



Universidade de Vassouras
Campus de Saquarema
Engenharia de Software

Travessa do Ingá, 292 - Gravatá, Saquarema - RJ, 28990-720

Sistema de Gestão de Biblioteca Ágora - 2025

André Oliveira de Souza

João Roberto dos Santos Miguel

Leila Maria dos Santos Cimbra

Leonardo Souza Virgílio

Lucas Alves de Carvalho

Lucas Corrêa Perez

Marllon Gil de Matos Souza



Documento de Requisitos do Sistema Ágora
Sistema de Gestão de Biblioteca
Versão 0.1

Saquarema
2025



Universidade de Vassouras
Campus de Saquarema
Engenharia de Software

Travessa do Ingá, 292 - Gravatá, Saquarema - RJ, 28990-720

Histórico de Alterações

Data	Versão	Descrição	Autor
12/05/2025	0.0	Criação do documento de requisitos, identificação dos requisitos, descrição dos requisitos funcionais.	André Oliveira de Souza
14/05/2025	0.1	Descrição dos requisitos funcionais e não funcionais.	Leila Maria dos Santos Cimbra
15/05/2025	0.2	Alteração de requisitos e suas respectivas descrições de acordo com solicitação do cliente e equipe de desenvolvimento.	Leila Maria dos Santos Cimbra Marllon Gil de Matos Souza
17/05/2025	0.3	Atualização do RF001 e RF002	Leila Maria dos Santos Cimbra Marllon Gil de Matos Souza
18/05/2025	0.4	Atualização do RF001	Lucas Alves de Carvalho



Universidade de Vassouras
Campus de Saquarema
Engenharia de Software

Travessa do Ingá, 292 - Gravatá, Saquarema - RJ, 28990-720

Conteúdo

1. Introdução

Este documento tem como função detalhar os requisitos do sistema de gerenciamento de biblioteca, a fim de fornecer uma visão clara sobre o propósito, escopo, funcionalidade e limitações do sistema. Terá serventia como base para estruturação e desenvolvimento, validação e verificação do sistema, bem como alinhamento entre todos os envolvidos no projeto.

1.1 Objetivo

Este documento tem como objetivo apresentar os requisitos bem organizados do sistema de bibliotecas. Serão apresentados os requisitos funcionais e não funcionais com clareza, para que todas as partes interessadas tenham fácil compreensão do que será desenvolvido.

1.2 Escopo

O sistema atenderá às necessidades de bibliotecários, automatizando e otimizando processos diários de uma biblioteca como atividades de empréstimos de livros, devolução, reservas, consulta de cadastros de livros, cadastro de livros e usuários, além de fornecer relatórios detalhados para auxiliar administradores em tomadas de decisões. Bem como o controle de livros emprestados, em lista de espera, atrasos de entregas e usuários inadimplentes.

O sistema será acessível via interface web, garantindo usabilidade e acessibilidade aos usuários.

1.3 Definições, Siglas e Abreviações

RF: Requisito Funcional

RNF: Requisito Não Funcional

Usuário: Aluno, professor ou funcionário com acesso ao sistema como administradores autorizados.

Empréstimo: Ato de retirar um livro da biblioteca por um tempo estipulado.

Devolução: Ato de devolver um livro emprestado ao acervo.

Acervo: Lista de livros disponíveis na biblioteca .

Interface web: Aplicação acessível por meio de um navegador de internet.

Sistema: Refere-se ao sistema de gerenciamento de biblioteca.



Universidade de Vassouras
Campus de Saquarema
Engenharia de Software

Travessa do Ingá, 292 - Gravatá, Saquarema - RJ, 28990-720

1.4 Propriedades dos requisitos

Para estabelecer a prioridade dos requisitos, nas seções 3 e 4 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 podem ser deixados para versões posteriores do sistema, caso não haja tempo hábil para implementá-los na versão que está sendo especificada.

2. Descrição Geral

O sistema Gestão de Biblioteca é um software independente, projetado para funcionar de forma autônoma, mas com possibilidade de integração futura com outras instituições acadêmicas. Ele será usado tanto por usuários finais quanto por funcionários da biblioteca.

Suas tarefas serão: controle de empréstimos e devolução de livros, cadastro de livros e usuários, aplicação de multas por atraso, envio de notificações de prazos e atrasos e gerar relatórios. O objetivo é automatizar simplificando processos internos priorizando a eficiência para melhorar a experiência dos usuários e minimizar erros.

3. Requisitos Funcionais

RF001: O sistema deve permitir o cadastro e exclusão de livros no acervo.

☐ Desejável

☐ Importante

☐ Essencial



Universidade de Vassouras
Campus de Saquarema
Engenharia de Software

Travessa do Ingá, 292 - Gravatá, Saquarema - RJ, 28990-720

RF002: O sistema deve permitir o cadastro, edição e exclusão de usuários.

- ☐ Desejável ☐ Importante ☐ Essencial

RF003: O sistema deve permitir a busca de livros por título, autor, tema ou ISBN.

- ☐ Desejável ☐ Importante ☐ Essencial

RF004: O sistema deve permitir a solicitação de empréstimo de livros.

- ☐ Desejável ☐ Importante ☐ Essencial

RF005: O sistema deve permitir o registro de empréstimos e devoluções de livros.

- ☐ Desejável ☐ Importante ☐ Essencial

RF006: O sistema deve emitir relatórios de livros emprestados, devolvidos e em atraso.

- ☐ Desejável ☐ Importante ☐ Essencial

RF007: O sistema deve enviar notificações de vencimento de prazos.

- ☐ Desejável ☐ Importante ☐ Essencial

RF008: O sistema deve permitir a leitura de livros online direto do sistema.

- ☐ Desejável ☐ Importante ☐ Essencial

4. Requisitos Não Funcionais

RNF001: O sistema deve estar disponível 24 horas por dia.

- ☐ Desejável ☐ Importante ☐ Essencial

RNF002: O tempo de resposta das operações deve ser inferior a 2 segundos.

- ☐ Desejável ☐ Importante ☐ Essencial

RNF003: Os dados do sistema devem ser armazenados de forma segura, conforme a LGPD.

- ☐ Desejável ☐ Importante ☐ Essencial

RNF004: O sistema deve ser responsivo e compatível com navegadores modernos e dispositivos móveis.

- ☐ Desejável ☐ Importante ☐ Essencial

RNF005: O sistema deve realizar backups automáticos diariamente.



Universidade de Vassouras
Campus de Saquarema
Engenharia de Software

Travessa do Ingá, 292 - Gravatá, Saquarema - RJ, 28990-720

☐ Desejável ☐ Importante ☐ Essencial

RNF006: O sistema deve ter a capacidade de crescimento sem perda de desempenho.

☐ Desejável ☐ Importante ☐ Essencial

RNF007: O sistema deve ser intuitivo para melhor experiência do usuário.

☐ Desejável ☐ Importante ☐ Essencial

5. Especificação de Requisitos

RF001 Cadastro e Exclusão de Livros

<u>Referência</u>	O sistema permite que administradores cadastrem ou excluam livros do acervo.
<u>Sumário</u>	O caso de uso é responsável por atualizar o menu de livros do acervo.
<u>Pré-condições</u>	A função deve ser realizada somente por administradores cadastrados.
<u>Atores</u>	Usuários administradores.
<u>Descrição</u>	1- O usuário faz login no sistema. 2- O sistema exibe a tela principal de acesso administrativo. 3- O usuário clica na opção gerenciamento de livros. 4 - Em caso de inclusão de livro o usuário preenche o formulário de cadastro e o sistema faz a validação de dados e registro. 5- Em caso de exclusão o usuário faz a pesquisa do livro e clica em excluir. 6 - O sistema faz a autenticação de identidade com senha e confirma ou não a ação.
<u>Alternativas</u>	Inclusão do livro já existente - Se o usuário tentar incluir um livro já cadastrado recebe um aviso e pode atualizar cadastro em vez de criar um novo.



Universidade de Vassouras
Campus de Saquarema
Engenharia de Software

Travessa do Ingá, 292 - Gravatá, Saquarema - RJ, 28990-720

	Exclusão de múltiplos livros - O sistema pode permitir que o administrador selecione vários livros de uma só vez para exclusão.
<u>Exceções</u>	Erro ao cadastrar livro - Se houver campos obrigatórios vazios, o sistema não permite o cadastro e exibe uma mensagem de erro. Livro com empréstimo ativo - Se o administrador tentar excluir um livro que está emprestado, a ação será bloqueada até que o livro seja devolvido. Erro na autenticação - Se a senha estiver incorreta após três tentativas, o sistema bloqueia temporariamente o acesso e exige recuperação de conta.

RF002 Cadastro, Edição e Exclusão de Usuários

<u>Referência</u>	O sistema permite o cadastro e exclusão de usuários.
<u>Sumário</u>	O caso de uso permite o cadastro de novos usuários, com diferentes níveis de acesso (comum ou administrador), e a exclusão de usuários cadastrados.
<u>Pré-condições</u>	<ul style="list-style-type: none">• Usuário comum: o cadastro será feito por um usuário administrador.• Usuário administrador: somente outro administrador pode cadastrá-lo e definir suas permissões.
<u>Atores</u>	Usuários administradores.
<u>Descrição</u>	Cadastro: 1 - O usuário administrador ao entrar no sistema clica em cadastro. 2 - O sistema exibe um formulário de cadastro.



Universidade de Vassouras
Campus de Saquarema
Engenharia de Software

Travessa do Ingá, 292 - Gravatá, Saquarema - RJ, 28990-720

	<p>3 - O usuário preenche os campos com nome, e-mail, número de telefone, cpf, endereço, senha e informações adicionais de acordo com o usuário escolhido (comum ou administrador).</p> <p>4 - O sistema faz a validação dos dados inseridos como:</p> <ul style="list-style-type: none">• Formato de e-mail (ex: user@dominio.com)• Senha com mínimo e especificação de caracteres• Número de telefone no formato (xx)xxxxx-xxxx• Verificação de duplicidade de CPF• Campo obrigatório não preenchido <p>5 - Em caso de erro na validação o sistema exibe uma mensagem informando onde está o erro e pede correção.</p> <p>6 - Se os dados estiverem corretos, o sistema confirma o cadastro e exibe uma mensagem de sucesso.</p> <p>7 - O usuário recebe um e-mail confirmando o cadastro.</p> <p>8 - Para usuário administrador o cadastro só pode ser concluído por outro administrador, que define as permissões de acesso.</p> <p>Edição:</p> <p>1 - O usuário acessa o perfil e clica em "Editar Perfil"</p> <p>2 - O sistema libera os campos para edição.</p> <p>3 - O usuário faz a alteração dos dados.</p> <p>4 - O sistema valida as informações e se os dados estiverem de acordo com as especificações obrigatórias o sistema retorna a mensagem de sucesso.</p> <p>Exclusão:</p> <p>1 - O usuário administrador acessa o sistema e na opção "Excluir Usuário".</p> <p>2 - Pesquisa o usuário desejado.</p> <p>3 - O sistema retorna os usuários encontrados.</p> <p>4 - Usando sua senha de acesso o administrador confirma a exclusão e o sistema retorna uma mensagem de sucesso.</p>
<u>Alternativas</u>	<p>Caso o usuário tente cadastrar e deixe algum campo obrigatório vazio.</p> <p>1 - O sistema detecta campos obrigatórios não preenchidos.</p> <p>2 - Exibe uma mensagem de erro informando que campos precisam ser completados.</p> <p>3 - o usuário deve corrigir antes de tentar novamente.</p>
<u>Exceções</u>	<p>O sistema impede que um administrador exclua a si mesmo, por motivos de segurança.</p>



Universidade de Vassouras
Campus de Saquarema
Engenharia de Software

Travessa do Ingá, 292 - Gravatá, Saquarema - RJ, 28990-720

	<ol style="list-style-type: none">1 - O usuário seleciona o próprio usuário para exclusão.2 - O sistema detecta a ação e exibe uma mensagem de erro: “Não é permitido excluir a si mesmo. Ação inválida.”3 - A operação é cancelada.
--	--

RF003: Busca de Livros

<u>Referência</u>	Busca específica de livros no acervo.
<u>Sumário</u>	O sistema permite a pesquisa de livros por filtros como: <ul style="list-style-type: none">• Títulos• Autores• ISBN• Tema
<u>Pré-condições</u>	O usuário precisa estar logado no sistema.
<u>Atores</u>	Usuários comuns e usuários administradores.
<u>Descrição</u>	<ol style="list-style-type: none">1 - O usuário acessa o sistema e seleciona a opção “Buscar Livros”2 - O sistema exibe um campo de busca com filtros disponíveis.3 - O usuário pode escolher um ou mais filtros.4 - O usuário insere os dados e clica em “Buscar”.5 - O sistema realiza a busca no acervo com base nos filtros informados.6 - O sistema exibe uma lista de resultados.7 - O usuário pode clicar e ver detalhes do livro.
<u>Alternativas</u>	Caso o usuário clique em buscar sem preencher nenhum filtro, o sistema apresenta todos os livros do acervo.
<u>Exceções</u>	Nenhum resultado encontrado <ol style="list-style-type: none">1 - O sistema exibe a mensagem: “Nenhum livro encontrado. Tente novamente.”2 - O usuário pode alterar os filtros e tentar novamente.



Universidade de Vassouras
Campus de Saquarema
Engenharia de Software

Travessa do Ingá, 292 - Gravatá, Saquarema - RJ, 28990-720

RF004: Solicitação de Empréstimo de Livros

<u>Referência</u>	Solicitação de empréstimo de um ou mais livros do acervo.
<u>Sumário</u>	O sistema permite a solicitação de empréstimo, com controle de datas e status de disponibilidade do exemplar.
<u>Pré-condições</u>	<ul style="list-style-type: none">• O usuário deve estar logado e não possuir pendências (como livros em atraso ou multas).• O livro deve estar disponível.
<u>Atores</u>	Usuários comuns e administradores.
<u>Descrição</u>	<p>1 - O usuário acessa o sistema e escolhe um livro disponível.</p> <p>2 - O sistema exibe os detalhes do livro e a opção "Solicitar Empréstimo".</p> <p>3 - O usuário confirma a solicitação.</p> <p>4 - O sistema verifica se há pendências no cadastro do usuário.</p> <p>5 - Se estiver tudo certo, o sistema registra a solicitação com:</p> <ul style="list-style-type: none">• Data atual• Data prevista de entrega• ID do usuário e do livro <p>6 - O status do livro muda para "Indisponível".</p> <p>7 - O usuário recebe uma confirmação por e-mail com dados de reserva e vai até a unidade retirar o(s) livro(s).</p>
<u>Alternativas</u>	<p>Caso o usuário queira desistir da solicitação:</p> <p>1 - O usuário clica em "Excluir Solicitação". O livro retorna a lista "Disponível".</p>
<u>Exceções</u>	<p>Caso o usuário tente realizar um empréstimo com pendências (ex: devolução em atraso ou multa não paga):</p> <p>1 - O sistema bloqueia a ação.</p> <p>2 - Exibe a mensagem:</p> <p>"Empréstimo não permitido. Verifique suas pendências na aba "Minha conta".</p>



Universidade de Vassouras
Campus de Saquarema
Engenharia de Software

Travessa do Ingá, 292 - Gravatá, Saquarema - RJ, 28990-720

	3 - O usuário deve regularizar a situação antes de tentar novamente.
--	--

RF005: Registro de Empréstimo de Livros e Devolução de Livros

<u>Referência</u>	Registro de empréstimos e devolução de livros para controle de acervo.
<u>Sumário</u>	O usuário administrador recebe a solicitação de empréstimo, com controle de datas e status de disponibilidade do exemplar e autoriza ou não a retirada do exemplar.
<u>Pré-condições</u>	<ul style="list-style-type: none">• O usuário deve estar logado e não possuir pendências (como livros em atraso ou multas).• O livro deve estar disponível.
<u>Atores</u>	Usuários administradores.
<u>Descrição</u>	<p>Registro de Empréstimo:</p> <ol style="list-style-type: none">1 - O usuário administrador recebe a solicitação de reserva do livro.2 - Registra a solicitação.3 - O livro entra para lista "Indisponível" (O usuário tem 24h para a retirada do livro na biblioteca).4 - Após retirada o prazo de devolução começa a contar (15 dias). <p>Devolução de Livros:</p> <ol style="list-style-type: none">1 - O usuário administrador acessa a opção "Devolver Livro".2 - Informa o ID do livro ou pesquisa pelo título.3 - O sistema localiza o empréstimo e exibe os dados.4 - O usuário confirma a devolução.5 - O sistema atualiza o status do livro para "Disponível".6 - Caso tenha atraso, o sistema registra uma pendência (com multa, se for aplicável).7 - Uma mensagem de confirmação é exibida na tela.
<u>Alternativas</u>	<p>Empréstimo -</p> <p>Se o usuário não comparecer para retirar o livro em 24h:</p> <ol style="list-style-type: none">1 - O sistema cancela a solicitação automaticamente.



Universidade de Vassouras
Campus de Saquarema
Engenharia de Software

Travessa do Ingá, 292 - Gravatá, Saquarema - RJ, 28990-720

	<p>2 - O status do livro é alterado para “Disponível”</p> <p>3 - Uma notificação é enviada ao usuário informado o cancelamento da reserva.</p> <p>Devolução -</p> <p>Se o usuário devolver o livro antes do prazo:</p> <p>1 - O sistema apenas registra a devolução.</p> <p>2 - Nenhuma penalidade é aplicada</p> <p>3 - O status do livro é alterado para “Disponível”.</p>
<u>Exceções</u>	<p>Livro não identificado -</p> <p>1 - O sistema exibe uma mensagem na tela: “Empréstimo não localizado. Verifique os dados informados.”</p> <p>Tentativa de devolução duplicada -</p> <p>1 - O sistema bloqueia a ação.</p> <p>2 - Exibe a mensagem na tela: “Este livro está disponível no acervo.”</p>

RF006: Relatórios de Fluxo de Livros

<u>Referência</u>	Geração de relatórios sobre a movimentação do acervo.
<u>Sumário</u>	O sistema permite que usuários administradores visualizem e exportem relatórios relacionados ao fluxo de livros: disponíveis, empréstimos e pendências.
<u>Pré-condições</u>	O usuário deve estar autenticado como administrador.
<u>Atores</u>	Usuário administrador.
<u>Descrição</u>	<p>1 - O administrador acessa o sistema e seleciona a opção “Relatórios”.</p> <p>2 - O sistema exibe as opções disponíveis de relatórios, como:</p> <ul style="list-style-type: none">• Livros disponíveis no acervo.• Empréstimos.• Pendências.



Universidade de Vassouras
Campus de Saquarema
Engenharia de Software

Travessa do Ingá, 292 - Gravatá, Saquarema - RJ, 28990-720

	<p>3 - O administrador seleciona o tipo de relatório desejado e define filtros (ex: período, categoria, autor).</p> <p>4 - O sistema gera o relatório com os dados atualizados.</p> <p>5 - O administrador pode visualizar o relatório na tela ou exportá-lo.</p> <p>6 - O sistema exibe uma mensagem de sucesso e fornece o link para download, se solicitado.</p>
<u>Alternativas</u>	Se o administrador não selecionar nenhum filtro, o sistema gera o relatório com todo o histórico disponível.
<u>Exceções</u>	<p>Erro no carregamento:</p> <p>1 - O administrador seleciona um tipo de relatório e tenta gerar, mas há falha no carregamento.</p> <p>2 - O sistema exibe uma mensagem:</p> <p>“Não foi possível carregar o relatório. Tente novamente mais tarde.”</p> <p>Caso não tenha resultado na busca:</p> <p>1 - O sistema exibe na tela a mensagem:</p> <p>“ Nenhum dado encontrado.”</p>

RF007: Notificação de vencimentos e prazos

<u>Referência</u>	Envio de lembretes automáticos sobre datas de devolução de livros.
<u>Sumário</u>	O sistema envia notificações automáticas aos usuários sobre prazos relacionados a empréstimos de livros, como data de devolução próxima, vencida ou pendente. As notificações são enviadas por e-mail e também podem ser exibidas no painel do usuário.
<u>Pré-condições</u>	<ul style="list-style-type: none">• O usuário precisa ter livros emprestados no sistema• O e-mail cadastrado deve ser válido• O sistema deve estar com o serviço de notificação ativo



Universidade de Vassouras
Campus de Saquarema
Engenharia de Software

Travessa do Ingá, 292 - Gravatá, Saquarema - RJ, 28990-720

<u>Atores</u>	Usuário comum e sistema.
<u>Descrição</u>	<p>1 - O usuário realiza um empréstimo de livro.</p> <p>2 - O sistema registra a data prevista de devolução.</p> <p>3 - O sistema agenda as notificações automáticas com base na data de devolução.</p> <ul style="list-style-type: none">• Aviso antecipado: 2 dias antes da data de devolução.• Aviso no dia do vencimento: lembra que o prazo termina naquele dia.• Aviso de atraso: a partir de um dia após o vencimento, com periodicidade diária ou semanal. <p>4 - As mensagens são enviadas por e-mail e exibidas na área logada do usuário.</p> <p>5 - As notificações contém: nome do livro, data limite, status e instruções para regularização.</p>
<u>Alternativas</u>	<p>1 - Ao acessar sua conta, o usuário visualiza uma área de “Meus empréstimos”.</p> <p>2 - Livros com devolução próxima aparecem com destaque em amarelo.</p> <p>3 - Livros vencidos aparecem em vermelho, com contagem de atraso.</p>
<u>Exceções</u>	<p>1 - O sistema tenta enviar a notificação por e-mail, mas há erro no endereço ou falha do servidor.</p> <p>2 - O sistema registra a falha em log.</p> <p>3 - Exibe no painel do administrador:</p> <p>“Erro ao notificar usuário João Silva. E-mail inválido ou indisponível.”</p>

RF008: Leitura online

<u>Referência</u>	Acesso à leitura digital de livros diretamente do sistema.
--------------------------	--



Universidade de Vassouras
Campus de Saquarema
Engenharia de Software

Travessa do Ingá, 292 - Gravatá, Saquarema - RJ, 28990-720

<u>Sumário</u>	O sistema permite que usuários acessem livros em formato digital (PDF, EPUB ou similar) diretamente pela plataforma, sem necessidade de download , através de um leitor embutido na interface.
<u>Pré-condições</u>	<ul style="list-style-type: none">• O usuário precisa estar logado no sistema.• O livro deve estar disponível na versão digital.• O acervo digital deve estar carregado no sistema.
<u>Atores</u>	Usuário comum e sistema.
<u>Descrição</u>	<p>1 - O usuário <u>acessa a busca</u> de livros .</p> <p>2 - O sistema <u>exibe os resultados</u> com <u>indicação de disponibilidade para leitura online</u>.</p> <p>3 - O usuário <u>clica em “Ler online”</u>.</p> <p>4 - O sistema <u>abre o leitor</u>.</p> <p>5 - O usuário <u>pode</u>:</p> <ul style="list-style-type: none">• Navegar entre as páginas.• Ajustar o zoom.• O sistema registra o último ponto de leitura para que o leitor possa continuar depois .
<u>Alternativas</u>	<p>1 - O usuário <u>acessa um livro</u> que não possui versão online.</p> <p>2 - O sistema <u>oculta a opção “Ler online”</u>.</p> <p>3 - Exibe a mensagem:</p> <p>“Este Livro está disponível apenas para empréstimo físico.”</p>
<u>Exceções</u>	<p>1 - O usuário <u>tenta acessar a leitura online</u> sem estar logado.</p> <p>2 - O sistema <u>bloqueia o acesso</u> e <u>redireciona</u> para a tela de login.</p> <p>3 - Após login bem-sucedido, o sistema <u>retorna</u> para a tela do livro.</p>