

Documento de Requisitos

Apocrypha

Ficha Técnica

Equipe Responsável pela Elaboração

Diego Sousa Marques	Front-end
Ricardo Augusto Santos	Back-end
Thiago Henrique dos Reis Magalhães	Front-end

Público Alvo

Este manual destina-se a Biblioteca Municipal de Brasília

Sumário

Visão geral deste documento	1
Glossário, Siglas e Acrogramas.....	1
Definições e Atributos de Requisitos	1
• Identificação dos Requisitos	1
• Prioridades dos Requisitos	2
Formulários coletados	2
Abrangência e sistemas relacionados	1
Relação de usuários do sistema	2
Foram identificados dois usuários do sistema Apocrypha denominados de FuncionárioAdmin e Funcionário abaixo detalhados.	2
Diagrama de Caso de Uso – Visão do Usuário.....	2
• Visão do Funcionário	2
• Visão do FuncionárioAdmin	3
Requisitos do Administrador.....	1
[RF001] <Cadastrar Funcionário>	1
[RF002] < Excluir Funcionário >	2
[RF003] <Atualizar Funcionário>.....	2
[RF004] <Buscar Funcionário>	3
Requisitos do Funcionário.....	4
[RF005] <Cadastrar Cliente>	4
.....	4
[RF006] <Consultar Cliente>	5
.....	5
[RF007] <Alterar Cliente>	6
.....	6
[RF008] <Remover Cliente>.....	7
.....	7
[RF009] <Cadastrar Livro>	8
.....	8
[RF010] <Consultar Livro>	8
.....	8
[RF011] <Alterar Livro>	9

.....	9
[RF012] <Remover Livro>	10
.....	10
[RF013] Cadastrar Empréstimo.....	11
.....	11
[RF0014] Consultar Empréstimo	12
.....	12
[RF0015] Alterar Empréstimo	13
.....	13
[RF0016] Remover Empréstimo	14
.....	14
[RF017] Login Funcionário	15
.....	15
Usabilidade	1
[NF001] Facilidade de Uso	1
Confiabilidade	1
[NF001] Rápida Manutenção.....	1
[NF002] Funcionamento em Horário Comercial.....	1
Distribuição	1
[NF001] Multiplataforma	1
PROTOTIPAÇÃO	1
MAPA DE NAVEGAÇÃO DE INTERFACES.....	1
I_Login	2
Informações críticas da interface	2
I_Empréstimo	3
Informações críticas da interface	3
I_EmpréstimoCadastro.....	4
Informações críticas da interface	4
I_EmpréstimoAlterar.....	5
Informações críticas da interface	5
I_EmpréstimoRemover	6
Informações críticas da interface	6
IS_EmpréstimoRemover	7

I_Funcionário.....	8
Informações críticas da interface	8
I_FuncionárioCadastrar.....	9
Informações críticas da interface	9
IS_FuncionárioCadastrar	10
I_FuncionárioAlterar	11
Informações críticas da interface	11
I_FuncionárioExcluir	12
Informações críticas da interface	12
IS_FuncionárioExcluir	13
I_Livro	14
Informações críticas da interface	14
I_LivroCadastrar	15
IS_LivroCadastrar	15
I_LivroAlterar	17
Informações críticas da interface	17
I_LivroExcluir	18
Informações críticas da interface	18
IS_LivroExcluir	19
I_Cliente	20
Informações críticas da interface	20
I_ClienteCadastrar	21
Informações críticas da interface	21
IS_ClienteCadastrar	22
I_ClienteExcluir	23
Informações críticas da interface	23
IS_ClienteExcluir.....	24
IS_ClienteAlterar	25
Informações críticas da interface	25

Introdução

Este documento especifica o sistema Apocrypha, 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.

Glossário, Siglas e Acrogramas

Cpf válido: é um cpf regular, o qual possui o mesmo tipo de dado e número de caracteres que o atributo cpf necessita.

Dado inconsistente: valor, inserido pelo funcionário, que não possui o conteúdo esperado para um determinado atributo.

Retorno da busca: informa se o item pesquisado (cliente, livro, funcionário ou empréstimo) existe no sistema ou não, retornando o próprio objeto caso exista, caso contrário retorna uma mensagem informando que não existe.

Situação do cadastro/alteração/exclusão: informa se a funcionalidade foi realizada com sucesso ou cancelada.

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 do 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 a disposição no anexo deste documento. Os campos riscados 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 Cliente:](#)
2. [Cadastro de Livros:](#)
3. [Empréstimos:](#)
4. [Funcionários:](#)

Capítulo Descrição geral do sistema 1

Dado a necessidade de um sistema que auxilie na gestão de uma biblioteca, faz-se o desenvolvimento de um software capaz de administrar e realizar empréstimos de livros para os clientes cadastrados no sistema. É importante que cada funcionário da biblioteca seja capaz de atualizar, cadastrar, consultar e excluir clientes, livros e empréstimos, mas somente os funcionários considerados administradores podem efetuar o cadastro e exclusão de outros funcionários além das demais funções descritas acima. O sistema deve estar alocado em uma máquina local ao qual possibilitará a interação via browser com o usuário.

Abrangência e sistemas relacionados

O sistema Apocrypha é um software independente que possui as seguintes funcionalidades:

- Cadastrar/Remover/Atualizar/Buscar Funcionário;
- Cadastrar/Remover/Atualizar/Buscar Cliente;
- Cadastrar/Remover/Atualizar/Buscar Livro;
- Cadastrar/Remover/Atualizar/Buscar Empréstimo;

Além disso, o sistema em questão não irá fazer (escopo negativo) as seguintes funcionalidades:

- Emprestar livro que não está cadastrado na biblioteca;
- Emprestar livro que ainda não foi devolvido após um empréstimo;
- Emprestar livro para um cliente não cadastrado;
- Emprestar livro para um cliente que atingiu o limite máximo de empréstimos simultâneos sem realizar a devolução;
- Cadastrar mais de um cliente com mesmo id;
- Cadastrar mais de um livro com mesmo id;
- Cadastrar mais de um funcionário com mesmo id;
- Excluir livro que está emprestado;
- Excluir cliente que possui pendências (cliente que ainda não devolveu livro);
- Excluir livro/cliente/funcionário que não está cadastrado.

Funcionalidades possíveis de serem alcançadas e que não foram implementadas:

Motivo: Foi priorizado as funcionalidades essenciais para o lançamento.

- Gerar relatórios de livros cadastrados.
- Gerar relatórios de pendências.

Relação de usuários do sistema

Foram identificados dois usuários do sistema Apocrypha denominados de FuncionárioAdmin e Funcionário abaixo detalhados.

- **FuncionárioAdmin**

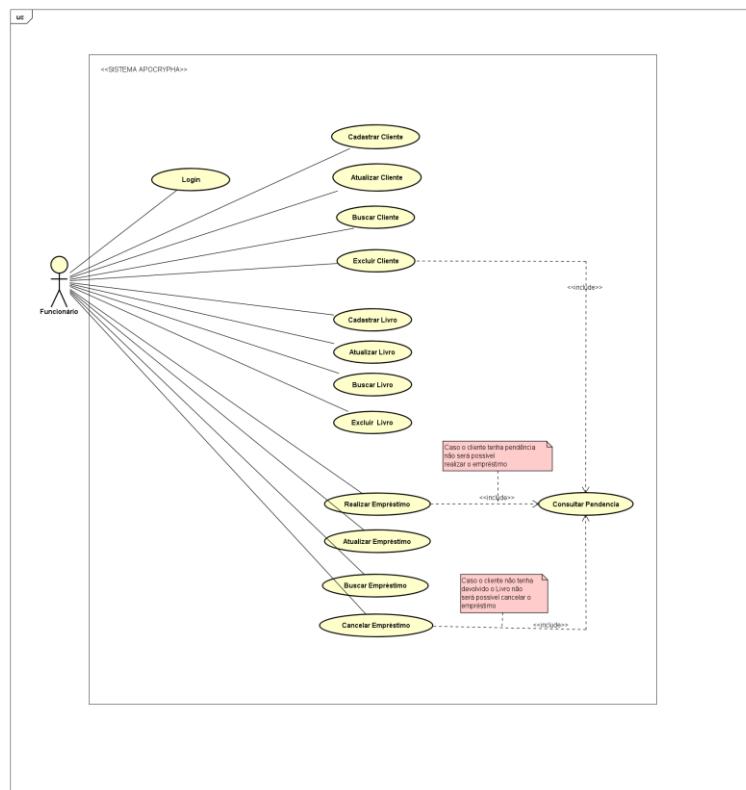
O FuncionárioAdmin é o funcionário responsável pela administração do sistema e possui a responsabilidade de executar as tarefas de cadastrar/atualizar/consultar/excluir funcionários. Somado a isso, também será possível realizar cadastro/atualização/consulta/exclusão de livros, clientes e empréstimos.

- **Funcionário**

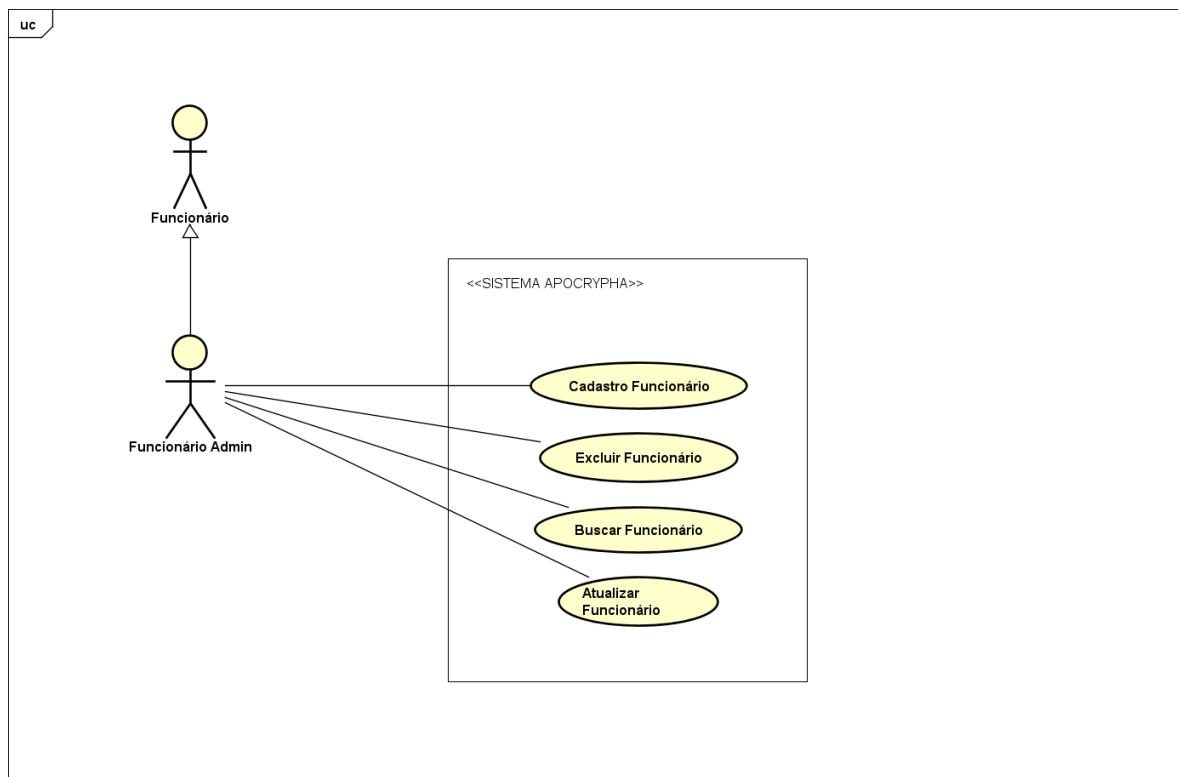
O funcionário é responsável pela interação com o cliente que deseja realizar o empréstimo de um livro na biblioteca e possui a responsabilidade de executar as tarefas de cadastrar/atualizar/consultar/excluir livros, clientes e empréstimos.

Diagrama de Caso de Uso – Visão do Usuário

- **Visão do Funcionário**



- **Visão do FuncionárioAdmin**



Capítulo

Requisitos funcionais (casos de uso) 2

Requisitos do Administrador

Todos os requisitos abaixo envolve o ator Administrador.

[RF001] <Cadastrar Funcionário>

RF 001	Realizar cadastro de funcionário.	
Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável	
Resumo:	Um administrador que esteja utilizando o software deve ser capaz de realizar o cadastro de funcionários.	
Pré-condição:	1. O Administrador deve estar logado no sistema para executar tal ação 2. O Administrador deve estar na tela de “Cadastrar Funcionário”	
Pós-condição:	O sistema deve informar o estado final do cadastro (funcionário cadastrado ou erro de cadastro).	
Interfaces:	Desktop – 13, Frame 5	
Fluxo principal:	Administrador: 1. Seleciona a opção de “Criar” funcionários. 3. Insere os atributos. 5. Clica no botão “confirmar”	Sistema: 2. Apresenta campo com os atributos esperados para o cadastro de funcionários. 4. Verifica se já existe o funcionário no sistema 5. Cadastra o funcionário 6. Informa ao usuário “Cadastro realizado com sucesso!”
Fluxo alternativo:	Administrador:	Sistema: 4. Caso o funcionário já exista não permitirá o cadastro informando ao usuário “Funcionário já existente” 4. Caso o usuário envie um campo vazio, deve informar ao usuário “Não aceita o (atributo) vazio” 5. Caso não seja possível cadastrar o, deve informar ao usuário “Não foi possível realizar cadastro”

[RF002] < Excluir Funcionário >

RF 002	Realizar exclusão de funcionário.		
Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável		
Resumo:	Um administrador que esteja utilizando o software deve ser capaz de realizar a exclusão de funcionários.		
Pré-condição:	1. O Administrador deve estar logado no sistema para executar tal ação 2. O Administrador deve estar na tela de “Funcionários”		
Pós-condição:	O sistema deve informar o estado final da exclusão (funcionário excluído ou erro de exclusão).		
Interfaces:	Desktop – 5, Desktop – 15, Frame 12		
Fluxo principal:	Administrador: 1. Seleciona a opção de “Remover” funcionário. 4. Seleciona os funcionários. 5. Clica em “Confirmar”	Sistema: 2. Exibe todos os funcionários cadastrados. 3. Solicita a seleção dos funcionários. 6. Exclui os funcionários. 7. Informa ao usuário “Exclusão realizada com sucesso!”	
Fluxo alternativo:	Aluno:	Sistema: 4. Caso o usuário não selecione os funcionários, não será executada nenhuma exclusão retornando a tela anterior. 5. Caso o usuário não clique em confirmar, não será executada nenhuma exclusão retornando a tela anterior. 7. Caso não seja possível realizar a exclusão, informa ao usuário “Não foi possível realizar a exclusão”	

[RF003] <Atualizar Funcionário>

RF 003	Realizar atualização de funcionários		
Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável		
Resumo:	Um administrador que esteja utilizando o software deve ser capaz de atualizar os dados dos funcionários cadastrados no sistema.		
Pré-condição:	1. O Administrador deve estar logado no sistema para executar tal ação 2. O Administrador deve estar na tela de “Funcionários”		

Pós-condição:	O sistema deve informar se a alteração foi concluída com sucesso ou não	
Interfaces:	Desktop – 12	
Fluxo principal:	Administrador: 2. Clica sobre o funcionário que deseja atualizar. 5. Altera os campos. 6. Confirma alterações.	Sistema: 1. Exibe todos os funcionários cadastrados. 3. Exibe os dados do funcionário selecionado. 4. Permite alteração dos dados. 7. Verifica dados 8. Altera dados.
Fluxo alternativo:	Administrador:	Sistema: 1 Caso não exista nenhum funcionário cadastrado, informa ao usuário “Não há funcionários cadastrados”. 7. Caso o usuário insira um ID já existe, informa ao usuário “ID já existente” e Volta ao passo 5. 8. Caso o usuário não confirme alterações, o sistema não deve realizá-las e voltar para o passo 1.

[RF004] <Buscar Funcionário>

RF 004	Realizar busca por funcionário.
Prioridade:	(x) Essencial () Importante () Desejável
Resumo:	Um administrador que esteja utilizando o software deve ser capaz de buscar funcionários que estão cadastrados.
Pré-condição:	1. O Administrador deve estar logado no sistema para executar tal ação. 2. O Administrador deve estar na tela “Funcionários”.
Pós-condição:	O sistema deve informar se foi possível ou não encontrar o funcionário.
Interfaces:	Desktop – 5

Fluxo principal:	Administrador: 1. Seleciona a opção de “Buscar funcionários”. 3. Insere os atributos. 4. Aperta a tecla “Enter”	Sistema: 2. Solicita o id ou nome do funcionário. 5. Verifica se o funcionário existe no sistema 6. Exibe as informações do funcionário.
Fluxo alternativo:	Administrador:	Sistema: 4. Caso o usuário não confirme a busca, não realizará nenhuma ação. 5. Caso o funcionário não exista, informa ao usuário “Funcionário não existe no sistema” e retorna a página “Funcionários”. 5. Caso não haja nenhum funcionário cadastrado, informa ao usuário “Não há funcionários cadastrados” e retorna ao passo 2. 5. Caso o usuário insira o vazio, não executará nenhuma ação.

Requisitos do Funcionário

Todos os requisitos abaixo envolve o ator Funcionário.

[RF005] <Cadastrar Cliente>

RF005	Realizar cadastro de clientes.
Prioridade:	(<input checked="" type="checkbox"/>) Essencial (<input type="checkbox"/>) Importante (<input type="checkbox"/>) Desejável
Resumo:	Um funcionário que esteja utilizando o software ser capaz de cadastrar clientes.
Pré-condição:	1. O funcionário deve estar logado no sistema 2. O funcionário deve estar na página de “Cadastrar Cliente”.
Pós-condição:	O sistema deverá confirmar se o cliente foi cadastrado ou não e voltar para o menu principal.
Interfaces:	Desktop – 10, Frame 8

Fluxo principal:	Funcionário: 1. Seleciona a opção de “Criar” clientes. 3. Preenche todos os campos. 6. Confirma cadastro.	Sistema: 2. Apresenta campo com os atributos esperados para o cadastro de clientes. 4. Verifica se o CPF informado é válido. 5. Verifica se o CPF já está cadastrado. 7. Cadastra Cliente.
Fluxo alternativo:	Funcionário:	Sistema: 4. Caso o CPF não seja válido, informa ao usuário “CPF inválido”, e voltar para o passo 3. 5. Caso o CPF já esteja cadastrado, informa ao usuário “Cliente já cadastrado”, e voltar para a tela “Clientes”.

[RF006] < Buscar Cliente>

RF006	Realizar busca de cliente.		
Prioridade:	(x) Essencial () Importante () Desejável		
Resumo:	Um funcionário que esteja utilizando o software terá a capacidade consultar os dados de clientes com o número de CPF.		
Pré-condição:	1. O funcionário deve estar logado no sistema 2. O funcionário deve estar na página de “Clientes”.		
Pós-condição:	O sistema deverá exibir todas as informações do cliente buscado voltar para o menu principal.		
Interfaces:	Desktop – 4		
Fluxo principal:	Funcionário: 1. Seleciona a opção “Buscar clientes” 3. Digita o CPF no campo apresentado. 4. Aperta a tecla “Enter”	Sistema: 2. Solicita o CPF do funcionário. 5. Verifica se o CPF informado é válido. 6. Busca CPF no banco de dados. 7. Exibe as informações do cliente.	

Fluxo alternativo:	Funcionário:	Sistema: 4. Caso o usuário não confirme a busca, não realizará nenhuma ação. 5. Caso o cliente não exista, informa ao usuário “Cliente não existe no sistema” e retorna a página “Clientes”. 5. Caso não haja nenhum cliente cadastrado, informa ao usuário “Não há cliente cadastrados” e retorna ao passo 2. 5. Caso o usuário insira o vazio, não executará nenhuma ação.
---------------------------	---------------------	---

[RF007] < Atualizar Cliente>

RF007	Atualizar dados de cliente.	
Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável	
Resumo:	Um funcionário que esteja utilizando o software deve ser capaz de atualizar os dados de um cliente.	
Pré-condição:	1. O funcionário deve estar logado no sistema 2. O funcionário deve estar na página “Clientes”.	
Pós-condição:	O sistema deverá confirmar se as alterações foram realizadas ou não e voltar para a página “Clientes”.	
Interfaces:	Desktop – 11	
Fluxo principal:	Funcionário: 2. Clica sobre o cliente que deseja atualizar. 5. Altera os campos. 6. Confirma alterações.	Sistema: 1. Exibe todos os clientes cadastrados. 3. Exibe os dados do cliente selecionado 4. Permite alteração dos dados. 7. Verifica dados 8. Altera dados.
Fluxo alternativo:	Funcionário:	Sistema: 7. Caso o CPF inserido não seja válido, informa ao usuário “CPF inválido”, e volta para o passo 5. 7. Caso o CPF já esteja cadastrado, informa ao usuário “Cliente não encontrado”, e volta para o

		passo 5. 8. Caso não seja possível alterar os dados, informa ao usuário “Não foi possível alterar”.
--	--	--

[RF008] < Excluir Cliente>

RF008	Excluir cliente do sistema.	
Prioridade:	(x) Essencial () Importante () Desejável	
Resumo:	Um funcionário que esteja utilizando o software deve ser capaz de excluir um cliente.	
Pré-condição:	1. O funcionário deve estar logado no sistema 2. O funcionário deve estar na página “Clientes”.	
Pós-condição:	O sistema deverá confirmar se o cliente foi excluído e voltar para o menu principal.	
Interfaces:	Desktop – 4, Desktop – 16, Frame 11	
Fluxo principal:	Administrador: 1. Seleciona a opção de “Remover” cliente. 4. Seleciona os clientes. 5. Clica em “Confirmar”	Sistema: 2. Exibe todos os clientes cadastrados. 3. Solicita a seleção dos clientes. 6. Exclui os clientes. 7. Informa ao usuário “Exclusão realizada com sucesso!”
Fluxo alternativo:	Funcionário:	Sistema: 4. Caso o CPF não seja válido, enviar mensagem “CPF inválido”, e voltar para o passo 3. 5. Caso o CPF não esteja cadastrado, enviar mensagem “Cliente não encontrado”, e voltar para o menu principal. 6. Caso o cliente tenha empréstimos pendentes, enviar mensagem “Cliente tem empréstimos pendentes”, e voltar para o menu principal.

[RF009] <Cadastrar Livro>

RF009	Realizar cadastro de livro.	
Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável	
Resumo:	Um funcionário que esteja logado no sistema deve ser capaz de cadastrar livros.	
Pré-condição:	1. O funcionário deve estar logado no sistema para executar tal ação 2. O funcionário deve estar na página “Livros”.	
Pós-condição:	O sistema deverá informar se foi possível ou não realizar o cadastro.	
Interfaces:	Desktop – 8, Frame 7	
Fluxo principal:	Funcionário: 1. Seleciona a opção de “Criar” livros. 3. Preenche todos os campos. 5. Confirma cadastro.	Sistema: 2. Apresenta campo com os atributos esperados para o cadastro de livros. 4. Verifica se os atributos informados são válidos. 7. Cadastra Livro.
Fluxo alternativo:	Funcionário:	Sistema: 4 Caso o funcionário insira um valor de um tipo diferente do esperado para um atributo, informa ao usuário "Dado inconsistente". 5. Se o funcionário não confirmar o cadastro do livro, o sistema não deverá realizar nenhuma função e voltar a página “Livros”.

[RF010] < Buscar Livro>

RF010	Realizar consulta de livro.	
Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável	

Resumo:	Um funcionário que esteja logado no deve ser capaz de buscar um livro.	
Pré-condição:	1. O funcionário deve estar logado no sistema para executar tal ação 2. O funcionário deve estar na página “Livros”.	
Pós-condição:	O sistema deverá exibir retorno da busca e voltar a página “Livros”.	
Interfaces:	Desktop – 3	
Fluxo principal:	Funcionário: 1. Seleciona a opção “Buscar livros” 3. Digita no campo apresentado. 4. Aperta a tecla “Enter”	Sistema: 2. Solicita o nome ou id do livro. 5. Verifica se os dados informados são válidos. 6. Busca no banco de dados. 7. Exibe as informações do livro.
Fluxo alternativo:	Funcionário:	Sistema: 4. Caso o usuário não confirme a busca, não realizará nenhuma ação. 5. Caso o livro não exista, informa ao usuário “Livro não existe no sistema” e retorna a página “Livros”. 5. Caso não haja nenhum livro cadastrado, informa ao usuário “Não há livros cadastrados” e retorna ao passo 2. 5. Caso o usuário insira o vazio, não executará nenhuma ação.

[RF011] <Atualizar Livro>

RF011	Atualizar dados de livro.
Prioridade:	(<input checked="" type="checkbox"/>) Essencial (<input type="checkbox"/>) Importante (<input type="checkbox"/>) Desejável
Resumo:	Um funcionário que esteja logado no deve ser capaz de atualizar um livro.
Pré-condição:	1. O funcionário deve estar logado no sistema para executar tal ação 2. O funcionário deve estar na página “Livros”.

Pós-condição:	O sistema deverá imprimir a situação da alteração e voltar ao menu principal.	
Interfaces:	Desktop – 9	
Fluxo principal:	Funcionário: 2. Clica sobre o livro que deseja atualizar. 6. Altera os campos. 7. Confirma alterações.	Sistema: 1. Exibe todos os livros cadastrados. 3. Exibe os dados do livro selecionado 4. Verifica se o livro está emprestado. 5. Permite alteração dos dados. 8. Verifica dados 9. Altera dados, informa ao usuário “Alterações realizadas com sucesso!”.
Fluxo alternativo:	Funcionário:	Sistema: 1 Caso não exista nenhum livro cadastrado, informa ao usuário “Não há livros cadastrados”. 8. Caso o usuário insira um ID já existe, informa ao usuário “ID já existente” e Volta ao passo 5. 8. Caso o usuário insira vazio, informa ao usuário “Dados inconsistentes” e volta ao passo 6 9. Caso o usuário não confirme alterações, o sistema não deve realizá-las e voltar para o passo 1. 9. Caso não seja possível alterar os dados informa ao usuário “Não foi possível realizar alterações”

[RF012] <Excluir Livro>

RF012	Remover livro do sistema.
Prioridade:	(x) Essencial () Importante () Desejável
Resumo:	Um funcionário que esteja logado no sistema deve ser capaz de excluir livros.
Pré-condição:	1. O funcionário deve estar logado no sistema para executar tal ação 2. O funcionário deve estar na página “Livros”. 3. O livro deve estar cadastrado no sistema. 4. Livros emprestados não podem ser excluídos.
Pós-condição:	O sistema deverá exibir a situação da exclusão e voltar para a página “Livros”.

Interfaces:	Desktop – 3, Desktop – 17, Frame 9	
Fluxo principal:	Funcionário:	Sistema:
	<p>1. Seleciona a opção de “Remover” em livros.</p> <p>4. Seleciona os livros.</p> <p>5. Clica em “Confirmar”</p>	<p>2. Exibe todos os livros cadastrados.</p> <p>3. Solicita a seleção dos livros.</p> <p>6. Verifica se um dos livros selecionados está emprestado.</p> <p>7. Exclui os livros.</p> <p>8. Informa ao usuário “Exclusão realizada com sucesso!”</p>

Fluxo alternativo:	Funcionário:	Sistema:
		<p>2. Caso não tenha livros cadastrados, informa ao usuário “Não há livros cadastrados”.</p> <p>6. Caso o usuário não selecione nenhum livro, não deve realizar nenhuma exclusão e informar ao usuário “Não há livros selecionados, escolha algum ou clique em sair”</p> <p>7. Caso o livro esteja emprestado, não realiza a exclusão e informa ao usuário “Não é possível remover livros emprestados”.</p> <p>8. Caso não seja possível excluir algum livro, informa ao usuário “Não foi possível excluir”.</p>

[RF013] Cadastrar Empréstimo

RF013	Realizar empréstimos.
Prioridade:	(x) Essencial () Importante () Desejável
Resumo:	Um funcionário que esteja logado no deve ser capaz de realizar empréstimos de livros da biblioteca para um cliente.
Pré-condição:	<p>1. O funcionário deve estar logado no sistema para executar tal ação</p> <p>2. O funcionário deve estar na página “Empréstimos”.</p> <p>3. O cliente deve possuir cadastro no sistema</p> <p>4. O livro deve estar cadastrado no sistema.</p> <p>5. O livro não pode já estar emprestado.</p>

Pós-condição:	O sistema deverá imprimir a situação do empréstimo e voltar para a página “Empréstimos”.	
Interfaces:	Desktop – 6, Frame 6	
Fluxo principal:	<p>Funcionário:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleciona a opção de “Criar” em empréstimo. 3. Preenche os dados. 8. Confirma empréstimo. 	<p>Sistema:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Solicita CPF, ID dos livros e Data Limite. 4. Verifica CPF. 5. Verifica se o livro está cadastrado no sistema. 6. Verifica se livro está emprestado. 7. Solicita confirmação de empréstimo. 9. Realiza empréstimo 10. Informa ao usuário, “Empréstimo realizado com sucesso!”.
Fluxo alternativo:	<p>Funcionário:</p>	<p>Sistema:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Caso o usuário insira um valor de um tipo diferente do esperado para um atributo, informa ao usuário "Dado inconsistente". 4. Caso o CPF não seja validado, informa ao usuário "CPF inválido" 4. Caso o CPF não esteja cadastrado no sistema, informa ao usuário "Cliente não cadastrado". 5. Caso o livro não esteja cadastrado no sistema, informa ao usuário "Livro inexistente". 6. Caso o livro esteja emprestado, informa ao usuário "Livro está em um empréstimo ativo". 9. Caso o usuário não confirmar o cadastro do empréstimo, o sistema não deverá concluir o empréstimo e voltar a página “Empréstimos”. 10. Caso não seja possível realizar o empréstimo, informar ao usuário “Não foi possível realizar os empréstimos”.

[RF0014] Consultar Empréstimo

RF0014	Realizar consulta de empréstimo.		
Prioridade:	(x) Essencial	() Importante	() Desejável

Resumo:	Um funcionário que esteja logado no sistema pode efetuar a busca por algum empréstimo no sistema.	
Pré-condição:	O funcionário deve estar logado no sistema para executar tal ação e estar na tela de "Consultar Empréstimo".	
Pós-condição:	O sistema deverá imprimir o retorno da busca.	
Interfaces:	Desktop – 2	
Fluxo principal:	Funcionário: 1. Seleciona a opção de Consultar Empréstimo. 3. Insere os atributos.	Sistema: 2. Apresenta campo para informar os atributos esperados para realizar a busca do empréstimo. 4. Verifica se o empréstimo está cadastrado no sistema. 5. Apresenta os dados do empréstimo.
Fluxo alternativo:	Funcionário:	Sistema: 3.1 Caso o funcionário insira um valor de um tipo diferente do esperado para um atributo, enviar mensagem "dado inconsistente". 4. Caso o empréstimo não esteja cadastrado no sistema, enviar mensagem "empréstimo não efetuado".

[RF0015] Alterar Empréstimo

RF0015	Alterar dados de empréstimo.
Prioridade:	(x) Essencial () Importante () Desejável
Resumo:	Um funcionário que esteja logado no sistema pode efetuar a alteração dos atributos (dados) de algum empréstimo efetuado.
Pré-condição:	O funcionário deve estar logado no sistema para executar tal ação e estar na tela de "Alterar Empréstimo", além disso o empréstimo deve estar cadastrado no sistema.
Pós-condição:	O sistema deverá imprimir a situação da alteração e voltar para o menu principal.
Interfaces:	Desktop – 7

Fluxo principal:	Funcionário: 2. Clica sobre o empréstimo que deseja alterar. 5. Altera campos 6. Confirma alteração	Sistema: 1. Exibe todos os empréstimos cadastrados 3. Verifica situação do empréstimo 4. Permite alteração 7. Verifica dados 8. Altera dados
Fluxo alternativo:	Funcionário:	Sistema: 4. Caso o empréstimo não esteja na situação "Em andamento", informa ao usuário "Não é possível alterar dados de empréstimos finalizados". 7. Caso o funcionário insira um valor de um tipo diferente do esperado para um atributo, enviar mensagem " dado inconsistente". 7 Caso o funcionário insira um valor de um tipo diferente do esperado para um atributo, enviar mensagem " dado inconsistente". 10. Se o funcionário não confirmar a alteração do empréstimo, o sistema não deverá salvar e executar o passo um novamente.

[RF0016] Remover Empréstimo

RF0016	Remover empréstimo do sistema.
Prioridade:	(x) Essencial () Importante () Desejável
Resumo:	Um funcionário que esteja logado no sistema pode efetuar a exclusão de um empréstimo efetuado.
Pré-condição:	O funcionário deve estar logado no sistema para executar tal ação e estar na tela de "Remover Empréstimo", além disso o empréstimo deve estar cadastrado no sistema.
Pós-condição:	O sistema deverá imprimir a situação da exclusão e voltar para o menu principal.
Interfaces:	Desktop – 2, Desktop – 14, Frame 10

Fluxo principal:	Funcionário: 1. Seleciona a opção de Remover Empréstimo. 3. Insere os atributos. 7. Confirma exclusão.	Sistema: 2. Apresenta campo para informar os atributos esperados para realizar a busca do empréstimo. 4. Verifica se o empréstimo está cadastrado no sistema. 5. Apresenta os dados do empréstimo. 6. Solicita confirmação de exclusão. 8. Exclui empréstimo.
Fluxo alternativo:	Funcionário:	Sistema: 3.1 Caso o funcionário insira um valor de um tipo diferente do esperado para um atributo, enviar mensagem "dado inconsistente". 4. Caso o empréstimo não esteja cadastrado no sistema, enviar mensagem "empréstimo não efetuado". 6. Se o funcionário não confirmar a exclusão do empréstimo, o sistema não deverá executar o passo dois novamente.

[RF017] Login Funcionário

RF017	Realizar login de funcionário.		
Prioridade:	(x) Essencial () Importante () Desejável		
Resumo:	É necessário que o funcionário faça o login para poder gerenciar a biblioteca.		
Pré-condição:	1. O funcionário já deve estar cadastrado no sistema. 2. Deve ser informado login e senha corretas.		
Pós-condição:	O sistema exibe a tela “Empréstimos”.		
Interfaces:	Desktop 1		
Fluxo principal:	Funcionário: 1. Inicia o sistema. 3. Digita o usuário e a senha nos respectivos campos 4. Clica em login.	Sistema: 2. Apresenta dois campos para o funcionário inserir o usuário e a senha. 5. Verifica se o usuário e senha estão corretos. 6. Informa ao usuário “Login realizado com sucesso.”	

		7. Exibe a tela “Empréstimos”.
Fluxo alternativo:	Funcionário:	Sistema: 5. Caso o usuário ou senha não seja válido, informa ao usuário “Usuário ou Senha digitados estão incorretos.”, e voltar para o passo 2.

Capítulo Requisitos não funcionais. **3**

Usabilidade

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à facilidade de uso da interface com o usuário, material de treinamento e documentação do sistema.

[NF001] Facilidade de Uso

Funcionários sem treinamento com ensino médio completo, devem ser capazes de operar o sistema

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Confiabilidade

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à frequência, severidade de falhas do sistema e habilidade de recuperação das mesmas, bem como à corretude do sistema.

[NF001] Rápida Manutenção

A manutenção do sistema deve demorar no máximo 24 horas.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

[NF002] Funcionamento em Horário Comercial

O sistema deve estar disponível pelo menos 95% do tempo durante o intervalo de 8:00 às 17:00 (horário comercial) de segunda à sexta feira.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Distribuição

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à distribuição da versão executável do sistema.

[NF001] Multiplataforma

O sistema deve rodar nos navegadores GoogleChrome na versão 110.0.5481.178 - 64 bits e Firefox na versão 97.0.1 – 64bits

Prioridade: Essencial Importante Desejável

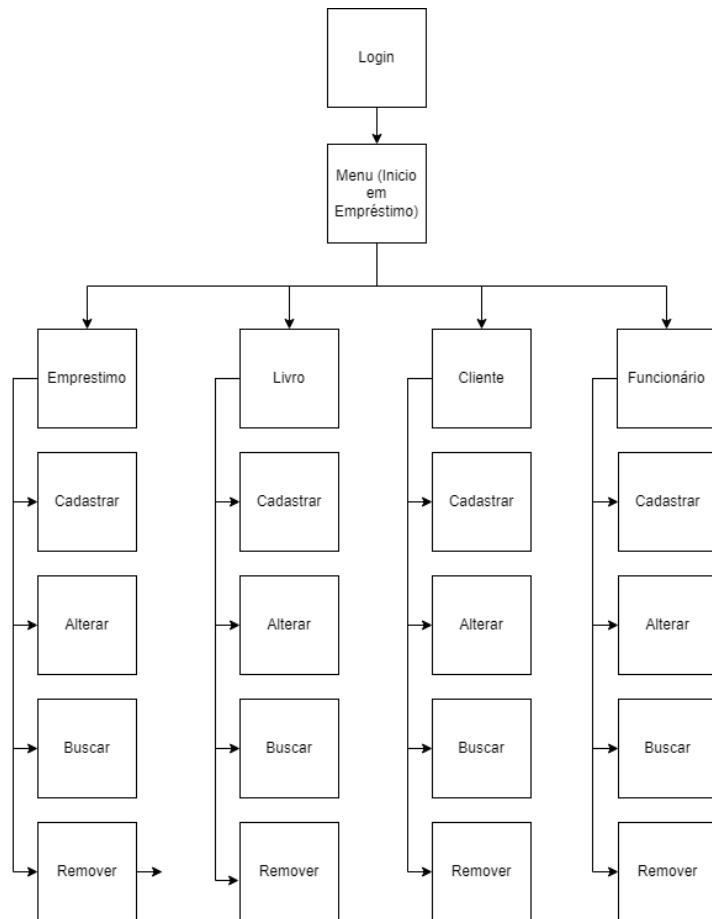
Capítulo Descrição da interface com o usuário 4

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”.

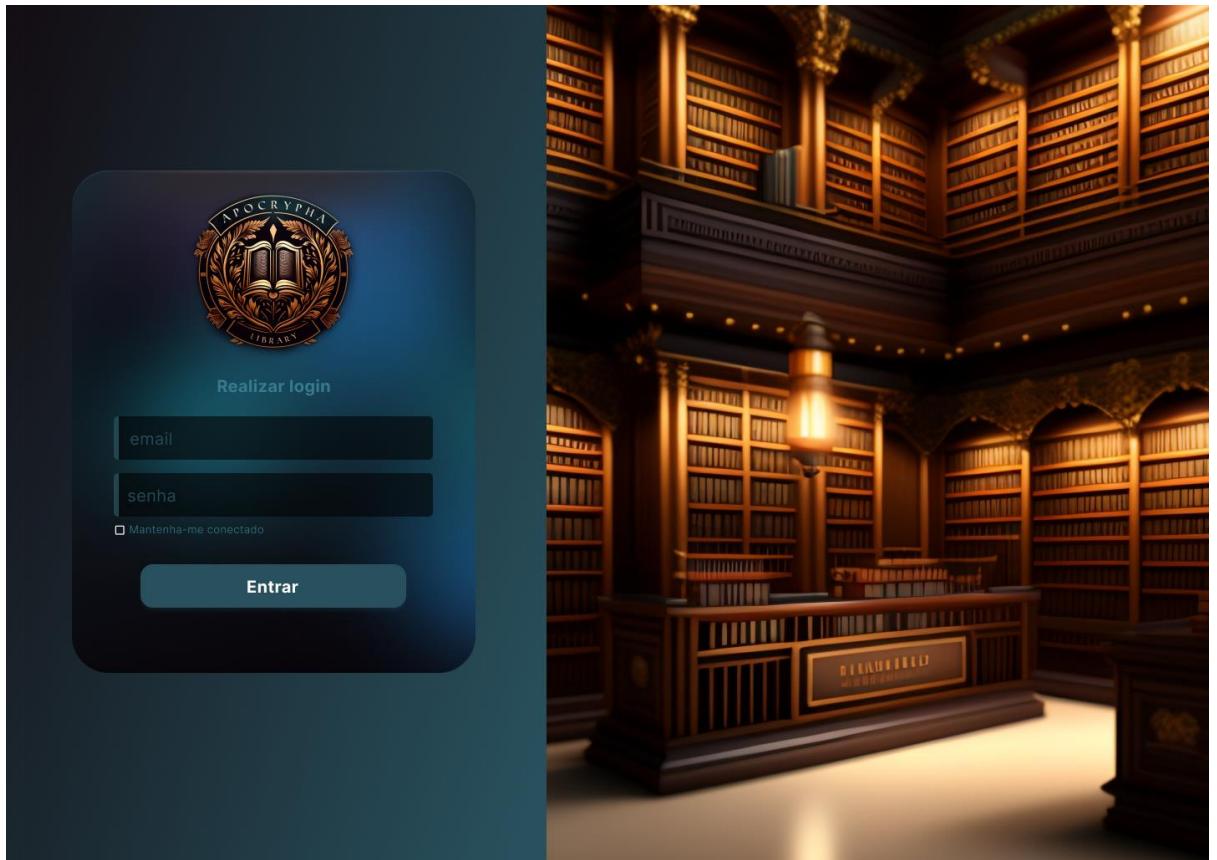
PROTOTIPAÇÃO

<https://www.figma.com/proto/6IAjrzTUgen4gSHbOTnO6e/Biblioteca?node-id=1%3A2&scaling=min-zoom&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=1%3A2>

MAPA DE NAVEGAÇÃO DE INTERFACES



I_Login



Informações críticas da interface

- O campo username deve ser um email válido.
- A senha deve conter no máximo 50 caracteres.
- O sistema só deve permitir acesso caso a senha e o email estejam corretos e constam no sistema

I_Empréstimo

The screenshot shows a dark-themed user interface for managing loans. On the left, there is a vertical sidebar with icons for books, users, and other system functions. The main area has a title 'Emprestimo' with a book icon. Below it, there are instructions: 'Click Criar para criar novos empréstimo', 'Click Remover para remover um empréstimo existente', and 'Click em um empréstimo existente para editá-lo'. There is a search bar labeled 'Buscar Empréstimo' and two buttons: 'REMOVER' and 'CRIAR'. A table lists five loans with columns: ID, Livro, Cliente, Funcionário, Empréstimo, Devolução, Situação, and Pendência. The loans are:

ID	Livro	Cliente	Funcionário	Empréstimo	Devolução	Situação	Pendência
111	45.454	20211037	454.54	21/02/2023	21/02/2023	Emprestado	sim
111	45.454	20211037	454.54	21/02/2023	21/02/2023	Devolvido	não
111	45.454	20211037	454.54	21/02/2023	21/02/2023	Emprestado	não
111	45.454	20211037	454.54	21/02/2023	21/02/2023	Emprestado	não

At the bottom, there is a link '+ New'.

Informações críticas da interface

- Somente empréstimos registrados com sucesso devem ser exibidos.

I_EmpréstimoCadastro



Empréstimo realizado
com **sucesso!**

Informações críticas da interface

- Somente ID de livros já cadastrados devem ser inseridos
- As data devem ser no formato mm/dd/aaaa

I_EmpréstimoAlterar

Alterar Empréstimo

Altere os campos e clique em confirmar para alterar.
Caso queira somente renovar o empréstimo, clique em renovar

ID LIVRO
01

ID Cliente
202110

ID Funcionário
007

Data Empréstimo
31/12/2022

Data Devolução
08/01/2023

Emprestado

CONFIRMAR

Informações críticas da interface

- Não deve permitir alterar o ID para um livro que já está emprestado
- Deve permitir inserir somente ID válidos
- Não deve ser permitido alterar a data de empréstimo para uma data futura.

I_EmpréstimoRemover

The screenshot shows a dark-themed user interface for managing loans. On the left, there is a vertical sidebar with icons for a book, a person, a group, a bag, and a user profile. The main area has a title 'Emprestimo' with a document icon. Below it, there are three lines of descriptive text: 'Click [Criar](#) para criar novos empréstimos', 'Click [Remover](#) para remover um empréstimo existente', and 'Click em um empréstimo existente para editá-lo'. A search bar labeled 'Buscar Empréstimo' is followed by two buttons: 'CONFIRMA' (in red) and 'SAIR' (in blue). A table lists four loans with columns: ID, Livro, Cliente, Funcionário, Empréstimo, Devolução, Situação, and Pendência. Each loan row includes a checkbox and a 'New' button at the bottom.

ID	Livro	Cliente	Funcionário	Empréstimo	Devolução	Situação	Pendência
111	45.454	20211037	454.54	21/02/2023	21/02/2023	Emprestado	sim
111	45.454	20211037	454.54	21/02/2023	21/02/2023	Devolvido	não
111	45.454	20211037	454.54	21/02/2023	21/02/2023	Emprestado	não
111	45.454	20211037	454.54	21/02/2023	21/02/2023	Emprestado	não

Informações críticas da interface

- Não deve ser permitido excluir empréstimos que estão na situação “Pendência”
- Somente os empréstimos selecionados devem ser excluídos

IS_EmpréstimoRemover

Empréstimos
selecionados
removidos com
sucesso!

I_Funcionário

The screenshot shows a dark-themed user interface for managing employees. On the left, there is a vertical sidebar with icons for document, bookmark, users, and profile. The main area has a header with a person icon and the title 'Funcionário'. Below the header, there are two informational messages: 'Click [Criar](#) para criar novos funcionário' and 'Click em um funcionário para editá-lo'. A search bar with the placeholder 'Buscar Funcionário' and buttons for 'REMOVER' and 'CRIAR' are located at the top right. A table lists four employees with columns for ID, Nome, Telefone, Salário, Data Nasc., and Tipo. Each row contains a small blue box with the ID number. The employees listed are: Jailton Mendes (ID 111), Jose Arnaldo (ID 112), Michel Temer (ID 113), and Lula Inácio (ID 114). All employees have the same details: Telefone 55 4002 - 8922, Salário R\$ 1340,00, Data Nasc. 19/09/1999, and Tipo Admin. At the bottom of the table, there is a link '+ New'.

ID	Nome	Telefone	Salário	Data Nasc.	Tipo
111	Jailton Mendes	55 4002 - 8922	R\$ 1340,00	19/09/1999	Admin
112	Jose Arnaldo	55 4002 - 8922	R\$ 1340,00	19/09/1999	Admin
113	Michel Temer	55 4002 - 8922	R\$ 1340,00	19/09/1999	Admin
114	Lula Inácio	55 4002 - 8922	R\$ 1340,00	19/09/1999	Admin

Informações críticas da interface

- Somente funcionários administradores devem ter acesso

I_FuncionárioCadastrar

Cadastrar Funcionário

Altere os campos e clique em confirmar para alterar.
Caso queira somente renovar o empréstimo, clique em renovar

Nome
Jailton Mendes

Telefone
55 4002-8922

Salário
1340,00

Endereço
Rua Manuel Gomes

CPF
416.979.111-88

Senha

Data de Nascimento
11/12/1993

Comum

CONFIRMAR

Informações críticas da interface

- O telefone deve ser no formato DD XXXX-XXXX

IS_FuncionárioCadastrar

Cadastro realizado
com **sucesso!**

I_FuncionárioAlterar

Alterar Funcionário

Altere os campos e clique em confirmar para alterar.
Caso queira somente renovar o empréstimo, clique em renovar

ID
2112

Nome
Jailton Mendes

Telefone
55 4002-8922

Salário
1340,00

Endereço
Rua manuel Gomes

Data de Nascimento
11/12/1993

Comum

CONFIRMAR

Informações críticas da interface

- Não deve ser possível alterar para um ID já existente

I_FuncionárioExcluir

The screenshot shows a dark-themed user interface for managing employees. On the left, there is a vertical sidebar with icons for document, users, and shopping cart. The main area has a title 'Funcionário' with a file icon. Below it, instructions say 'Click Criar para criar novos funcionário' and 'Click em um funcionário para editá-lo'. A search bar 'Buscar Funcionário' and two buttons 'CONFIRMA' (red) and 'SAIR' (blue) are at the top right. A table lists four employees with checkboxes:

ID	Nome	Telefone	Salário	Data Nasc.	Tipo
111	Jailton Mendes	55 4002 - 8922	R\$ 1340,00	19/09/1999	Admin
112	Jose Arnaldo	55 4002 - 8922	R\$ 1340,00	19/09/1999	Admin
113	Michel Temer	55 4002 - 8922	R\$ 1340,00	19/09/1999	Admin
114	Lula Inácio	55 4002 - 8922	R\$ 1340,00	19/09/1999	Admin

A '+ New' button is located at the bottom left of the table area.

Informações críticas da interface

- Apenas funcionários que estão selecionados devem ser excluídos.

IS_FuncionárioExcluir

Funcionários
removidos
com **sucesso!**

I_Livro

The screenshot shows a dark-themed user interface for managing books. On the left, there is a vertical sidebar with icons for creating, reading, updating, deleting, and viewing books. The main area has a header with a book icon and the word 'Livro'. Below the header, there are two informational messages: 'Click [Criar](#) para criar novos livros' and 'Click em um livro para editá-lo'. A search bar labeled 'Buscar Livro' and buttons for 'REMOVER' and 'CRIAR' are located at the top right. The central part of the screen displays a table with five columns: ID, Nome, Edição, Autor, and Situação. The table contains four rows of data, all showing the same information: ID 45.454, Name O SENHOR DOS ANÉIS, Edition 001, Author J.R.R. TOLKIEN, and Status Emprestado (Borrowed). At the bottom left of the table area, there is a '+ New' button.

ID	Nome	Edição	Autor	Situação
45.454	O SENHOR DOS ANÉIS	001	J.R.R. TOLKIEN	Emprestado
45.454	O SENHOR DOS ANÉIS	001	J.R.R. TOLKIEN	Emprestado
45.454	O SENHOR DOS ANÉIS	001	J.R.R. TOLKIEN	Emprestado
45.454	O SENHOR DOS ANÉIS	001	J.R.R. TOLKIEN	Emprestado

Informações críticas da interface

- Livros cadastrados com sucesso devem ser exibidos.

I_LivroCadastrar

Cadastrar Livro

Preencha os campos abaixo para cadastrar um novo livro
ou clique em sair para retorna aos livros cadastrados

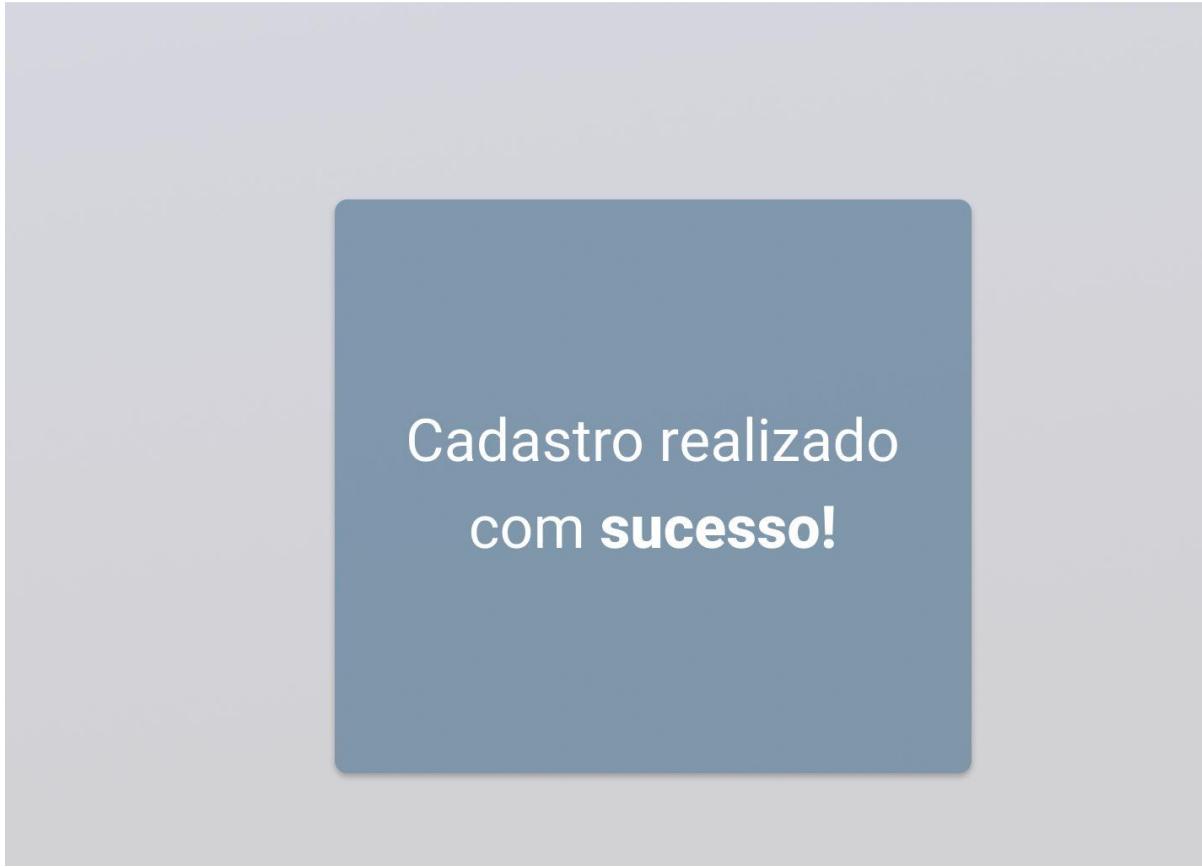
Nome

Edição

Autor

CONFIRMAR

IS_LivroCadastrar



Cadastro realizado
com **sucesso!**

I_LivroAlterar

Alterar Livro

Altere os campos e clique em confirmar para alterar.
Caso queira somente renovar o empréstimo, clique em renovar

ID LIVRO
0011

Nome
Harry Potter

Edição
1

Autor
J.K. Rowling

Emprestado

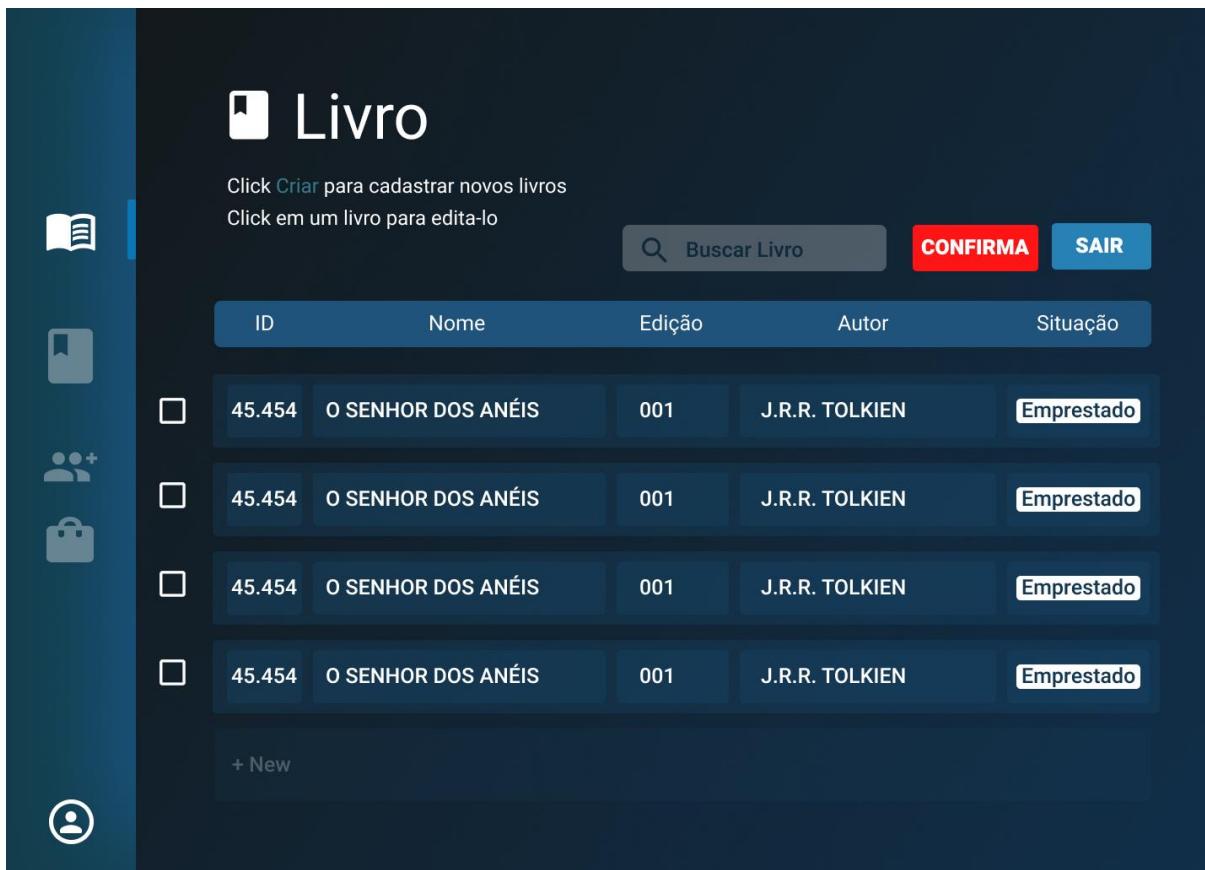
CONFIRMAR

SAIR

Informações críticas da interface

- Não deve ser possível alterar o ID para um livro que consta na situação “Emprestado”

I_LivroExcluir



Informações críticas da interface

- Somente os livros selecionados devem ser excluídos
- Não deve ser possível excluir um livro que esteja na situação “Emprestado”

IS_LivroExcluir

Empréstimos
selecionados
removidos com
sucesso!

I_Cliente

The screenshot shows a dark-themed user interface for managing clients. On the left, there is a vertical sidebar with icons for document, bookmark, users, and profile. The main header 'Cliente' has a magnifying glass icon. Below it, two instructions are displayed: 'Click [Criar](#) para criar novos clientes' and 'Click em um cliente para editá-lo'. A search bar labeled 'Buscar Cliente' with a magnifying glass icon is followed by two buttons: 'REMOVER' and 'CRIAR'. A table lists five client entries, each with columns for ID, Name, Phone, Address, and Quantity of Employees (Qnt. Emp.). All entries show ID 111, Name 'Jailton Mendes', Phone '55 4002 - 8922', Address 'RUA DOIS IRMÃOS - 455 - CENTRO', and Qnt. Emp. '0'. At the bottom of the table, there is a '+ New' button.

ID	Nome	Telefone	Endereço	Qnt. Emp.
111	Jailton Mendes	55 4002 - 8922	RUA DOIS IRMÃOS - 455 - CENTRO	0
111	Jailton Mendes	55 4002 - 8922	RUA DOIS IRMÃOS - 455 - CENTRO	0
111	Jailton Mendes	55 4002 - 8922	RUA DOIS IRMÃOS - 455 - CENTRO	0
111	Jailton Mendes	55 4002 - 8922	RUA DOIS IRMÃOS - 455 - CENTRO	0

Informações críticas da interface

- Somente clientes cadastrados com sucesso devem ser exibidos.

I_ClienteCadastrar

Cadastrar Cliente

Preencha os campos abaixo para cadastrar um novo cliente
ou clique em sair para retorna aos clientes cadastrados

Nome

Data de Nascimento

Telefone

Endereço

CPF

CONFIRMAR

Informações críticas da interface

- Não deve ser possível cadastrar uma data futura
- O telefone deve ser no formato DD XXXX-XXXX

IS_ClienteCadastrar

Cadastro realizado
com **sucesso!**

I_ClienteExcluir

The screenshot shows a dark-themed application window titled 'Cliente'. At the top, there are two informational messages: 'Click Criar para cadastrar novos clientes' and 'Click em um cliente para editá-lo'. Below these are two buttons: 'Buscar Cliente' with a magnifying glass icon and 'CONFIRMA' in red. To the right of 'CONFIRMA' is a blue button labeled 'SAIR'. The main area displays a table with columns: ID, Nome, Telefone, Endereço, and Qnt. Emp. (Quantity of Employees). There are four rows of data, each with a checkbox in the first column. All rows show the same information: ID 111, Nome 'Jailton Mendes', Telefone '55 4002 - 8922', Endereço 'RUA DOIS IRMÃOS - 455 - CENTRO', and Qnt. Emp. '0'. At the bottom of the table area is a small '+ New' button.

ID	Nome	Telefone	Endereço	Qnt. Emp.
<input type="checkbox"/> 111	Jailton Mendes	55 4002 - 8922	RUA DOIS IRMÃOS - 455 - CENTRO	0
<input type="checkbox"/> 111	Jailton Mendes	55 4002 - 8922	RUA DOIS IRMÃOS - 455 - CENTRO	0
<input type="checkbox"/> 111	Jailton Mendes	55 4002 - 8922	RUA DOIS IRMÃOS - 455 - CENTRO	0
<input type="checkbox"/> 111	Jailton Mendes	55 4002 - 8922	RUA DOIS IRMÃOS - 455 - CENTRO	0

Informações críticas da interface

- Não deve ser possível excluir um cliente que possua quantidade de livros emprestada diferente de 0
- Apenas os clientes selecionados devem ser excluídos

IS_ClienteExcluir

Cliente selecionados
removidos com
sucesso!

I_ClienteAlterar

Alterar Cliente

Altere os campos e clique em confirmar para alterar.
Caso queira somente renovar o empréstimo, clique em renovar

ID
111

Nome
Jailton Mendes

Data de Nascimento
19/01/1889

Telefone
55 4002-8922

Endereço
Rua Lá Ele Sebastião - 55 - Centro

Total Emprestado
Emprestado 0

CONFIRMAR

Informações críticas da interface

- Não deve ser alterar o ID para um já existente no sistema

Capítulo
Dicionário de Dados 5

Tabela	Livro			
Descrição	Armazena as informações de todos os livros			
Observações	Esta tabela possui uma chave secundária para compor sua chave primária			
Campos				
Nome	Descrição	Tipo de dado	Tamanho	Restrições de domínio
ID	Número de identificação	Int		PK/ AI
Nome	Nome	Varchar	35	Not Null
Edição	Edição de lançamento	Varchar	25	Not Null
Autor	Quem escreveu	Varchar	25	Default Desconhecido
Emprestado	Informa se o livro está emprestado ou não	Boolean		Default False

Tabela	Empréstimo			
Descrição	Armazena as informações de todos os empréstimos realizados			
Observações	Esta tabela possui três chaves estrangeiras, sendo uma da tabela Livro, outra da tabela Cliente e outra da tabela Funcionário			
Campos				
Nome	Descrição	Tipo de dado	Tamanho	Restrições de domínio
idEmpréstimo	Número de identificação do empréstimo	Int		PK/ AI
idLivro	Número de identificação do livro emprestado	Int		FK/Not Null
idCliente	Número de identificação do cliente que solicitou o livro	Int		FK/Not Null

idFuncionário	Número de identificação do funcionário que realizou o empréstimo	Int		FK/Not Null
Data Empréstimo	Data em que foi realizada o empréstimo	Data		Not Null
Data Devolução	Data prevista para devolução	Data		Not Null
Disponibilidade	Informa se o livro foi devolvido ou se ainda continua emprestado	Boolean		Default False
Pendência	Informa se o empréstimo passou da data prevista	Boolean		Default False

Tabela	Cliente			
Descrição	Armazena as informações de todos os clientes			
Observações				
Campos				
Nome	Descrição	Tipo de dado	Tamanho	Restrições de domínio
ID	Número de identificação	Int		PK/ AI
CPF	CPF	Varchar	11	Unique/Not Null
Nome	Nome	Varchar	35	Not Null
Nascimento	Data de nascimento	Data		Not Null
Telefone	Telefone	Varchar	12	Not Null ((99) 9 9999-9999)
Endereço	Endereço	Varchar	50	Not Null
Qtd. Livros emprestados	Informa a quantidade de livros emprestados ao	Int		Default 0

	cliente			
--	---------	--	--	--

Tabela	Funcionário			
Descrição	Armazena as informações de todos os funcionários			
Observações				
Campos				
Nome	Descrição	Tipo de dado	Tamanho	Restrições de domínio
ID	Número de identificação	Int		PK/ Identity
Nome	Nome	Varchar	35	Not Null
CPF (Login)	CPF é utilizado para realizar login	Varchar	11	Unique/Not Null
Senha	Senha	Varchar	50	Not Null
Nascimento	Data de nascimento	Data		Not Null
Salário	Salário	Double		Not Null
Telefone	Telefone	Varchar	12	Not Null ((99) 9 9999-9999)
Endereço	Endereço	Varchar	50	Not Null