

Documento de Requisitos Web Library

Ficha Técnica

Equipe Responsável pela Elaboração	
Estevão Augusto da Fonseca Santos	<divisão-região>
Felipe Geraldo de Oliveira	<divisão-região>
Eduardo Cesar Cauduro Coelho	<divisão-região>

Público Alvo
Este manual destina-se a <especifique o público alvo deste documento>

Sumário

Visão geral deste documento	1
Glossário, Siglas e Acrogramas	1
Definições e Atributos de Requisitos	1
Formulários coletados	2
Abrangência e sistemas relacionados	1
Relação de usuários do sistema	1
• Diagrama de Caso de Uso – Visão do Usuário	2
Login/Autenticação	1
[RF001] Entrar como Leitor	1
[RF002] Recuperar senha	2
[RF003] Logout de usuário	3
[RF004] Alteração de dados do usuário	4
[RF005] Bloqueio de conta por inatividade	5
[RF006] Validação de sessão	5
CRUD de uma tabela	6
[RF007] Cadastro do Leitor	6
[RF008] Cadastro de Livro	8
[RF009] Cadastro de Exemplar	9
[RF010] Cadastro de Administrador	10
[RF011] Visualizar livro específico	12
[RF012] Visualizar todos os livros	13
[RF013] Remover livro	14
[RF014] Remover exemplar	15
CRUD de três tabelas ou mais	17
[RF015] Empréstimo de Livro	17
[RF016] Devolução de livro	18
[RF017] Renovação de Empréstimo	18
[RF018] Atualizar exemplar	19
Requisitos não funcionais	1
Usabilidade	1
[NF001] Interface amigável e intuitiva	1
Confiabilidade	1
[NF002] Garantia de disponibilidade do sistema	1
Segurança	2
[NF003] Proteção de dados pessoais	2
Distribuição	2
[NF004] Acesso remoto	2
Padrões	2
[NF005] Conformidade com padrões de acessibilidade	2
PROTOTIPAÇÃO	1

Dicionário de Dados	2
Livro	2
Exemplar	3
Administrador	4
Leitor	5
Empréstimo	6
ModificaçãoLivro	7
ModificaçãoExemplar	8

Introdução

<Este espaço deve ser usado para descrever os objetivos deste documento e o público ao qual ele se destina. Complete e/ou adapte o texto abaixo para fornecer essas informações.>

Este documento especifica o sistema Web Library, 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 seção fornece uma breve descrição de como o resto deste documento está organizado. Complete e/ou adapte o texto abaixo para fornecer essa informação.>

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 Web-Library 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

Data de Devolução - Data limite em que os exemplares devem ser devolvidos

Data de Empréstimo - Data em que o exemplar foi emprestado

Acervo - Conjunto de livros, periódicos, documentos, e outros materiais que a biblioteca possui.

Taxa de atraso - Multa que o leitor deve pagar caso não entregue o livro dentro do prazo estipulado. O valor consiste numa taxa inicial que ao decorrer do tempo aumenta de valor. Tal taxa inicial é determinada pelo administrador.

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 à 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 Produto:
3. Nota Fiscal

Capítulo

Descrição geral do sistema

<Descreva aqui, em linhas gerais, os objetivos do sistema, comunicando o propósito da aplicação e a importância do projeto para todas as pessoas envolvidas.

Se for necessário apresentar detalhes mais técnicos sobre o sistema, você também pode usar esta seção para descrever em linhas gerais a arquitetura do sistema, indicando seus módulos principais, o uso (se existir) da Internet ou outra rede de comunicação, componentes *on-line* e *off-line*, e a interação (se existir) com outros sistemas. Use um diagrama se achar conveniente.>

Sistema WEB para gerenciamento de uma biblioteca, projetado para oferecer funcionalidades tanto para leitores quanto para administradores. Usuários cadastrados como leitores poderão explorar um acervo digital, realizar pesquisas de obras por título, além de solicitar empréstimos online de livros. O sistema também permitirá que os leitores acompanhem o status de seus empréstimos, visualizem prazos de devolução e as informações do livro. Já os administradores terão controle total sobre a gestão do conteúdo da biblioteca, incluindo a inserção de novos livros ao catálogo, edição de informações existentes, como descrições, autores ou número de exemplares disponíveis, e a exclusão de obras que não estejam mais disponíveis. Adicionalmente, os administradores poderão monitorar a movimentação dos empréstimos e manter o acervo atualizado..

Abrangência e sistemas relacionados

<Nesta seção, descreva em linhas gerais o que o sistema irá fazer (suas principais funcionalidades) e o que ele **não** irá fazer (escopo negativo), deixando claro se o sistema irá interagir com outros sistemas relacionados ou se ele é independente e totalmente auto-contido.

As funcionalidades principais do sistema devem ser apenas citadas, para dar uma idéia geral ao leitor dos serviços que serão fornecidos pelo sistema. Os detalhes serão fornecidos posteriormente, na seção 3 deste documento. Funcionalidades que a princípio seriam da alçada do sistema e que não serão implementadas também devem ser listadas, registrando-se o motivo pela qual elas não serão contempladas (porque serão fornecidas por outros sistemas relacionados, por exemplo, ou porque serão implementadas apenas em projetos futuros).

Se o sistema for independente e totalmente auto-contido diga isso explicitamente, caso contrário, liste e descreva brevemente os outros sistemas com os quais este sistema deve interagir, explicando, de maneira geral, quais os papéis de cada um e o meio de comunicação entre eles.>

Relação de usuários do sistema

- **Administrador**

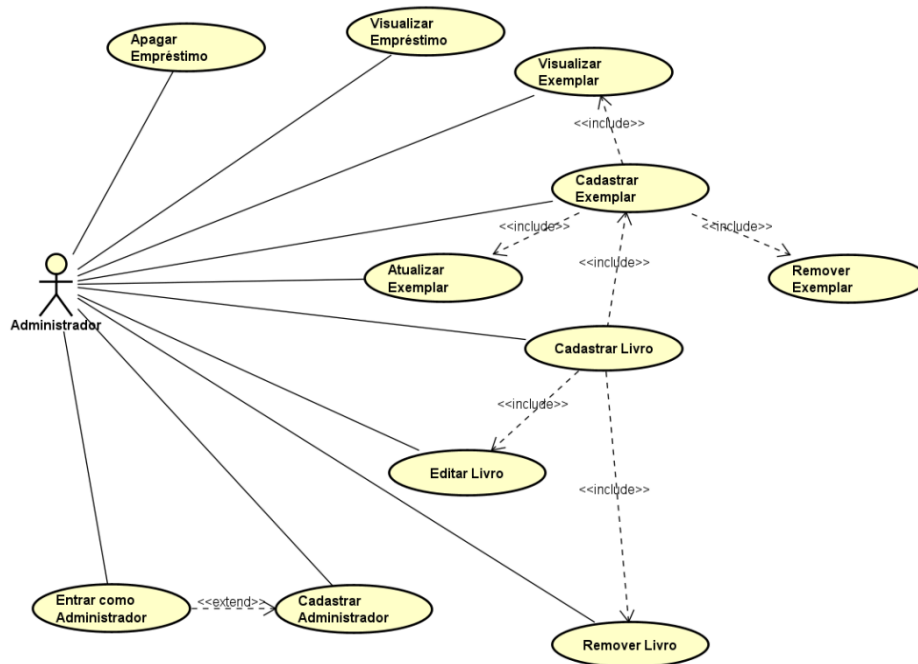
O Administrador é o funcionário responsável pela gestão do sistema e possui a responsabilidade de executar as tarefas de cadastro, edição e remoção de livros e exemplares.

- **Leitor**

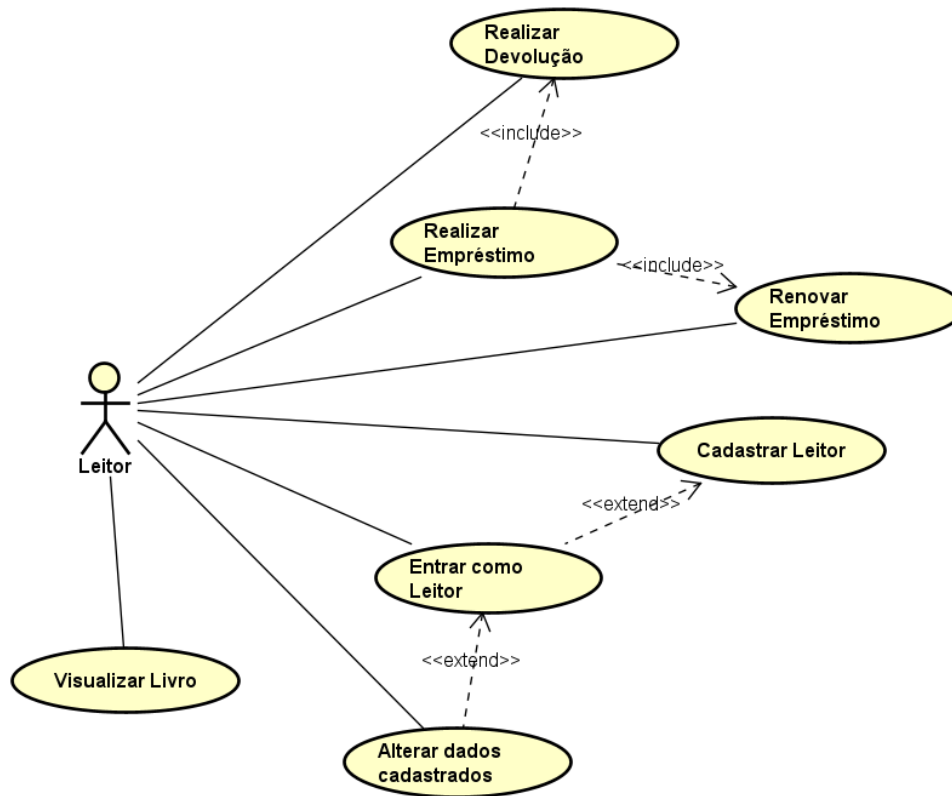
O Leitor é o usuário do sistema que pode explorar o acervo, realizar empréstimos de exemplares, renovar a data de devolução do livro, e devolver o exemplar.

- **Diagrama de Caso de Uso – Visão do Usuário**

- **Visão do Administrador**



- **Visão do Leitor**



Capítulo

Requisitos funcionais (casos de uso)

<Nesta seção, apresente todos os requisitos funcionais, ou casos de uso, do sistema. Em sistemas grandes é comum haver muitos casos de uso e, para facilitar a visualização deste documento, você pode agrupá-los em subseções de casos de uso correlacionados. Os nomes das subseções devem ser únicos e pequenos (3 palavras no máximo) e podem ser formados por palavras, números e/ou abreviações.

Cada um dos casos de uso deve ser descrito em um bloco específico, seguindo o modelo descrito abaixo. O identificador do bloco deve conter o número do caso de uso (por exemplo, [RF001]) e o seu nome. Se os casos de uso forem agrupados em subseções específicas, a numeração deles deve ser reiniciada a cada subseção (dentro de uma mesma subseção, todo caso de uso deve ter um número de identificação único).

Quando a primeira versão deste documento for disponibilizada para a equipe de desenvolvimento, os nomes das subseções e os números dos casos de uso não devem ser modificados ou reaproveitados, para não invalidar referências externas feitas a eles.>

Leitor

<Abra subseções dando nome de subsistema, módulo ou entidades, a fim de agrupar requisitos correlacionados. Essa seção se chama Estoque. Poderia haver o Financeiro, Vendas, Recursos humanos etc.>

<Utilize este espaço para descrever características comuns dos casos de uso desta seção, explicitando o motivo do seu agrupamento em uma seção única.

Se todos os casos de uso desta seção estiverem relacionados com o mesmo ator você pode informar isso aqui, especificando qual é o ator em questão, e eliminar o campo “Ator:” das descrições dos casos de uso feitas nos blocos a seguir.>

[RF001] Realizar empréstimo de Livro

RF 001	Realizar empréstimo de Livro
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável
Atores:	Leitor
Resumo:	O Leitor pode realizar o empréstimo de um livro, desde que esteja disponível no Sistema.
Pré-condição:	O Leitor deve estar logado no Sistema, e o banco de dados deve ter um livro que tenha pelo menos um exemplar que não foi emprestado.
Pós-condição:	O exemplar é marcado como emprestado e deixa de estar disponível para outros Leitores.
Interfaces:	I_Acervo, I_LivroDisponivel, I_Pesquisa

Fluxo principal:	Leitor: <ol style="list-style-type: none">1. O Leitor acessa o acervo de livros no Sistema.2. O Leitor pode buscar pelo livro desejado utilizando a barra de pesquisa ou navegar pelo acervo.3. O Leitor clica no livro desejado.4. O Leitor seleciona a opção “Realizar empréstimo”.	Sistema: <ol style="list-style-type: none">5. O Sistema verifica a quantidade de Exemplares disponíveis do Livro.6. O Sistema verifica a quantidade de empréstimos que o Leitor tem.7. O Sistema calcula uma nova data de devolução.8. O Sistema registra o empréstimo, associando o Leitor a um exemplar do livro.9. O Sistema atualiza a quantidade de exemplares disponíveis.10. O Sistema permite a visualização do Livro.11. O Sistema imprime a mensagem “Empréstimo realizado com sucesso.”.
Fluxo alternativo 1:	Leitor:	Sistema: <ol style="list-style-type: none">5. Caso o Livro não tenha exemplares disponíveis, enviar mensagem “O Livro não possui Exemplares disponíveis”.6. Caso o Leitor tenha 10 empréstimos simultâneos, o Sistema envia a mensagem “A quantidade de empréstimos simultâneos não pode exceder de 10.”.7. O Sistema redireciona o Leitor para o Acervo.
Regras de Negócio:	<ol style="list-style-type: none">1. Um Livro pode ter um dos seus exemplares emprestado, se pelo menos um deles não tiver sido emprestado.2. O Leitor pode ter no máximo 10 exemplares emprestados simultaneamente, que ainda não foram devolvidos.3. O Leitor só pode ter um único exemplar do mesmo livro.4. A data de devolução é definida a partir dos próximos 7 dias baseados na data atual.	

[RF002] Realizar devolução de livro

RF 002	Realizar devolução de livro
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável
Atores:	Leitor
Resumo:	O Leitor devolve o livro emprestado, logo após o Sistema atualiza o status do exemplar como disponível para outros Leitores.

Pré-condição:	<ol style="list-style-type: none"> 1. O livro a ser devolvido deve estar emprestado ao Leitor, com uma data de devolução definida. 2. O exemplar do livro deve estar registrado no Sistema e associado ao empréstimo do Leitor. 	
Pós-condição:	O livro torna-se disponível para empréstimo novamente.	
Interfaces:	I_Acervo, I_LivroEmprestado	
Fluxo principal:	Leitor: <ol style="list-style-type: none"> 1. O Leitor acessa o livro. 2. O Leitor clica na opção “Devolver livro” 	Sistema: <ol style="list-style-type: none"> 3. O Sistema verifica a data de devolução estimada. 4. O Sistema registra a data em que o exemplar foi devolvido. 5. O Sistema registra o exemplar como disponível para futuros empréstimos. 6. O Sistema imprime a mensagem “Devolução realizado com sucesso.” 7. O Sistema redireciona o Leitor para o acervo.
Fluxo alternativo 1:	Leitor:	Sistema: <ol style="list-style-type: none"> 1. Caso a data de devolução estimada seja menor que a data atual, o Sistema imprime a mensagem “Exemplar foi devolvido fora do prazo estipulado. Você receberá uma multa.” 2. O Sistema calcula a multa baseado no tempo em que o Exemplar não foi devolvido. 3. O Sistema registra a multa do Leitor no banco de dados. 4. O Sistema redireciona o Leitor para o acervo.
Regras de Negócio:	<ol style="list-style-type: none"> 1. A taxa de atraso inicia-se com 1 real. 2. A cada dia que o livro não é entregue, a taxa de atraso é incrementada por um. 3. A taxa de atraso máximo é de 50 reais. 4. O Leitor é cobrado por atraso, caso a data de devolução seja maior do que o pedido. 	

[RF003] Visualizar livro

RF 003	Visualizar livro específico
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável
Atores:	Leitor
Resumo:	O usuário pode visualizar detalhes de um livro específico, fornecendo informações como título, autor, descrição, e outras informações relevantes. Esse processo é realizado através de uma interface de pesquisa, onde o usuário busca o livro desejado. A partir dos resultados da pesquisa, o usuário pode selecionar o livro para visualizar seus detalhes.

Pré-condição:	O usuário está conectado na biblioteca e na tela de pesquisa de livros.	
Pós-condição:	O Sistema exibe as informações detalhadas do livro solicitado, como título, autor, descrição, gênero, e outros dados relevantes.	
Interfaces:	I_Acervo, I_Pesquisa, I_LivroDisponível	
Fluxo principal:	Leitor: 1. O usuário acessa a tela de pesquisa de livros. 3. O usuário insere o título, autor ou outro critério de pesquisa (como categoria ou ISBN) na barra de pesquisa e clica em “Buscar”. 5. O usuário visualiza a lista de resultados e seleciona o livro desejado. 6. O usuário clica no título ou imagem do livro para visualizar os detalhes.	Sistema: 2. O Sistema exibe a tela de pesquisa com um campo para inserir o critério de busca (título, autor, etc.). 4. O Sistema processa a consulta de pesquisa e exibe uma lista de livros que atendem aos critérios fornecidos. 7. O Sistema exibe os detalhes do livro selecionado, incluindo título, autor, sinopse, gênero, data de publicação, e outras informações relevantes.
Fluxo alternativo:	Usuário: 1. O usuário insere um critério de busca e não encontra nenhum resultado. 3. O usuário recebe uma mensagem informando que "Nenhum livro encontrado para os critérios informados" e pode tentar uma nova pesquisa.	Sistema: 2. O Sistema exibe uma mensagem de "Nenhum livro encontrado para os critérios informados" caso não haja resultados para a busca.
Regras de Negócio:	1. A pesquisa de livros deve ser realizada com base no título ou ISBN. 2. O Sistema deve exibir todos os dados do livro armazenados no banco de dados (se disponíveis), como título, autor, sinopse, capa, etc. 3. O Sistema não deve exibir livros com informações incompletas ou inválidas na pesquisa.	

[RF004] Renovar Empréstimo

RF 004	Renovar Empréstimo
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável
Atores:	Leitor

Resumo:	O Leitor pode solicitar a renovação de um empréstimo, caso o livro ainda esteja disponível para renovação e não haja pendências.	
Pré-condição:	<ol style="list-style-type: none"> 1. O Leitor deve estar autenticado no Sistema. 2. O livro deve estar dentro do período permitido para renovação. 3. O Leitor não pode ter multas pendentes ou livros com devolução atrasada. 	
Pós-condição:	O prazo de devolução é estendido.	
Interfaces:	I_Acervo, I_LivroEmprestado	
Fluxo principal:	Leitor: <ol style="list-style-type: none"> 1. O Leitor acessa a tela do acervo. 3. O Leitor clica em um dos exemplares emprestados. 4. O Leitor clica na opção “Renovar empréstimo”. 	Sistema: <ol style="list-style-type: none"> 2. O Sistema exibe a tela do acervo. 4. O Sistema exibe o conteúdo do livro. 5. O Sistema verifica a quantidade de vezes que o exemplar foi renovado. 6. O Sistema registra uma nova data de devolução no banco de dados. 7. O Sistema imprime a mensagem “Seu empréstimo foi renovado com sucesso.”. 8. O Sistema redireciona o Leitor para a tela de acervo.
Fluxo alternativo:	Leitor:	Sistema: <ol style="list-style-type: none"> 5. Caso o sistema detecte que a quantidade de vezes que o exemplar foi renovado ultrapassou 20, imprima a mensagem “A quantidade de vezes que você pode renovar seu empréstimo já esgotou”. 6. O Sistema redireciona o Leitor para a tela de acervo.
Regras de Negócio:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cada leitor pode renovar um empréstimo no máximo 20 vezes. 2. A nova data de devolução é definida a partir dos próximos 7 dias da data de devolução original. 	

[RF005] Alterar dados cadastrados

RF 005	Alterar dados cadastrados
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável
Atores:	Leitor
Resumo:	Leitor cadastrado e autenticado no sistema pode alterar as informações que ofereceu na hora de cadastro.

Pré-condição:	O Leitor logado possui uma ou mais informações X.	
Pós-condição:	O Leitor logado possui uma ou mais informações Y.	
Interfaces:	I_Acervo, I_PerfilLeitor	
Fluxo principal:	Leitor: 1. Leitor clica na foto de perfil 3. O Leitor altera os dados desejados a partir das caixas de texto disponíveis. <ul style="list-style-type: none">• Nome• Email• Endereço• Telefone• Senha Antiga• Senha Nova 4. O usuário clica no botão “Salvar dados”.	Sistema: 2. O sistema exibe a Tela de Perfil oferecendo suas informações e opções. 5. O sistema checa se os novos valores são do tipo esperado, ou não são vazios. 6. O sistema verifica se os dados são diferentes do original. 7. O sistema verifica se a senha é maior ou igual a 8 dígitos e possui números, letras maiúsculas e minúsculas, e caracteres especiais. 8. O sistema checa se o email informado não existe dentro do banco de dados. 9. O sistema atualiza o registro do Leitor no banco de dados. 10. O sistema imprime a mensagem “Dados alterados com sucesso!”
Fluxo alternativo:	Leitor: 1. Usuário clica na foto de perfil 3. O usuário altera os dados das caixas de texto disponíveis. <ul style="list-style-type: none">• Nome• Email• Endereço• Telefone• Senha Antiga• Senha Nova 4. O usuário clica no botão “Salvar dados”.	Sistema: 2. O sistema exibe a Tela de Perfil oferecendo suas informações e opções. 5. Caso os novos valores não sejam do tipo esperado, ou sejam vazios, o Sistema imprime “Aviso: Os

		<p>novos dados não são do tipo esperado, ou são vazios. Não pode-se realizar a alteração.”.</p> <p>6. Caso os dados sejam diferentes do original. O Sistema imprime “Os dados informados não são diferentes do original”.</p> <p>7. Caso a senha seja menor que 8 dígitos ou possua números, letras maiúsculas e minúsculas, e caracteres especiais, o Sistema imprime “A nova senha não é maior ou igual a 8 dígitos, ou não possui números, letras maiúsculas e minúsculas e caracteres especiais. Informe outra.”</p> <p>8. Caso o email informado existe dentro do banco de dados, o Sistema imprime “O email informado já está cadastrado no sistema, informe outro”.</p>
Regras de Negócio:	<p>1 – Os novos dados informados devem ser diferentes do original.</p> <p>2 - Nenhuma informação no banco de dados pode ser alterada com uma cadeia de dígitos vazia.</p> <p>3- A senha do usuário deve ter no mínimo 8 dígitos e possuir números, letras maiúsculas e minúsculas, e caracteres especiais.</p> <p>4- Cada e-mail modificado deve ser único e diferente de qualquer outro presente no banco de dados.</p>	

[RF006] Entrar como Leitor

RF 006 Entrar como Leitor			
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável		
Atores:	Leitor		
Resumo:	O Leitor que está cadastrado pode conseguir acesso ao Web-Library através do login.		
Pré-condição:	O Leitor cadastrado não possui acesso ao Web-Library		
Pós-condição:	Leitor cadastrado tem acesso ao Web-Library		
Interfaces:	I_TelaLogin		
Fluxo principal:	<table> <tr> <td> Leitor: 1. Leitor digita suas informações nas seguintes caixas de texto: Senha e Email. 2. Leitor clica no botão “Entrar” </td><td> Sistema: 3. Sistema checa se a senha e email informados estão no banco de dados. 4. O sistema acha as informações no banco de dados e redireciona o Leitor para o Acervo. </td></tr> </table>	Leitor: 1. Leitor digita suas informações nas seguintes caixas de texto: Senha e Email. 2. Leitor clica no botão “Entrar”	Sistema: 3. Sistema checa se a senha e email informados estão no banco de dados. 4. O sistema acha as informações no banco de dados e redireciona o Leitor para o Acervo.
Leitor: 1. Leitor digita suas informações nas seguintes caixas de texto: Senha e Email. 2. Leitor clica no botão “Entrar”	Sistema: 3. Sistema checa se a senha e email informados estão no banco de dados. 4. O sistema acha as informações no banco de dados e redireciona o Leitor para o Acervo.		

Fluxo alternativo:	Usuário:	Sistema: 4. O Sistema não encontra as informações no banco de dados.. 5. O Sistema mostra a mensagem de erro “Conta inexistente. Cadastre-se como Leitor.” e redireciona o Usuário para a Tela de Cadastro.
Regras de Negócio:	<ul style="list-style-type: none"> Leitor deve existir no banco de dados. 	

[RF007] Cadastrar Leitor

RF 007 Cadastrar Leitor		
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável	
Atores:	Leitor	
Resumo:	Leitor que não está cadastrado no banco de dados pode realizar um cadastro.	
Pré-condição:	O Leitor não possui acesso ao Web-Library	
Pós-condição:	O Leitor tem acesso ao Web-Library	
Interfaces:	I_CadastroLeitor	
Fluxo principal:	Leitor: 1. Leitor digita suas informações nas seguintes caixas de texto: Senha, Email, Nome, Endereço e Telefone. 2. Leitor clica no botão “Entrar”	Sistema: 3. Sistema checa se o email informado está no banco de dados. 4. Sistema checa se a senha tem no mínimo 8 caracteres e possuir números, letras maiúsculas e minúsculas, e caracteres especiais. 5. O Sistema registra as informações no banco de dados. 6. O Sistema redireciona o Leitor para o Acervo
Fluxo alternativo 1:	Leitor:	Sistema: 3. Caso o email informado exista no banco de dados, o Sistema imprime a mensagem “O email informado já possui uma conta cadastrada na biblioteca”. 1. Caso a senha não cumpre algum dos critérios estabelecidos, o Sistema imprime a mensagem “A senha é menor que 8 dígitos ou não possui números, letras maiúsculas e minúsculas, e caracteres especiais.”
Regras de Negócio:	<ul style="list-style-type: none"> O email informado não deve estar presente no banco de dados. Campos Telefone e Endereço são opcionais. 	

- A senha do usuário deve ter no mínimo 8 caracteres e possuir números, letras maiúsculas e minúsculas, e caracteres especiais.

Administrador

[RF008] Cadastrar Livro

RF 008	Cadastrar Livro	
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável	
Atores:	Administrador	
Resumo:	O administrador é capaz de cadastrar novos livros no Sistema, ao fornecer diversas informações, sendo elas: ISBN, título, autor, editora, gênero, ano de publicação e descrição.	
Pré-condição:	O administrador deve estar autenticado no Sistema para cadastrar um livro.	
Pós-condição:	O livro é registrado no Sistema e ficará disponível para futuro uso como consulta, empréstimo e cadastro de exemplares.	
Interfaces:	I_ControlAdministrador, I_GerenciarLivros, I_AdicionarLivros	
Fluxo principal:	Administrador: 1. O administrador acessa a tela de cadastro de livro no painel de administração. 3. O administrador preenche os campos: <ul style="list-style-type: none">• Título• Autor• Editora• Gênero• Ano de publicação• ISBN 4. O administrador insere uma descrição do livro (opcional). 5. O administrador seleciona a capa do livro (opcional). 6. O administrador clica no botão “Cadastrar Livro”.	Sistema: 2. O Sistema exibe a tela de cadastro de livro. 7. O Sistema valida os campos.

		<p>8. O Sistema aplica as regras de negócio.</p> <p>9. O Sistema cadastra um novo livro no banco de dados.</p> <p>10. O Sistema exibe a mensagem “Livro cadastrado com sucesso”.</p> <p>11. O Sistema retorna para a tela de administração de livros.</p>
Fluxo alternativo 1:	<p>Administrador:</p> <p>3. O administrador clica no botão “Cadastrar Livro” sem preencher os campos obrigatórios.</p>	<p>Sistema:</p> <p>4. O Sistema valida os campos.</p> <p>5. O Sistema aplica as regras de negócio.</p> <p>6. O Sistema exibe uma mensagem de erro, “Há campos obrigatórios não preenchidos, por favor insira as informações.”</p> <p>7. O Sistema redireciona o administrador para a tela de controle de livros.</p>
Fluxo alternativo 2:	<p>Administrador:</p> <p>1. O administrador acessa a tela de cadastro de livro no painel de administração.</p> <p>3. O administrador preenche os campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Título ● Autor ● Editora ● Gênero ● Ano de publicação <p>4. O administrador digita um ISBN que existe no banco de dados no campo ISBN.</p> <p>5. O administrador insere uma descrição do livro (opcional).</p> <p>6. O administrador seleciona a capa do livro (opcional).</p> <p>7. O administrador clica no botão “Cadastrar Livro”.</p>	<p>Sistema:</p> <p>8. O Sistema valida os campos.</p> <p>9. O Sistema aplica as regras de negócio.</p> <p>10. O Sistema exibe a mensagem “ISBN já existe no banco de dados. Por favor insira um ISBN único”</p>

Regras de Negócio:	<ol style="list-style-type: none"> 1. O ISBN é um campo obrigatório. 2. O Título é um campo obrigatório. 3. Cada ISBN inserido deve ser único e diferente. 4. O ano de publicação informado, ou deve ser menor ou igual ao ano atual, ou ser nulo.
---------------------------	--

[RF009] Cadastrar Exemplar

RF 009	Cadastrar Exemplar	
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável	
Atores:	Administrador	
Resumo:	O administrador pode cadastrar exemplares de um livro existente no banco de dados.	
Pré-condição:	O administrador está autenticado no Sistema e na tela de cadastro de exemplares.	
Pós-condição:	O exemplar é registrado no Sistema e possibilita que Leitores realizem empréstimo.	
Interfaces:	I_ControlAdministrador, I_GerenciarExemplares, I_AdicionarExemplar	
Fluxo principal:	Administrador: <ol style="list-style-type: none"> 1. O administrador acessa a tela de cadastro de exemplar no painel de administração. 3. O administrador preenche os seguintes campos: <ul style="list-style-type: none"> • ID • ISBN 4. O administrador escreve a condição do livro. (opcional) 5. O administrador clica no botão “Cadastrar Exemplar”. 	Sistema: <ol style="list-style-type: none"> 2. O Sistema exibe a tela de cadastro de exemplar. 6. O Sistema valida os dados 7. O Sistema aplica as regras de negócio. 8. O Sistema registra o exemplar no banco de dados. 9. O Sistema exibe a mensagem “Exemplar cadastrado com sucesso”. 10. O Sistema redireciona o administrador para a tela de gestão de exemplares.
Fluxo alternativo 1:	Administrador: <ol style="list-style-type: none"> 3. O administrador clica no botão “Cadastrar Exemplar” sem preencher os campos ID ou ISBN. 	Sistema: <ol style="list-style-type: none"> 4. O Sistema valida os dados. 5. O Sistema exibe a mensagem de erro “Os campos obrigatórios não foram preenchidos. Digite as informações.”

Fluxo alternativo 2:	Administrador: 1. O administrador acessa a tela de cadastro de exemplar no painel de administração. 3. O administrador preenche os seguintes campos: <ul style="list-style-type: none">• ID• ISBN 4. O administrador escreve a condição do livro. (opcional) 5. O administrador clica no botão “Cadastrar Exemplar”.	Sistema: 2. O Sistema exibe a tela de cadastro de exemplar. 6. O Sistema valida os dados 7. O Sistema aplica as regras de negócio. 8. O Sistema exibe a mensagem “Os dados informados não foram preenchidos corretamente. Digite novamente.”
Regras de Negócio:	1. O ISBN é um campo obrigatório. 2. Cada ISBN inserido deve pertencer a um livro existente no banco de dados. 3. O número de identificação (ID) do exemplar deve ser único. 4. O ID é um campo obrigatório.	

[RF010] Remover livro

RF 010	Remover livro
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável
Atores:	Administrador
Resumo:	O administrador do Sistema pode remover um livro específico do banco de dados, junto de todos os seus exemplares.
Pré-condição:	O administrador está autenticado no Sistema e existe um conjunto de livros no banco de dados.
Pós-condição:	O livro é removido do Sistema, e todas as suas informações são excluídas do banco de dados. O Sistema não exibirá mais esse livro nas pesquisas ou listas.
Interfaces:	I_ControlAdministrador, I_GerenciarLivros, I_RemoverLivro

Fluxo principal:	Administrador: <ol style="list-style-type: none"> 1. O administrador acessa a tela de administração de livros. 3. O administrador clica no ícone de lixeira ao lado do livro desejado. 5. O administrador clica na opção “Sim”. 	Sistema: <ol style="list-style-type: none"> 2. O Sistema exibe a tela de administração de livros. 4. O Sistema pergunta se realmente deseja remover o livro. E oferece duas opções: Sim, e Não. 6. O Sistema aplica as regras de negócio 7. O Sistema apaga o registro do livro e seus exemplares no banco de dados. 8. O Sistema atualiza a tela de administração de livros 9. O Sistema imprime a mensagem “O livro foi removido com sucesso.”
Fluxo alternativo 1:	Administrador: <ol style="list-style-type: none"> 1. O administrador acessa a tela de administração de livros. 3. O administrador clica no ícone de lixeira ao lado do livro desejado. 	Sistema: <ol style="list-style-type: none"> 2. O Sistema exibe a tela de administração de livros. 4. O Sistema pergunta se realmente deseja remover o livro. E oferece duas opções: Sim, e Não. 6. O Sistema aplica as regras de negócio 7. O Sistema imprime a mensagem “O livro a ser removido possui exemplares que foram emprestados por Leitores. Espere até que sejam devolvidos para realizar a remoção do livro”
Regras de Negócio:	<ol style="list-style-type: none"> 1. O livro a ser excluído não deve ter exemplares que foram emprestados para um Leitor. 	

[RF011] Remover exemplar

RF 011	Remover exemplar		
Prioridade:	(X) Essencial	() Importante	() Desejável
Atores:	Administrador		

Resumo:	O administrador do sistema pode remover um exemplar específico de um livro do banco de dados. Essa operação é realizada a partir da interface de administração, onde o administrador pode buscar o exemplar pelo identificador único (como número de código ou código de barras) e, após confirmação, realizar a exclusão desse exemplar.	
Pré-condição:	O administrador está conectado na biblioteca.	
Pós-condição:	O exemplar é removido do sistema e não será mais exibido em qualquer lista ou consulta. Ele é excluído permanentemente do banco de dados.	
Interfaces:	I_ControlAdministrador, I_GerenciarExemplares, I_RemoverExemplar	
Fluxo principal:	Administrador: <ol style="list-style-type: none"> 1. O administrador acessa a tela de administração de exemplares. 3. O administrador busca o exemplar que deseja remover, utilizando critérios como código de barras, ID do exemplar, ou livro associado. 4. O administrador encontra o exemplar desejado na lista e seleciona a opção “Remover Exemplar”. 7. O administrador é solicitado a confirmar a remoção do exemplar. 9. O administrador confirma a exclusão do exemplar, clicando no botão “Confirmar”. 	Sistema: <ol style="list-style-type: none"> 2. O sistema exibe a tela de administração de exemplares, onde o administrador pode buscar e visualizar todos os exemplares registrados. 3. O sistema valida a busca e exibe os resultados correspondentes ao critério de pesquisa do administrador. 5. O sistema exibe a opção de remover o exemplar selecionado. 8. O sistema solicita a confirmação do administrador antes de realizar a exclusão do exemplar. 10. O sistema remove o exemplar do banco de dados, excluindo todas as suas informações associadas (ID, livro vinculado, status de empréstimo, etc.). 11. O sistema exibe a mensagem “Exemplar removido com sucesso” e atualiza a lista de exemplares.
Fluxo alternativo:	Administrador: <ol style="list-style-type: none"> 1. O administrador tenta remover um exemplar, mas a exclusão falha devido a um erro no sistema ou problemas com o banco de dados. 3. O administrador recebe uma mensagem de erro informando que a remoção não pôde ser concluída. 	Sistema: <ol style="list-style-type: none"> 2. O sistema exibe uma mensagem de erro, como “Erro ao remover o exemplar. Tente novamente mais tarde”.
Regras de Negócio:	<ol style="list-style-type: none"> 1. O exemplar removido deve ser excluído permanentemente do banco de dados, sem possibilidade de recuperação, a menos que haja uma funcionalidade de backup ou restauração. 	

	<p>2. O sistema deve solicitar uma confirmação explícita do administrador antes de realizar a exclusão para evitar remoções acidentais.</p> <p>3. O sistema não deve permitir a remoção de exemplares se houver problemas técnicos no banco de dados (como falhas na comunicação com o banco de dados). Apenas administradores autenticados devem ter permissão para remover exemplares do sistema.</p> <p>4. A remoção de um exemplar deve ser realizada apenas se ele não estiver em processo de empréstimo ou de reserva (dependendo das regras do sistema).</p>
--	---

[RF012] Atualizar exemplar

RF 012	Atualizar exemplar	
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável	
Atores:	Administrador	
Resumo:	O administrador deve ser capaz de atualizar as informações de um exemplar registrado no sistema.	
Pré-condição:	<ol style="list-style-type: none"> 1. O administrador deve estar autenticado no sistema. 2. O exemplar a ser atualizado deve estar previamente cadastrado no sistema. 	
Pós-condição:	As informações do exemplar são atualizadas.	
Interfaces:	I_ControlAdministrador, I_GerenciarExemplares, I_EditarExemplar	
Fluxo principal:	Administrador: <ol style="list-style-type: none"> 1. O administrador acessa a tela de atualização de exemplar. 2. O administrador seleciona o exemplar a ser atualizado. 3. O administrador modifica as informações do exemplar. 	Sistema: <ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema salva as atualizações no banco de dados.
Fluxo alternativo:	Administrador: <ol style="list-style-type: none"> 1. O administrador tenta atualizar um exemplar sem preencher os campos obrigatórios. 2. O administrador preenche os campos obrigatórios e tenta atualizar novamente. 	Sistema: <ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema exibe uma mensagem de erro indicando quais campos estão faltando ou são inválidos.

Regras de Negócio:	<ol style="list-style-type: none"> 1. O exemplar a ser atualizado não pode ter sido emprestado por um leitor. 2. Os campos ISBN deve se referir a um livro que exista no banco de dados. 3. O ID não pode ser alterado.
---------------------------	--

[RF013] Visualizar exemplar

RF 013	Visualizar exemplar	
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável	
Atores:	Administrador	
Resumo:	O administrador é capaz de visualizar as informações de um determinado exemplar, incluindo dados do livro que está associado.	
Pré-condição:	O administrador está autenticado no sistema e existe um livro cadastrado que possui pelo menos um exemplar.	
Pós-condição:	As informações do exemplar e do seu livro são visualizadas.	
Interfaces:	I_ControlAdministrador, I_GerenciarExemplares, I_VisualizarExemplar	
Fluxo principal:	Administrador: <ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador acessa a tela de gestão de exemplares 3. O Administrador clica no ícone de visualização de um exemplar. 	Sistema: <ol style="list-style-type: none"> 2. O Sistema exibe a tela de gestão de exemplares. 4. O Sistema exibe a tela de visualização do exemplar. 5. O Sistema aplica a regra de negócio. 6. O Sistema atualiza a página com o conteúdo do exemplar selecionado. Sendo esse: ID, ISBN, Condição do exemplar, Gênero, Autor, Editor, Data de Publicação e Descrição.
Fluxo alternativo:	Administrador:	Sistema: <ol style="list-style-type: none"> 4. O Sistema exibe a tela de visualização do exemplar. 5. O Sistema aplica a regra de negócio. 6. O Sistema imprime a mensagem “Não existem exemplares a serem visualizados”.
Regras de Negócio:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Exemplares só são lidos se existir pelo menos um registrado no banco de dados. 	

[RF014] Cadastrar administrador

RF 014	Cadastrar administrador	
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável	
Atores:	Administrador	
Resumo:	O administrador do sistema pode cadastrar novos administradores, fornecendo informações como nome, email, senha e a permissão para o novo administrador acessar as funcionalidades do sistema. Esse processo é realizado através de um painel de administração dedicado, garantindo que somente administradores autorizados possam cadastrar outros administradores.	
Pré-condição:	Um administrador deve estar logado no sistema, e o banco de dados deve ter pelo menos um administrador cadastrado (o primeiro administrador deve ser cadastrado pelo desenvolvedor ou por meio de outra forma segura)	
Pós-condição:	O novo administrador é registrado no sistema e pode acessar as funcionalidades administrativas conforme a permissão configurada.	
Interfaces:	I_ControlarAdministrador, I_GerenciarExemplares, I_VisualizarExemplar	
Fluxo principal:	Administrador: 1.O administrador acessa a tela de cadastro de administrador no painel de administração. 3. O administrador preenche os campos obrigatórios: <ul style="list-style-type: none">• Nome completo do administrador• Email do administrador• Senha do administrador (com a confirmação da senha) 4. O administrador clica no botão “Cadastrar Administrador” para concluir o processo.	Sistema: 2. O sistema exibe a tela de cadastro de administrador. 5. O Sistema valida os dados. 6. O Sistema aplica as regras de negócio. 7. O Sistema registra o novo administrador no banco de dados. 8. O sistema exibe a mensagem “Administrador cadastrado com sucesso”. 9. O sistema retorna para a tela de controle do administrador.

Fluxo alternativo 1:	Administrador:	Sistema: 5. O Sistema valida os dados. 6. O Sistema aplica as regras de negócio. 7. O Sistema exibe a mensagem “O email informado já existe no banco de dados.”. 8. O Sistema retorna para a tela de controle do administrador.
Fluxo alternativo 2:	Administrador:	Sistema: 5. O Sistema valida os dados. 7. O Sistema imprime a mensagem “Os dados informados estão num formato inválido. Digite novamente”. 8. O sistema limpa as informações presentes nas caixas de texto”. 9. O sistema retorna para a tela de controle do administrador.
Regras de Negócio:	1. Cada email do administrador deve ser único no banco de dados. 2. A senha do administrador deve ter no mínimo 8 dígitos e possuir números, letras maiúsculas e minúsculas, e caracteres especiais. 3. As informações inseridas nos campos de texto Nome e Email deve ter no mínimo 8 caracteres de tamanho. 4. O Email deve terminar com uma das seguintes strings: <ul style="list-style-type: none"> • “[...]@gmail.com.br” • “[...]@hotmail.com.br” • “[...]@yahoo.com” 	

[RF015] Editar livro

RF 015	Editar livro
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável
Atores:	Administrador
Resumo:	O administrador é capaz de editar o conteúdo de um livro cadastrado no sistema.
Pré-condição:	O Administrador está logado e na tela de gestão de livros.
Pós-condição:	Os conteúdos de um livro cadastrado são alterados.
Interfaces:	I_ControlAdministrador, I_GerenciarLivros, I_EditarLivro

Fluxo principal:	Administrador: <ol style="list-style-type: none"> 1. O Administrador acessa a tela de gestão de livros. 4. O Administrador clica no ícone de lápis ao lado de um Livro. 6. O Administrador altera o conteúdo dos seguintes campos: <ul style="list-style-type: none"> • Nome • Descrição • Data de Publicação • Autor • Editora • Genero 7. O Administrador clica na opção “Atualizar” 	Sistema: <ol style="list-style-type: none"> 2. O Sistema checa se existem Livros no banco de dados. 3. O Sistema exibe a tela de gestão de livros. 5. O Sistema redireciona para a tela de edição do livro. 8. O Sistema checa se os dados informados são diferentes do originais. 9. O Sistema altera os dados do livro no banco de dados. 10. O Sistema imprime a mensagem “Atualização realizada com sucesso.” 11. O Sistema redireciona o Administrador para a página de gestão de livros.
Fluxo alternativo 1:	Administrador:	Sistema: <ol style="list-style-type: none"> 2. Caso não existam livros no banco de dados, o Sistema imprime a mensagem “Não existem livros registrados no momento.”
Fluxo alternativo 2:	Administrador:	Sistema: <ol style="list-style-type: none"> 8. Caso os dados informados não sejam diferentes dos originais, o Sistema imprime a mensagem “Os dados informados não são diferentes dos originais.” 9. O Sistema redireciona o Administrador para a página de gestão de livros.
Regras de Negócio:	<ol style="list-style-type: none"> 1. O ISBN do livro não pode ser modificado 2. O Livro deve existir no banco de dados 3. Os dados informados devem ser diferentes do original 	

[RF016] Apagar Empréstimo

RF 016	Apagar Empréstimo
---------------	--------------------------

Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável	
Atores:	Administrador	
Resumo:	O Administrador autenticado é capaz de apagar os empréstimos realizados no sistema.	
Pré-condição:	O Administrador está logado e na tela de gestão de empréstimos.	
Pós-condição:	O Empréstimo escolhido é removido do sistema.	
Interfaces:	I_ControlAdministrador, I_GerenciarEmprestimos, I_ApagarEmprestimos	
Fluxo principal:	Administrador: <ol style="list-style-type: none"> 1. O Administrador acessa a tela de Empréstimos. 4. O Administrador clica no ícone de lixeira, ao lado de um dos Empréstimos. 6. O Administrador clica na opção “Sim”. 	Sistema: <ol style="list-style-type: none"> 2. O Sistema verifica se existe pelo menos um Empréstimo. 3. O Sistema exibe a tela de empréstimos. 5. O Sistema exibe a seguinte pergunta: “Você deseja apagar o Empréstimo?” Junto com duas opções “Sim” e “Não”. 7. O Sistema checa se o Empréstimo existe no banco de dados. 8. O Sistema remove o Empréstimo no banco de dados. 9. O Sistema recarrega a página. 10. O Sistema imprime a mensagem “A remoção foi feita com sucesso”.
Fluxo alternativo 1:	Administrador:	Sistema: <ol style="list-style-type: none"> 2. Caso o Sistema identifique que não há nenhum Empréstimo salvo no banco de dados, imprima “Nenhum Empréstimo foi registrado no momento”.
Fluxo alternativo 2:	Administrador:	Sistema: <ol style="list-style-type: none"> 7. Caso o Empréstimo não exista no banco de dados, o Sistema imprime “O Empréstimo não existe no banco de dados”.
Regras de Negócio:	<ul style="list-style-type: none"> • O Empréstimo a ser removido deve existir no banco de dados. 	

[RF017] Visualizar Empréstimo

RF 017	Visualizar Empréstimo	
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável	
Atores:	Administrador	
Resumo:	O Administrador é capaz de visualizar os Empréstimos salvos no banco de dados.	
Pré-condição:	O Administrador está logado e na tela de gestão de empréstimos.	
Pós-condição:	As informações do Empréstimo são visualizadas.	
Interfaces:	Tela de Atualização de Exemplar	
Fluxo principal:	Administrador: 1. O Administrador acessa a tela de gestão dos Empréstimos. 4. O Administrador clica no ícone de lupa, ao lado de um dos Empréstimos.	Sistema: 2. O Sistema verifica se existem Empréstimos no banco de dados. 3. O Sistema exibe a tela de gestão dos Empréstimos. 5. O Sistema checa se o Empréstimo existe no banco de dados. 6. O Sistema redireciona o Leitor para a página de visualização do Empréstimo.
Fluxo alternativo 1:	Administrador:	Sistema: 2. Caso não haja Empréstimos no banco de dados, o Sistema imprime a mensagem “Nenhum Empréstimo foi registrado no momento”.
Fluxo alternativo 2:	Administrador:	Sistema: 5. Caso o Empréstimo não exista no banco de dados, o Sistema imprime a mensagem “O Empréstimo não existe no banco de dados”.
Regras de Negócio:	<ul style="list-style-type: none">● O Empréstimo a ser visualizado deve existir no banco de dados.	

[RF018] Entrar como Administrador

RF 018	Entrar como Administrador	
Prioridade:	(X) Essencial () Importante () Desejável	
Atores:	Administrador	

Resumo:	O Administrador que está cadastrado pode conseguir acesso ao Web-Library através do login.	
Pré-condição:	O Administrador cadastrado não possui acesso ao Web-Library	
Pós-condição:	Administrador cadastrado tem acesso ao Web-Library	
Interfaces:	I_TelaLogin	
Fluxo principal:	Administrador: 1. Administrador digita suas informações nas seguintes caixas de texto: Senha e Email. 2. Administrador clica no botão “Entrar”	Sistema: 3. Sistema checa se a senha e email informados estão no banco de dados. 4. O sistema acha as informações no banco de dados e redireciona o Administrador para a tela de controle do administrador.
Fluxo alternativo:	Administrador:	Sistema: 4. O Sistema não encontra as informações no banco de dados.. 5. O Sistema mostra a mensagem de erro “Conta inexistente.” e redireciona o Administrador para a Tela de Cadastro.
Regras de Negócio:	<ul style="list-style-type: none">● Administrador deve existir no banco de dados.	

Capítulo

Requisitos não funcionais

<Esta seção deve conter os requisitos não funcionais do sistema. Para uma melhor organização deste documento, utilize as subseções abaixo para agrupar os requisitos não funcionais relacionados. Naturalmente, o número e tipo de subseções utilizadas depende do sistema que está sendo especificado e não é preciso utilizar todas elas. Simplesmente elimine as subseções para as quais não for encontrado nenhum requisito.

Os requisitos não funcionais devem ser identificados com um identificador único, da mesma maneira que os requisitos funcionais (casos de uso). Inicie a numeração com o identificador NF001 e prossiga incrementando os números à medida que forem surgindo novos requisitos não funcionais. Reinicie a numeração em cada subseção. Forneça também um nome para o requisito, como foi feito para os requisitos funcionais.

Descreva o requisito, assinale a sua prioridade e, em seguida, caso o requisito esteja relacionado a um caso de uso ou a um grupo de casos de uso específicos, utilize o campo “**Caso(s) de uso associado(s):**” para identificar o(s) caso(s) de uso correspondente(s). Se for um requisito não funcional do sistema como um todo, esse campo não precisa ser utilizado.>

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] Interface deve seguir a norma ISO/IEC 25010:2011

O sistema deve seguir a norma ISO/IEC 25010:2011, um modelo de qualidade de software composto por oito atributos ou características, sendo essas: Adequação Funcional, Eficiência de performance, Compatibilidade, Usabilidade, Confiabilidade, Segurança, Manutenibilidade e Portabilidade

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.

[NF002] Tempo de Restauração Máximo do Sistema

Em casos de falhas não-catastróficas que impactam o sistema parcialmente ou de forma temporária, como queda do servidor, perda da conexão do banco de dados ou API, erro na execução de backup e consulta lenta, o sistema deve ser restaurado e retomado as suas atividades em até 1 hora após a detecção da falha.

Prioridade: ☐ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

[NF003] Garantia de disponibilidade do sistema

O sistema deve garantir uma taxa de disponibilidade mínima de 99,5%, assegurando que os usuários possam acessar e realizar operações na plataforma sem interrupções frequentes.

Prioridade: ☐ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Segurança

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

[NF004] Conversão dos dados pessoais em Hash

O sistema deve proteger os dados pessoais dos usuários, nisso inclui senha, email, nome, endereço e telefone, ao convertê-los em hash.

Prioridade: ☐ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

[NF005] Login com Autenticação Multifatorial

O sistema deve garantir que todo login realizado por usuários autenticados com número de telefone utilize autenticação multifatorial (MFA) como uma segunda camada de segurança..

Prioridade: ☐ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Distribuição

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

[NF006] Acesso remoto via Internet

O sistema deve ser acessível remotamente via internet, permitindo que usuários possam acessar a plataforma de qualquer lugar, desde que tenham uma conexão à internet estável, como Wi-Fi, rede móvel ou outro meio de conectividade.

Prioridade: ☐ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

[NF007] Interface adaptável ao Sistema

O sistema deve ter uma interface responsiva e adaptável, garantindo uma experiência consistente e funcional para para usuários no Windows, Linux e Macbook (para computadores), e Android(para dispositivos móveis).

Prioridade: ☐ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Padrões

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

<Se você mencionar documentos relacionados, não esqueça de listá-los na seção 1.3.>

[NF008] Atendimento ao WCAG (Web Content Accessibility Guidelines)

O sistema deve atender às diretrizes de acessibilidade estabelecidas pela WCAG(Web Content Accessibility Guidelines), sendo essas: Perceptível, Operável, Compreensível, Robusto e Conformidade. A conformidade com a WCAG deve ser atingida no nível AA ou superior.

Prioridade: ☐ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Capítulo

Descrição da interface com o usuário

<Esta seção deve conter desenhos ou rascunhos das telas do sistema que forem necessários ou convenientes para esclarecer algum dos requisitos do sistema. O aluno pode utilizar ferramentas como Balsamiq para prototipar a interface, apesar de não ser a melhor opção. Mais ferramentas podem ser encontradas em <https://dcrazed.com/best-free-wireframe-tools/>. A melhor opção RECOMENDADA FORTEMENTE é para o aluno fazer a prototipação da interface em HTML, Angular ou qualquer outra tecnologia que o permita fazer a interface de sistemas WEB e reaproveitá-la na fase de projeto. Assim evita-se o fato de fazer desenhos de interface os quais serão jogados fora por não ser a interface propriamente dita. Use nomes significativos para identificar cada interface como I_Login, I_Erro_login, I_CadastrarCliente. Descreva cada interface em uma subseção. O aluno deverá utilizar templates já prontos caso queira, fazendo uma interface agradável.>

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

<Insira aqui o link da prototipação feita no Figma, XD ou outra ferramenta similar. Lembre-se que a prototipação da tela deve conter também a navegação entre as telas.>

<https://www.figma.com/design/CDlQgtD5rpLMS2TmXzohqT/Web-Library?node-id=0-1&t=Lp2tlltfu6UHjiDU-1>

- I_CadastroLeitor
- I_LoginLeitor
- I_LoginAdministrador
- I_RecuperaçãoSenha
- I_PerfilLeitor
- I_Acervo
- I_LivroEmprestado
- I_LivroDisponível
- I_Pesquisa
- I_PerfilAdministrador
- I_ControlAdministrador
- I_GerenciarLivros
- I_VisualizarLivroAdmin
- I_AdicionarLivro
- I_EditarLivro
- I_RemoverLivro
- I_GerenciarAdministradores
- I_VisualizarAdmin

- I_AgregarAdmin
- I_GerenciarExemplares
- I_AgregarExemplar
- I_VisualizarExemplar
- I_EditarExemplar
- I_RemoverExemplar
- I_GerenciarEmprestimos
- I_VisualizarEmprestimo
- I_EditarEmprestimo
- I_TelaLogin
- I_TelaCadastroLeitor

Capítulo

Dicionário de Dados

<Esta seção deve conter o dicionário de dados. A identificação das entidades, seus campos, formatos, validação, valores default dentre outros.>

Livros

Tabela	Livros			
Descrição	Armazenará as informações dos livros			
Observações	Não tem chaves estrangeiras			
Campos				
Nome	Descrição	Tipo de dado	Tamanho	Restrições de domínio (PK, FK, Not Null, Check, Default, Identity)
ISBN	Número identificador do livro	Char	13	PK
nome	Título do livro	Varchar	100	Not Null
desc	Descrição do livro	Varchar	200	Not Null
genero	Gênero literário do livro	Varchar	200	Not Null
autor	Autor do livro	Varchar	200	Not Null
editora	Editora do livro	Varchar	200	Not Null
dataPublicacao	Data de publicação do livro	Date		Not Null

Exemplares

Tabela	Exemplares			
Descrição	Armazena as informações dos exemplares dos livros			
Observações	Sempre possui uma chave estrangeira.			
Campos				
Nome	Descrição	Tipo de dado	Tamanho	Restrições de domínio (PK, FK, Not Null, Check, Default, Identity)
ISBN	Código identificador do livro. Chave estrangeira.	Char	13	FK, Not Null
idExemplar	Número identificador do exemplar. Chave primária	Int		PK
condicao	Condição do livro	Varchar	150	Null
disponivel	Indica se o exemplar já foi emprestado	Boolean		Not Null, Default = True

Administradores

Tabela	Administradores			
Descrição	É responsável por atualizar o cadastro e as informações dos livros no acervo digital.			
Observações	Não tem chaves estrangeiras			
Campos				
Nome	Descrição	Tipo de dado	Tamanho	Restrições de domínio (PK, FK, Not Null, Check, Default, Identity)
email	Email do administrador.	Varchar	50	PK
nome	Nome do Administrador.	Varchar	100	Not Null
senha	Senha do Administrador.	Varchar	100	Not Null

Leitores

Tabela	Leitor			
Descrição	Realiza o empréstimo de livros da biblioteca.			
Observações	Não tem chaves estrangeiras.			
Campos				
Nome	Descrição	Tipo de dado	Tamanho	Restrições de domínio (PK, FK, Not Null, Check, Default, Identity)
email	Email do leitor. Chave primária.	Varchar	150	PK
nome	Nome do leitor.	Varchar	100	Not Null
senha	Senha do leitor.	Varchar	100	Not Null
telefone	Telefone do leitor.	Char	9	Null
endereco	Endereço do leitor.	Varchar	150	Null
dataCriacao	Data de criação da conta.	Date		Not Null

Empréstimos

Tabela	Empréstimo			
Descrição	Tabela que contém dados do empréstimo			
Observações	Chaves estrangeiras que referenciam leitor e exemplar.			
Campos				
Nome	Descrição	Tipo de dado	Tamanho	Restrições de domínio (PK, FK, Not Null, Check, Default, Identity)
emailLeitor	Email do leitor.	Varchar	50	FK
IDEmprestimo	Identificador do empréstimo	Int		PK, Auto-Increment
idExemplar	Nome do usuário.	Int		FK
dataEmprestimo	Data do empréstimo do exemplar.	Varchar	100	Unique
dataEmprestimoLimite	Data limite do empréstimo.	Date		Not Null
dataDevolucao	Data que o exemplar foi devolvido.	Date		Null
renovacoesRestantes	Quantidade restante de renovações.	Int		Default = 20

ModificaçõesLivros

Tabela	ModificaçõesLivros			
Descrição	Modifica um livro da biblioteca			
Observações	Referência administrador e livro modificado			
Campos				
Nome	Descrição	Tipo de dado	Tamanho	Restrições de domínio (PK, FK, Not Null, Check, Default, Identity)
emailAdmin	Email do administrador que modificou o livro.	Varchar	50	PK, FK
ISBN	Código ISBN do livro modificado.	Char	13	Unique, FK
dataModificação	Data da modificação.	Date		Unique

ModificaçõesExemplares

Tabela	ModificaçõesExemplares			
Descrição	Modifica um exemplar da biblioteca			
Observações	Referência administrador e exemplar modificado			
Campos				
Nome	Descrição	Tipo de dado	Tamanho	Restrições de domínio (PK, FK, Not Null, Check, Default, Identity)
Email	Email do administrador que modificou o exemplar.	Varchar	50	Unique, FK
idExemplar	Identificador do exemplar que foi modificado.	Int		PK, FK
dataModificacao	Data em que o exemplar foi modificado.	Date		Unique

Multas

Tabela	Multas			
Descrição	Registra as multas do Leitor ao decorrer do tempo			
Observações				
Campos				
Nome	Descrição	Tipo de dado	Tamanho	Restrições de domínio (PK, FK, Not Null, Check, Default, Identity)
emailLeitor	Email do leitor que pediu o empréstimo.	Varchar	150	PK, FK
idExemplar	Identificador do exemplar que foi modificado.	Int		PK, FK
dataMulta	Data em que o Leitor foi multado.	Date		Not Null
valorMulta	Valor da multa que o leitor deve pagar.	Double		Not Null