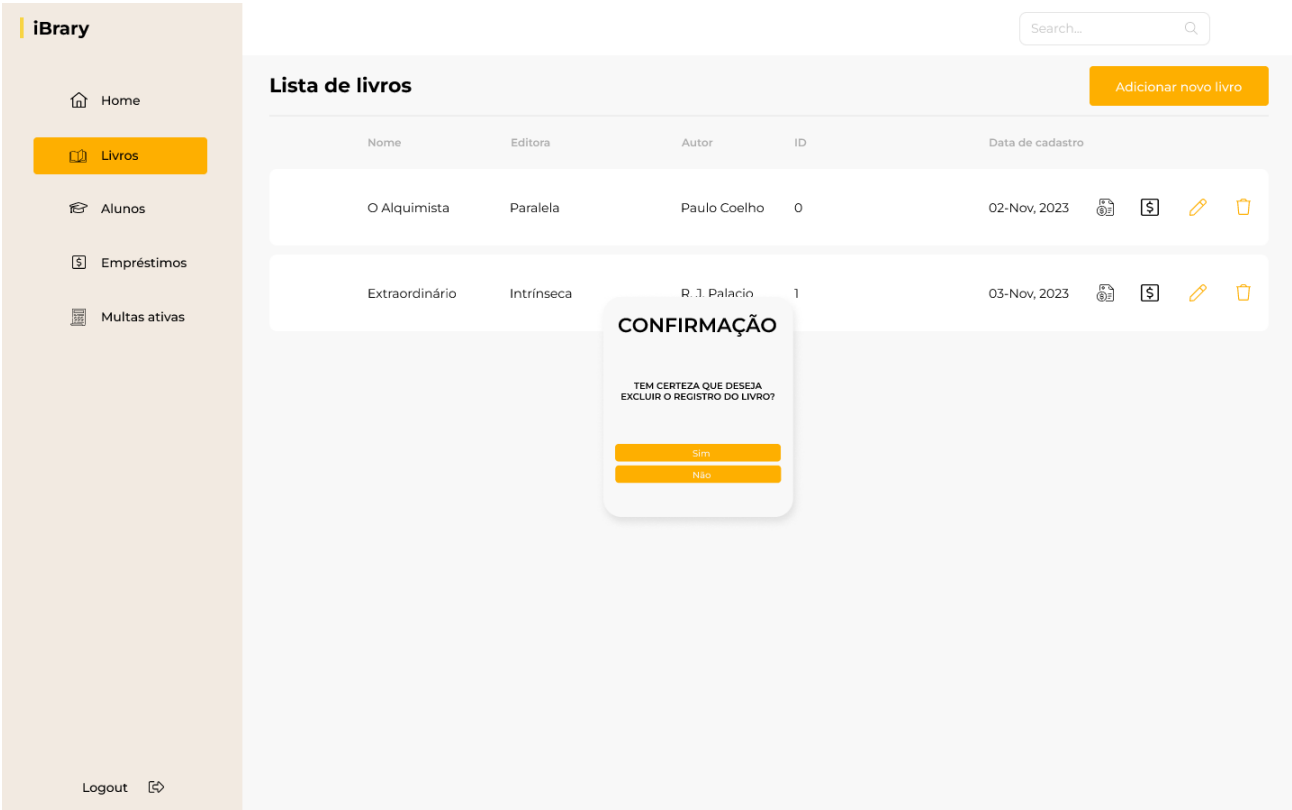
I_EditarLivro

Interface que contém os campos a serem preenchidos para se editar um livro.



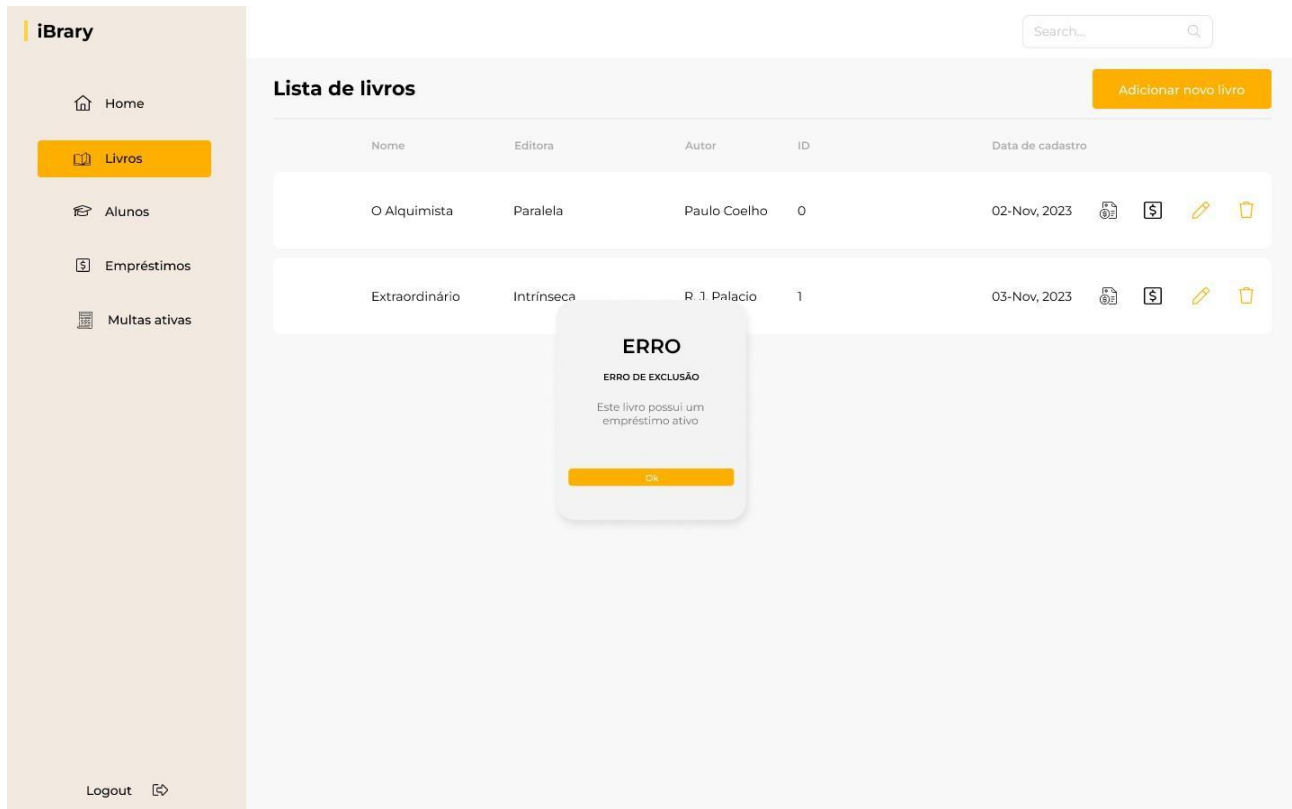
I_ExcluirLivro

Interface que contém um menu de confirmação de exclusão.



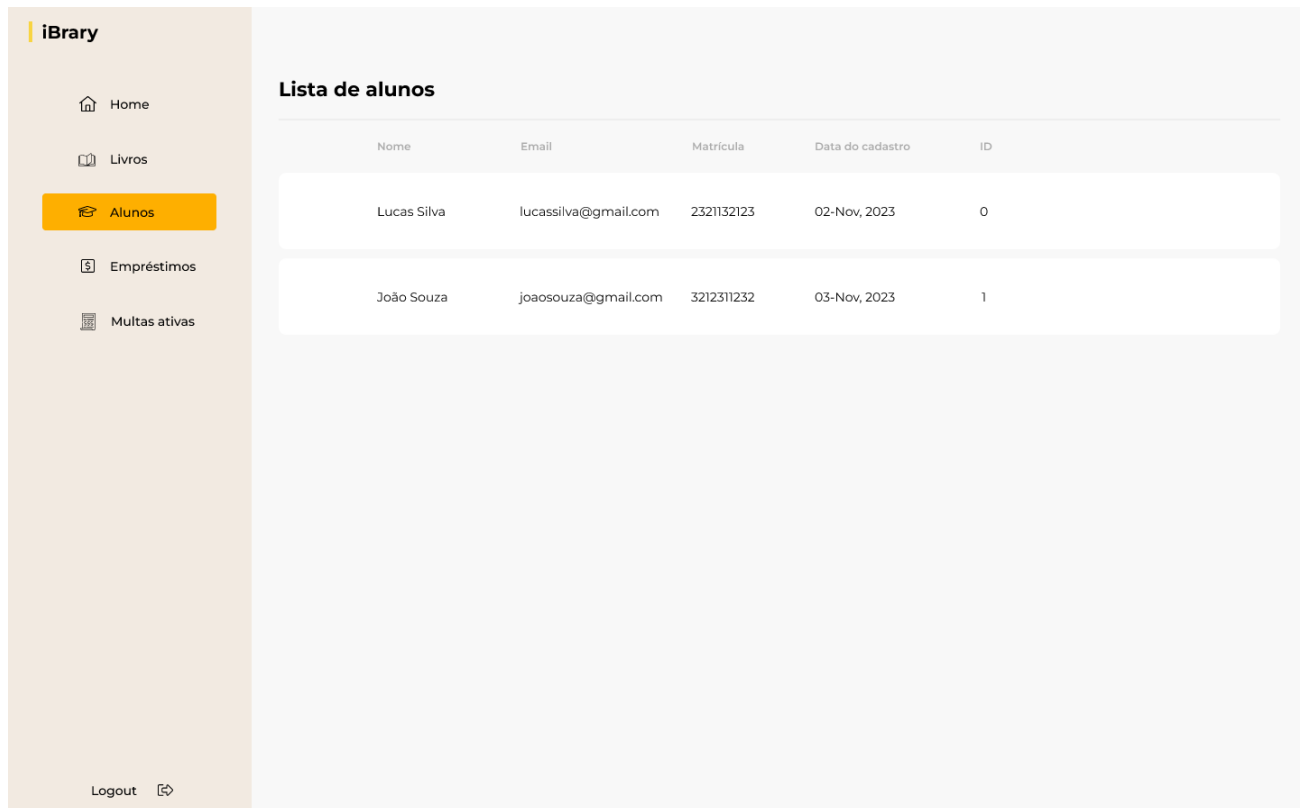
IE_ExcluirLivroEmprestado

Interface que contém uma mensagem de erro caso o administrador tente excluir um livro com empréstimos ativos.



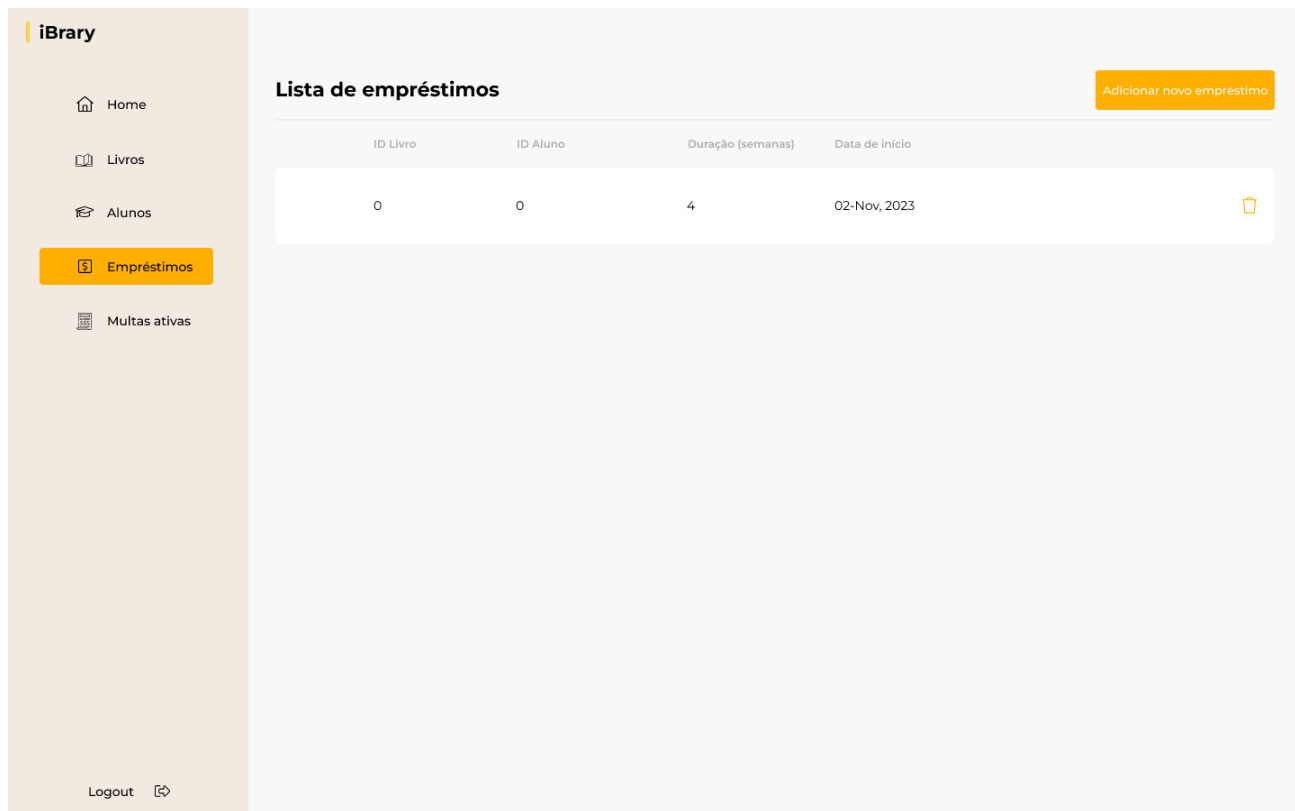
I_Alunos

Interface que mostra todos os alunos cadastrados na biblioteca.



I_Emprestimos

Interface que mostra todos os empréstimos ativos da biblioteca.



Informações críticas da interface

- O administrador pode registrar um novo empréstimo
- O administrador pode finalizar um empréstimo

I_AgregarEmprestimo

Interface que contém os campos a serem preenchidos para se cadastrar um empréstimo.

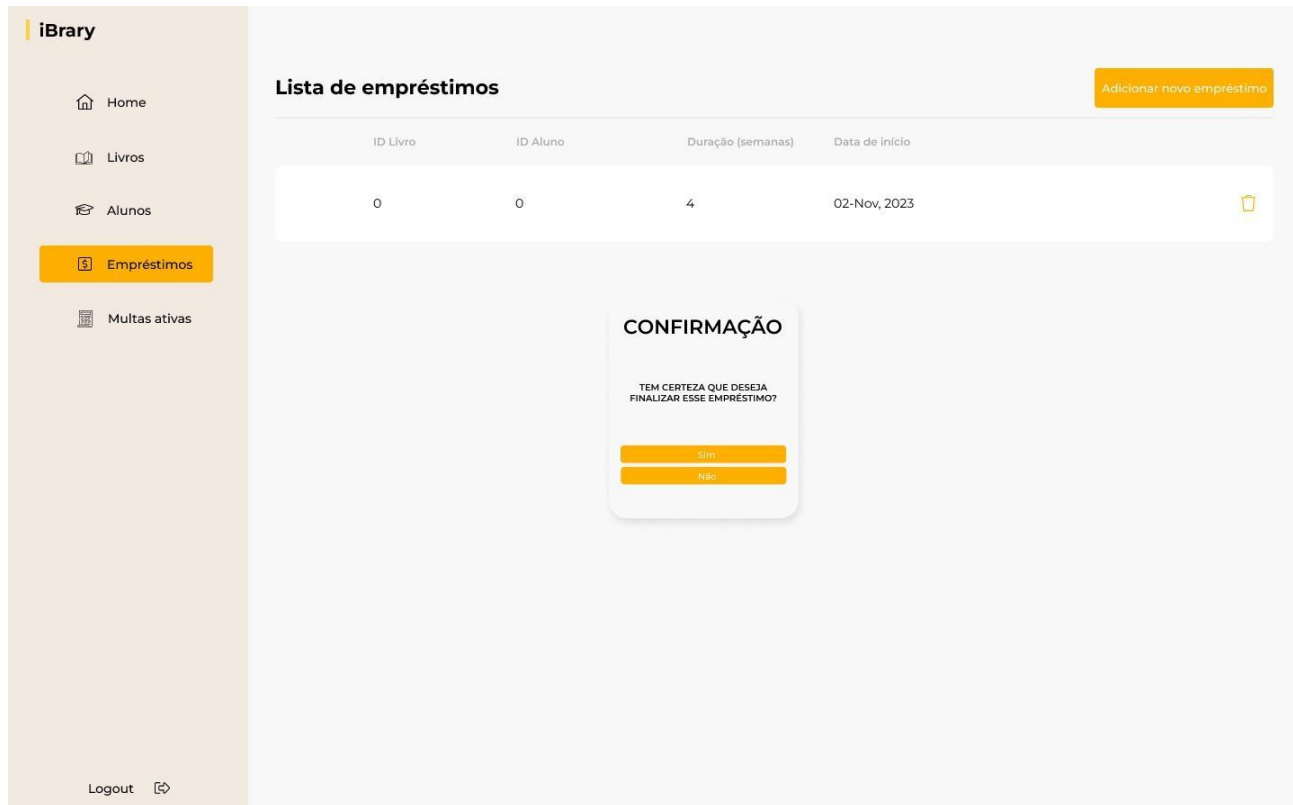
The screenshot displays the iBrary web application interface. On the left is a sidebar with the iBrary logo and navigation links: Home, Livros, Alunos, Empréstimos (highlighted in orange), and Multas ativas. At the bottom of the sidebar is a Logout link. The main content area is titled 'Lista de empréstimos' and features a table with columns: ID Livro, ID Aluno, Duração (semanas), and Data de início. A table row is partially visible with the value '0' under 'ID Livro' and 'ov, 2023' under 'Data de início'. In the top right corner of the main area is an orange button labeled 'Adicionar novo empréstimo'. A modal dialog is centered on the screen, titled 'iBrary CADASTRAR EMPRÉSTIMO'. It contains three input fields: 'ID Livro' with placeholder text 'Digite o ID do livro', 'ID Aluno' with placeholder text 'Digite o ID do aluno', and 'Duração do empréstimo' with placeholder text 'Digite a duração do empréstimo'. Below these fields is an orange 'Cadastrar' button. At the bottom left of the modal is a 'Logout' link with an external link icon.

Informações críticas da interface

- O campo “ID Livro” deve conter um ID válido
- O campo “ID Aluno” deve conter um ID válido

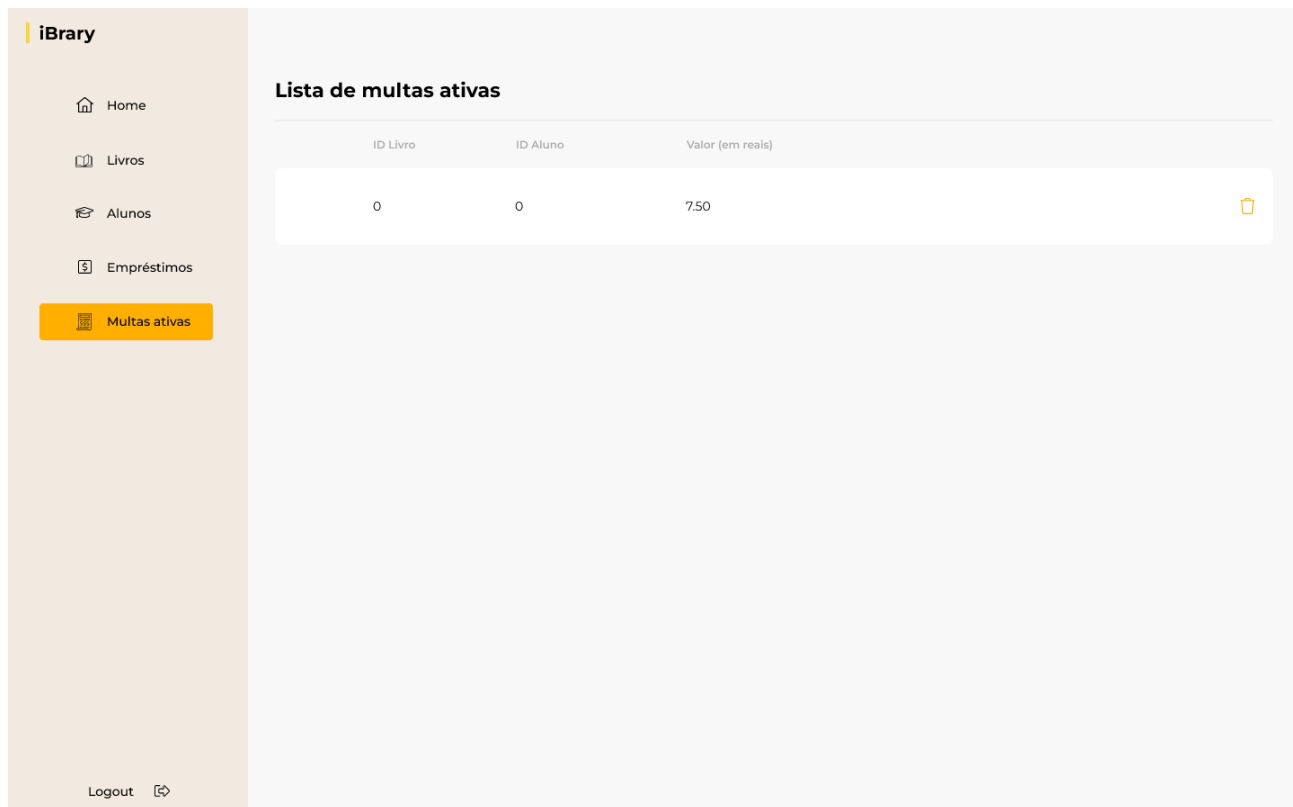
I_FinalizarEmprestimo

Interface que contém um menu de confirmação de finalização de empréstimo.



I_MultasAtivas

Interface que mostra todas as multas ativas da biblioteca.

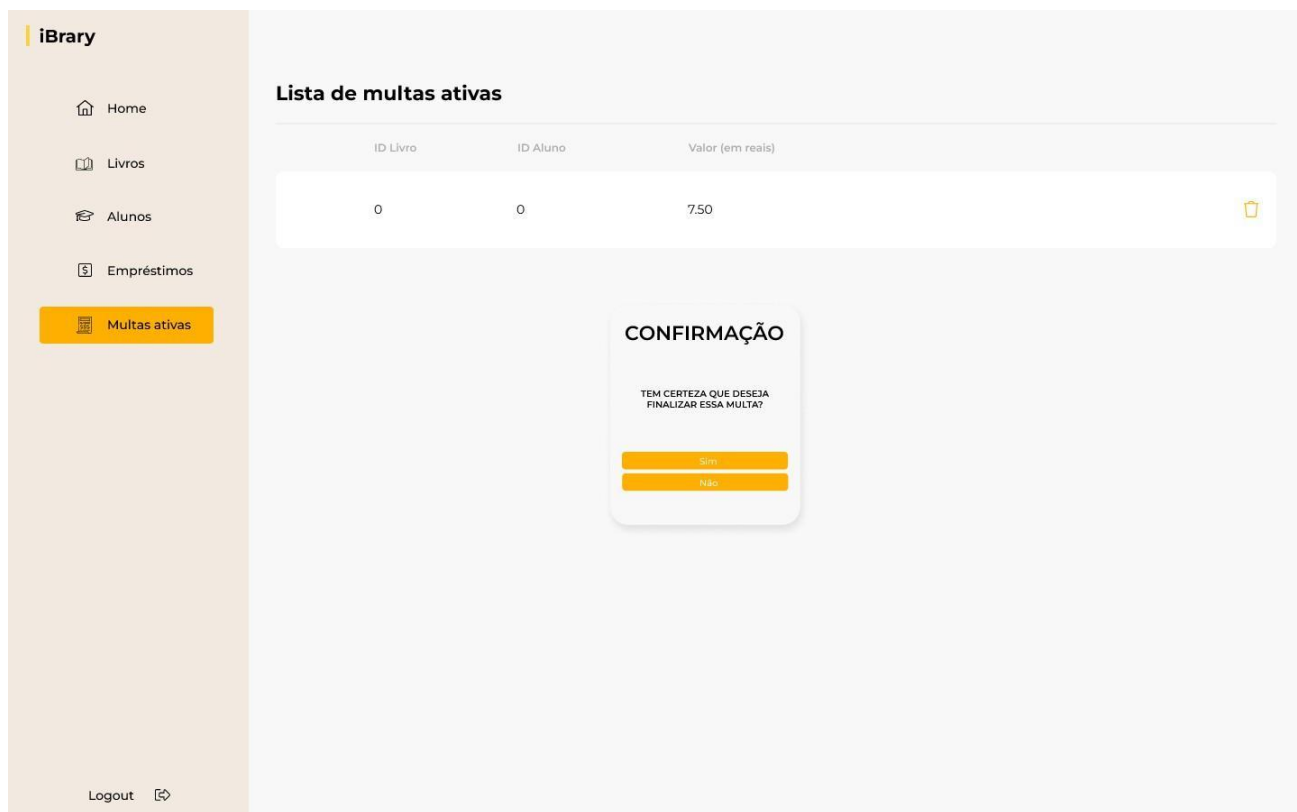


Informações críticas da interface

- O administrador pode finalizar uma multa

I_FinalizarMulta

Interface que contém um menu de confirmação de finalização de multa.



Capítulo 6

Dicionário de Dados

Tabela	Aluno
Descrição	Armazenará as informações dos alunos

Nome	Descrição	Tipo de dado	Tamanho	Restrições de domínio
Data do cadastro	Data em que o aluno foi cadastrado	Date		Not Null
ID	Código de identificação do aluno	Int		PK
Nome	Nome do aluno	Varchar	50	Not Null
Email	Email do aluno	Varchar	50	Not Null
Matrícula	Matrícula do aluno	Varchar	11	Unique / Not Null

Tabela	Livro
Descrição	Armazenará as informações dos livros

Nome	Descrição	Tipo de dado	Tamanho	Restrições de domínio
Nome	Nome do livro	Varchar	50	Not Null
ID	Código de identificação do livro	Int		PK
Editora	Nome da editora	Varchar	30	Not Null
Autor	Nome do autor	Varchar	50	Not Null
Data de cadastro	Data em que o livro foi cadastrado	Date		Not Null

Tabela	Empréstimo
Descrição	Armazenará as informações dos empréstimos
Observações	Possui duas chaves estrangeiras (ID Livro e ID Aluno)

Nome	Descrição	Tipo de dado	Restrições de domínio
ID Livro	Código de identificação do livro	Int	PK
ID Aluno	Código de identificação do aluno	Int	PK
Duração	Duração do empréstimo em semanas	Int	Not Null
Data de início	Data em que o empréstimo se iniciou	Date	Not Null

Tabela	Multa
Descrição	Armazenará as informações das multas
Observações	Possui duas chaves estrangeiras (ID Livro e ID Aluno)

Nome	Descrição	Tipo de dado	Restrições de domínio
ID Livro	Código de identificação do livro	Int	PK
ID Aluno	Código de identificação do aluno	Int	PK
Valor	Valor da multa em reais	Double	Not Null