

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
RIO GRANDE DO SUL
CAMPUS CANOAS
CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

LEONARDO DE ARAUJO LOPES

APÊNDICE III
DOCUMENTAÇÃO DO SISTEMA
SISTEMA PARA PLANEJAMENTO DE
ATIVIDADES E ORGANIZAÇÃO DE
REGISTROS DE TESTES DE ROBÓTICA

Orientadora: Patricia Nogueira Hubler

Canoas, 26 de junho de 2017

1 PROPOSTA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

1.1 DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

Muitos grupos de desenvolvedores se formam, com profissionais iniciantes ou experientes, para realização de projetos, principalmente de pesquisa. Nesse tipo de projeto, durante a etapa de desenvolvimento de um sistema, diversos testes são realizados e, principalmente em projetos de robótica, é essencial documentar todo o processo. Mesmo sendo uma etapa rotineira e comum, não foi localizada uma plataforma gratuita que possa auxiliar na documentação dos testes, o que acaba se tornando, muitas vezes, um obstáculo ao organizar estes documentos para serem consultados pela equipe ou utilizados para divulgação em eventos científicos.

Além da documentação, estes grupos, principalmente os que se utilizam das técnicas de desenvolvimento ágil, também carecem de uma plataforma de fácil utilização com a qual possam planejar e organizar atividades que serão realizadas futuramente pela equipe. Na maioria das técnicas de desenvolvimento também há uma grande necessidade de reuniões, necessitando, frequentemente, da utilização de um calendário para realizar a sistematização dessas conferências.

1.2 PROPOSTA DE SOLUÇÃO

Considerando todos os problemas e carências citados na descrição do problema, a proposta é o desenvolvimento de um sistema web de uso simples que possa atender e auxiliar na organização destes grupos. Atendendo às necessidades na hora de organizar as tarefas, será desenvolvido um quadro de atividades editável compartilhado por toda a equipe, além de uma maneira de marcar reuniões com todos os integrantes. O sistema também possuirá uma área para registro de documentações de testes, além de possuir uma forma de encontrar, visualizar e editar todas as documentações enviadas anteriormente.

1.3 OBJETIVO

1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral é o desenvolvimento de um sistema que facilite o planejamento de atividades a serem desenvolvidas pelos participantes de projetos de pesquisa, bem como organize o registro de testes realizados para a implementação de projetos de robótica.

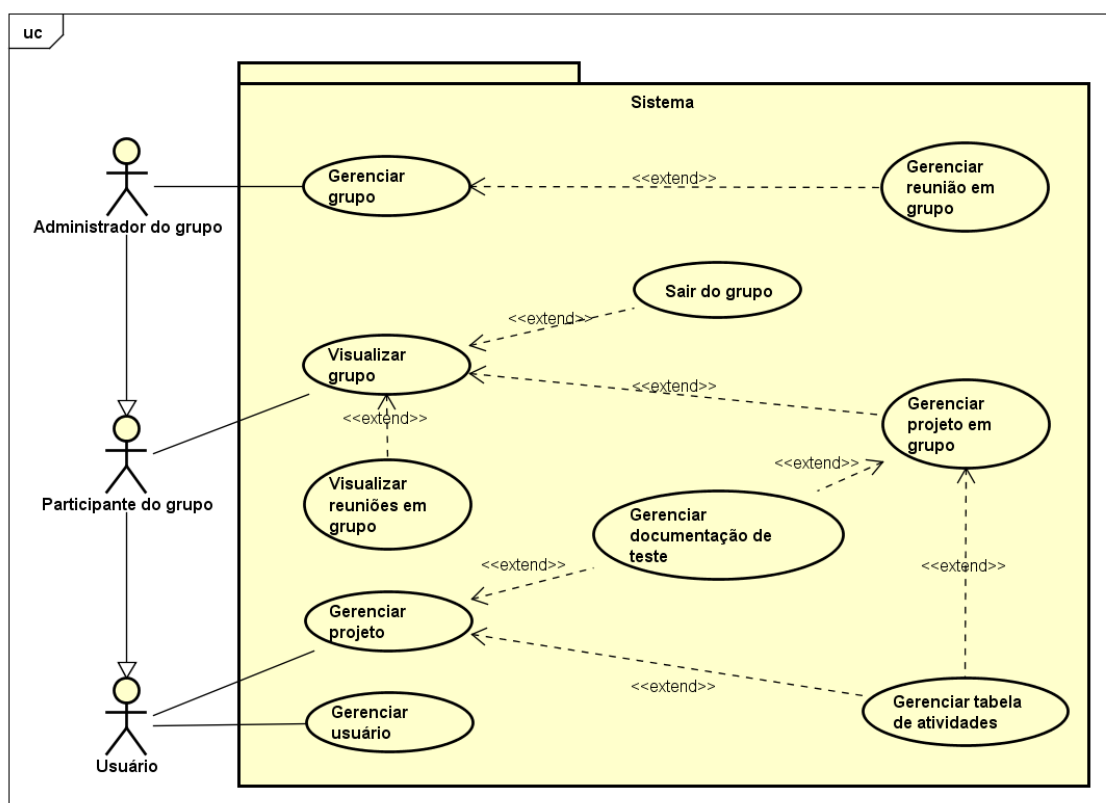
1.3.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são:

- Pesquisa bibliográfica sobre soluções existentes que sejam semelhantes à proposta de desenvolvimento;
- Estudo e definição das tecnologias a serem utilizadas na implementação;
- Análise de requisitos sobre o sistema a ser desenvolvido;
- Elaboração da documentação relacionada ao seminário de andamento;
- Implementação da solução proposta;
- Detalhamento do relatório técnico;
- Avaliação e testes da solução desenvolvida.

2 MODELO DE REQUISITOS

2.1 DIAGRAMA DE CASOS DE USO



powered by Astah

Figura 1 - Diagrama de caso de uso

A fim de atender as funcionalidades observadas na proposta de solução, os casos de uso, que podem ser observados na Figura 1, se organizam de forma que o usuário possa gerenciar projetos independentes, gerenciar projetos em um grupo que ele é participante ou administrar um grupo com outros usuários presentes.

Com o objetivo de promover uma maior organização para os usuários, cada grupo e projeto possui sua página específica, sendo necessário primeiro o usuário acessá-la para poder visualizar, criar ou alterar documentações, tabelas e etc... Os casos de uso representam os requisitos funcionais a serem implementados pelo sistema e são eles:

- Cadastrar conta

- Visualizar perfil
- Editar perfil
- Excluir conta
- Entrar na conta
- Criar projetos
- Visualizar projetos
- Editar projetos
- Excluir projetos
- Criar grupos
- Visualizar grupos
- Editar grupos
- Sair de grupos
- Excluir grupos
- Criar projetos em grupo
- Visualizar projetos em grupo
- Editar projetos em grupo
- Excluir projetos em grupo
- Cadastrar documentos de teste
- Visualizar documentos de teste
- Editar documentos de teste
- Excluir documentos de teste
- Criar tabelas de atividades
- Visualizar tabelas de atividades
- Editar tabelas de atividades
- Excluir tabelas de atividades
- Criar atividades
- Visualizar atividades
- Editar atividades
- Excluir atividades
- Cadastrar reuniões em grupo
- Visualizar reuniões em grupo
- Editar reuniões em grupo
- Excluir reuniões em grupo do histórico
- Cancelar reunião

2.2 ESPECIFICAÇÃO DE CASOS DE USO

Código e Nome do Caso de Uso	CdU01 – Gerenciar perfil
Ator Primário:	Usuário
Fluxo Principal de Eventos	<p>P1. O usuário solicita se cadastrar no sistema</p> <p>P2. O sistema carrega o formulário de cadastro [PRT01]</p> <p>P3. O usuário preenche os campos</p> <p>P4. O sistema valida e cadastra os dados</p>
Fluxos Alternativos	<p>A1. Editar perfil</p> <p>A1.1. O usuário solicita alterar as informações pessoais</p> <p>A1.2. O sistema apresenta um formulário com os dados cadastrados</p> <p>A1.3. O usuário altera as informações</p> <p>A1.4. O sistema valida e atualiza os dados</p> <p>A2. Deletar conta</p> <p>A2.1. O usuário solicita deletar a conta</p> <p>A2.2. O sistema confirma a requisição e exclui a conta</p> <p>A3. Visualizar perfil</p> <p>A3.1. O usuário solicita visualizar o perfil de um usuário</p> <p>A3.2. O sistema mostra informações do usuário solicitado</p> <p>A4. Entrar</p> <p>A4.1. O usuário deslogado solicita entrar em uma conta</p> <p>A4.2. O sistema apresenta o formulário de login [PRT02]</p> <p>A4.3. O usuário preenche os campos</p> <p>A4.4. O sistema verifica e redireciona o usuário para a página inicial</p> <p>A5. Sair</p> <p>A5.1. O usuário logado solicita deslogar de sua conta</p> <p>A5.2. O sistema confirma a requisição e desloga o usuário</p>

Código e Nome do Caso de Uso	CdU02 – Gerenciar grupo
Ator Primário:	Administrador
Fluxo Principal de Eventos	<p>P1. O usuário solicita criar um grupo</p> <p>P2. O sistema carrega o formulário de cadastro de grupos [PRT04]</p> <p>P3. O usuário preenche os campos necessários e informa os usuários que quer adicionar ao grupo</p> <p>P4. O sistema cria o grupo e redireciona o usuário para</p>

	a página do grupo
Fluxos Alternativos	<p>A1. Alterar grupo A1.1. O administrador solicita alterar as informações do grupo A1.2. O sistema apresenta um formulário com os dados cadastrados A1.3. O administrador altera as informações A1.4. O sistema valida e atualiza os dados</p> <p>A2. Deletar grupo A2.1. O administrador solicita deletar o grupo A2.2. O sistema confirma a requisição e exclui o grupo</p>

Código e Nome do Caso de Uso	CdU03 – Visualizar grupo
Ator Primário:	Participante do grupo
Fluxo Principal de Eventos	P1. O usuário solicita visualizar um grupo que ele participa P2. O sistema carrega e redireciona o usuário para a página do grupo

Código e Nome do Caso de Uso	CdU04 – Gerenciar projeto
Ator Primário:	Usuário
Fluxo Principal de Eventos	P1. O usuário solicita criar um projeto P2. O sistema carrega o formulário de cadastro de projetos [PRT03] P3. O usuário preenche os campos necessários P4. O sistema cria o projeto e redireciona o usuário para a página do projeto
Fluxos Alternativos	<p>A1. Alterar projeto A1.1. O usuário solicita alterar as informações do projeto A1.2. O sistema apresenta um formulário com os dados cadastrados A1.3. O usuário altera as informações A1.4. O sistema valida e atualiza os dados</p> <p>A2. Excluir projeto A2.1. O usuário solicita excluir o projeto A2.2. O sistema confirma a requisição e exclui o projeto</p> <p>A3. Visualizar projeto A3.1. O usuário solicita visualizar o projeto A3.2. O sistema redireciona o usuário para a página do projeto solicitado</p>

Código e Nome do Caso de Uso	CdU05 – Gerenciar projeto em grupo
Ator Primário:	Participante do grupo
Fluxo Principal de Eventos	<p>P1. O participante do grupo solicita criar um projeto</p> <p>P2. O sistema carrega o formulário de cadastro de projetos em grupo</p> <p>P3. O usuário preenche os campos necessários</p> <p>P4. O sistema valida os campos, cria o projeto e redireciona o usuário para a página do projeto</p>
Fluxos Alternativos	<p>A1. Alterar projeto</p> <p>A1.1. O participante do grupo solicita alterar as informações do projeto em grupo</p> <p>A1.2. O sistema apresenta um formulário com os dados cadastrados</p> <p>A1.3. O participante altera as informações</p> <p>A1.4. O sistema valida e atualiza os dados</p> <p>A2. Excluir projeto</p> <p>A2.1. O participante do grupo solicita excluir o projeto</p> <p>A2.2. O sistema confirma a requisição e exclui o projeto</p> <p>A3. Visualizar projeto</p> <p>A3.1. O participante do grupo solicita visualizar o projeto</p> <p>A3.2. O sistema o redireciona para a página do projeto solicitado</p>

Código e Nome do Caso de Uso	CdU06 – Gerenciar reunião em grupo
Ator Primário:	Administrador do grupo
Fluxo Principal de Eventos	<p>P1. O administrador solicita cadastrar uma nova reunião</p> <p>P2. O sistema carrega o formulário de cadastro de reuniões [PRT05]</p> <p>P3. O administrador preenche os campos necessários</p> <p>P4. O sistema confirma a requisição e notifica os participantes por e-mail</p>
Fluxos Alternativos	<p>A1. Alterar reunião</p> <p>A1.1. O administrador solicita alterar as informações de uma reunião</p> <p>A1.2. O sistema apresenta um formulário com os dados da reunião</p> <p>A1.3. O administrador altera as informações</p> <p>A1.4. O sistema atualiza os dados e notifica os participantes por e-mail</p> <p>A2. Cancelar reunião</p>

	<p>A2.1. O administrador do grupo solicita cancelar e apagar uma reunião</p> <p>A2.2. O sistema confirma a requisição, cancela a reunião e notifica os usuários participantes por e-mail</p> <p>A3. Apagar reunião</p> <p>A3.1. O administrador do grupo solicita apagar uma reunião do histórico</p> <p>A3.2. O sistema exclui a reunião solicitada do histórico</p>
--	--

Código e Nome do Caso de Uso	CdU07 – Visualizar reuniões em grupo
Ator Primário:	Participante do grupo
Fluxo Principal de Eventos	<p>P1. O participante do grupo solicita visualizar as reuniões do grupo</p> <p>P2. O sistema carrega um histórico de reuniões em grupo</p>

Código e Nome do Caso de Uso	CdU08 – Gerenciar documentação de teste
Ator Primário:	Participante do grupo ou usuário
Fluxo Principal de Eventos	<p>P1. O usuário solicita cadastrar uma nova documentação</p> <p>P2. O sistema carrega o formulário de documentos</p> <p>P3. O usuário preenche os campos</p> <p>P4. O sistema confirma a requisição e registra o documento</p>
Fluxos Alternativos	<p>A1. Alterar documento</p> <p>A1.1. O usuário solicita alterar as informações de um documento</p> <p>A1.2. O sistema apresenta um formulário com as informações já registradas</p> <p>A1.3. O usuário altera as informações</p> <p>A1.4. O sistema confirma a requisição e atualiza os dados</p> <p>A2. Excluir documento</p> <p>A2.1. O usuário solicita excluir um documento</p> <p>A2.2. O sistema confirma a requisição e apaga o documento solicitado</p> <p>A3. Visualizar documentos</p> <p>A3.1. O usuário solicita visualizar os documentos</p> <p>A3.2. O sistema busca e apresenta os documentos registrados</p>

Código e Nome do Caso de Uso	CdU09 – Gerenciar tabela de atividade
------------------------------	--

Ator Primário:	Participante do grupo ou usuário
Fluxo Principal de Eventos	<p>P1. O usuário solicita cadastrar uma nova tabela de atividades</p> <p>P2. O sistema carrega o formulário de tabelas</p> <p>P3. O usuário preenche os campos</p> <p>P4. O sistema cadastra a tabela e redireciona para a página cadastrada</p>
Fluxos Alternativos	<p>A1. Alterar tabela</p> <p>A1.1. O usuário solicita alterar as informações de uma tabela</p> <p>A1.2. O sistema apresenta um formulário com as informações já registradas</p> <p>A1.3. O usuário altera as informações</p> <p>A1.4. O sistema confirma a requisição e atualiza os dados</p> <p>A2. Excluir tabela</p> <p>A2.1. O usuário solicita excluir uma tabela</p> <p>A2.2. O sistema confirma a requisição e apaga a tabela solicitada</p> <p>A3. Visualizar tabela</p> <p>A3.1. O usuário solicita visualizar uma tabela</p> <p>A3.2. O sistema redireciona o usuário para a página da tabela solicitada</p> <p>A4. Adicionar atividade</p> <p>A4.1. O usuário solicita adicionar uma atividade a tabela</p> <p>A4.2. O sistema carrega o formulário de atividade</p> <p>A4.3. O usuário preenche os campos</p> <p>A4.4. O sistema cadastra a atividade na tabela</p> <p>A5. Alterar atividade</p> <p>A5.1. O usuário solicita alterar as informações de uma atividade</p> <p>A5.2. O sistema apresenta um formulário com as informações já registradas</p> <p>A5.3. O usuário altera as informações</p> <p>A5.4. O sistema confirma a requisição e atualiza os dados</p> <p>A6. Excluir atividade</p> <p>A6.1. O usuário solicita excluir uma atividade</p> <p>A6.2. O sistema exclui a atividade solicitada</p>

Código e Nome do Caso de	CdU10 – Sair do grupo
--------------------------	------------------------------

Uso	
Ator Primário:	Participante do grupo
Fluxo Principal de Eventos	P1. O usuário solicita sair de um grupo que ele participa P2. O sistema confirma a requisição e remove o usuário do grupo

2.3 PROTÓTIPOS E STORYBOARDS

Foram elaborados alguns protótipos de tela para exemplificar melhor alguns formulários referenciados na especificação de casos de uso.

Cadastro

Nome

E-mail

Senha

CADASTRAR

Já possui uma conta? [Entrar](#)

Figura 2 - Tela de cadastro de usuário [PRT01]

A Figura 2 mostra o formulário de cadastro, que permite que o usuário crie sua conta no site e possa utilizar as outras funcionalidades.

Login

E-mail

Senha

ENTRAR

Ainda não possui uma conta? [Cadastrar](#)

Figura 3 - Tela de login de usuário [PRT02]

A Figura 3 mostra o formulário de login, onde o usuário pode entrar sua conta já cadastrada para obter acessos a seus projetos e grupos.

The screenshot shows a web application interface with a dark blue header. On the left, there is a sidebar with a hamburger menu icon and the text 'Início'. On the right, the user's name 'Leonardo' is displayed with a dropdown arrow. The main content area is divided into two sections: 'Projetos' and 'Grupos'. The 'Projetos' section has a link 'Criar novo projeto' and a modal dialog box is open over it. The modal has a title 'Nome do projeto', a text input field, and two buttons: 'CRIAR' (blue) and 'CANCELAR' (light blue). The 'Grupos' section has a link 'Criar novo grupo'.

Figura 4 - Tela de criação de projetos [PRT03]

A Figura 4 apresenta a tela de criação de projetos, onde só é necessário um nome, desde que o usuário não possua dois projetos com o mesmo nome, para criação do mesmo onde poderão ser adicionadas documentações e tabelas de atividades.

← Voltar

Leonardo ▾

Criar grupo

Nome do grupo

Adicionar usuários

CRIAR

Detailed description: This is a web form for creating a group. It features a dark blue header with a back arrow and the text 'Voltar' on the left, and the user's name 'Leonardo' with a dropdown arrow on the right. The main title 'Criar grupo' is centered in blue. Below the title, there are two text input fields: 'Nome do grupo' and 'Adicionar usuários'. At the bottom right, there is a blue button labeled 'CRIAR'.

Figura 5 - Tela de criação de grupos [PRT04]

Na Figura 5 é apresentado um protótipo de tela para criação de grupos, onde é necessário dar um nome ao grupo e adicionar os usuários que participarão.



← Voltar

Leonardo ▾

Cadastrar reunião

Motivo da reunião

Usuários envolvidos

 Data  Hora

☒ Notificar usuários por e-mail

CADASTRAR

Detailed description: This is a web form for registering a meeting. It features a dark blue header with a back arrow and the text 'Voltar' on the left, and the user's name 'Leonardo' with a dropdown arrow on the right. The main title 'Cadastrar reunião' is centered in blue. Below the title, there are two text input fields: 'Motivo da reunião' and 'Usuários envolvidos'. Below these, there are two input fields for 'Data' and 'Hora', each preceded by a small icon (calendar and clock respectively). At the bottom left, there is a checkbox labeled 'Notificar usuários por e-mail' which is checked. At the bottom right, there is a blue button labeled 'CADASTRAR'.

Figura 6 - Tela de cadastro de reunião [PRT05]

No cadastro de reuniões, mostrado na Figura 6, o administrador do grupo deve preencher o formulário com o motivo da reunião, os usuários do grupo que são convocados a participar, a data e hora que será realizada, e deve informar se os usuários participantes devem ser notificados por e-mail.

3 MODELAGEM DO SISTEMA

3.1 DIAGRAMAS DE ATIVIDADE

Visando uma maior organização e clareza na confecção e consulta dos diagramas, optou-se pela separação dos casos de usos em diagramas de atividades específicos, além de um diagrama geral, maior, que demonstre as ações que os usuários, participantes de um grupo e administradores de um grupo podem realizar no sistema.

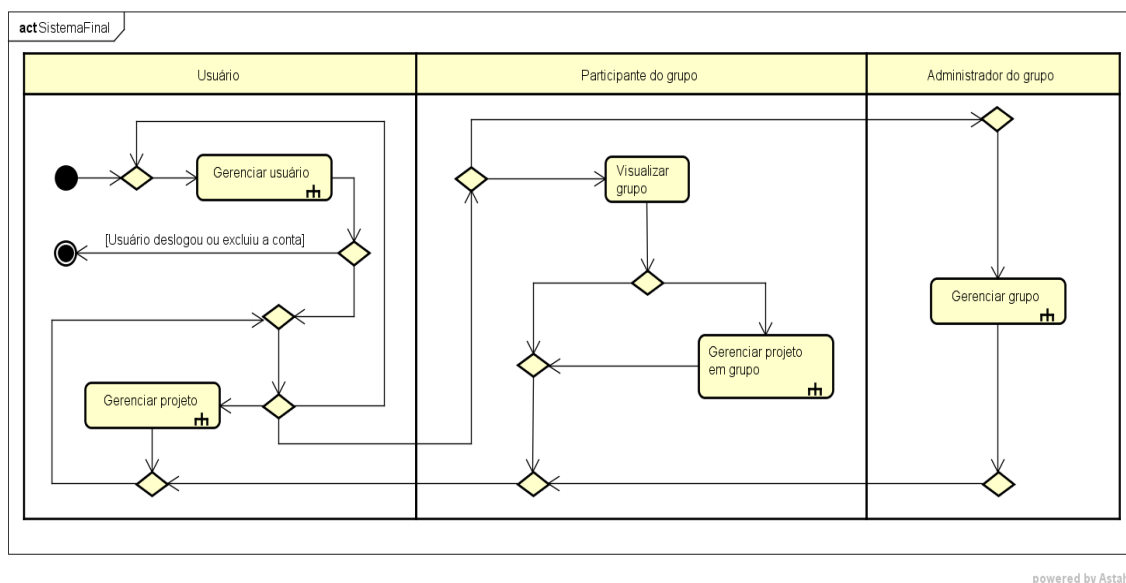
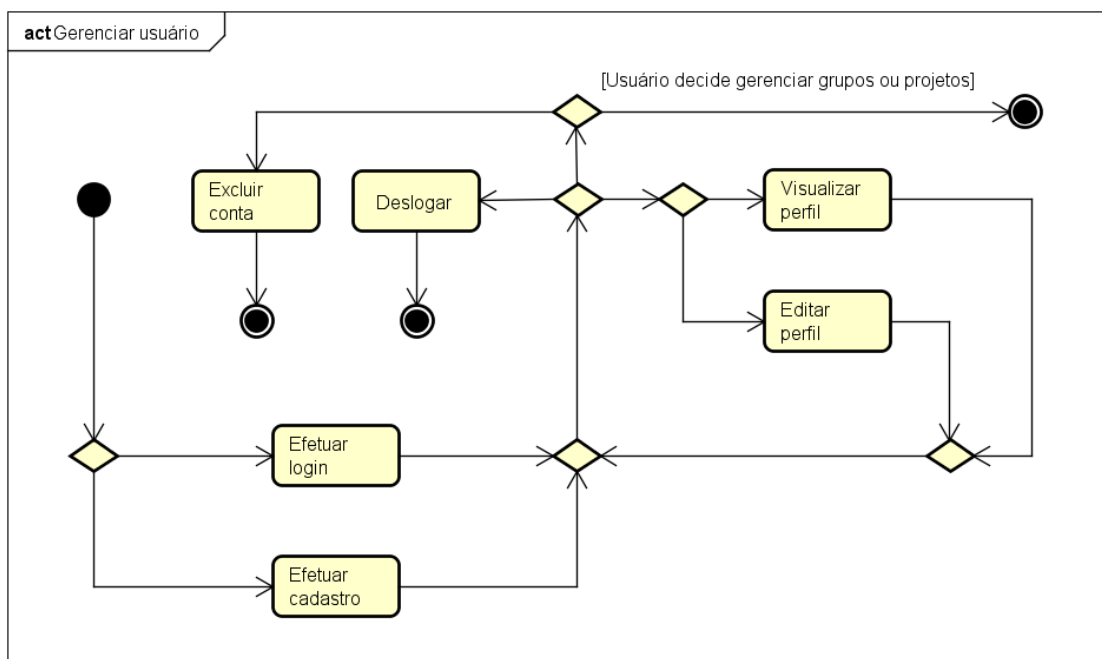


Figura 7 - Diagrama de atividade geral do sistema

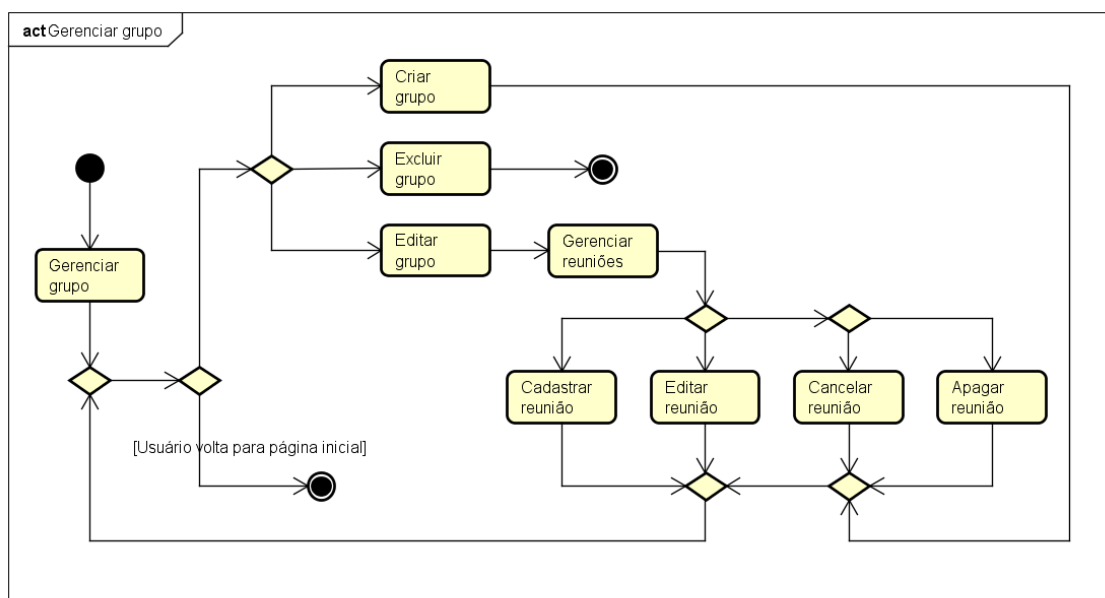
A Figura 7 representa o diagrama geral que apresenta todo o fluxo de funcionamento dos casos de uso aplicados no sistema final. Como já citado anteriormente, várias atividades do diagrama geral foram especificadas em outros diagramas menores que serão apresentados em seguida.



powered by Astah

Figura 8 – Diagrama de atividade Gerenciar usuário

O diagrama, representado na Figura 8, apresenta como o usuário acessa todos os fluxos, principal e alternativos, do caso de uso “Gerenciar usuário”.



powered by Astah

Figura 9 – Diagrama de atividade Gerenciar grupo

No diagrama de atividades da Figura 9, está representado o caso de uso “Gerenciar grupo”, junto a ele também está representado o caso de uso “Gerenciar reunião”, que é uma extensão do primeiro.

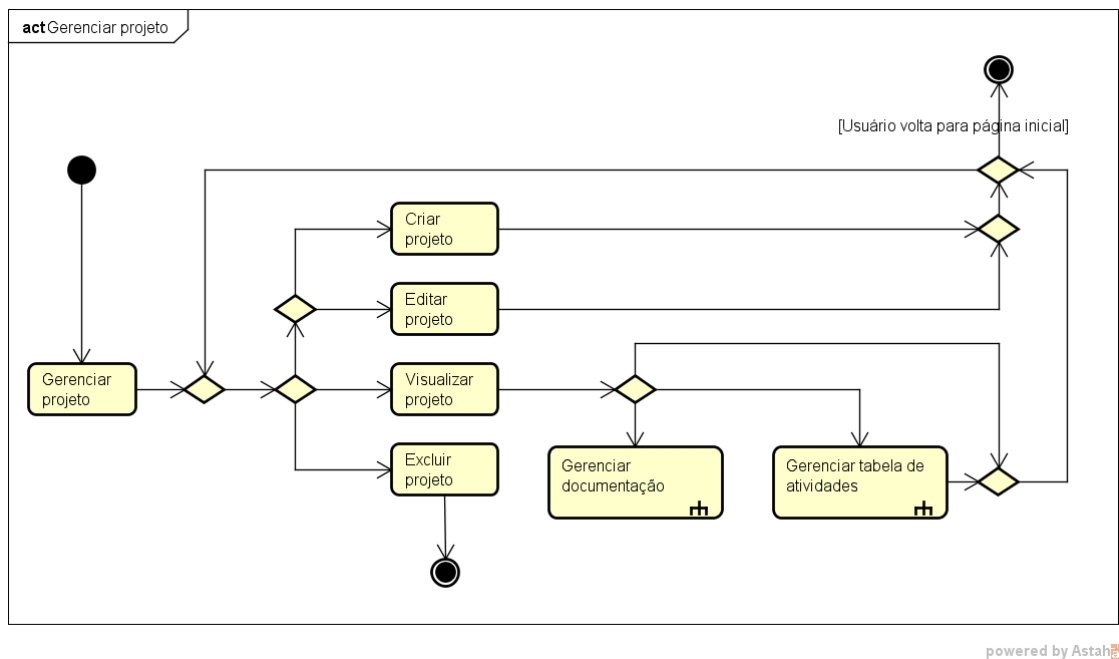
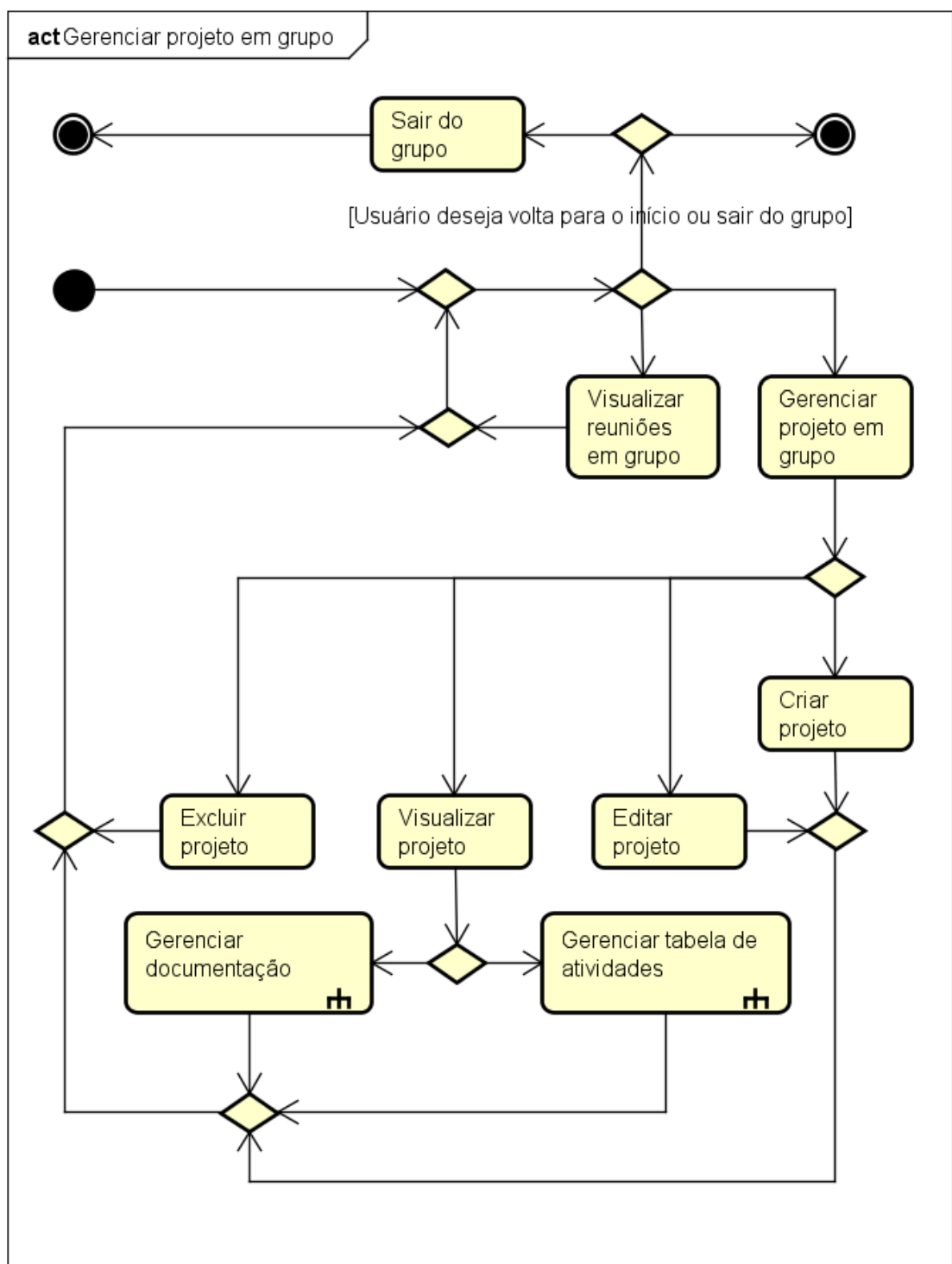


Figura 10 – Diagrama de atividade Gerenciar projeto

No diagrama acima, Figura 10, estão representados três casos de uso. O caso de uso “Gerenciar projeto” é o principal e ele referencia dois outros diagramas de atividades, dos casos de uso “Gerenciar documentação” e “Gerenciar tabela de atividades”, que são suas extensões.



powered by Astah

Figura 11 – Diagrama de atividade Gerenciar projeto em grupo

Assim como na Figura 10, o diagrama apresentado na Figura 11 representa um caso de uso com duas extensões, “Gerenciar documentação” e “Gerenciar tabela de atividades”. Além dessas duas extensões, o caso de uso “Gerenciar projeto em grupo”, representado no diagrama, também possui extensão para o caso de uso “Visualizar reuniões em grupo”.

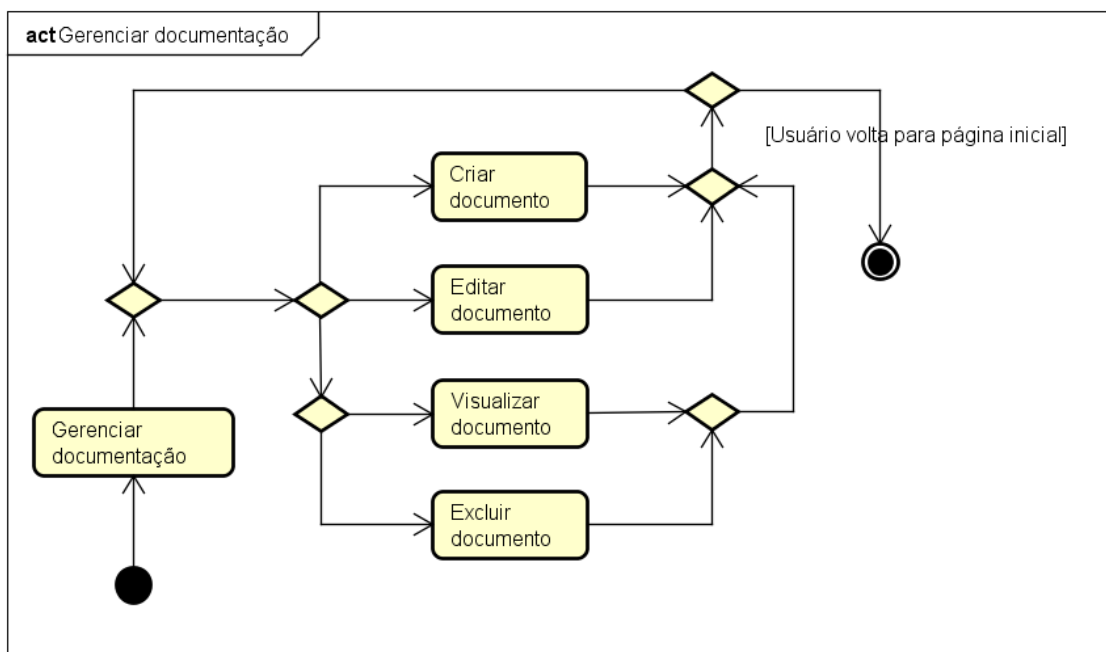


Figura 12 – Diagrama de atividade Gerenciar documentação

A Figura 12 acima mostra o diagrama de atividades para o caso de uso “Gerenciar documentação”, já citado anteriormente nos diagramas de gerenciamento de projetos.

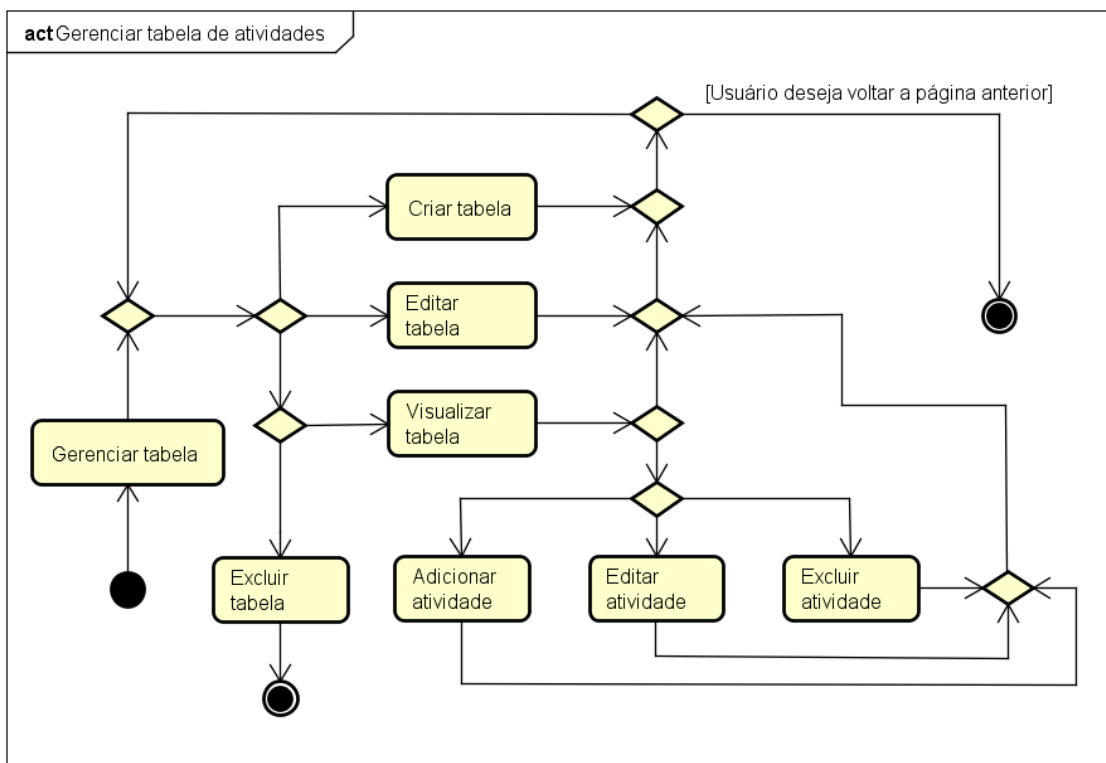


Figura 13 – Diagrama de atividade Gerenciar tabela de atividades

A Figura 13 acima mostra o diagrama de atividades para o caso de uso “Gerenciar tabela de atividades”, já citado nos diagramas de gerenciamento de projetos junto ao gerenciamento de documentações.

3.2 MODELAGEM DO BANCO DE DADOS

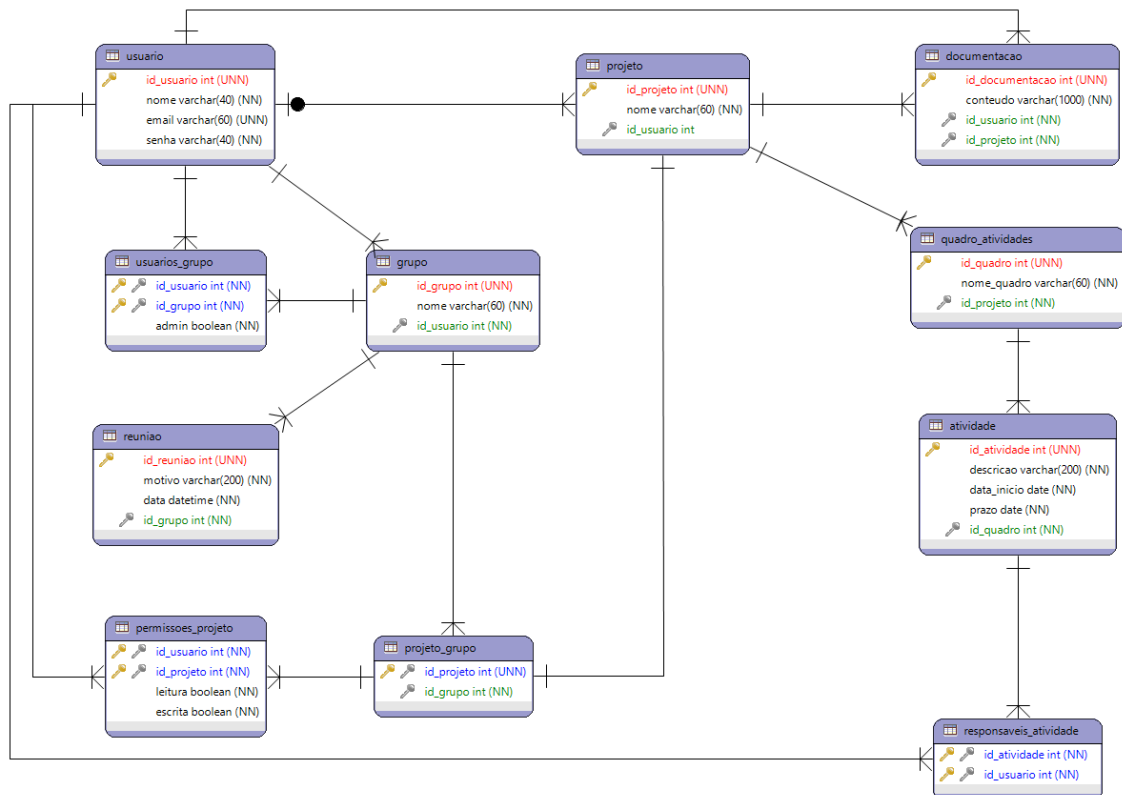


Figura 14 - Diagrama ER do banco de dados

Como pode ser observado na Figura 14, o banco de dados foi modelado de maneira que possam ser cadastrados projetos pertencentes a um único usuário ou projetos pertencentes a um grupo. Ou seja, a tabela projetos não terá um relacionamento direto com usuário, caso se trate de um projeto em grupo, que é definido pela generalização utilizada na tabela “projeto_grupo”. Para projetos coletivos também será salva uma tabela que relaciona o projeto e todos os usuários do grupo, responsável por armazenar as permissões de cada participante naquele projeto.

Cada projeto pode ter documentações e tabelas de atividades. As documentações estão diretamente ligadas ao usuário responsável por publicar aquele documento. As atividades de uma tabela possuem um prazo e um grupo de usuário responsáveis por sua realização e estão conectadas à tabela que, por sua vez, está conectada ao projeto.

4 PROPOSTA DE SOLUÇÃO TECNOLÓGICA ESCOLHIDA

4.1 TECNOLOGIAS ADOTADAS

- HTML - Linguagem de marcação para internet utilizada para construir o esqueleto base de todas as páginas
- CSS - Linguagem de estilização web utilizada para adicionar formatação e alterar estilos de todo o HTML
- Javascript - Linguagem de programação voltada para a internet, utilizada principalmente por algumas funções dos *frameworks* utilizados como menus laterais e etc. - <https://www.javascript.com/>
- JQuery - Biblioteca utilizada para facilitar e simplificar a utilização do Javascript, usada amplamente pelos *frameworks* e para fazer pequenas alterações no HTML - <https://jquery.com/>
- PHP - Linguagem de programação *back-end* para sites utilizada para fazer todo o controle de acesso as páginas bem como a integração com o banco de dados e todas as operações relacionadas (criar, alterar, buscar e deletar) - <http://www.php.net/>
- Materialize - *Framework* para facilitar e padronizar a estilização do CSS nas páginas, além de adicionar animações ao HTML utilizando Javascript com a biblioteca JQuery - <http://materializecss.com/>
- CodeIgniter - *Framework* para PHP responsável por controlar todas as páginas e rotas do site, através do padrão MVC (Modelo - Visão - Controlador), assim como simplificar a utilização do banco de dados e adicionar funcionalidades, como enviar e-mails - <https://codeigniter.com/>
- MySql - Sistema gerenciador de banco de dados responsável por apresentar uma interface para a criação e alteração de bancos de dados, e permitir a sua utilização pelo PHP - <https://www.mysql.com/>
- ERMater – Plug-in para a IDE Eclipse que oferece uma interface para elaboração de diagramas Entidade-Relacionamento para banco de dados, utilizado para confecção dos diagramas e exportação da linguagem DDL do banco de dados - <http://ermater.sourceforge.net/>

4.2 FERRAMENTAS ADOTADAS

- Atom - Editor de texto utilizado para criar e alterar todos os arquivos contendo códigos de alguma linguagem utilizados no trabalho - <https://atom.io/>
- Xampp – Pacote de software para criação de um servidor local para sites e MySQL, utilizado amplamente para testar os avanços realizados e permitir que o PHP possa acessar o banco de dados local através do servidor criado - https://www.apachefriends.org/pt_br/index.html
- Eclipse Neon - IDE (ambiente de desenvolvimento integrado) para implementação e programação focado em Java. Foi responsável por fornecer o ambiente para utilização do plug-in ERMaster - <http://www.eclipse.org>
- Astah Community - Ferramenta para criação de diagramas de software. Utilizado para confecção dos diagramas de caso de uso e de atividades - <http://astah.net>

5 CRONOGRAMA

[illegible]