

Logotipo do  
cliente

# Projeto Estante Virtual

Cliente: <Nome do Cliente>

**PEV01 - Projeto Estante Virtual  
DOCUMENTO DE REQUISITOS**

**Versão 1.0**



**SWFactory Consultoria e Sistemas Ltda**

Rua Santana, 179, sala 306/308

CEP: 37200-000 Lavras – MG

(35) 3822-8148

**<http://www.swfactory.com.br>**

## Revisões do Documento

Revisões são melhoramentos na estrutura do documento e também no seu conteúdo. O objetivo primário desta tabela é a fácil identificação da versão do documento. Toda modificação no documento deve constar nesta tabela.

<b>Data</b>	<b>Versão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Autor</b>
23/10/2025	1.0	Versão inicial do documento	Amanda

## Auditorias do Documento

Auditorias são inspeções conduzidas o SEPG – Software Engineer Process Group (Grupo de Engenharia de Processo de Software), e tem por objetivo garantir uma qualidade mínima dos artefatos gerados durante o processo de desenvolvimento. Essa tabela pode ser utilizada também pelo GN – Gerente da Área de Negócio com o objetivo de documentar a viabilidade do mesmo.

<b>Data</b>	<b>Versão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Autor</b>
dd/mm/aaaa	x.x		

## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b><u>4</u></b>
1.1	CONVENÇÕES, TERMOS E ABREVIACÕES	<u>4</u>
1.1.1	<i>Identificação dos Requisitos</i>	<u>4</u>
1.1.2	<i>Prioridades dos Requisitos</i>	<u>5</u>
<b>2.</b>	<b>VISÃO GERAL DO PRODUTO/SERVIÇO</b>	<b><u>5</u></b>
2.1	ABRANGÊNCIA E SISTEMAS RELACIONADOS	<u>5</u>
2.2	DESCRIÇÃO DO CLIENTE	<u>5</u>
2.3	DESCRIÇÃO DOS USUÁRIOS	<u>5</u>
2.3.1	<Nome de um tipo específico de usuário>	<u>6</u>
2.3.2	<Nome de outro tipo específico de usuário >	<u>6</u>
2.3.3	...	<u>6</u>
<b>3.</b>	<b>REQUISITOS FUNCIONAIS</b>	<b><u>6</u></b>
3.1	<NOME DE SUBSEÇÃO PARA AGRUPAR REQUISITOS FUNCIONAIS CORRELACIONADOS >	<u>6</u>
	[RF01] <Nome de requisito funcional>	<u>6</u>
	[RF02] <Nome de requisito funcional>	<u>6</u>
3.2	<NOME DE OUTRA SUBSEÇÃO PARA AGRUPAR OUTROS REQUISITOS FUNCIONAIS>	<u>6</u>
<b>4.</b>	<b>REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS</b>	<b><u>6</u></b>
4.1	USABILIDADE	<u>7</u>
	[RNF01] <Nome do requisito>	<u>7</u>
	[RNF02] <Nome do requisito>	<u>7</u>
4.2	CONFIABILIDADE	<u>7</u>
	[RNF03] <Nome do requisito>	<u>7</u>
4.3	DESEMPENHO	<u>7</u>
	[RNF04] <Nome do requisito>	<u>7</u>
4.4	SEGURANÇA	<u>7</u>
	[RNF05] <Nome do requisito>	<u>7</u>
4.5	DISTRIBUIÇÃO	<u>8</u>
	[RNF06] <Nome do requisito>	<u>8</u>
4.6	PADRÕES	<u>8</u>
	[RNF07] <Nome do requisito>	<u>8</u>
4.7	HARDWARE E SOFTWARE	<u>8</u>
	[RNF08] <Nome do requisito>	<u>8</u>
<b>5.</b>	<b>RASTREABILIDADE</b>	<b><u>8</u></b>
<b>6.</b>	<b>MUDANÇAS NOS REQUISITOS</b>	<b><u>8</u></b>
<b>7.</b>	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b><u>9</u></b>

## 1. INTRODUÇÃO

Este documento especifica os requisitos do Projeto Estante Virtual, fornecendo aos desenvolvedores as informações necessárias para a execução de seu projeto e implementação, assim como para a realização dos testes e homologação.

Esta introdução fornece as informações necessárias para fazer um bom uso deste documento, explicitando seus objetivos e as convenções que foram adotadas no texto. As demais seções apresentam a especificação do Projeto Estante Virtual e estão organizadas como descrito abaixo:

**Seção 2 - Descrição geral do produto/serviço:** apresenta uma visão geral do produto/serviço, caracterizando qual é o seu escopo e descrevendo seus usuários.

**Seção 3 - Requisitos funcionais:** lista e descreve os requisitos funcionais do produto/serviço, especificando seus objetivos, funcionalidades, atores e prioridades.

**Seção 4 - Requisitos não funcionais:** especifica todos os requisitos não funcionais do produto/serviço, divididos em requisitos de usabilidade, confiabilidade, desempenho, segurança, distribuição, adequação a padrões e requisitos de hardware e software.

**Seção 5 - Rastreabilidade:** apresenta os relacionamentos entre os requisitos do produto/serviço.

**Seção 6 - Referências:** contém uma lista de referências para outros documentos relacionados

### 1.1 Convenções, termos e abreviações

A correta interpretação deste documento exige o conhecimento de algumas convenções e termos específicos, que são descritos a seguir.

#### 1.1.1 Identificação dos Requisitos

Por convenção, a referência a requisitos é feita através do identificador do requisito, de acordo com o esquema abaixo:

[identificador de tipo de requisito.identificador do requisito]

O identificador de tipo de requisito pode ser:

RF – requisito funcional

RNF – requisito não-funcional

Identificador do requisito é um número, criado sequencialmente, que determina que aquele requisito é único para um determinado tipo de requisito.

Ex: RF001, RF002, RNF001, RNF002.

#### 1.1.2 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.

## 2. VISÃO GERAL DO PRODUTO/SERVIÇO

O Sistema da Estante Virtual é uma plataforma destinada a gerenciar um acervo físico, otimizando o controle de empréstimos e fomentando a interação entre os leitores. O sistema centraliza o cadastro de livros, usuários e todas as operações de empréstimo e multa, além de prover um espaço de comunidade para avaliações e resenhas.

### 2.1 Abrangência e sistemas relacionados

O escopo do sistema abrange a gestão completa do acervo e a interação dos usuários com ele. As funcionalidades principais do sistema são:

- Gerenciamento de Acervo: Permitir ao Administrador/Bibliotecário o cadastro, consulta, edição e exclusão dos livros físicos disponíveis.
- Gerenciamento de Usuários: Permitir ao Administrador o cadastro e gerenciamento completo dos usuários que terão acesso ao sistema.
- Sistema de Empréstimos: Permitir ao Administrador/Bibliotecário o registro de empréstimos, controle de datas e registro de devoluções.
- Sistema de Multas: Permitir ao Administrador/Bibliotecário o cadastro, consulta e atualização de multas.
- Avaliações: Permitir o cadastro e consulta de avaliações (notas em estrela e resenhas) dos livros, visíveis aos usuários.

Funcionalidades que a princípio poderiam ser da alçada do produto, mas que não serão implementadas (escopo negativo), são:

- O sistema não fará a hospedagem ou empréstimo de livros digitais (e-books).
- O sistema não fará a gestão de aquisição de livros para a biblioteca.
- O sistema não gerenciará reservas de salas de estudo ou quaisquer outros equipamentos físicos da biblioteca.

### 2.2 Descrição do cliente

O cliente do sistema é um acervo físico X.

### 2.3 Descrição dos usuários

#### 2.3.1 Administrador

*Usuário com o nível máximo de permissão, responsável pela manutenção do sistema, gerenciamento de contas de todos os tipos, configuração de parâmetros globais do sistema e supervisão dos logs de auditoria.*

### 2.3.2 Bibliotecário

Usuário responsável pela gestão operacional da biblioteca. Este perfil gerencia o acervo, registra e gerencia os empréstimos, administra as multas e modera as avaliações submetidas.

### 2.3.3 Usuário

Usuário final do sistema. Este perfil pode consultar o acervo, solicitar empréstimos, visualizar seu próprio perfil e submeter avaliações para os livros.

## 3. REQUISITOS FUNCIONAIS

### 3.1 Requisitos da entidade Usuário

#### [RF1] Inserir Usuário

**Atores:** Administrador

Esse requisito permitirá que os atores cadastrem novos usuários no sistema. Para isso, será necessário informar os campos presentes na Tabela 1.

**Tabela 1 - Campos de Usuário**

Campo	Descrição do campo
Nome do usuário	Campo com XX caracteres para o nome do usuário
Apelido do usuário (nickname)	Campo com XX caracteres para o nickname do usuário
Telefone para contato	Campo no formato (XX)XXXXXX-XXXX, do tipo inteiro para o telefone de contato do usuário
Endereço	Campo aberto com XX caracteres para o endereço do usuário
Email do usuário	Campo aberto com XX caracteres para o email do usuário
Senha	Campo aberto com XX caracteres para a senha

O Apelido do usuário (nickname), deve ser único para cada usuário.

**Prioridade:** ☒ **Essencial** ☐ **Importante** ☐ **Desejável**

---

**[RF2] Consultar Usuário**

---

**Atores:** *Administrador, Bibliotecário*

Esse requisito permitirá a visualização dos dados de um usuário específico após a sua busca no sistema. Para isso, será necessário informar os filtros presentes na tabela 2

**Tabela 2 - Filtros para Usuário**

Filtros	Descrição dos filtros
Nome do usuário	Campo de XX caracteres para a busca parcial pelo nome do usuário
Apelido do usuário (nickname)	Campo com XX caracteres para a busca parcial pelo nickname do usuário
Período	Campo numérico (inteiro) para filtrar usuários por data inicial e data final

**Prioridade:** ☒ **Essencial** ☐ **Importante** ☐ **Desejável**

---

**[RF3] Editar Usuário**

---

**Atores:** *Usuário*

Esse requisito permitirá que os atores alterem os campos de usuário. Todos os campos da tabela 1 poderão ser alterados.

**Prioridade:** ☒ **Essencial** ☐ **Importante** ☐ **Desejável**

---

**[RF4] Excluir Usuário**

---

**Atores:** *Administrador*

Esse requisito permitirá a remoção de um usuário do sistema.

**Prioridade:**                      ☐ *Essencial*                      ☒ *Importante*                      ☐ *Desejável*

### 3.2 Requisitos da entidade Livro

---

#### [RF5] Inserir Livro

---

**Atores:** *Administrador, Bibliotecário*

Esse requisito permitirá que os atores cadastrem livros no sistema. Para isso, será necessário informar os campos presentes na Tabela 3.

**Tabela 3 - Campos de Livro**

Campo	Descrição do Campo
Título do livro	Campo com XX caracteres para o título do livro
Código identificador do livro	Campo com XX caracteres (inteiros) para o código identificador do livro
Status	Campo fechado com as opções: <ul style="list-style-type: none"><li>- disponível para empréstimo</li><li>- indisponível no momento</li><li>- saiu do acervo</li></ul>
Descrição do livro	Campo com XX caracteres para a descrição do livro
Autor	Campo com XX caracteres para o nome do autor
Localização física	Campo com XX caracteres com o código da localização do livro

O campo Descrição do livro contempla dados sobre o livro, como: autor, data de publicação e sinopse.

**Prioridade:**                      ☒ *Essencial*                      ☐ *Importante*                      ☐ *Desejável*

---

#### [RF6] Consultar Livro

---

**Atores:** *Administrador, Bibliotecário, Usuário*

Esse requisito permitirá a visualização dos dados de um livro específico após a sua busca no sistema. Para isso, será necessário informar os filtros presentes na tabela 4.



**Tabela 4 - Filtros para Livro**

Filtros	Descrição dos filtros
Nome do livro	Campo de XX caracteres para a busca parcial pelo nome do livro
Código identificador do livro	Campo com XX caracteres (inteiros) para a busca parcial pelo código identificador do livro
Período	Campo numérico (inteiro) para filtrar livros por data inicial e data final
Autor	Campo de XX caracteres para a busca parcial pelo nome do autor

**Prioridade:**                      ☒ **Essencial**                      ☐ **Importante**                      ☐ **Desejável**

---

**[RF7] Editar Livro**

---

**Atores:** *Bibliotecário*

Esse requisito permitirá que os atores alterem os campos de livros. Todos os campos da tabela 3, exceto o código identificador do livro, poderão ser alterados.

**Prioridade:**                      ☒ **Essencial**                      ☐ **Importante**                      ☐ **Desejável**

---

**[RF8] Excluir Livro**

---

**Atores:** *Administrador*

Esse requisito permitirá a remoção de um livro do sistema.

**Prioridade:**                      ☐ **Essencial**                      ☒ **Importante**                      ☐ **Desejável**

### 3.3 Requisitos da entidade Empréstimo

---

**[RF9] Inserir Empréstimo**

---

**Atores:** *Administrador, Bibliotecário*

Esse requisito permitirá que os atores cadastrem novos empréstimos por usuário no sistema. Para isso, será necessário informar os campos presentes na Tabela 5.

**Tabela 5 - Campos de Empréstimo**

Campo	Descrição do Campo
Código identificador do empréstimo	Campo com XX caracteres (inteiros) para o código identificador do empréstimo
Data do empréstimo	Campo no formato XX/XX/XXXX de inteiros para a data do empréstimo
Data prazo para devolução	Campo no formato XX/XX/XXXX de inteiros para a data prazo para devolução
Data real da devolução	Campo no formato XX/XX/XXXX de inteiros para a data real da devolução
Status do empréstimo	Campo fechado com as opções: <ul style="list-style-type: none"><li>- Em dia</li><li>- Atrasado</li></ul>
Nickname do usuário responsável	Campo com XX caracteres para o nickname do usuário
Código identificador do livro	Campo com XX caracteres (inteiros) para o código identificador do livro

**Prioridade:**                      ☒ **Essencial**                      ☐ **Importante**                      ☐ **Desejável**

---

**[RF10] Consultar Empréstimo**

---

**Atores:** *Administrador, Bibliotecário*

Esse requisito permitirá a visualização dos dados de um empréstimo específico após a sua busca no sistema. Para isso, será necessário informar os filtros presentes na tabela 6.

**Tabela 6 - Filtros para Empréstimo**

Filtro	Descrição do filtro
Código identificador do empréstimo	Campo com XX caracteres (inteiros) para busca parcial pelo código identificador do empréstimo
Período	Campo numérico (inteiro) para filtrar empréstimos por data inicial e data final

**Prioridade:** ☒ **Essencial** ☐ **Importante** ☐ **Desejável**

---

**[RF11] Editar Empréstimo**

---

**Atores:** *Bibliotecário*

Esse requisito permitirá que os atores alterem os campos de empréstimos. Somente os campos Data real da devolução e Status do empréstimo poderão ser alterados.

**Prioridade:** ☒ **Essencial** ☐ **Importante** ☐ **Desejável**

---

**[RF12] Excluir Empréstimo**

---

**Atores:** *Bibliotecário*

Esse requisito permitirá a remoção de um empréstimo do sistema.

**Prioridade:** ☒ **Essencial** ☐ **Importante** ☐ **Desejável**

### 3.4 Requisitos da entidade Multa

---

**[RF13] Inserir Multa**

---

**Atores:** *Administrador, Bibliotecário*

Esse requisito permitirá que os atores cadastrem multas por usuário e livro no sistema. Para isso, será necessário informar os campos presentes na Tabela 7.

**Tabela 7 - Campos de Multa**

Campo	Descrição do campo
Código identificador da multa	Campo com XX caracteres (inteiros) para o código identificador da multa
Data do início da vigência da multa	Campo no formato XX/XX/XXXX de inteiros para a data do início da vigência da multa
Status da multa	Campo fechado com as opções: <ul style="list-style-type: none"><li>- Aguardando pagamento</li><li>- Multa paga</li></ul>

Valor da multa	Campo aberto para inteiro para o valor da multa
Data de pagamento da multa	Campo no formato XX/XX/XXXX de inteiros para a data do pagamento da multa
Código identificador do empréstimo	Campo com XX caracteres (inteiros) para o código identificador do empréstimo

O campo Valor da multa deve ser atualizado a cada 24 horas.

**Prioridade:** ☐ *Essencial* ☒ *Importante* ☐ *Desejável*

---

#### [RF14] Consultar Multa

---

**Atores:** *Administrador, Bibliotecário*

Esse requisito permitirá a visualização dos dados de uma multa específica após a sua busca no sistema. Para isso, será necessário informar os filtros presentes na tabela 8.

**Tabela 6 - Filtros para Multa**

Filtro	Descrição do Filtro
Código identificador da multa	Campo com XX caracteres (inteiros) para busca parcial pelo código identificador da multa
Período	Campo numérico (inteiro) para filtrar multas por data inicial e data final

**Prioridade:** ☐ *Essencial* ☒ *Importante* ☐ *Desejável*

---

#### [RF15] Editar Multa

---

**Atores:** *Bibliotecário*

Esse requisito permitirá que os atores alterem os campos de multa. Somente os campos Data de pagamento da multa, Valor da multa e Status da multa poderão ser alterados.

**Prioridade:** ☒ *Essencial* ☐ *Importante* ☐ *Desejável*

---

#### [RF16] Excluir Multa

---

**Atores:** *Bibliotecário*

Esse requisito permitirá a remoção de uma multa do sistema.

**Prioridade:** ☒ **Essencial** ☐ **Importante** ☐ **Desejável**

### 3.5 Requisitos da entidade Avaliações

---

#### [RF17] Inserir Avaliações

---

**Atores:** *Administrador, Bibliotecário, Usuário*

Esse requisito permitirá que os atores cadastrem avaliações para livros no sistema. As avaliações são compostas por uma nota de 0 a 5 estrelas e um comentário (resenha). Para isso, será necessário informar os campos presentes na Tabela 9.

**Tabela 9 - Campos para Avaliações**

Campo	Descrição do campo
Nickname do usuário responsável	Campo com XX caracteres para o nickname do usuário
Código identificador do livro	Campo com XX caracteres (inteiros) para o código identificador do livro
Avaliação em estrelas	Campo para inteiro para a nota de 0 a 5 em estrelas
Avaliação em comentário	Campo com XX caracteres para a avaliação em comentário

**Prioridade:** ☐ **Essencial** ☐ **Importante** ☒ **Desejável**

---

#### [RF18] Consultar Avaliações

---

**Atores:** *Administrador, Bibliotecário, Usuário*

Esse requisito permitirá a visualização dos dados de avaliações após a sua busca no sistema. Para isso, será necessário informar os filtros presentes na tabela 10.

**Tabela 10 - Filtros para Avaliações**

Filtro	Descrição do filtro
--------	---------------------

Código identificador do livro	Campo com XX caracteres (inteiros) para busca parcial pelo código identificador do livro
Nickname do usuário responsável	Campo com XX caracteres para a busca parcial pelo nickname do usuário
Período	Campo numérico (inteiro) para filtrar avaliações por data inicial e data final

**Prioridade:**                      ☐ *Essencial*                      ☐ *Importante*                      ☒ *Desejável*

---

**[RF19] Editar Avaliações**

---

**Atores:** *Usuário*

Esse requisito permitirá que os atores alterem os campos de avaliação. Somente os campos Avaliação em estrelas e Avaliação em comentário poderão ser alterados.

**Prioridade:**                      ☒ *Essencial*                      ☐ *Importante*                      ☐ *Desejável*

---

**[RF20] Excluir Avaliações**

---

**Atores:** *Bibliotecário, Usuário*

Esse requisito permitirá a remoção de uma avaliação do sistema. Usuários só podem excluir suas próprias avaliações.

**Prioridade:**                      ☒ *Essencial*                      ☐ *Importante*                      ☐ *Desejável*

### 3.6 Emissão de Relatórios

---

**[RF21] Emitir relatório de empréstimos por período**

---

**Atores:** *Administrador*

Esse requisito permitirá a emissão de relatórios referentes aos empréstimos efetuados por período. Será possível consultar a quantidade total de empréstimos (Em dia, Atrasado) registrados no sistema, permitindo o agrupamento por livro ou usuário, dentro de um prazo pré-determinado. Para isso, os filtros da tabela 11.

**Tabela 11 - Filtros do relatório de empréstimos por período**

Nome do filtro	Descrição do filtro
*Data inicial	Filtro no formato XX/XX/XXXX referente à data inicial do empréstimo
*Data final	Filtro no formato XX/XX/XXXX referente à data final do empréstimo
# Status do empréstimo	Filtro que dará a opção de escolher entre: <ul style="list-style-type: none"><li>- Nenhum</li><li>- Todos</li><li>- Em dia</li><li>- Atrasado</li></ul> Por padrão ficará setado como "Todos".
# Código identificador do livro	Filtro de texto que permite buscar todos os empréstimos de um livro específico. Por padrão "Nenhum".
# Nickname do usuário	Filtro de texto que permite buscar todos os empréstimos de um usuário específico. Por padrão "Nenhum".

**Prioridade:**                      ☐ *Essencial*                      ☒ *Importante*                      ☐ *Desejável*

---

**[RF22] Emitir relatório de multas a receber**

---

**Atores:** *Administrador*

Esse requisito permitirá a emissão de relatórios referentes às multas pendentes no sistema. Para isso, os filtros da tabela 12.

**Tabela 12 - Filtros do relatório de multas a receber**

Nome do filtro	Descrição do filtro
#Data inicial	Filtro no formato XX/XX/XXXX referente à data inicial desejada para o relatório
#Data final	Filtro no formato XX/XX/XXXX referente à data final desejada para o relatório
# Nickname do usuário	Filtro de texto que permite buscar todas as multas de um usuário específico. Por padrão "Nenhum".

**Prioridade:**                      ☐ *Essencial*                      ☒ *Importante*                      ☐ *Desejável*

---

**[RF22] Emitir relatório de avaliações por período**

---

**Atores:** *Administrador*

Esse requisito permitirá a emissão de relatórios referentes às avaliações efetuadas por período. Para isso, os filtros da tabela 13.

**Tabela 12 - Filtros do relatório de avaliações por período**

Nome do filtro	Descrição do filtro
*Data inicial	Filtro no formato XX/XX/XXXX referente à data inicial desejada para o relatório
*Data final	Filtro no formato XX/XX/XXXX referente à data final desejada para o relatório
# Código identificador do livro	Filtro de texto que permite buscar todas as avaliações de um livro específico. Por padrão "Nenhum".
# Nickname do usuário	Filtro de texto que permite buscar todas as avaliações de um usuário específico. Por padrão "Nenhum".

**Prioridade:**                      ☐ *Essencial*                      ☒ *Importante*                      ☐ *Desejável*



## 4. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

### 4.1 Usabilidade

---

#### [RNF01] Interface Responsiva

---

**Atores:** Sistema

O sistema deve ser acessível e funcional em distintos dispositivos móveis (smartphones e tablets), adaptando sua interface a diferentes tamanhos de tela.

**Prioridade:** ☐ *Essencial* ☒ *Importante* ☐ *Desejável*

---

#### [RNF02] Consistência Visual

---

**Atores:** Sistema

O sistema deve seguir o padrão de identidade visual determinado (cores, fontes, logotipo), mantendo a consistência em todas as telas.

**Prioridade:** ☐ *Essencial* ☒ *Importante* ☐ *Desejável*

### 4.2 Confiabilidade

---

#### [RNF03] Disponibilidade

---

**Atores:** Sistema

O sistema deve estar disponível para os usuários 24 horas por dia, 7 dias por semana (excluindo janelas de manutenção programada).

**Prioridade:** ☒ *Essencial* ☐ *Importante* ☐ *Desejável*

---

#### [RNF04] Backup do Banco de Dados

---

O banco de dados do sistema deve ter backups completos realizados automaticamente a cada 24 horas, com retenção de 7 dias.

**Prioridade:** ☒ *Essencial* ☐ *Importante* ☐ *Desejável*

### 4.3 Desempenho

---

#### [RNF05] Tempo de Resposta por Busca

---

**Atores:** Sistema

Uma consulta de busca no acervo deve retornar os resultados em, no máximo, 1 segundo, mesmo com uma base de 10.000 livros.

**Prioridade:** ☐ *Essencial* ☐ *Importante* ☒ *Desejável*

---

**[RNF06] Tempo de Carregamento de Página**

---

**Atores:** Sistema

Nenhuma página principal do sistema deve levar mais que 3 segundos para carregar completamente em uma conexão de internet banda larga padrão.

**Prioridade:** ☐ *Essencial* ☐ *Importante* ☒ *Desejável*

## 4.4 Segurança

---

**[RNF07] Política de Senha Forte**

---

**Atores:** Sistema

O sistema deve impor regras de complexidade no momento do cadastro ou da redefinição de senha do usuário, sendo elas: mínimo de oito caracteres, no mínimo uma letra maiúscula, uma minúscula, um número e um caracter especial.

**Prioridade:** ☒ *Essencial* ☐ *Importante* ☐ *Desejável*

---

**[RNF08] Proteção contra Ataques**

---

**Atores:** Sistema

O sistema deve implementar proteção contra vulnerabilidades web comuns.

**Prioridade:** ☒ *Essencial* ☐ *Importante* ☐ *Desejável*

---

**[RNF09] Autenticação de dois fatores**

---

**Atores:** Sistema

Todo usuário precisa de dois fatores para acessar sua conta e informações: uma senha de acordo com o RNF07 e uma chave enviada por SMS ou email ao usuário.

**Prioridade:** ☒ *Essencial* ☐ *Importante* ☐ *Desejável*

---

**[RNF10] Criptografia de Senhas**

---

**Atores:** Sistema

Todas as senhas de usuários devem ser armazenadas no banco de dados utilizando um algoritmo de hash seguro.

**Prioridade:** ☒ **Essencial** ☐ **Importante** ☐ **Desejável**

---

**[RNF11] Log de Administrador**

---

**Atores:** Sistema

O sistema deve registrar (em log) todas as ações críticas realizadas por usuários com perfil de Administrador. As ações registradas devem incluir, no mínimo: tentativas de login, criação, alteração ou exclusão de contas de usuário, registro de devolução de livro, registro de pagamento de multas.

Cada registro de log deve conter data e hora exata, o ID do administrador que realizou a ação, a ação executada e o ID do recurso afetado (usuário, livro).

**Prioridade:** ☒ **Essencial** ☐ **Importante** ☐ **Desejável**

## 4.5 Distribuição

---

**[RNF12] Modularidade**

---

**Atores:** Desenvolvedores

O código-fonte deve ser organizado em módulos lógicos permitindo que a manutenção em um módulo não afete os demais.

**Prioridade:** ☒ **Essencial** ☐ **Importante** ☐ **Desejável**

---

**[RNF1] Documentação de Código**

---

**Atores:** Desenvolvedores

O código-fonte deve conter comentários claros para métodos e classes complexas, explicando sua finalidade.

**Prioridade:** ☒ **Essencial** ☐ **Importante** ☐ **Desejável**

## 5. RASTREABILIDADE

*A rastreabilidade entre os requisitos funcionais e não funcionais especificados neste documento e os demais artefatos do projeto é mantida em um documento separado: a **Matriz de Rastreabilidade**, que consta no repositório do projeto.*

*Esta matriz garante que todos os requisitos sejam cobertos pelo design e verificados pelos testes, facilitando a análise de impacto em caso de futuras mudanças.*

## 6. MUDANÇAS NOS REQUISITOS

Sempre que seja necessária a introdução de alterações em relação aos requisitos descritos neste documento ou a inclusão de novos requisitos, os seguintes itens devem ser seguidos.

- Toda solicitação de mudança proveniente do Contratante deverá ser documentada por este e enviada a <elemento da empresa fornecedora, geralmente o gerente do projeto>
- Um documento contendo a descrição da solicitação de mudança deve ser assinado pelos <elementos da empresa fornecedora e Cliente>, formalizando assim a solicitação.
- O tempo necessário para avaliar a viabilidade técnica de uma alteração no escopo delineado nesta proposta será cobrado ao Contratante.
- A empresa fornecedora avaliará o impacto da mudança no cronograma e no custo do serviço e submeterá ao Contratante para aprovação.
- A empresa fornecedora iniciará a execução da mudança no caso de não haver impacto associado à mesma.

## 7. REFERÊNCIAS

---

Representante do contratado

---

Representante da contratante

---

Testemunha 1

---

Testemunha 2