

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS, NATURAIS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO
COM10275 ENGENHARIA DE REQUISITOS DE SOFTWARE

ERIANI MOREIRA DA SILVA
FÁBIO CIPRIANO SOAVE
HIAGO CARLOS MOREIRA
JOÃO PAULO GASPARINI ROBERTO
NATAN DE PAULA BATISTA

**DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS
SISTEMA DE CONTROLE DA BIBLIOTECA “ALEXANDRIA”**

ALEGRE
2020

Ficha Técnica

Equipe Responsável pela Elaboração

Eriani Moreira da Silva
Fábio Cipriano Soave
Hiago Carlos Moreira
João Paulo Gasparini Roberto
Natan de Paula Batista

Público Alvo

Este manual destina-se a obtenção de nota da disciplina COM10275 Engenharia de Requisitos de Software do curso de Sistemas de Informação. Sob orientação do professor BRUNO VILELA OLIVEIRA.

Versão 1.1 - Alegre, outubro de 2020

Dúvidas, críticas e sugestões devem ser encaminhadas por escrito para o seguinte endereço postal:

Universidade Federal do Espírito Santo.
Alto Universitário, s/nº - Guararema, Alegre - ES | CEP 29500-000

Ou para o seguinte endereço eletrônico:

fabio.soave@edu.com.br

Recomendamos que o assunto seja identificado com o título desta obra. Alertamos ainda para a importância de se identificar o endereço e o nome completos do remetente para que seja possível o envio de respostas.

Sumário

Introdução	6
Visão geral deste documento:	6
Convenções, termos e abreviações:	6
Referências:	7
Capítulo 1: Descrição geral do sistemas	8
Abrangência e sistemas relacionados:	8
Descrição dos usuários:	8
Aluno da Graduação	8
Aluno da Pós Graduação	9
Servidor da Universidade	9
Atendente da Biblioteca	9
Bibliotecário	9
Administrador	9
Escopo do sistema:	10
Áreas:	10
Capítulo 2: Requisitos funcionais	11
[RF001] Reserva de livro:	11
[RF002] Verificar acervo na biblioteca(estoque):	11
[RF003] Renovar o livro	12
[RF004] Verificar multas	12
[RF005] Solicita livro de outra unidade	13
[RF006] Integração com o sistema interno da UFES	13
[RF007] Criação de um novo usuário	14
[RF008] Acesso ao nada consta	14
[RF009] Ver o cadastro do aluno	15
[RF010] Cadastrar novos livros	15
[RF011] Devolução de livro	16
[RF012] Empréstimo de livro	16
[RF013] Conferência de empréstimo	17
[RF010] Cadastro de funcionário	17
Capítulo 3: Requisitos não funcionais	19
Usabilidade	19
[NF001] Manual de usabilidade	19
[NF002] Documento da Arquitetura de Software	19
Confiabilidade	19
[NF003] Falha na internet	19

[NF004] Probabilidades de falhas de processamento	19
Desempenho	19
[NF005] Tempo de resposta	19
[NF006] Tempo de resposta de consulta ao acervo	20
Segurança	20
[NF007] Criptografia	20
[NF008] Segurança das senhas	20
[NF009] Armazenamento de informações	20
Padrões	20
[NF010] Login e senha	20
Hardware e software	20
[NF011] Acesso ao sistema	20
[NF012] Leitura do código de barras dos livros	21
[NF013] Ambiente de produção	21
Capítulo 4: Descrição da interface com o usuário	22
Tela inicial:	22
Página de Login:	22
Acesso ao acervo:	23
Página do aluno:	23
Página do funcionário:	24
Cadastro de aluno:	24
Capítulo 5: Análise de requisitos	25
Modelagem de domínio	25
Diagrama de casos de uso	26
Narrativa dos principais casos de uso	26
Modelagem de interações	29
Modelagem de processos	30
Modelagem de estados	30
Capítulo 6: Considerações Especiais	31
Segurança	31
Interface de pesquisa no acervo de uso dos consulentes	31
Consulta e reserva via Web e quiosques	32
APÊNDICE 1	34
APÊNDICE 2	35
APÊNDICE 3	36
APÊNDICE 4	37

Introdução

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

Visão geral deste documento:

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

- **Capítulo 1** - Descrição geral do sistema: apresenta uma visão geral do sistema, caracterizando qual é o seu escopo e descrevendo seus usuários.
- **Capítulo 2** - Requisitos funcionais: especificam 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 3** - Requisitos não funcionais: especifica 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 4** – Descrição da interface com o usuário: apresenta desenhos, figuras ou rascunhos de telas do sistema.

Convenções, termos e abreviações:

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

Identificação dos Requisitos:

Por convenção, a referência a requisitos é feita através do nome da subseção onde eles estão descritos, seguido do identificador do requisito, de acordo com o esquema abaixo:

[nome da subseção.identificador do requisito]

Por exemplo, o requisito [Recuperação de dados.RF016] está descrito em uma subseção chamada “Recuperação de dados”, em um bloco identificado pelo número [RF016]. Já o requisito não funcional [Confiabilidade.NF008] está descrito na seção de requisitos não funcionais de Confiabilidade, em um bloco identificado por [NF008].

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.

Referências:

Documentos relacionados ao “Alexandria” e/ou mencionados nas seções a seguir:

SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS. 2020. Disponível em: <<http://www.biblioteca.ufes.br/>>. Acesso em: 06 de out. de 2020.

MEU PERGAMUM. 2020. Disponível em:

<http://www.acervo.bc.ufes.br/biblioteca_s/php/login_usu.php?flag=index.php>.

Acesso em: 14 de out. de 2020

SITE DA BIBLIOTECA. 2020. Disponível em:

<<http://www.acervo.bc.ufes.br/biblioteca/index.php>>. Acesso em: 14 de out. de 2020

Capítulo 1:

Descrição geral do sistemas

O objetivo do "Alexandria" é controlar e automatizar os procedimentos diários das Bibliotecas da Universidade Federal do Espírito Santo. Ter uma interface intuitiva e de fácil utilização por parte de seus usuários, ser integrado com os sistemas de cadastro da Universidade. Ao acessar o "Alexandria", os usuários com níveis de acesso diferentes poderão consultar o acervo, reservar peças literárias, cadastrar novas obras e usuários, gerar e consultar multas por atraso, dentre outras funcionalidades que podem ser acessadas pela internet.

Abrangência e sistemas relacionados:

O sistema "Alexandria" será desenvolvido com funcionalidades por parte do aluno e funcionalidades por parte do funcionário. Sendo estas a possibilidade de acessar o banco de dados da biblioteca da UFES, podendo ter um controle sobre o acervo, automaticamente podendo acessar a entrada e saída dos livros.

O sistema contará também com a possibilidade de interação com o sistema responsável pelas matrículas da Universidade. Essa interação é de extrema importância para que o empréstimo dos livros seja feito somente para aqueles alunos que estiverem com a matrícula atualizada.

Não será possível realizar o acesso ao sistema de maneira offline.

Descrição dos usuários:

Os usuários do sistema "Alexandria" tem diferentes níveis de acesso e permissão ao sistema. Usuários de baixo nível: Aluno da Graduação, Aluno da Pós Graduação e Servidor da Universidade. Usuários de nível médio são os Atendentes, e os Usuários de Alto nível são: Bibliotecários e Administrador. Os usuários do sistemas são descritos a seguir:

1. Aluno da Graduação

O usuário "Aluno da Graduação" será mais populoso no registro, pois todos os alunos da Graduação terão um cadastro. O seu cadastro deve ter interação com o Sistema da SUGRAD e da PROAECI. Ele pode consultar e reservar obras. Renovar reservas e pagar multas por atraso.

2. Aluno da Pós Graduação

O usuário “Aluno da Pós Graduação” será o segundo mais populoso no registro, pois todos os alunos da Pós Graduação terão um cadastro. O seu cadastro deve ter interação com o Sistema da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG). Ele pode consultar e reservar obras. Renovar reservas e pagar multas por atraso.

3. Servidor da Universidade

O usuário “Servidor da Universidade” será o usuário que tem vínculos de trabalho direto ou terceirizado com a Universidade. O seu cadastro deve ter interação com o Sistema da Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (Progep). Ele pode consultar e reservar obras. Renovar reservas e pagar multas por atraso.

4. Atendente da Biblioteca

O usuário “Atendente da Biblioteca” será o usuário que trabalha dentro da Biblioteca, com o atendimento ao público, organizar as prateleiras, verifica os empréstimos, empresta e renova obras, o usuário tem acesso às funcionalidades do sistemas. O seu cadastro deve ter interação com o Sistema da Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (Progep).

5. Bibliotecário

O usuário “Bibliotecário” será o usuário que chefia dentro da Biblioteca, ele pode cadastrar novos “Atendentes da Biblioteca”, cadastrar novas obras, gerenciar os horários, gerar relatórios, fazer alterações no sistema, liberar acesso aos sistema, além de poder fazer todas as outras funcionalidades dos outros usuários. O seu cadastro deve ter interação com o Sistema da Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (Progep).

6. Administrador

O usuário “Administrador” será o usuário que fará manutenções no sistema, adaptações e atualizações. Ele não pode fazer as tarefas do “Bibliotecário” e nem ter acesso às informações de cadastro no sistema. Ele é um servidor da Superintendência de Tecnologia da Informação da Universidade. O seu cadastro deve ter interação com o Sistema da Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (Progep).

Escopo do sistema:

Limites do Produto:

- O Alexandria não permitirá acesso a usuários externos ou sem vínculo com a universidade;
- O Alexandria não manterá cadastro de usuários com mais de 12 meses sem atividade;
- O Alexandria só fará a Emissão do Nada Consta se o usuário estiver sem débitos com a Biblioteca;
- O Alexandria não permitirá matrícula em novas turmas se o usuário estiver em débito com a Biblioteca.

Áreas:

O sistema abrange diversas áreas da Universidade Federal do Espírito Santo, sendo estas:

- **Financeira:** Ao implementar os requisitos necessários para o empréstimo de um livro, o usuário “aluno” receberá uma data para a devolução do exemplar, caso aquela data exceda e o mesmo não tiver selecionado a opção de renovação do livro lhe será cobrado uma multa, um real no dia, por esse atraso. O dinheiro obtido dessas multas será utilizado para a contribuição das finanças da Biblioteca.
- **Administrativa:** Com a implementação de todo o sistema ocorrerá uma maior organização em toda a Biblioteca, na entrada e saída dos livros, novos cadastros de usuários e exemplares, e consequentemente uma contribuição para a área administrativa, que poderá conduzir com maior disposição.
- **Educacional:** Como o sistema é voltado para a organização do acervo da Biblioteca da Universidade Federal do Espírito Santo, logicamente se atribui a área educativa a todo o sistema. Ao facilitar o acesso do usuário aos exemplares.
- **Controle de estoque:** Atualmente é de suma importância contar com um controle de estoque em todas as empresas, sendo um dos focos principais do sistema.

Capítulo 2:

Requisitos funcionais

[RF001] Reserva de livro:

Descrição: Com essa funcionalidade será possível que o usuário “aluno” realize a reserva dos livros que desejar, sem a necessidade de ir até a biblioteca. Apenas tendo acesso ao sistema.

Status: em análise

Versão: 1.0

Última modificação: 06/10/2020

Estabilidade: alta

Fonte: Stakeholder

Prioridade: Essencial

Entradas e pré condições: É necessário que o acervo da biblioteca já esteja integrado ao sistema e que os usuários “alunos” estejam devidamente cadastrados.

Saídas e pós condições: O sistema pode confirmar a reserva do livro ou exibir a mensagem que aquele livro não está disponível.

Ação: Com essa funcionalidade o usuário “aluno” poderá realizar a reserva de livro de qualquer local onde tenha acesso ao sistema.

[RF002] Verificar acervo na biblioteca(estoque):

Descrição: Com a implementação dessa funcionalidade será possível verificar o estoque da biblioteca, respectivamente sabendo quais livros estão disponíveis.

Status: em análise

Versão: 1.0

Última modificação: 06/10/2020

Estabilidade: alta

Fonte: Stakeholder

Prioridade: Essencial

Entradas e pré condições: É necessário que o acervo da biblioteca já esteja integrado ao sistema e que os usuários “alunos” estejam devidamente cadastrados.

Saídas e pós condições: O sistema pode confirmar se o livro está localizado no acervo.

Ação: Com essa funcionalidade o usuário “aluno” poderá realizar uma pesquisa onde obterá como resultado se o livro que deseja está disponível na biblioteca local.

[RF003] Renovar o livro

Descrição: Com essa funcionalidade será possível que o usuário “aluno” e usuário “funcionário” realizem a renovação dos livros que desejam, sem a necessidade de ir até a biblioteca. Apenas tendo acesso ao sistema.

Status: em análise

Versão: 1.0

Última modificação: 06/10/2020

Estabilidade: alta

Fonte: Stakeholder

Prioridade: Essencial

Entradas e pré condições: É necessário que o acervo da biblioteca já esteja integrado ao sistema, que os usuários “alunos” estejam devidamente cadastrados e o aluno não tenha feito mais que uma renovação anteriormente.

Saídas e pós condições: O sistema pode confirmar a renovação do livro ou exibir a mensagem que aquele livro não está disponível para renovação.

Ação: Com essa funcionalidade o usuário “aluno” e o usuário “funcionário” poderão realizar a renovação de livro de qualquer local onde tenha acesso ao sistema.

[RF004] Verificar multas

Descrição: Com essa funcionalidade será possível que o usuário “aluno” verifique se existem multas pendentes no seu perfil. O usuário “funcionário” poderá imprimir o GRU (Guia de Recolhimento da União).

Status: análise

Versão: 1.0

Última modificação: 06/10/2020

Estabilidade: alta

Fonte: Stakeholder

Prioridade: Essencial

Entradas e pré condições: É necessário que o acervo da biblioteca já esteja integrado ao sistema, que os usuários “alunos” estejam devidamente cadastrados e

que possa ter acesso às datas limites para devolução do exemplar, sabendo assim quando se expirou o tempo.

Saídas e pós condições: O sistema pode emitir ou não se o usuário possui pendências.

Ação: Com essa funcionalidade o usuário “aluno” poderá verificar suas multas com o sistema, podendo assim pagá-las por meio do GRU (Guia de Recolhimento da União) que também pode ser acessado pelo usuário “funcionário”.

[RF005] Solicita livro de outra unidade

Descrição: Com essa funcionalidade será possível que o usuário “aluno” solicite algum exemplar de outra unidade.

Status: análise

Versão: 1.0

Última modificação: 06/10/2020

Estabilidade: alta

Fonte: Stakeholder

Prioridade: Essencial

Entradas e pré condições: É necessário que o acervo da biblioteca já esteja integrado ao sistema, que os usuários “alunos” estejam devidamente cadastrados e que verifique-se se o exemplar está disponível em uma unidade local.

Saídas e pós condições: O sistema pode confirmar a reserva e envio do livro de outra unidade ou exibir a mensagem que aquele livro não está disponível.

Ação: Com essa funcionalidade o usuário “aluno” poderá solicitar o envio de exemplares de alguma unidade mais distante até a mais próxima dele.

[RF006] Integração com o sistema interno da UFES

Descrição: Com a integração entre o sistema da biblioteca com setor responsável pela matrícula possibilitará que os livros sejam emprestados apenas para os alunos que estão realmente matriculados, e quando o aluno perder o vínculo com o auxílio estudantil também sejam revogados os benefícios concedidos pela biblioteca referentes ao auxílio estudantil.

Status: em análise

Versão: 1.0

Última modificação: 06/10/2020

Estabilidade: alta

Fonte: Stakeholder

Prioridade: Essencial

Entradas e pré condições: É necessário que o acervo da biblioteca já esteja integrado ao sistema e que os usuários “alunos” estejam devidamente cadastrados.

Saídas e pós condições: O sistema pode confirmar se o usuário tem direito a realização do empréstimo do exemplar.

Ação: Com essa funcionalidade o usuário “aluno” poderá realizar a reserva de livro de qualquer local onde tenha acesso ao sistema.

[RF007] Criação de um novo usuário

Descrição: Essa funcionalidade possibilitará que os bibliotecários efetuem o cadastro de novos alunos .

Status: em análise

Versão: 1.0

Última modificação: 06/10/2020

Estabilidade: alta

Fonte: Stakeholder

Prioridade: Essencial

Entradas e pré condições: Para efetuar o cadastro de um novo aluno é necessário que o aluno esteja matriculado na UFES.

Saídas e pós condições: O sistema poderá disponibilizar a realização do cadastro do usuário.

Ação: Com essa funcionalidade os bibliotecários poderiam efetuar o cadastro de novos alunos , possibilitando que os mesmos tenham acesso a empréstimos de livros entre outras funcionalidades da biblioteca e do sistema.

[RF008] Acesso ao nada consta

Descrição: Ao implementar a funcionalidade de acessar o nada consta poderá facilitar o controle de exemplares ainda não devolvidos e a impressão do documento que é solicitado em algumas áreas da Universidade.

Status: em análise

Versão: 1.0

Última modificação: 06/10/2020

Estabilidade: alta

Fonte: Stakeholder

Prioridade: Essencial

Entradas e pré condições: É necessário que o acervo da biblioteca já esteja integrado ao sistema, que os usuários “alunos” estejam devidamente cadastrados e tenha acesso aos empréstimos realizados pelo usuário.

Saídas e pós condições: O sistema poderá emitir o documento nada consta.

Ação: Com essa funcionalidade o usuário “aluno” poderá obter o documento nada consta, que pode ser solicitado para cancelamento de matrícula.

[RF009] Ver o cadastro do aluno

Descrição: Com essa funcionalidade o usuário “funcionário” poderá acessar o cadastro do usuário “aluno”, podendo assim verificar, por exemplo, se contém algum erro.

Status: em análise

Versão: 1.0

Última modificação: 06/10/2020

Estabilidade: alta

Fonte: Stakeholder

Prioridade: Essencial

Entradas e pré condições: É necessário que os usuários “alunos” estejam devidamente cadastrados

Saídas e pós condições: O sistema poderá acessar o cadastro do usuário.

Ação: Com essa funcionalidade o usuário “funcionário” poderá acessar o perfil do usuário “aluno” e verificar como está o cadastro.

[RF010] Cadastrar novos livros

Descrição: Com essa funcionalidade os bibliotecários poderão inserir novos livros no sistema.

Status: em análise

Versão: 1.0

Última modificação: 14/10/2020

Estabilidade: alta

Fonte: Stakeholder

Prioridade: Essencial

Entradas e pré condições: É necessário que o acervo da biblioteca já esteja integrado ao sistema, que os usuários “alunos” estejam devidamente cadastrados e tenha acesso aos empréstimos realizados pelo usuário.

Saídas e pós condições: O sistema pode confirmar a reserva do livro ou exibir a mensagem que aquele livro não está disponível.

Ação: Com essa funcionalidade o usuário “aluno” poderá obter o documento nada consta, que pode ser solicitado para cancelamento de matrícula.

[RF011] Devolução de livro

Descrição: Com essa funcionalidade os bibliotecários poderão efetuar a devolução do livro emprestado ao usuário.

Status: em análise

Versão: 1.0

Última modificação: 06/10/2020

Estabilidade: alta

Fonte: Stakeholder

Prioridade: Essencial

Entradas e pré condições: No ato da devolução do livro o sistema irá exibir uma mensagem caso o aluno esteja atrasado com a devolução do mesmo .

Saídas e pós condições: O sistema pode realizar a devolução do livro.

Ação: O sistema irá registrar a devolução do livro e dará baixa no mesmo , caso o aluno atrase com a devolução do livro o sistema irá gerar o GRU (Guia de Recolhimento da União) para que o aluno possa liquidar a multa .

[RF012] Empréstimo de livro

Descrição: Com essa funcionalidade o usuário “funcionário” poderá realizar o empréstimo de um livro para algum aluno da Universidade.

Status: em análise

Versão: 1.0

Última modificação: 06/10/2020

Estabilidade: alta

Fonte: Stakeholder

Prioridade: Essencial

Entradas e pré condições: É necessário que o acervo da biblioteca já esteja integrado ao sistema, que os usuários “alunos” e os usuários “funcionários” estejam devidamente cadastrados.

Saídas e pós condições: O sistema pode realizar o empréstimo do livro.

Ação: Com essa funcionalidade o usuário “funcionário” poderá realizar o empréstimo de algum exemplar para qualquer aluno devidamente matriculado na Universidade.

[RF013] Conferência de empréstimo

Descrição: Com essa funcionalidade o usuário “funcionário” poderá realizar a verificação do empréstimo de um livro para algum aluno da Universidade na saída da Biblioteca.

Status: em análise

Versão: 1.0

Última modificação: 06/10/2020

Estabilidade: alta

Fonte: Stakeholder

Prioridade: Essencial

Entradas e pré condições: É necessário que o acervo da biblioteca já esteja integrado ao sistema, que os usuários “alunos” e os usuários “funcionários” estejam devidamente cadastrados e que tenha acesso ao código do livro verificando o empréstimo.

Saídas e pós condições: O sistema pode confirmar o empréstimo do livro.

Ação: Com essa funcionalidade o usuário “funcionário” poderá verificar o empréstimo de algum exemplar para qualquer aluno devidamente matriculado na Universidade.

[RF010] Cadastro de funcionário

Descrição: Essa funcionalidade permitirá efetuar o cadastro de novos funcionários.

Status: em análise

Versão: 1.0

Última modificação: 06/10/2020

Estabilidade: alta

Fonte: Stakeholder

Prioridade: Essencial

Entradas e pré condições: É necessário que o acervo da biblioteca já esteja integrado ao sistema, que os usuários “alunos” e os usuários “funcionários” estejam devidamente cadastrados.

Saídas e pós condições: O sistema poderá disponibilizar a realização do cadastro do usuário.

Ação: Com essa funcionalidade poderá realizar-se o cadastro dos funcionários da Biblioteca no sistema.

Capítulo 3:

Requisitos não funcionais

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] Manual de usabilidade

Com o sistema pronto deve-se elaborar um Manual de uso do Sistema Alexandria, a fim de facilitar o uso do software.

[NF002] Documento da Arquitetura de Software

O software deve possuir um Documento que demonstre a sua arquitetura, mostrando pontos de contatos com outros sistemas.

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 correção do sistema.

[NF003] Falha na internet

O “Alexandria” deve garantir que na queda de conexão não seja possível reservar um livro. E só libere a reserva quando tiver conexão.

[NF004] Probabilidades de falhas de processamento

Estima-se que o “Alexandria” tenha uma confiabilidade de 0.96 por 12 horas corridas de processamento.

Desempenho

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à eficiência, uso de recursos e tempo de resposta do sistema.

[NF005] Tempo de resposta

O tempo médio de operação de um comando (reservar, cadastrar ou empréstimo) deve ser menor que 3 segundos.

[NF006] Tempo de resposta de consulta ao acervo

O tempo médio de operação de fazer uma busca no acervo da biblioteca deve ser menor que 7 segundos.

Segurança

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

[NF007] Criptografia

O “Alexandria” deve efetuar comunicações com o servidor remoto com altos protocolos de criptografia, garantindo a integridade e confidencialidade dos dados na rede.

[NF008] Segurança das senhas

Nenhuma senha deve ser armazenada de modo que qualquer usuário possa acessá-la. Somente o sistema pode ter acesso ao banco de dados das senhas.

[NF009] Armazenamento de informações

Todas as informações dos usuários, históricos, multas e quaisquer outras devem ser mantidas em servidor separado e criptografado, inviabilizando possíveis invasões e vazamento de dados.

Padrões**[NF010] Login e senha**

O login de cada usuário deve ser o seu CPF e a senha deve conter entre 04 e 06 algarismos alfanuméricos.

Hardware e software

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados ao hardware e software usados para desenvolver ou para executar o sistema.

[NF011] Acesso ao sistema

Para acessar o sistema Alexandria é necessário possuir um computador com acesso à internet e com um browser previamente instalado.

[NF012] Leitura do código de barras dos livros

No ato do empréstimo ou devolução dos livros poderá ser feita a inserção do código de barras por meio da digitação manual ou com o auxílio de um leitor o que torna o processo mais ágil.

[NF013] Ambiente de produção

Para o desenvolvimento do sistema “Alexandria” deve ser utilizado a plataforma Pencil Projects para a prototipação. O backend deve ser construído em Node-JS e o frontend em React JS. O Banco de dados deve ser programado em MySQL.

Capítulo 4:

Descrição da interface com o usuário

Tela inicial:

[Home](#) [Acervo](#) [Ajuda](#) [Login](#)

Digite o livro que deseja

Digite o autor

Digite o ano da publicação

Digite a área do livro

Digite em qual unidade deseja localizar o livro

Página de Login:

[Home](#) [Acervo](#) [Ajuda](#)

Usuário

Senha

[Esqueci a senha](#)

Acesso ao acervo:

[Home](#) [Acervo](#) [Ajuda](#) [Login](#)

Acervo

Livros	ano de lançamento	área	Disponível em qual unidade	
Livro	2000	ciência	Alegre	<input type="button" value="Reservar"/>
Livro	2000	ciência	Alegre	<input type="button" value="Reservar"/>
Livro	2000	ciência	Alegre	<input type="button" value="Reservar"/>
Livro	2000	ciência	Alegre	<input type="button" value="Reservar"/>
Livro	2000	ciência	Alegre	<input type="button" value="Reservar"/>
Livro	2000	ciência	Alegre	<input type="button" value="Reservar"/>
Livro	2000	ciência	Alegre	<input type="button" value="Reservar"/>
Livro	2000	ciência	Alegre	<input type="button" value="Reservar"/>

Página do aluno:

[Home](#) [Acervo](#) [Ajuda](#) [Sair](#)

Empréstimos	Devolução	
Livro XXXXXXXX, edição XXXX	25/08/2000	<input type="button" value="Renovar"/>
Livro XXXXXXXX, edição XXXX	25/08/2000	<input type="button" value="Renovar"/>
Livro XXXXXXXX, edição XXXX	25/08/2000	<input type="button" value="Renovar"/>

Página do funcionário:

[Home](#) [Acervo](#) [Ajuda](#) [Sair](#)

Adicionar novo usuário

Acessar perfil do aluno

Verificar empréstimo

Gerar Guia de Recolhimento

Acervo completo

Imprimir Nada Consta

Cadastro de aluno:

[Home](#) [Acervo](#) [Ajuda](#) [Sair](#)

Novo Cadastro

Nome Completo *obrigatório

Matrícula *obrigatório

CPF *obrigatório

Curso

Data de nascimento *obrigatório

Senha *obrigatório

Confirme a senha *obrigatório

Cadastrar

Capítulo 5:

Análise de requisitos

Modelagem de domínio

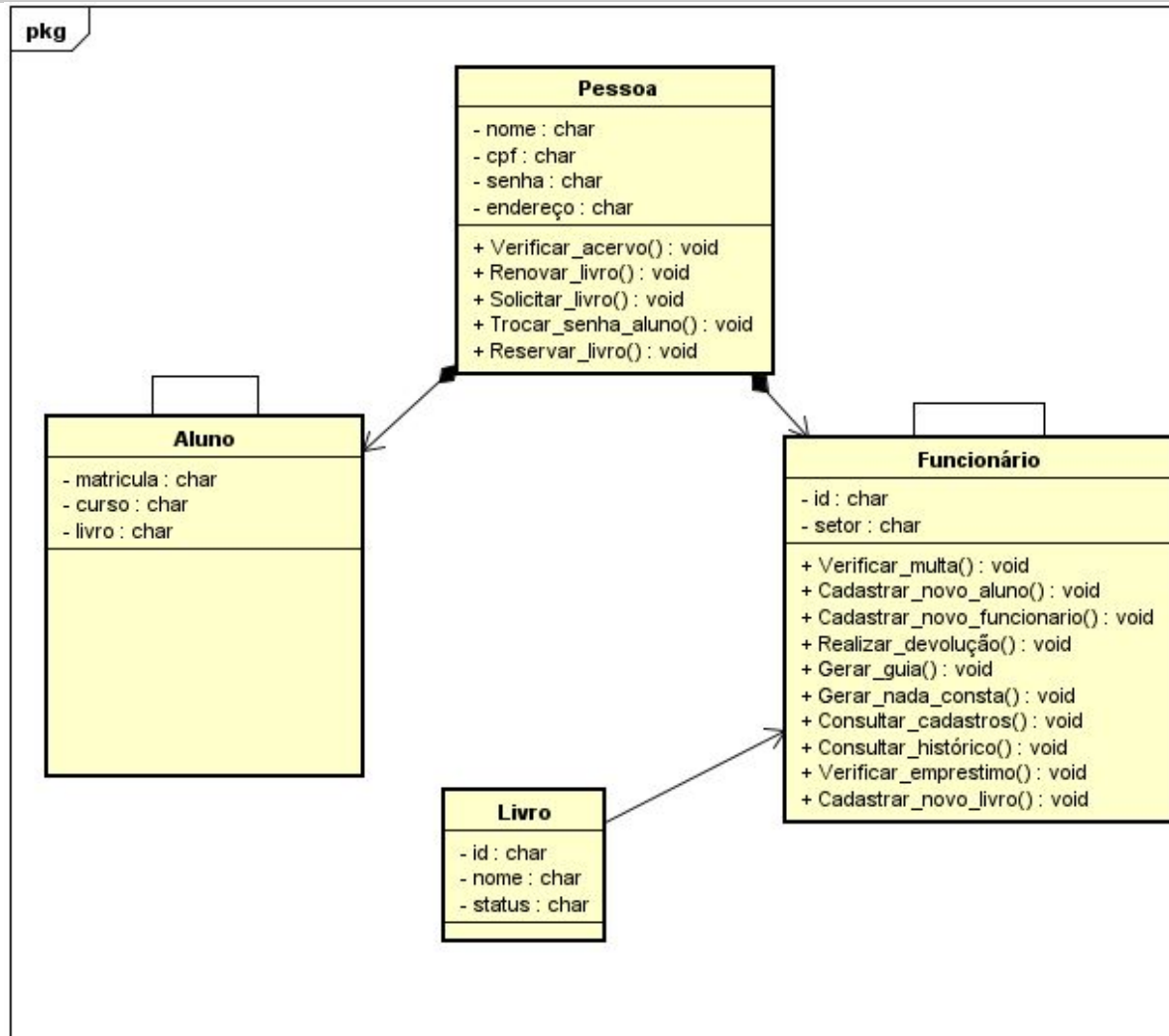
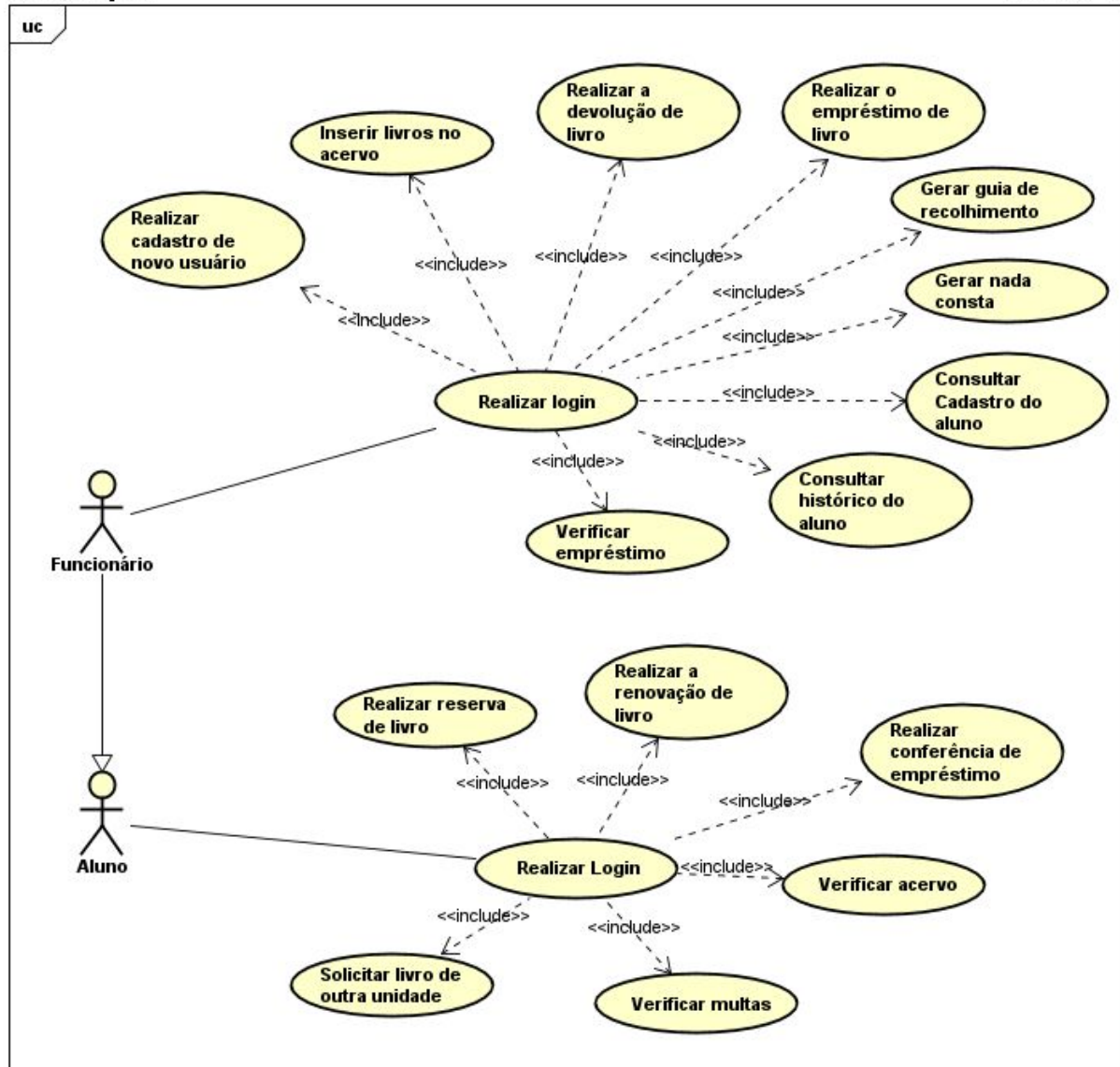


Diagrama de casos de uso

UseCase Diagram0

2020/11/06 astah* Evaluation



Narrativa dos principais casos de uso

Caso de uso: Realizar cadastro de novo usuário

Visão geral: Após realizar login no sistema, o funcionário da biblioteca realiza o cadastro de um novo usuário, aluno, coletando suas informações pessoais, como nome completo, CPF, matrícula e curso. Esse cadastro tem duração até o desvinculamento do aluno da Universidade.

Caso de uso: Inserir livros no acervo

Visão geral: Após realizar login no sistema, o funcionário da biblioteca realiza o cadastro de novos livros que a biblioteca adquiriu através do código de barras do livro, junto a um código específico do livro para colocar que é acrescentando ao sistema. Ao realizar esse cadastro o livro fica disponível para reserva e empréstimo.

Caso de uso: Realizar a devolução de livro

Visão geral: Após realizar login no sistema, o funcionário da biblioteca realiza a devolução de algum livro para as sessões da biblioteca quando um usuário aluno realiza a entrega e automaticamente a devolução do exemplar. O funcionário escaneia o código de barras do livro, colocando logo em seguida o livro como disponível para reserva e empréstimo.

Caso de uso: Realizar o empréstimo do livro

Visão geral: Após realizar login no sistema, o funcionário da biblioteca realiza o empréstimo de um ou mais livros a um usuário aluno apto a emprestar livros. O empréstimo é válido por um determinado período de tempo, de acordo com o tipo de leitor. Os livros são levados pelo leitor, depois de devidamente marcados como emprestados.

Caso de uso: Gerar guia de recolhimento

Visão geral: Após realizar login no sistema, o funcionário da biblioteca gera a guia de recolhimento para os usuários alunos que estejam cadastrados no sistema e tenham atrasos na devolução dos exemplares gerando assim multas.

Caso de uso: Gerar o nada consta

Visão geral: Após realizar login no sistema, o funcionário da biblioteca acessa o perfil do usuário aluno podendo assim verificar se o aluno está com algum pendência. Se, e somente se, o usuário aluno não tiver nenhuma pendência poderá ser gerado o nada consta.

Caso de uso: Consultar cadastro do usuário aluno

Visão geral: Após realizar login no sistema, o funcionário da biblioteca pode acessar o cadastro de um usuário aluno através do login do mesmo, verificando se as informações estão corretas podendo assim trocar de senha caso necessário.

Caso de uso: Consultar histórico do aluno

Visão geral: Após realizar login no sistema, o funcionário da biblioteca pode acessar o histórico de um usuário aluno através do login do mesmo, verificando quais foram os últimos empréstimos realizados e/ou quais as reservas solicitadas.

Caso de uso: Verificar empréstimo

Visão geral: Após realizar login no sistema, o funcionário da biblioteca pode realizar a checagem de empréstimo feito através da leitura do código do livro quando um aluno após utilizar o espaço da biblioteca vai sair. Verificado o empréstimo para aquele aluno, ele junto ao livro são liberados.

Caso de uso: Realizar reserva do livro

Visão geral: Após realizar login no sistema, tanto o aluno quanto o funcionário da biblioteca podem realizar a reserva de algum exemplar que esteja no acervo da biblioteca. E assim que este esteja disponível o aluno será notificado e poderá comparecer a biblioteca para a retirada.

Caso de uso: Realizar a renovação do livro

Visão geral: Após realizar login no sistema, tanto o aluno quanto o funcionário podem acessar a renovação de qualquer exemplar que já esteja em empréstado. Limitado a duas renovações pela web e depois somente mais uma renovação de maneira presencial onde o aluno deve comparecer a biblioteca portando o exemplar.

Caso de uso: Verificar acervo

Visão geral: Após realizar login no sistema, tanto o aluno quanto o funcionário da biblioteca podem verificar o acervo da biblioteca podendo acessar a lista dos livros que estão disponíveis naquela unidade local.

Caso de uso: Verificar multas

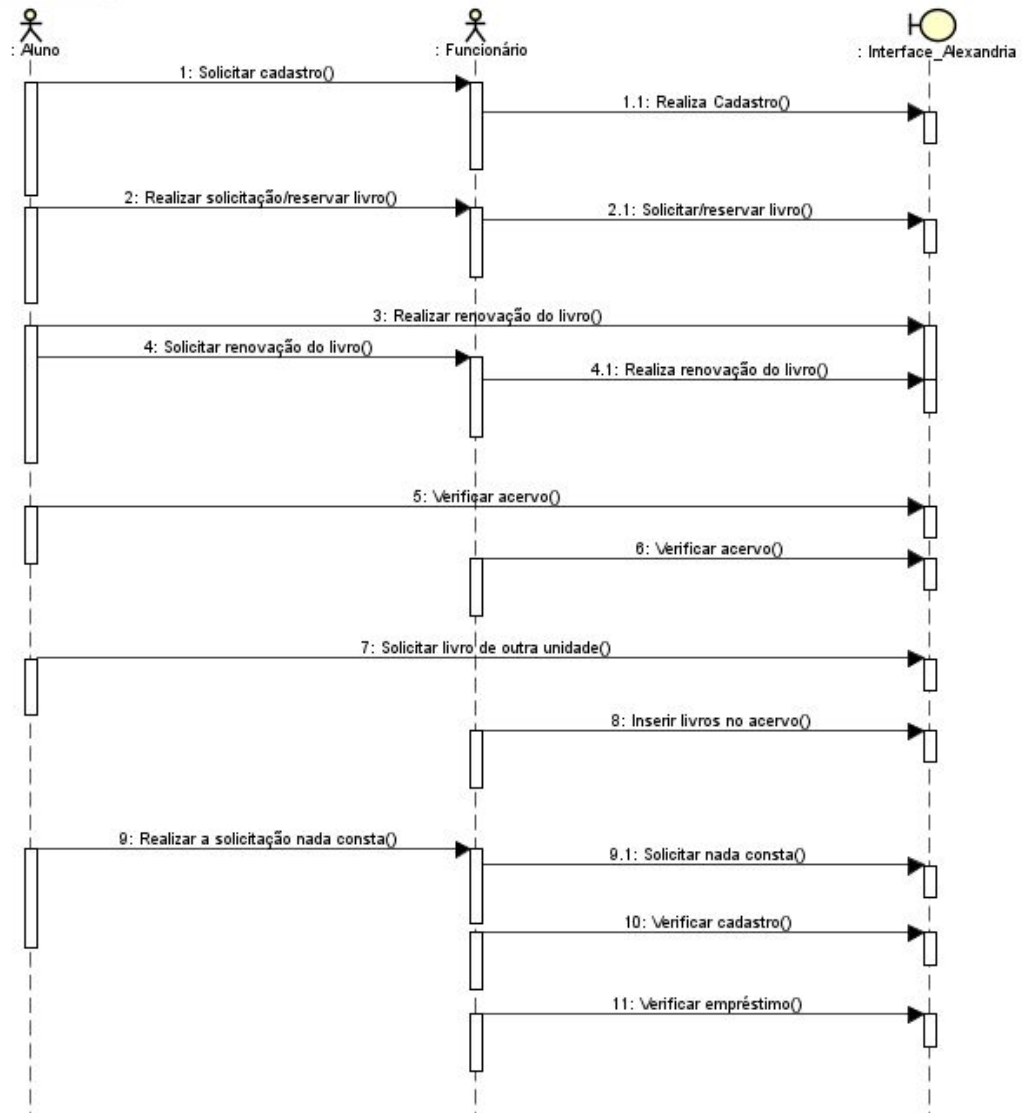
Visão geral: Após realizar login no sistema, tanto o aluno quanto o funcionário da biblioteca podem verificar as multas para o usuário aluno em questão.

Caso de uso: Solicitar livro de outra unidade

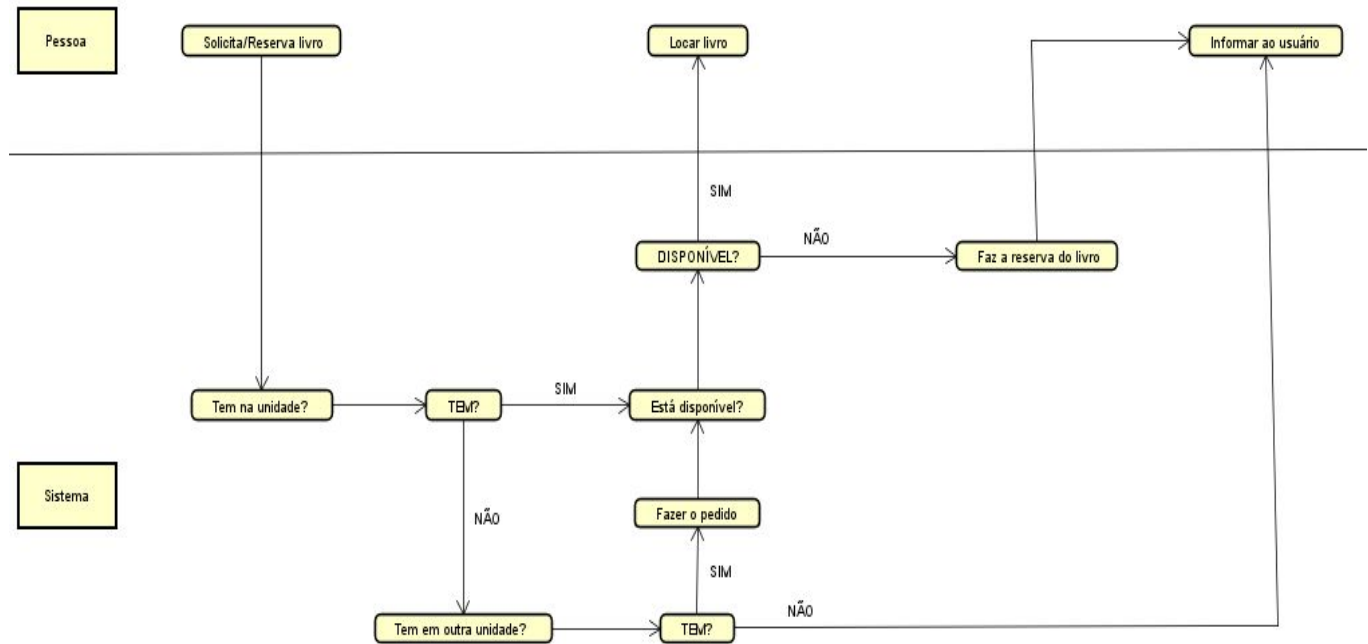
Visão geral: Após realizar login no sistema, tanto o aluno quanto o funcionário da biblioteca podem solicitar livros de outras unidades, caso o mesmo não possua exemplares na unidade local.

Modelagem de interações

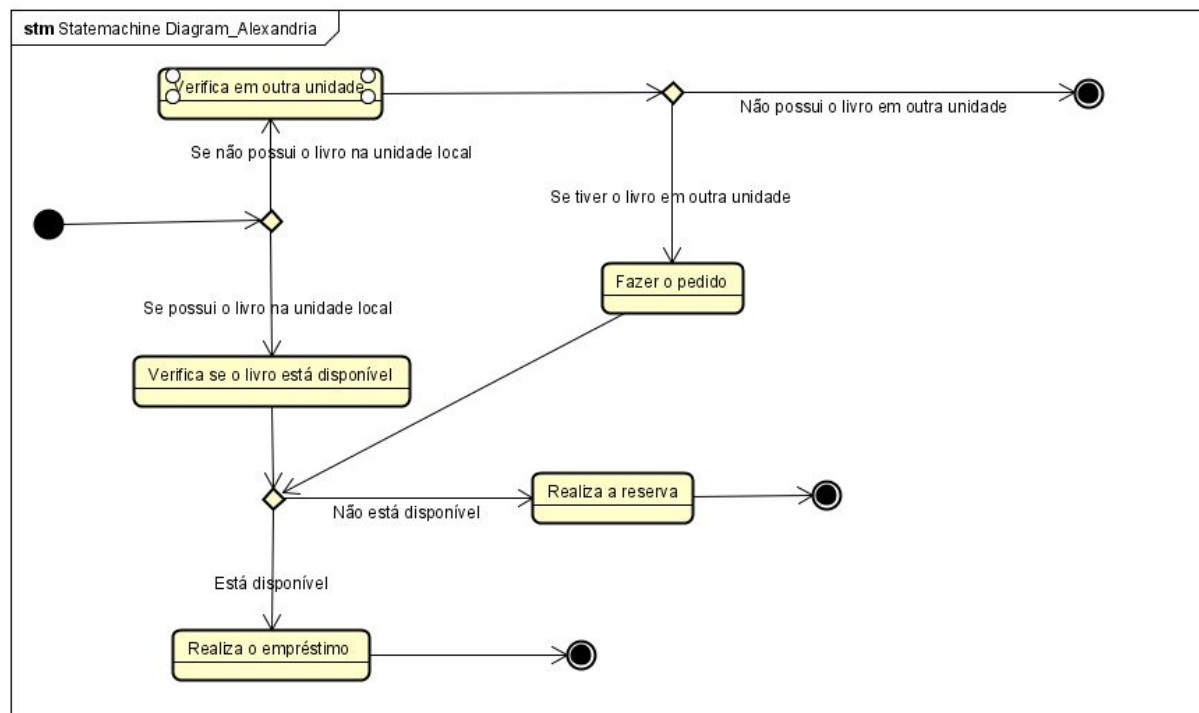
sd Sequence Diagram_Alexandria

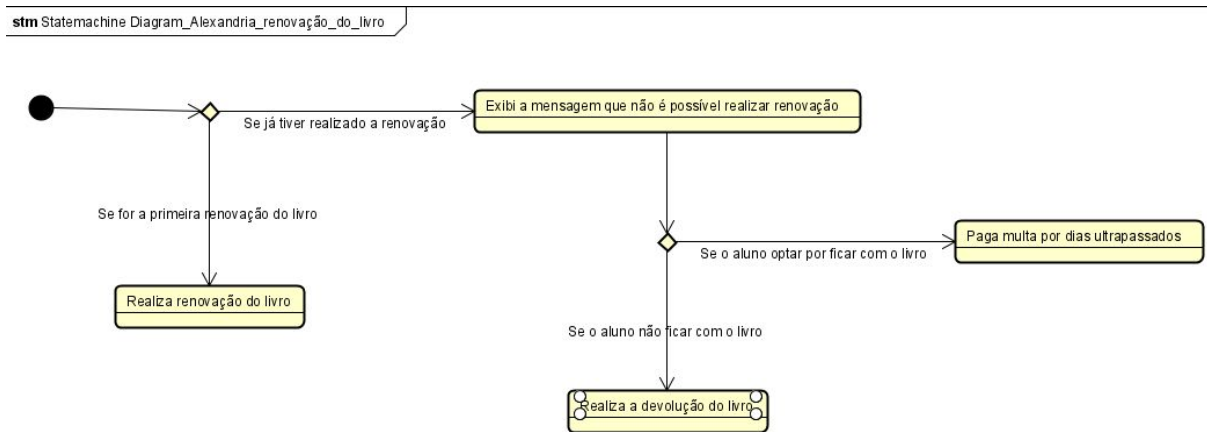
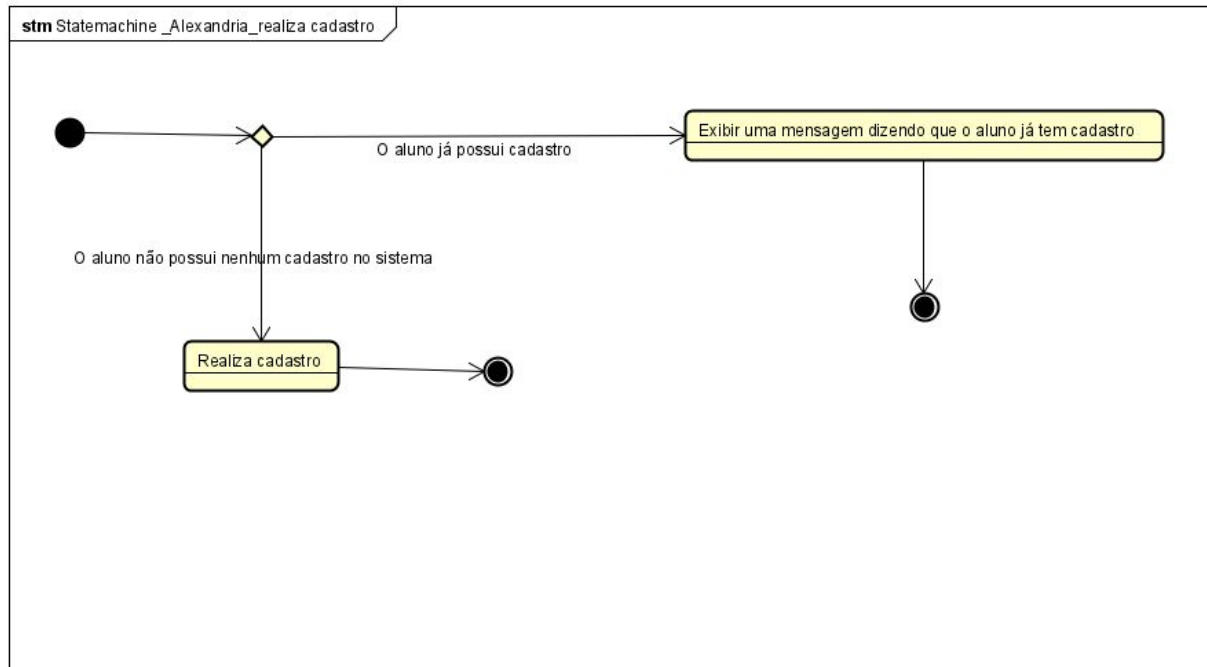


Modelagem de processos



Modelagem de estados





Capítulo 6:

Considerações Especiais

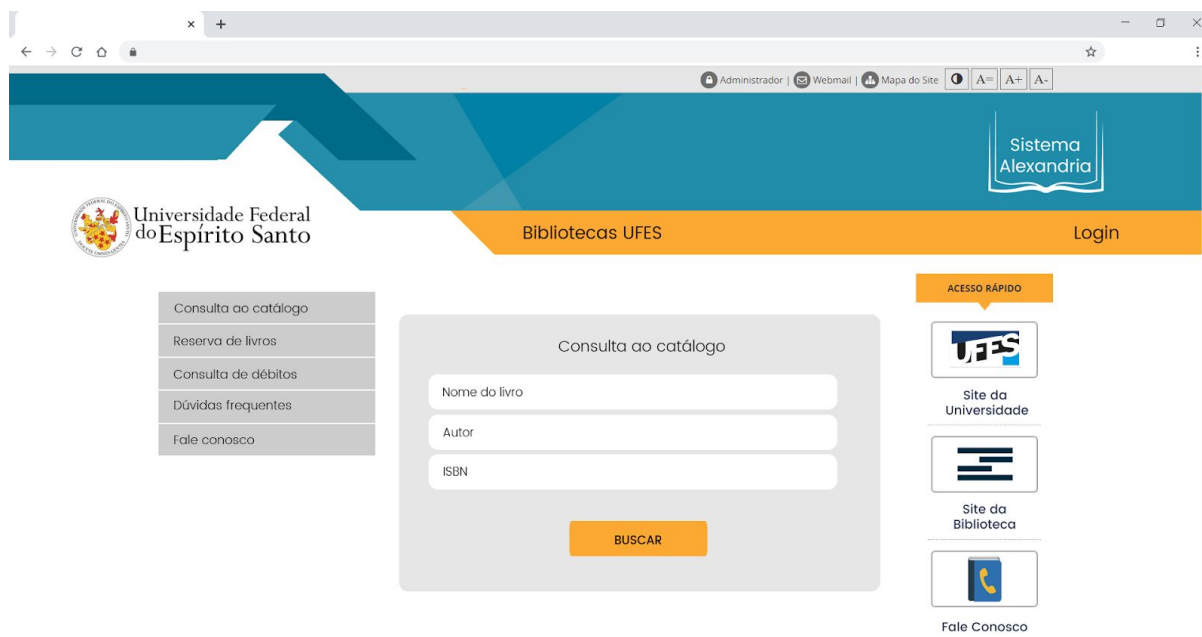
Segurança

Os dados do sistema Alexandria contará com a criptografia para manter a confidencialidade e integridade dos mesmos. Ele terá uma divisão de níveis de acesso às funcionalidades e os dados. Todas as informações armazenadas, como histórico, cadastros, senhas, serão armazenadas em servidores localizados em áreas restritas, tendo então seu acesso restrito.

E também a comunicação entre os terminais de uso e o acesso remoto ao sistema serão criptografados e deverão prevenir qualquer tipo de invasão ou interceptação.

Interface de pesquisa no acervo de uso dos consulentes

- Interface de uso dos consulentes:



Consulta e reserva via Web e quiosques

- Interface de login para acesso ao sistema para reservar livros:

The screenshot shows a web browser window displaying the login page for the UFES library system. The page has a header with the UFES logo and the text "Universidade Federal do Espírito Santo". The main content area features a login form with fields for "Matricula ou CPF:" and "Senha:". Below the password field is a link "Esqueci minha senha". There is a checkbox for "Não sou um robô" and a CAPTCHA image. A "Login" button is at the bottom of the form. To the right of the login form is a sidebar with a "Login" button and a "Fale conosco" button. The sidebar also contains links to "Site da Universidade" and "Site da Biblioteca".

Administrador | Webmail | Mapa do Site | A- A+ A-

Sistema Alexandria

Universidade Federal do Espírito Santo

Bibliotecas UFES

Consulta ao catálogo

Reserva de livros

Consulta de débitos

Dúvidas frequentes

Fale conosco

Matricula ou CPF:

Senha:

Esqueci minha senha

☐ Não sou um robô

CAPTCHA

Princípios e Termos

Login

ACESSO RÁPIDO

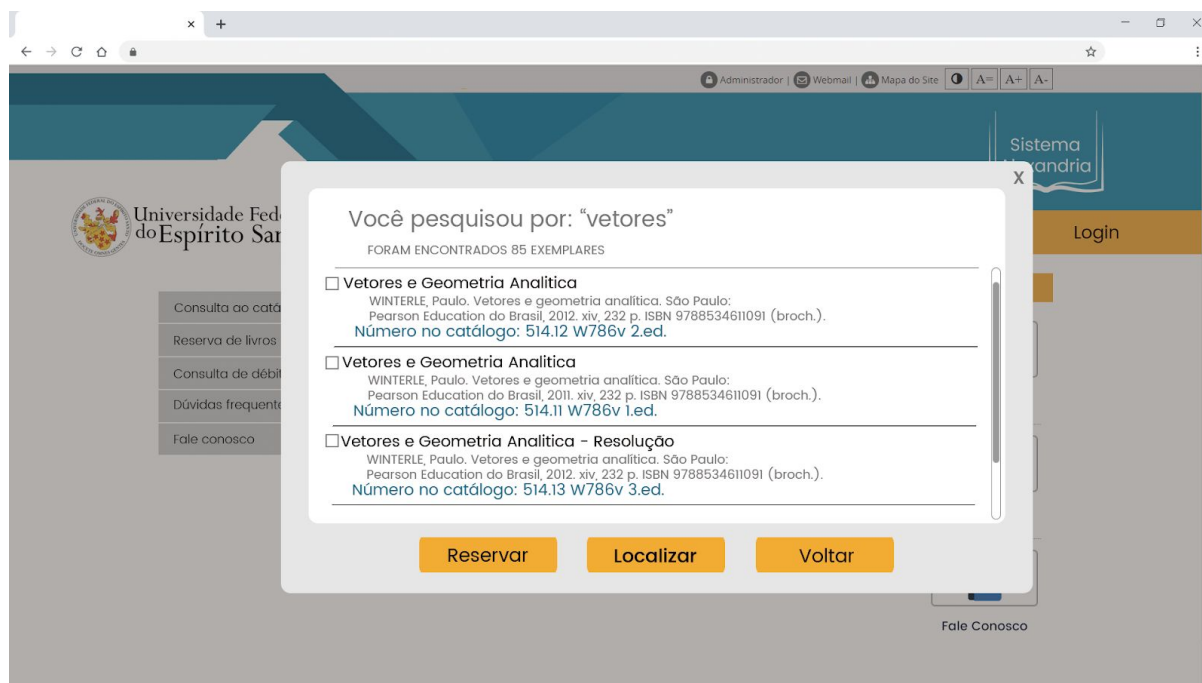
UFES

Site da Universidade

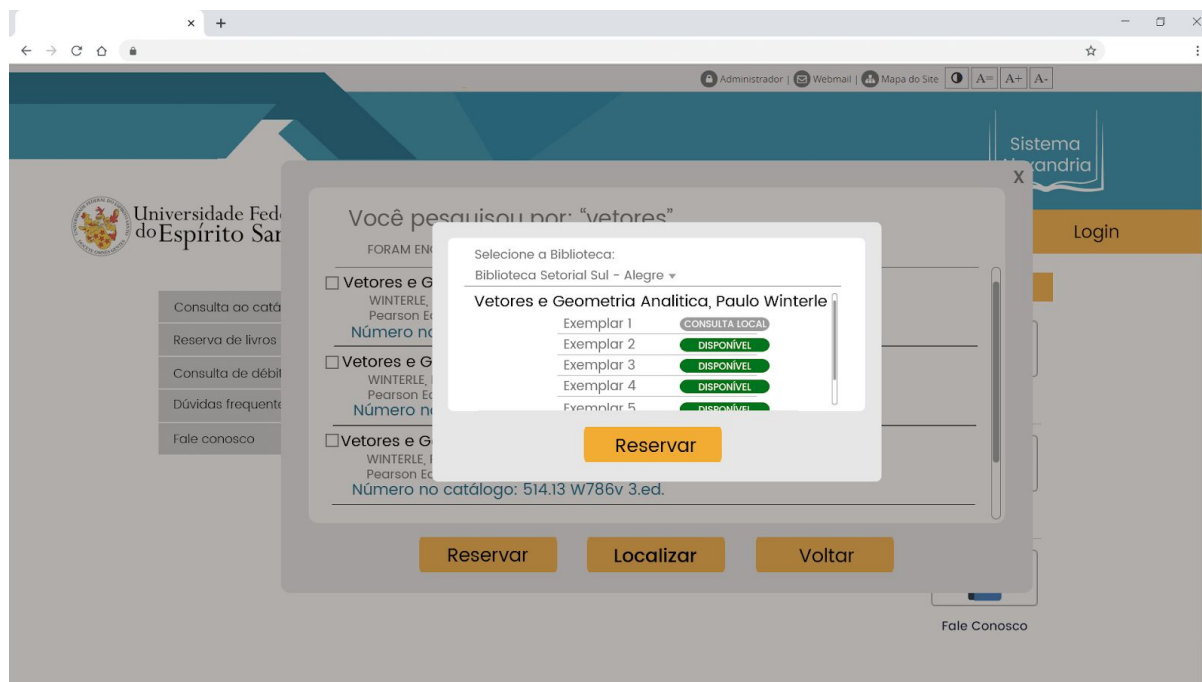
Site da Biblioteca

Fale Conosco

- Interface do resultado de uma consulta ao catálogo:



- Interface de reserva de um livro:



APÊNDICE 1

Ata de Reunião de abertura do projeto:

Data: 25/09/2020

Hora início: 18:30 horas

Hora fim: 19:30 horas

Participantes: Eriani Moreira, Fábio Cipriano, Natan de Paula e Hiago Moreira.

Nesta reunião fez-se uma revisão do projeto de forma geral e superficial. Foram identificados os pontos chaves e de melhoria, diferenciais e perspectivas de usuários. E foi feita uma divisão das tarefas de cada membro no projeto. E foi marcada uma reunião com a Atendente da Biblioteca Setorial Sul (Alegre) para a próxima semana.

APÊNDICE 2

Ata de Reunião de levantamento de requisitos:

Data: 29/09/2020

Hora início: 10:00 horas

Hora fim: 11:05 horas

Participantes: Eriani Moreira, Fábio Cipriano, Natan de Paula e Maria Luiza -
atendente da Biblioteca Setorial Sul (Alegre).

Link da gravação:

<https://drive.google.com/file/d/1mmHIFgJYTzsvDQKXhyDJBjN5DfPIKdpi/view?usp=sharing>

APÊNDICE 3

Questionário para levantamento de requisitos:

Questionário Complementar

1. Todo o funcionário terá autorização para acessar o sistema?
2. Seria possível fazer todo o processo de maneira online?
3. Em uma situação normal, qual a rotina de um usuário do sistema da biblioteca?
4. O que um usuário pode fazer no sistema da biblioteca?
5. Com quais outros sistemas, o sistema da biblioteca interage?
6. Como é feito o processo de cadastro de novos usuários?
7. Quais pontos hoje o sistema atual precisa melhorar?
8. O que você acha que poderia ser adicionado ao sistema?
9. Quais as vantagens ao automatizar esse controle do acervo da biblioteca?
10. Quais as restrições que o sistema deve possuir?
11. Ao final, será possível atender todas as solicitações?

APÊNDICE 4

Protótipo

Foi utilizado como ferramenta de prototipação o *Pencil Project*, a seguir pode-se visualizar o esboço das telas do sistema.

Link para acesso ao arquivo:

https://drive.google.com/file/d/1B2DyXI9RM7JKLRiEkT2cOWF9nMb9BF_q/view?usp=sharing4