

Sistema de Gerenciamento Grupos de Pesquisa (SGGP)

Documentação
Requisitos do sistema

PREFÁCIO

Versão	Data	Autor	Razão
1.0.0	03/08	Douglas, Igor, Agatha	Criação do documento;
1.1.0	07/09	Douglas, Igor, Agatha	Incremento de requisitos funcionais do sistema e banco de dados;

GLOSSÁRIO

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de nível Superior

WEB - World Wide Web - Nome a qual a rede mundial de computadores (internet) é reconhecida desde 1991

PHP - Personal Home Page - linguagem de programação interpretada e utilizada para criação de sistemas web com conteúdo dinâmico.

MySQL - Nome de um sistema de gerenciamento de banco de dados que utiliza a linguagem SQL como interface.

SQL - Structure Query Language ou Linguagem de consulta estruturada, linguagem padrão de gerenciamento de dados que interage com os principais banco de dados no modelo relacional.

HTML - HyperText Markup Language - Linguagem de marcação de hipertextos, muito utilizada para criação de páginas online e aplicações web.

CSS - Cascading Style Sheets - Folha de estilo em cascata, é um mecanismo para adicionar efeitos gráficos/visuais aos sistemas web.

Bootstrap - Mecanismo utilizado por desenvolvedores de Startups onde eles utilizam classes de CSS prontas para inserir efeitos em seus sistemas web.

JavaScript - É uma linguagem de programação baseada em scripts e padronizada pela ECMA International.

ECMA International - Associação Especializada na Padronização de Sistemas de Informação.

Software - Conjunto de componentes lógicos de um computador ou sistema de processamento de dados - programa.

Framework - é uma abstração que une códigos comuns entre vários projetos provendo uma funcionalidade genérica.

Hospedagem - é um serviço de armazenamento de um site e disponibilização constante na internet.

Releases - Um release seria uma versão “beta” do sistema onde os usuários tentam descobrir possíveis erros antes do lançamento oficial do mesmo.

INTRODUÇÃO

O sistema baseia-se em gerenciar grupos de pesquisas de diferentes áreas de conhecimento certificados pela CAPES onde cada grupo compõe-se por discentes, técnicos administrativos e docentes. Este, administra as informações sobre o grupo e seus projetos, relacionando e organizando publicações, equipamentos utilizados pelos mesmos, desenvolvidos pelos seus integrantes.

Como produto final, o sistema possibilita a visualização das informações publicamente através da parte aberta do sistema, além de gerar relatórios com diferentes filtros de informações para os usuários com permissões.

Motivação

A necessidade de criação desta aplicação vem do serviço no dia a dia do cliente. Como atualmente todo o registro de informações de projetos é realizado de forma generalizada, a busca de dados específicos, armazenamento e divulgação dos projetos do Campus é dificultada. Dessa forma o novo sistema proporcionará uma maneira rápida e eficaz de armazenar as informações desejadas, proporcionando acesso rápido e validação de informações antes não realizadas. O mesmo disponibilizará o acesso à um acervo sobre informações dos grupos de pesquisa, seus projetos e publicações para o público, além de permitir aos líderes dos grupos de pesquisa um gerenciamento completo de todo o grupo.

Resumo do Sistema

Nome: Sistema Gerenciador de Grupos de Pesquisa

Tipo: Aplicação WEB

Linguagem: PHP

Acesso ao banco de dados(MySQL Community Server - 5.7.21)

ARQUITETURA DO SISTEMA

A organização do sistema irá se basear no modelo de camadas genéricas, onde o sistema como um todo será dividido em camadas sendo elas: Interface do usuário; Autenticação e autorização; Camada de funcionalidades e Banco de Dados.

A interface do usuário será responsável por toda apresentação e aplicação dos dados do sistema. Desenvolvida na linguagem web de PHP com utilização da linguagem de marcação de texto HTML 5 como o esqueleto do site, utilizando CSS como folha de estilos para parte visual e aplicando a ferramenta Bootstrap com intuito de tornar o sistema responsivo.

A camada de autenticação e autorização gerencia as funcionalidades do sistema com a interface do usuário responsável por fornecer uma autenticação a certos usuários e uma autorização determinada aos mesmos, conectando funções em JavaScript e PHP com as páginas de interface do usuário.

Toda parte de funções lógicas do sistema está presente na camada de funcionalidades, como verificação de preenchimento de campos, comparação de dados, configurações entre outros.

Por fim, no último nível do sistema encontra-se a camada de banco de dados, responsável por realizar todas as gravações, consultas, buscas, edições e manutenção dos dados com o banco desenvolvido em MySQL.

A Figura 1, abaixo, contém um exemplo da comunicação destas camadas no sistema. A camada responsável pela aplicação, não realiza uma comunicação direta com o banco de dados, para isso tem o intermédio das camadas de autenticação e de funcionalidades. Quando é realizada a chamada a camada de funcionalidades, ela realiza todas as operações, cálculos e validações só então para fazer a comunicação com o banco de dados. Para determinar as permissões nesta comunicação, essa chama passa pela camada de autenticação

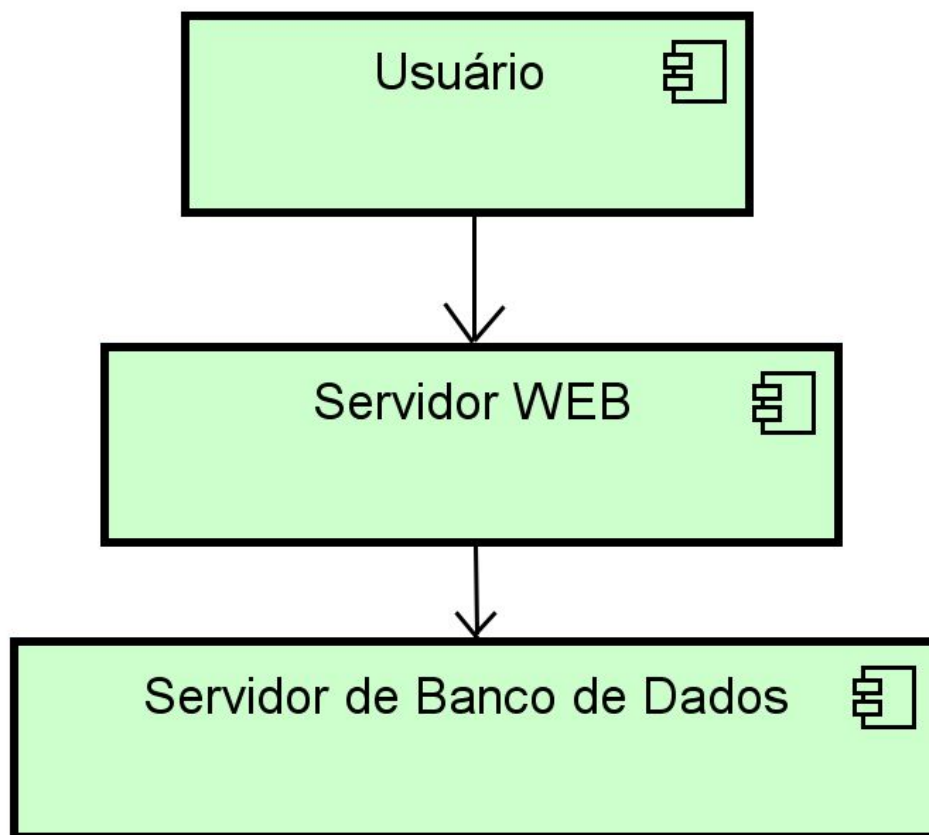
Figura 1 - Modelo de comunicação entre as camadas do sistema.



Fonte: próprio autor

A implementação do sistema está separada em 3 segmentos, primeiro o usuário faz uma solicitação ao servidor web que está constantemente trocando informações com o servidor de banco de dados. A figura 2 contém o diagrama de implantação do sistema, onde podemos visualizar os componentes que são executados localmente.

Figura 2 - Diagrama de implantação local do sistema



Fonte: próprio autor

REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS DE USUÁRIO

Neste tópico é descrito de forma direta as propriedades do sistema em relação ao usuário.

RNF01 – Utilização

O sistema deve ser executado a partir de qualquer computador que possua acesso à internet, através de um navegador de internet.

RNF02 - Segurança

O sistema deve manter a integridade dos dados não permitindo alterações externas aos usuários com permissão.

RNF03 – Disponibilidade

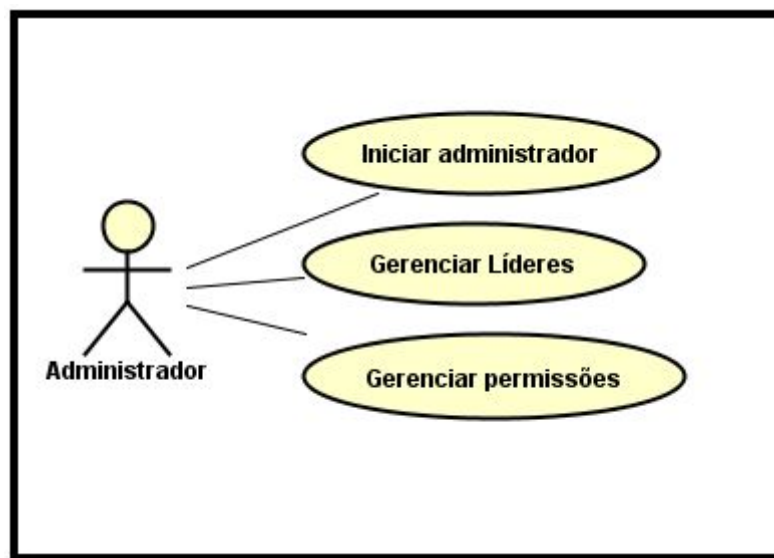
O sistema deve se manter ativo a maior parte do tempo para acesso de usuários.

RNF04 – Usabilidade

O uso do sistema desse ser simples e intuitivo, evitando ambiguidade e confusão para o usuário.

REQUISITOS FUNCIONAIS DE USUÁRIO

Há 3 atores no sistema: o administrador, os líderes de pesquisa e os usuários públicos. O Administrador é responsável pela criação dos líderes de pesquisa e gerenciamento dos mesmo. O líder de pesquisa gerencia os grupos de pesquisas e seus respectivos dados. Já o usuário público tem acesso ao sistema apenas em modo visualização. A seguir, discute-se os requisitos funcionais de cada usuário.



Fonte: Próprio Autor

RF01 - Iniciar administrador

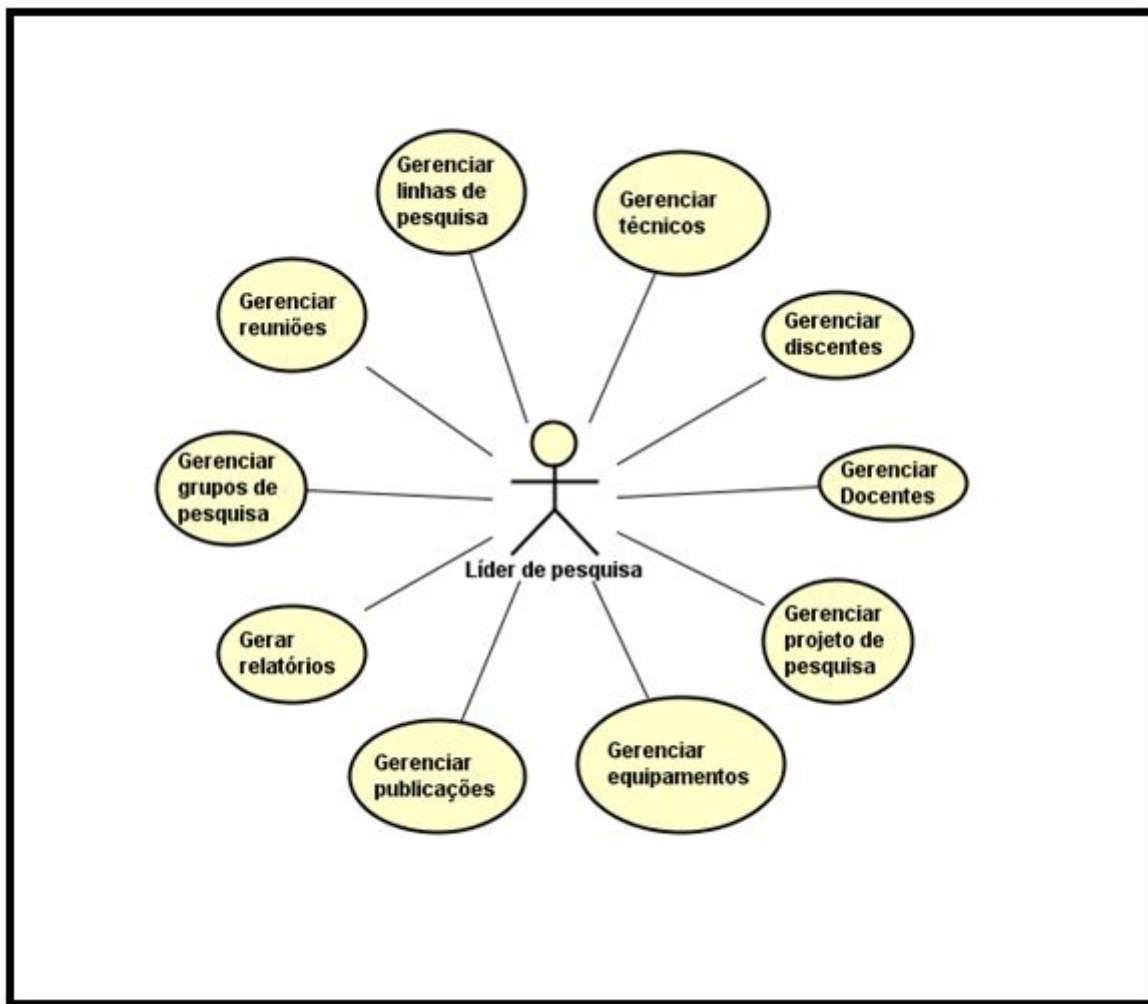
Quando realizado primeiro cadastro no sistema, o ator cadastrado será o administrador.

RF02 - Gerenciar Líderes

O sistema deve permitir ao administrador cadastrar e atualizar quando necessário os líderes de equipe no sistema. O sistema também deve disponibilizar a recuperação de senha para os líderes de pesquisa

RF03 - Gerenciar permissões

O sistema deverá permitir que o administrador gerencie as permissões de cada usuário, podendo alterá-las quando necessário.



Fonte: Próprio Autor

RF04 - Gerenciar grupos de pesquisa

O sistema deverá permitir que o líder de pesquisa adicione os grupos de pesquisas e altere suas informações quando necessário.

RF05 - Gerenciar linhas de pesquisa

O líder de pesquisa poderá adicionar ou remover as linhas de pesquisas pré-cadastradas pelo sistema.

RF06 - Gerenciar técnicos

O líder de pesquisa poderá adicionar e remover o cadastro dos técnicos colaboradores dos grupos de pesquisa.

RF07 - Gerenciar discentes

O líder de pesquisa poderá adicionar e remover o cadastro dos discentes colaboradores dos grupos de pesquisa.

RF08 - Gerenciar docentes

O líder de pesquisa poderá adicionar e remover o cadastro dos docentes colaboradores dos grupos de pesquisa.

RF09 - Gerenciar projetos de pesquisa

O líder de pesquisa gerencia os projetos de pesquisas cadastrados.

RF10- Gerenciar publicações

O líder de pesquisa poderá adicionar ou remover as publicações dos seus grupos de pesquisa.

RF11 - Gerenciar equipamentos

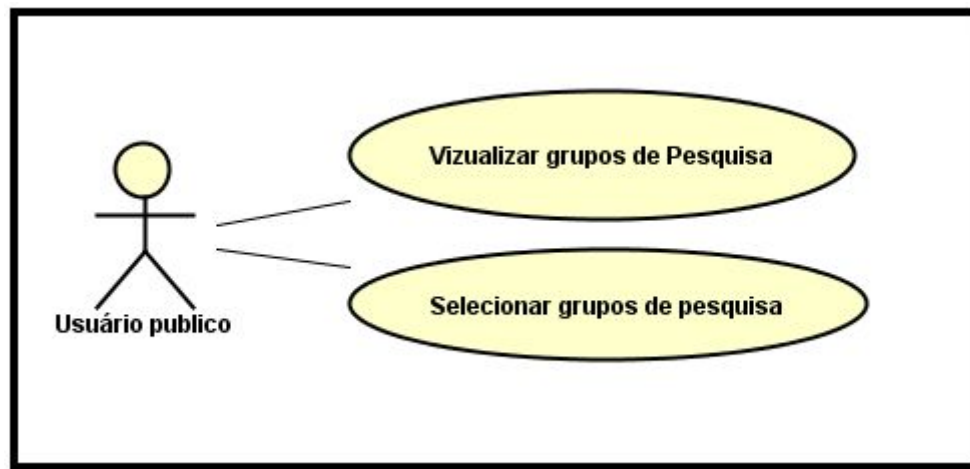
O líder de pesquisa poderá cadastrar ou remover os equipamentos em seus projetos de pesquisa.

RF12- Gerar Relatórios

O sistema permitirá a visualização para o líderes de pesquisa de relatórios com informações detalhadas de seus respectivos grupos.

RF13 - Gerenciar reuniões

O sistema deverá permitir que o líder de pesquisa insira ou remova as datas das reuniões dos grupos e publique essas informações.



Fonte: próprio autor

RF14 - Selecionar Grupos de Pesquisa

O sistema deverá apresentar todos os grupos de pesquisa cadastrados no sistema.

RF15 - Visualizar Grupos de Pesquisa

O sistema deverá disponibilizar uma página pública para qualquer usuário ter acesso às publicações e informações dos grupos de pesquisa selecionado.

REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS DE SISTEMA

Neste tópico é descrito de forma detalhada as propriedades gerais do sistema, sendo especificando as estruturas usadas no sistema.

RNF01 – Utilização

Foi decidido o uso da linguagem PHP para desenvolvimento do software, proporcionando o uso do mesmo, caso o usuário queira mudar o seu sistema operacional ou navegador, além desta linguagem apresentar muitos frameworks disponíveis para facilitar e ampliar a velocidade de desenvolvimento.

RNF02 – Segurança

Como o sistema será aplicado através de um navegador de internet, o mesmo contará com a função de login para os usuários que possuem permissões de controle dos dados (adicionar, remover, editar, etc.) visando assegurar a consistência/segurança dos dados no sistema.

RNF03 – Disponibilidade

O sistema se encontrará disponível através de uma hospedagem e deve-se manter disponível por aproximadamente 90% do tempo do dia.

RNF04 – Usabilidade

Como o usuário deseja um sistema com alta facilidade de uso e intuitivo, o mesmo possuirá uma interface padronizada, buscando ser simples. E para fácil leitura o sistema utiliza fontes clássicas e/ou básicas. O sistema também utiliza cores neutras como branco e cinza claro e seu botões seguem padrões convencionados como cor vermelha em botões de excluir ou apagar e cor verde em botões de enviar ou confirmar entre outras convenções.

REQUISITOS FUNCIONAIS DE SISTEMA

RF01 – Iniciar administrador

Função	Quando realizado primeira inserção do banco de dados, o mesmo usuário terá livre acesso a toda as funções do sistema, sendo considerado o administrador do mesmo.
Descrição	Insere na tabela administradores do banco de dados o administrador contendo as informações fornecidas pelo usuário do sistema.
Entradas	Objeto “Login” do tipo <i>int</i> de, no máximo, 15 caracteres. Objeto “E-mail” do tipo <i>varchar</i> de, no máximo, 50 caracteres. Objeto “Senha” do tipo <i>char</i> de, no máximo, 64 caracteres.
Origem	Usuário.
Saída	Nenhuma.
Destino	Não se aplica.
Ação	O usuário indica o desejo de inserir o primeiro usuário na base de dados, preenchendo a página principal chamada de “index.php” do sistema com seus respectivos dados. O formulário desta página pede o login, e-mail e senha para inserção do mesmos no banco de dados. Ao clicar em um botão de inserção, o sistema passa para uma nova página chamada “verificaDadosAdmin.php” onde ela verifica se todos os dados foram digitados, e em caso positivo, realiza a inserção do administrador no sistema.
Pré-condição	O sistema deve estar em execução.
Pós-condição	O sistema deve avisar ao usuário se a inserção ocorreu com sucesso, ou se houve algum erro.
Efeitos colaterais	Nenhum.

RF02 – Gerenciar Líderes

Função	Insere um novo líder de projeto no banco de dados.
Descrição	Insere na tabela lideres do banco de dados um líder de projeto contendo as informações fornecidas pelo administrador do sistema.
Entradas	Objeto “Prontuário” do tipo <i>int</i> de, no máximo, 11 caracteres. Objeto “Nome” do tipo <i>varchar</i> de, no máximo, 50 caracteres. Objeto “E-mail” do tipo <i>varchar</i> de, no máximo, 50 caracteres.
Origem	Usuário.
Saída	Nenhuma.
Destino	Não se aplica.

Ação	O administrador indica o desejo de inserir um novo líder de projetos na base de dados ao selecionar a opção fornecida na página principal do sistema denominada de “ ”. O sistema deve exibir um novo formulário, solicitando ao usuário que digite o nome do líder, o e-mail e o prontuário a ser inserido. Ao clicar em um botão de inserção, o sistema verifica se os dados foram digitados, e em caso positivo, insere os mesmos no banco de dados.
Pré-condição	O sistema deve estar em execução, e deve ter um administrador cadastrado.
Pós-condição	O sistema deve avisar ao usuário se a inserção ocorreu com sucesso, ou se houve algum erro.
Efeitos colaterais	Nenhum.

RF03 – Gerenciar permissões

Função	Gerenciar permissões de cada líder.
Descrição	Verifica na tabela acesso o tipo de permissão de cada usuário.
Entradas	Nenhuma.
Origem	Administrador.
Saída	Nenhuma.
Destino	Não se aplica.
Ação	O administrador indica o desejo de um líder de projeto inserido na base de dados ter acesso a alguns dados do sistema ou não . Ao clicar em um botão permissões, o sistema busca o cadastro requerido na base de dados , e realiza a seleção de quais permissões o respectivo líder terá acesso.
Pré-condição	O sistema deve estar em execução.
Pós-condição	O sistema deve avisar ao usuário se a inserção das alterações foi realizada com sucesso.
Efeitos colaterais	Limite de uso do sistema para o respectivo líder de projeto.

MODELO DO SISTEMA

1. administradores

Armazena informações sobre o administrador cadastrado no sistema.

Campo	Login
Tipo de Dado	<i>String</i> (varchar de 15 caracteres)
Pode ser Nulo	Não
Chave Primária	Sim
Chave Estrangeira	Não
Outros	-
Descrição	Representa o login único do administrador

Campo	Email
Tipo de Dado	<i>String</i> (varchar de 50 caracteres)
Pode ser Nulo	Não
Chave Primária	Não
Chave Estrangeira	Não
Outros	-
Descrição	Representa o e-mail do administrador

Campo	Senha
Tipo de Dado	<i>String</i> (char de 64 caracteres)
Pode ser Nulo	Não
Chave Primária	Não
Chave Estrangeira	Não
Outros	-
Descrição	Representa o e-mail do administrador

Campo	Data
Tipo de Dado	<i>timestamp</i>
Pode ser Nulo	Não
Chave Primária	Não
Chave Estrangeira	Não
Outros	-
Descrição	Grava a última data de alteração da senha.

2. lideres

Armazena informações sobre o cadastro de líderes de projeto no sistema.

Campo	Prontuario
Tipo de Dado	Inteiro (int)
Pode ser Nulo	Não
Chave Primária	Sim (Exclusivo)
Chave Estrangeira	Não
Outros	-
Descrição	Armazena um identificador único para cada líder de projeto.

Campo	Nome
Tipo de Dado	<i>String</i> (varchar de 50 caracteres)
Pode ser Nulo	Não
Chave Primária	Não
Chave Estrangeira	Não
Outros	-
Descrição	Representa o nome do líder de projeto.

Campo	Email
Tipo de Dado	<i>String</i> (varchar de 50 caracteres)
Pode ser Nulo	Não
Chave Primária	Não
Chave Estrangeira	Não
Outros	-
Descrição	Representa o e-mail do líder de projeto.

Campo	Senha
Tipo de Dado	<i>String</i> (char de 64 caracteres)
Pode ser Nulo	Não
Chave Primária	Não
Chave Estrangeira	Não
Outros	-
Descrição	Representa o e-mail do líder de projeto.

Campo	Data
Tipo de Dado	<i>timestamp</i>
Pode ser Nulo	Não
Chave Primária	Não
Chave Estrangeira	Não
Outros	-

Descrição	Grava a última data de alteração da senha.
Campo	verificaacesso_lider
Tipo de Dado	Inteiro (<i>tinyint</i>)
Pode ser Nulo	Não
Chave Primária	Não
Chave Estrangeira	Sim (verificaacesso: acesso)
Outros	-
Descrição	Verifica se é o primeiro acesso do líder.

3. verificaacesso

Armazena uma variável para verificação sobre o cadastro de líderes de projeto no sistema.

Campo	acesso
Tipo de Dado	Inteiro (<i>tinyint</i>)
Pode ser Nulo	Não
Chave Primária	Sim
Chave Estrangeira	Não
Outros	-
Descrição	Verifica se é o primeiro acesso do líder.

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

O cronograma de execução das tarefas está distribuído na Tabela 1, onde se discrimina o requisito funcional a ser entregue na semana, o profissional responsável pela entrega do requisito, os pré-requisitos para a entrega deste requisito na data informada, e o total de horas prevista para o desenvolvimento do requisito.

Tabela 1 – Planejamento semanal de entregas

Data	Requisito	Responsável
07/09	RF01	Igor
07/09	RF02	Agatha
07/09	RF03	Douglas
28/09	RF04	Douglas
28/09	RF05	Igor
28/09	RF06	Agatha
19/10	RF07	Douglas
19/10	RF08	Igor
19/10	RF09	Agatha
09/11	RF10	Agatha
09/11	RF11	Igor
09/11	RF12	Douglas
09/11	RF13	Agatha
30/11	RF14	Igor
30/11	RF15	Douglas

Fonte: próprio autor

PLANEJAMENTO DE TESTES E MANUTENÇÃO

Durante o desenvolvimento do sistema, serão realizados testes de integração para encontrar erros em sua execução.

Ao fim do desenvolvimento de cada requisito funcional, serão realizados testes de unidades, para verificar o seu funcionamento.

Após o término do desenvolvimento, serão realizados testes de *releases* para encontrar erros no sistema. Tais testes incluem:

- Tentativa de inserção de nomes que ultrapassam a quantidade especificada na base de dados;
- Tentativa de inserção dos integrantes dos grupos de pesquisa com dados obrigatórios não preenchidos;
- Tentativa de pesquisa com nomes que ultrapassam a quantidade especificada na base de dados;
- Tentativa de inserção/pesquisa/atualização/remoção com o banco de dados desligado;
- Tentativa de associar alunos com projetos com data de término inferior à data de início;
- Tentativa de cadastrar projetos sem alunos;
- Tentativa de associar aluno em projeto que esteja na situação Finalizado;
- Tentativa de associar um aluno a um projeto que ele já está associado;
- Tentativa de associar um aluno a um projeto que ele já esteve associado utilizando datas com nova data de início inferior à antiga data de término.