

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
PUC Minas Virtual
Pós-graduação *Lato Sensu* em Engenharia de Software

Trabalho de Conclusão de Curso

Sistema de Gerenciamento de Projeto - PROWEB

Gustavo Ferreira Souza Santos

Itabira
04/2022

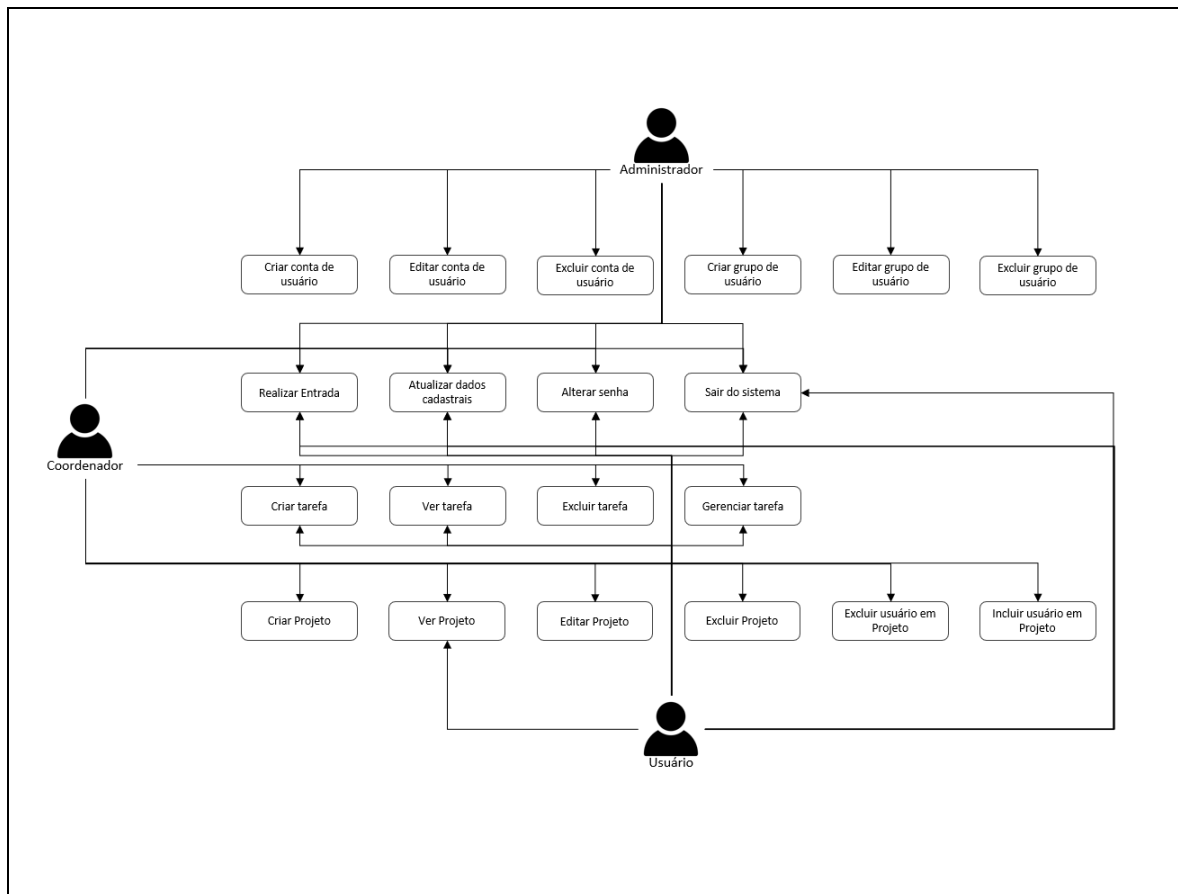
Sumário

Cronograma de trabalho	3
2. Diagrama de casos de uso	4
3. Requisitos não-funcionais	5
4. Protótipo navegável do sistema	6
5. Diagrama de classes de domínio	9
6. Modelo de componentes	10
6.1. Padrão arquitetural	10
6.2. Diagrama de componentes	11
6.3. Descrição dos componentes	12
7. Diagrama de implantação	13
8. Plano de Testes	14
9. Estimativa de pontos de função	17
10. Informações da implementação	18
11. Referências	19

Cronograma de trabalho

Datas		Atividade / Tarefa	Produto / Resultado
De	Até		
01/02/2022	07/02/2022	1. Criação do diagrama do caso de uso	Representação do diagrama.
08/02/2022	14/02/2022	2. Definição dos requisitos não funcionais do sistema de acordo com os parâmetros informados.	Criação da tabela de requisitos não funcionais.
15/02/2022	21/02/2022	3. Criação do diagrama de classes de domínio do sistema.	Representação do diagrama de classe de domínio.
22/02/2022	01/03/2022	4. Criação do modelo de componentes do sistema juntamente com o diagrama de implantação.	Representação do diagrama de componentes do sistema e o diagrama de implantação a partir de uma infraestrutura funcional com implantação em nuvem.
02/03/2022	20/03/2022	5. Criação do Protótipo navegável do sistema de acordo com os parâmetros informados nos diagramas	Protótipo navegável do sistema hospedado no FIGMA.
21/03/2022	28/03/2022	6. Desenvolvimento do Plano de testes baseado na interface do sistema	Tabela de Plano de testes do sistema.
29/03/2022	01/04/2022	7. Criação da Estimativa de pontos de função do sistema.	Criação da tabela de pontos de função do sistema.
02/04/2022	04/04/2022	8. Criação do vídeo informativo de navegação do sistema	Vídeo explicativo da no protótipo navegável no sistema
05/04/2022	14/04/2022	9. Formatação do trabalho e upload nas plataformas recomendadas para divulgação do projeto	Disponibilização dos arquivos necessários para avaliação.

2. Diagrama de casos de uso



3. Requisitos não-funcionais

Nº	Requisito
1	O sistema deve possuir um suporte ao credenciamento de usuários
2	O sistema deve aceitar o acesso de múltiplos usuários
3	O sistema deve possuir criptografia para armazenamento de dados sensíveis dos usuários
4	O Sistema deverá ficar disponível 99,95% (24/7) do tempo, salvo em caso excepcionais como emergências e calamidades
5	O sistema deve possuir um conjunto de regras específicas para diferentes grupos de usuários
6	A interface do sistema deve ser fácil de intuitiva de forma a facilitar a sua utilização por parte dos usuários da plataforma
7	O sistema deve ser compatível com os principais navegadores disponíveis no mercado
8	O sistema deve possuir um programa de log de forma a garantir que todas as operações possam ser rastreadas
9	O banco de dados do sistema deve ser do tipo relacional POSTGRESQL de forma a proporcionar a utilização ampla de suas funcionalidades
10	A aplicação deve ser hospedada em nuvem de forma a excluir a necessidade de infraestrutura local para seu armazenamento
11	A banco de dados deve ser hospedado em nuvem de forma a excluir a necessidade de infraestrutura local para seu armazenamento
12	O banco de dados deve ser mantido em rede fechada, permitindo o acesso somente por parte da aplicação e do administrador geral do sistema
13	O sistema deverá ser desenvolvido na linguagem JAVA
14	O sistema deve apresentar informações de forma rápida e satisfatória

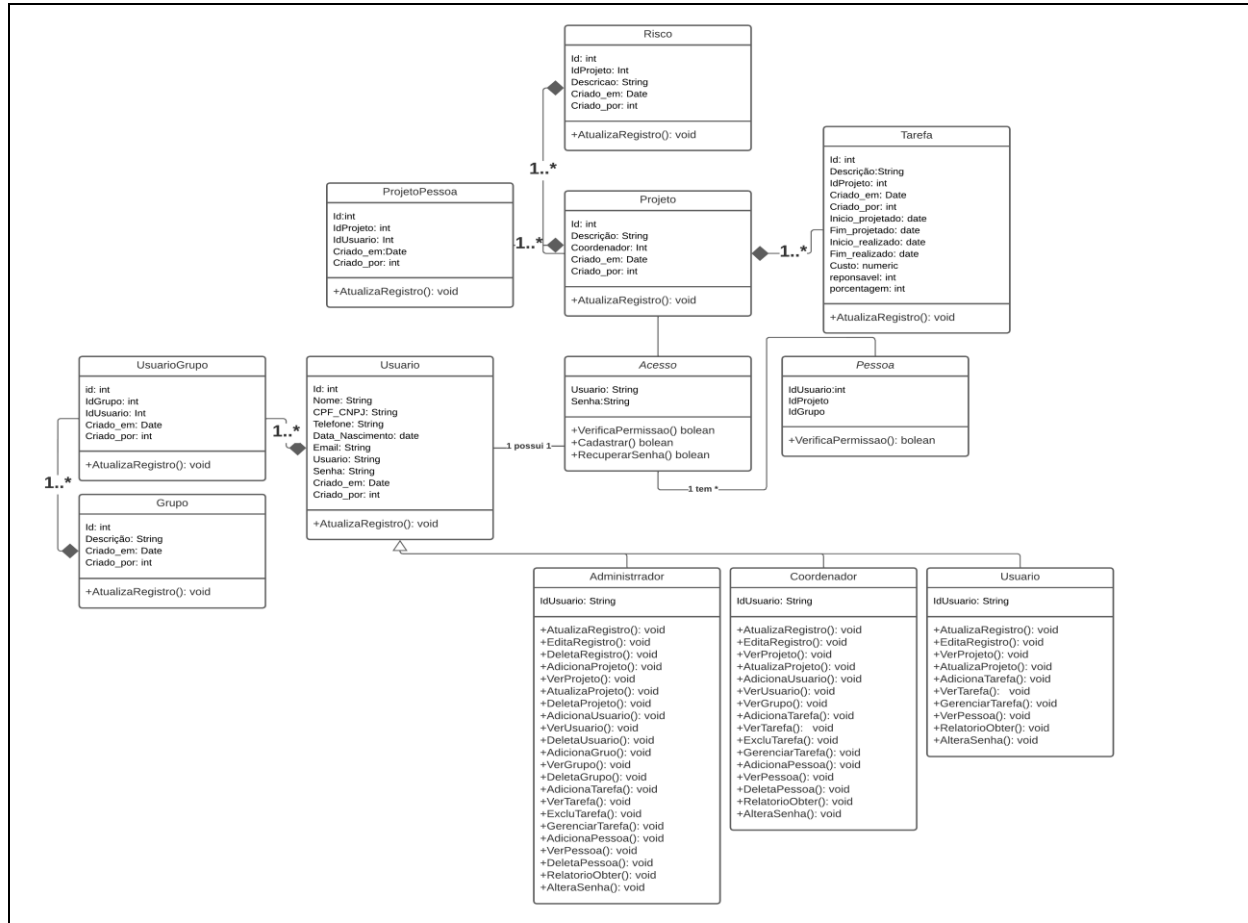
4. Protótipo navegável do sistema

Nº	Ação	Resposta
1	Acessar o endereço do sistema pelo navegador.	Abertura do formulário de preenchimento de login e senha.
2	Em caso de esquecimento da senha de acesso, clicar no link <Esqueci a senha> no formulário.	Abertura do formulário de preenchimento de CPF e EMAIL para envio de informações de recuperação de acesso.
3	Informar CPF ou CNPJ, E-mail e em seguida clicar em <Recuperar acesso>	Abertura do formulário de mensagem para o usuário informando que um link com as informações de acesso foi encaminhado para o e-mail.
4	No formulário de Acesso, digitar login, senha e em seguida clicar em Entrar	Abertura do formulário principal do sistema contendo o menu de acesso na parte superior.
5	Selecionar o Menu Projeto > Incluir para incluir um novo projeto.	Abertura do formulário de cadastro de novos projetos.
6	Preencher os dados solicitados no formulário de inclusão do projeto e clicar em salvar	Mensagem de sucesso de mostrada para o usuário.
7	Selecionar o Menu Projeto > Consultar para consultar projetos cadastrados	Abertura do formulário de preenchimento dos parâmetros de busca dos projetos cadastrados.
8	Preencher dados solicitados no formulário de consulta e clicar em Consultar	Abertura do formulário de listagem de projetos de acordo com os parâmetros informados.
9	Selecionar a linha da grade correspondente do projeto que deseja realizar a ação e em seguida clicar em Editar Projeto	Abertura do formulário de Projeto em modo de edição caso haja permissão para tal ação.
10	Preencher formulário com os dados solicitados e em seguida clicar em salvar.	Mensagem de sucesso de mostrada para o usuário.
11	Selecionar a linha da grade correspondente do projeto que deseja realizar a ação e em seguida clicar em Adicionar tarefa.	Abertura do formulário de tarefa em modo de inclusão caso haja permissão para tal ação.
12	Preencher formulário com os dados solicitados e em seguida clicar em salvar.	Mensagem de sucesso de mostrada para o usuário.
13	Selecionar a linha da grade correspondente do projeto que deseja realizar a ação e em seguida clicar em Ver tarefas.	Abertura do formulário de listagem de tarefas de acordo com o parâmetro do projeto informado.
14	Selecionar a linha da grade correspondente a tarefa que deseja realizar a ação e em seguida clicar em Editar tarefa.	Abertura do formulário de tarefa em modo de alteração caso haja permissão para tal ação.
15	Preencher formulário com os dados solicitados e em seguida clicar em salvar.	Mensagem de sucesso de mostrada para o usuário.

16	Selecionar a linha da grade correspondente a tarefa que deseja realizar a ação e em seguida clicar em gerenciar.	Abertura do formulário de gerenciamento tarefa em modo de alteração para informar a % de conclusão caso haja permissão para tal ação.
17	Preencher formulário com os dados solicitados e em seguida clicar em salvar.	Mensagem de sucesso de mostrada para o usuário.
18	Selecionar a linha da grade correspondente a tarefa que deseja realizar a ação e em seguida clicar em Excluir.	Abertura da mensagem de confirmação.
19	Selecionar a ação desejada, caso SIM para executar a ação e Não para Voltar.	Mensagem de sucesso é mostrada para o usuário ou Retorno.
20	Selecionar a linha da grade correspondente ao Projeto que deseja realizar a ação e em seguida clicar em Adicionar pessoas.	Abertura do formulário de usuário no projeto modo de inclusão caso haja permissão para tal ação.
21	Preencher formulário com os dados solicitados e em seguida clicar em salvar.	Abertura da mensagem de confirmação.
22	Selecionar a linha da grade correspondente ao Projeto que deseja realizar a ação e em seguida clicar em Ver pessoas.	Abertura do formulário de listagem de pessoas no projeto de acordo com o parâmetro do projeto informado.
23	Selecionar a linha da grade correspondente a pessoa que deseja realizar a ação e em seguida clicar em Excluir.	Abertura da mensagem de confirmação.
24	Selecionar a ação desejada, caso SIM para executar a ação e Não para Voltar.	Mensagem de sucesso é mostrada para o usuário ou Retorno.
25	Selecionar a linha da grade correspondente a tarefa que deseja realizar a ação e em seguida clicar em Excluir.	Abertura da mensagem de confirmação.
26	Selecionar a ação desejada, caso SIM para executar a ação e Não para Voltar.	Mensagem de sucesso é mostrada para o usuário ou Retorno.
27	Selecionar o Menu Relatório > Consultar para consultar as opções de relatórios do sistema.	Abertura do formulário para informar os parâmetros de obtenção de relatórios do sistema
28	Preencher formulário com os dados solicitados e em seguida clicar em Obter Relatório.	Mensagem de sucesso é mostrada para o usuário além da realização do download do relatório selecionado.
29	Selecionar o Menu Cadastros > Usuários para cadastrar usuários.	Abertura do formulário de usuário do sistema modo de inclusão.
30	Preencher formulário com os dados solicitados, utilizando os botões de navegação [Adicionar, Editar, Excluir] da grade de grupos para realizar tais ações para grupos de acesso do usuário, em seguida clicar em salvar.	Mensagem de sucesso é mostrada para o usuário.
31	Selecionar o Menu Cadastros > Usuários Consulta para consultar usuários cadastrados no sistema.	Abertura do formulário de listagem de usuários cadastrados no sistema.
32	Selecionar a linha da grade correspondente ao usuário que deseja realizar a ação e em seguida clicar em editar.	Abertura do formulário de usuários em modo de alteração caso haja permissão para tal ação.

33	Selecionar a linha da grade correspondente ao usuário que deseja realizar a ação e em seguida clicar em Excluir.	Abertura da mensagem de confirmação.
34	Selecionar a ação desejada, caso SIM para executar a ação e Não para Voltar.	Mensagem de sucesso é mostrada para o usuário ou Retorno.
35	Selecionar o Menu Cadastros > Grupos para cadastrar Grupos.	Abertura do formulário de grupos do sistema modo de inclusão.
36	Preencher formulário com os dados solicitados, em seguida clicar em salvar.	Mensagem de sucesso é mostrada para o usuário.
37	Selecionar a linha da grade correspondente ao grupo que deseja realizar a ação e em seguida clicar em editar.	Abertura do formulário de grupos em modo de alteração caso haja permissão para tal ação.
38	Selecionar a linha da grade correspondente ao grupo que deseja realizar a ação e em seguida clicar em Excluir.	Abertura da mensagem de confirmação.
39	Selecionar a ação desejada, caso SIM para executar a ação e Não para Voltar.	Mensagem de sucesso é mostrada para o usuário ou Retorno.
40	Selecionar o link como nome do usuário na parte superior direita do formulário principal > alterar senha para alterar senha.	Abertura do formulário de alteração de senha do sistema.
41	Preencher formulário com os dados solicitados, em seguida clicar em salvar.	Mensagem de sucesso é mostrada para o usuário.
42	Selecionar o link como nome do usuário na parte superior direita do formulário principal > sair para sair do sistema.	Abertura do formulário de credenciamento de usuário.

5. Diagrama de classes de domínio



6. *Modelo de componentes*

6.1. Padrão arquitetural

O SISWEB – Sistema de gerenciamento de projetos tem o objetivo de fornecer ferramentas para o gerenciamento de projetos em organizações, desta forma, tem como requisito fundamental o uso de determinadas tecnologias que visam garantir seu funcionamento adequado, permitindo a sua manutenção, escalabilidade, segurança, monitoramento e performance do sistema.

O padrão de projeto adotado foi o MVC por ser um modelo que facilita da troca de informações entre a interface do usuário e os dados, a implantação ser relativamente simples, cumprir com os requisitos acordados do sistema e proporcionar alta produtividade do time de desenvolvimento.

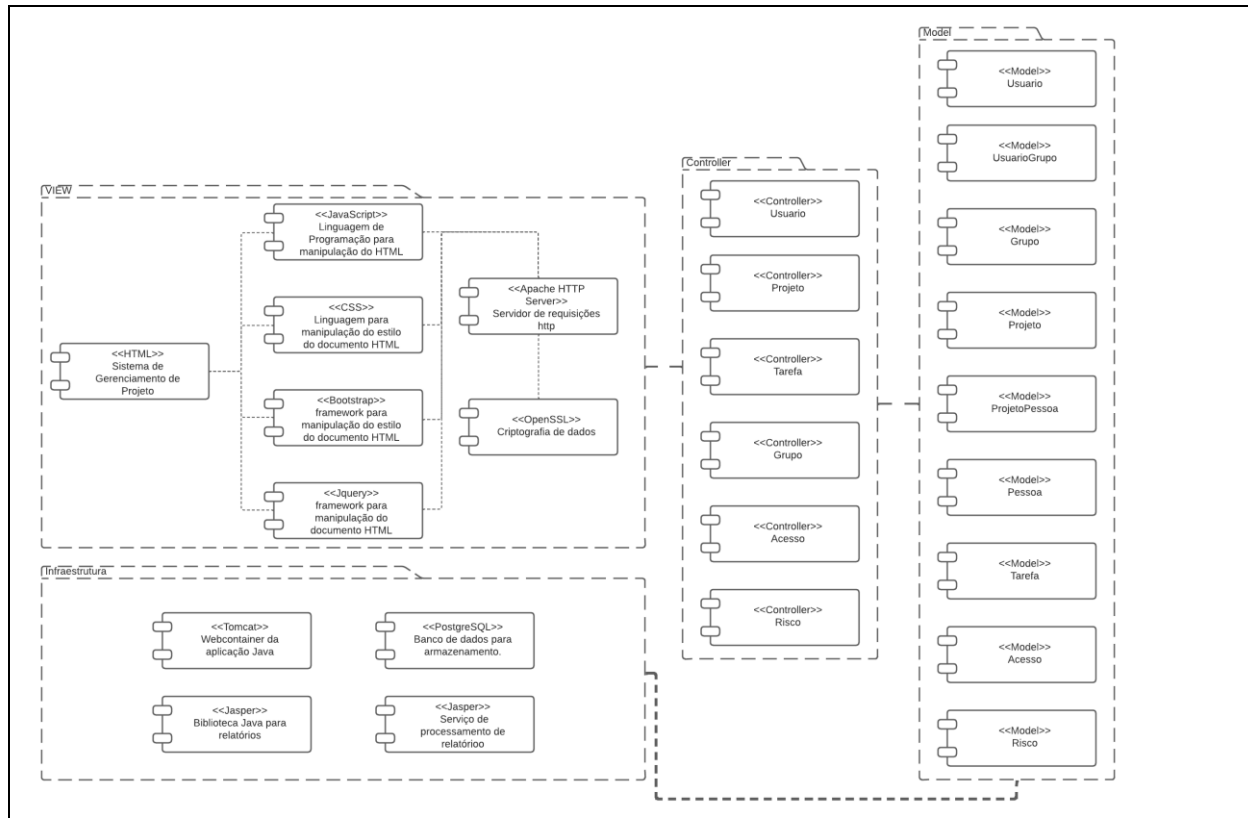
A aplicação será contida utilizando o Tomcat como servidor web, este *container* permite a integração com outras tecnologias que serão necessárias para o pleno funcionamento da aplicação e seus requisitos.

O Apache Http Server será responsável pelas requisições no protocolo http/https e contará com o mecanismo de encriptação fornecido pela biblioteca OpenSSL, sendo utilizada integrada ao *Servlet* da aplicação.

O banco de dados será o *PostgreSQL* por ser um software de código livre e conter todos os recursos necessários para plena utilização do software e seus requisitos. O serviço de relatórios do sistema será o fornecido pela biblioteca *Jasper* e suas dependências, as classes em Java estão contidas dentro da aplicação, sendo possível a requisição de relatórios a partir da interface do sistema e todo o processo de geração armazenamento e envio de relatórios controlados por trabalhadores (serviços) no sistema operacional gerados pela aplicação.

Na interface cliente o *Java script* está empregado como linguagem de programação responsável pela manipulação dos documentos *html* e *css*, também estão presente *framework's* como *Jquery* para expandir as funcionalidades da linguagem e o *bootstrap* como responsável pela estilização dos componentes *html*.

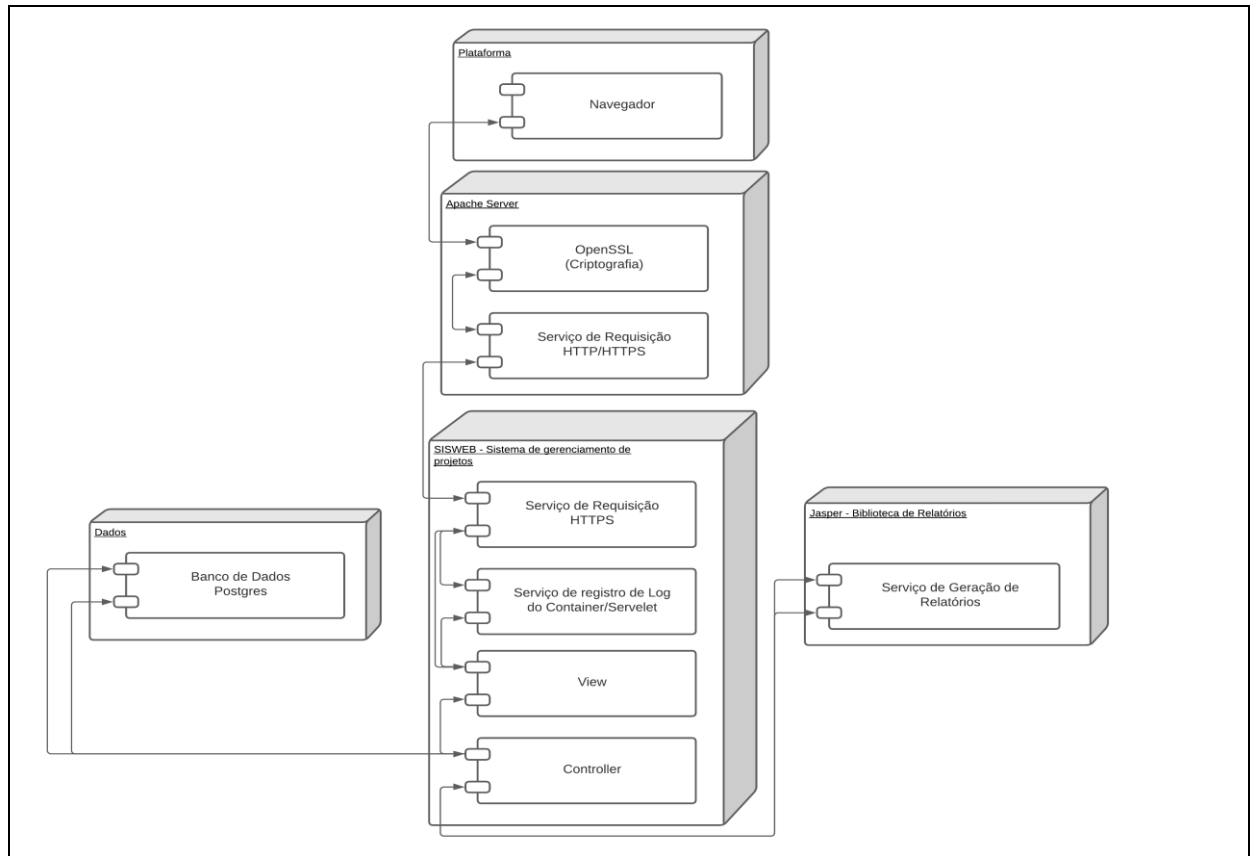
6.2. Diagrama de componentes



6.3. Descrição dos componentes

Número	Componente	Descrição
1	JavaScript	JavaScript é uma linguagem de programação interpretada estruturada, de script em alto nível com tipagem dinâmica fraca e multiparadigma.
2	CSS	Cascading Style Sheets é um mecanismo para adicionar estilo a um documento web.
3	Bootstrap	Bootstrap é um framework web com código-fonte aberto para desenvolvimento de componentes de interface e front-end para sites e aplicações web
4	Jquery	jQuery é uma biblioteca de funções JavaScript que interage com o HTML.
5	Apache Http	O Servidor HTTP Apache ou Servidor é o servidor web
6	OpenSSL	OpenSSL é uma implementação de código aberto dos protocolos SSL e TLS.
7	Controllers	O responsável por receber todas as requisições do usuário. Seus métodos chamados actions são responsáveis por uma página, controlando qual model usar e qual view será mostrado ao usuário.
8	Views	A camada de interação com o usuário. Ela apenas faz a exibição dos dados
9	Tomcat	O Tomcat é um servidor web Java, mais especificamente, um container de servlets.
10	PostgreSQL	PostgreSQL é um sistema gerenciador de banco de dados objeto relacional.
11	Jasper	Biblioteca Java que permite a criação de serviços para geração de relatórios.

7. Diagrama de implantação




8. Plano de Testes

Nº	Caso de uso	Objetivo do caso de teste	Entradas	Resultados esperados
1	Tela de login: Entrar	Validar sistema de credenciamento do sistema.	Login: Administrador Senha: cedilha Entrar	O sistema apresenta o formulário de navegação principal.
2	Menu 1- Projetos 1.1- Incluir	Validar Inclusão de novo registro de projeto.	Descrição: Projeto x Coordenador: Gustavo Ferreira Souza Santos Salvar	O sistema apresentará a mensagem “ação executada com sucesso” informando o sucesso da transação.
3	Menu 1- Projetos 1.2- Consultar	Validar o sistema de busca de registros de projetos.	Descrição: Projeto x Coordenador: Gustavo Ferreira Souza Santos Consultar	O sistema apresentará o formulário de registro de projetos e seus respectivos controles.
3.1	Tela de Registros de projeto: Editar Projeto	Validade Edição do Projeto.	Descrição: Projeto x Edit Coordenador: Gustavo Ferreira Souza Santos Salvar	O sistema apresentará a mensagem “ação executada com sucesso” informando o sucesso da transação.
3.2	Tela de Registros de projeto: Adicionar Tarefa	Validar Inclusão de Tarefa	Descrição: Tarefa 1 Data Inicial: 01/05/2022 Data Final: 31/05/2022 Valor: 1000,00 Responsável: Gustavo Ferreira Souza Santos Salvar	O sistema apresentará a mensagem “ação executada com sucesso” informando o sucesso da transação.
3.3	Tela de Registros de projeto: Ver tarefas	Validar Listagem de tarefas do projeto	Selecionar registro de projeto na grade e em seguida clicar em Ver Tarefas	O sistema apresentará o formulário de registro de tarefas do projeto selecionado e seus respectivos controles.
3.3.1	Tela de Registros de projeto: Ver tarefas Editar tarefa	Validar Edição da tarefa do projeto.	Selecionar registro da tarefa na grade e em seguida clicar em editar Tarefas	O sistema apresentará o formulário de registro de tarefas do projeto em modo de edição de registro.
3.3.2	Tela de Registros de projeto: Ver tarefas Gerenciar	Validar gerenciamento da tarefa do projeto	Selecionar registro da tarefa na grade e em seguida clicar em gerenciar Tarefas	O sistema apresentará o formulário de registro da porcentagem da tarefa do projeto em modo de edição de registro.

3.3.3	Tela de Registros de projeto: Ver tarefas Excluir	Validar exclusão de tarefa do projeto	Selecionar registro da tarefa na grade e em seguida clicar em excluir tarefa.	O sistema irá apresentar uma mensagem de confirmação da ação. Selecionado a opção SIM o sistema apresentará a mensagem de sucesso da ação.
3.4	Tela de Registros de projeto: Adicionar Pessoas	Valida inclusão de pessoas no projeto.	Selecionar registro de projeto na grade e em seguida clicar em Adicionar pessoas	O sistema apresentará o formulário de registro de pessoas do projeto em modo de inclusão de registro.
3.5	Tela de Registros de projeto: Ver pessoas	Validar Listagem de pessoas do projeto.	Selecionar registro de projeto na grade e em seguida clicar em ver pessoas	O sistema apresentará o formulário de registro de pessoas do projeto selecionado e seus respectivos controles.
3.5.1	Tela de Registros de projeto: Ver pessoas Excluir	Validar exclusão de pessoas do projeto.	Selecionar registro da pessoa na grade e em seguida clicar em excluir pessoa.	O sistema irá apresentar uma mensagem de confirmação da ação. Selecionado a opção SIM o sistema apresentará a mensagem de sucesso da ação.
3.6	Tela de Registros de projeto: Excluir projeto	Validar exclusão do projeto.	Selecionar registro do projeto na grade e em seguida clicar em excluir.	O sistema irá apresentar uma mensagem de confirmação da ação. Selecionado a opção SIM o sistema apresentará a mensagem de sucesso da ação
4	Menu 2- Relatórios 2.1- Consultar	Validar obtenção de relatórios do sistema	Relatório: Situação dos projetos Data Inicial: 01/01/2022 Data Final: 31/12/2022 Formato de saída: Obter Relatório	O sistema irá processar esta requisição e retornar o arquivo para download para o usuário.
5	Menu 3- Relatórios 3.1- Usuários	Validar Inclusão de usuários no sistema	Nome Completo: Gustavo Ferreira Souza Santos CPF / CNPJ: 111.111.111-11 Telefone: (11) 11111-1111 Data de Nascimento: 01/01/2000 Email: email@email.com usuário: Gustavo senha: çedilha	O sistema apresentará a mensagem “ação executada com sucesso” informando o sucesso da transação.

7	Menu 3- Relatórios 3.2- Usuários Consulta	Validar Listagem de Usuários do sistema.	-	O sistema apresentará o formulário de registros de usuários do sistema e seus respectivos controles.
8	Menu Do Usuário 4- Alterar senha	Valida sistema de alteração de senha do sistema	Senha Atual: cedilha Nova Senha: çedilhacomÇ Repetir nova senha: çedilhacomÇ	O sistema apresentará a mensagem “ação executada com sucesso” informando o sucesso da transação.

9. Estimativa de pontos de função



Planilha de contagem de ponto de função - Versão 2.4

Aplicação :	Projeto :						PF IFPUG	145,00			
Responsável :	Revisor :						PF Local do EM	142,00			
Empresa :	Tipo da Contagem :						PF Local da FS	0,00			
Nome da Função	Tipo	Manutenção	TD	AR/TR	Complex	PF IFPUG	PF Local do EM	PF Local da FS	Pacote	Referência	Observações
Usuario	ALI		8	5	Baixa	7	7,00				
AdicionarRegistro	EE		8	1	Baixa	3	3,00				
AtualizaRegistro	EE		8	1	Baixa	3	3,00				
ExcluiRegistro	EE		1	1	Baixa	3	3,00				
RecuperaSenha	EE		2	1	Baixa	3	3,00				
EnviaSenha	SE		4	1	Baixa	4	4,00				
VerUsuarios	CE		7	2	Média	4	4,00				
VerificaAcesso	SE		1	1	Baixa	4	4,00				
VerificaPermissao	SE		3	1	Baixa	4	4,00				
VerGrupos	Se		2	1	Baixa	4	4,00				
Projeto	ALI		7	6	Média	10	10,00				
AdicionarRegistro	EE		6	1	Baixa	3	3,00				
AtualizaRegistro	EE		6	1	Baixa	3	3,00				
ExcluiRegistro	EE		1	1	Baixa	3	3,00				
ConsultaRegistro	CE		8	3	Média	4	4,00				
AdicionaPessoa	EE		2	1	Baixa	3	3,00				
VerPessoa	CE		5	1	Baixa	3	3,00				
ConsultaRisco	CE		2	1	Baixa	3					
Tarefa	ALI		11	2	Baixa	7	7,00				
AdicionarRegistro	EE		11	1	Baixa	3	3,00				
AtualizaRegistro	EE		11	1	Baixa	3	3,00				
ExcluiRegistro	EE		1	1	Baixa	3	3,00				
ConsultaRegistro	CE		10	2	Média	4	4,00				
GerenciaTarefa	EE		2	1	Baixa	3	3,00				
Risco	ALI		5	2	Baixa	7	7,00				
AdicionarRegistro	EE		3	1	Baixa	3	3,00				
AtualizaRegistro	EE		3	1	Baixa	3	3,00				
ExcluiRegistro	EE		1	1	Baixa	3	3,00				
Grupo	ALI		5	2	Baixa	7	7,00				
AdicionarRegistro	EE		3	2	Baixa	3	3,00				
AtualizaRegistro	EE		3	2	Baixa	3	3,00				
ExcluiRegistro	EE		3	1	Baixa	3	3,00				
ConsultaRegistro	CE		3	3	Baixa	3	3,00				
Relatório	ALI		7	7	Média	10	10,00				
ObterRelatorio	CE		7	7	Alta	6	6,00				

10. Informações da implementação

Link para acesso ao vídeo de demonstração do protótipo navegável do sistema:

<https://youtu.be/KwV17UljqFQ>

Link para acesso ao repositório GIT com os arquivos necessários:

<https://github.com/gustavowin/PUCMINAS>

Link do Protótipo navegável pelo FIGMA:

<https://www.figma.com/proto/Cqpj0M32HIPZ9eOfMHzipl/TCC---PUC-MINAS?node-id=1%3A2&starting-point-node-id=1%3A2>

11.Referências

SILVA, Jodas Ademir da. **Uso do padrão MVC em métodos ágeis**: para desenvolvimento do sistemas web por pequenas empresas. São Paulo: Novas Edicoes Academicas, 2015. 140 p.