

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

Trabalho de Conclusão de Curso

SIGEPRO: Sistema de Gerenciamento de Projetos

Camila Evelyn Gonçalo Romualdo

Belo Horizonte
Abril de 2022.

Trabalho de Conclusão de Curso

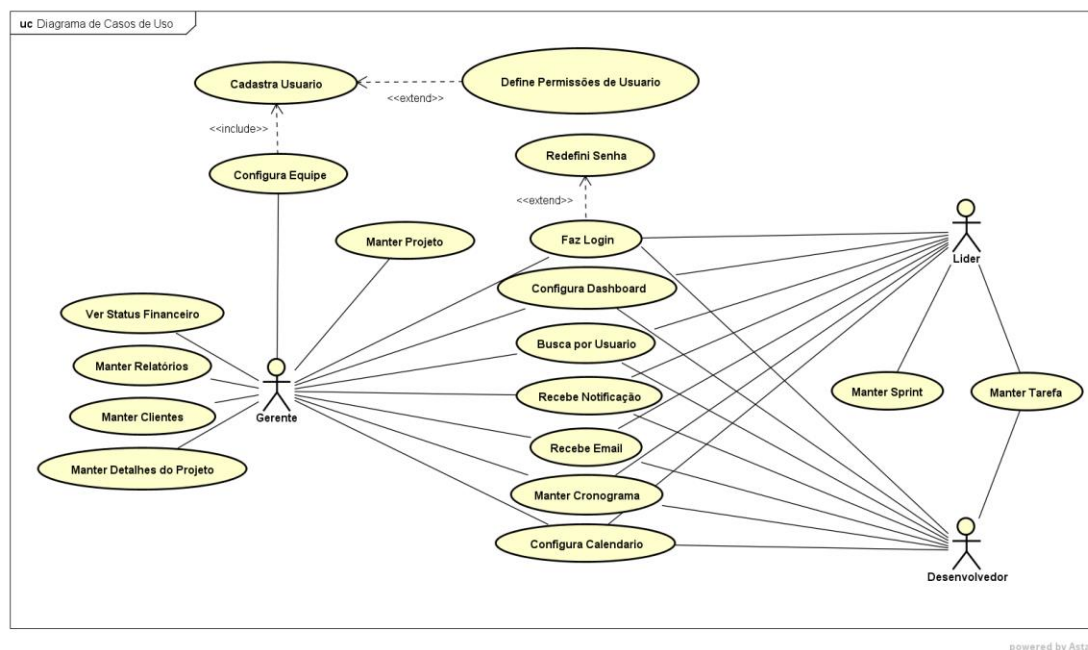
Sumário

1.	Cronograma de trabalho	3
2.	Diagrama de casos de uso	4
3.	Regras de Negócio	7
4.	Requisitos não-funcionais	8
5.	Protótipo navegável do sistema	9
6.	Diagrama de classes de domínio	9
7.	Modelo de componentes	9
7.1.	Padrão arquitetural	9
7.2.	Diagrama de componentes	11
7.3.	Descrição dos componentes	12
8.	Diagrama de Implantação	13
9.	Plano de Testes	13
10.	Estimativa de pontos de função	15
11.	Informações da implementação	15
12.	Referências	15

1. Cronograma de trabalho

Datas		Atividade / Tarefa	Produto / Resultado
De	Até		
23/02/2022	23/02/2022	1. Leitura da documentação do roteiro e escopo do TCC.	Entendimento e planejamento a respeito das atividades do TCC.
24/02/2022	25/02/2022	2. Análise da documentação de escopo para identificação de requisitos, casos de uso e outras informações necessárias.	Requisitos, lista de casos de uso e outras informações relevantes.
25/02/2022	27/02/2022	3. Desenvolvimento de diagramas de Casos de Uso.	Diagrama de Caso de Uso.
27/02/2022	01/03/2022	4. Desenvolvimento de diagramas de Classes.	Diagrama de Classes.
02/03/2022	04/03/2022	5. Levantamento e especificação arquitetural do sistema.	Arquitetura da aplicação.
04/03/2022	07/03/2022	6. Desenvolvimento de diagramas de Componentes com suas respectivas interfaces e descrições.	Diagrama de Componentes.
08/03/2022	09/03/2022	7. Desenvolvimento de diagramas de Implantação.	Diagramas de Implantação.
10/03/2022	13/03/2022	8. Levantamento e definições de requisitos não-funcionais do sistema.	Requisitos Não-Funcionais.
14/03/2022	17/03/2022	9. Especificações das interfaces do sistema nos três principais casos de uso.	Esboço das interfaces dos três casos de uso.
18/03/2022	24/03/2022	10. Desenvolvimento do protótipo navegável do sistema com os três casos de uso principais.	Protótipo Navegável.
25/03/2022	29/03/2022	11. Desenvolvimento de planos de teste com os três principais casos de uso.	Plano de Testes.
30/03/2022	01/04/2022	12. Desenvolvimento e preenchimento planilha de pontos de função.	Planilha de pontos de função do sistema.
02/04/2022	16/04/2022	13. Revisão do trabalho e correções.	Trabalho final revisado.
17/04/2022	17/04/2022	14. Submissão do trabalho no AVA.	Entrega final do trabalho.

2. Diagrama de casos de uso



2.1. Caso de Uso 1 - Visão do Gerente - Manter Projeto

Atores	Pré-condição	Pós-condição
Gerente	<ul style="list-style-type: none"> - O usuário logado deve ter o perfil de Gerente. - O usuário deve estar tela de projetos na seção de Gestão de Projetos do dashboard. 	Manter projeto.
<u>Fluxo principal</u>	<p>Manutenção de Projetos</p> <p><u>1. Inclusão:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. No menu de projetos, o usuário seleciona a opção de incluir; 1.2. O sistema abre a modal para o usuário preencher os dados do projeto e clica em “Cadastrar”; 1.3. O projeto é incluído no banco de dados e o sistema fecha a modal e exibe a lista de projetos atualizada. <p><u>2. Alteração:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Na lista de projetos, o usuário clica no ícone de edição do projeto que deseja alterar; 2.2. O sistema abre a modal onde o usuário pode alterar qualquer campo do projeto cadastrado e clica no botão de “Editar”; 2.3. As alterações são salvas no banco de dados e o sistema retorna para a tela anterior exibindo a mensagem de sucesso da operação e a lista de projetos é atualizada. <p><u>3. Exclusão:</u></p>	

	<p>3.1. Na lista de projetos, o usuário clica no ícone de exclusão do projeto;</p> <p>3.2. O sistema abre a modal de confirmação de exclusão;</p> <p>3.3. O usuário confirma a exclusão do projeto;</p> <p>3.4. O projeto é excluído do banco de dados e o sistema fecha a modal e exibe a notificação de operação realizada com sucesso e a lista de projetos é atualizada.</p>
<u>Fluxo alternativo</u>	Não há.
<u>Fluxo de exceção</u>	<p>RN001 - Um usuário não pode ser líder de mais de um projeto ao mesmo tempo.</p> <p>1. O usuário realiza todas as suas etapas do fluxo principal de “Inserir” ou “Alterar”;</p> <p>2. Ao clicar em “Cadastrar”, o sistema valida as informações inseridas e realiza a crítica da RN001;</p> <p>3. O sistema fecha a modal de inclusão/alteração e retorna uma mensagem em tela informando o motivo da falha da operação.</p>

2.2. Caso de Uso 2 - Visão do Líder - Manter Sprint

Atores	Pré-condição	Pós-condição
Líder	<p>- O usuário logado deve ter o perfil de Líder.</p> <p>- O usuário deve estar tela de sprint na seção de Gestão de Projetos do dashboard.</p>	Manter sprint.
<u>Fluxo principal</u>	<p>Manutenção de Sprint</p> <p><u>1. Inclusão:</u></p> <p>1.1. No menu de Sprint do projeto, o usuário preenche as informações da sprint que está planejando e clica no botão “Criar Sprint”;</p> <p>1.2. O sistema abre a modal para de confirmação de criação da sprint;</p> <p>1.3. O usuário confirma a operação;</p> <p>1.4. A sprint é incluída no banco de dados e o sistema fecha a modal de confirmação e exibe o board da sprint com a lista de tarefas caso o usuário tenha inserido alguma.</p> <p><u>2. Alteração:</u></p> <p>2.1. Na lista de sprints, o usuário clica no botão de edição da sprint que deseja alterar;</p>	

	<p>2.2. O sistema abre a modal contendo os dados que o usuário pode alterar dependendo a situação da sprint e clica em alterar;</p> <p>2.3. As alterações são salvas no banco de dados e o sistema fecha a modal de alteração, exibe a mensagem de sucesso da operação e a lista de sprints é atualizada.</p> <p><u>3. Exclusão:</u></p> <p>3.1. Na lista de sprints, o usuário clica no ícone de exclusão da sprint que deseja remover;</p> <p>3.2. O sistema abre a modal de confirmação de exclusão;</p> <p>3.3. O usuário confirma a exclusão do projeto;</p> <p>3.4. A sprint é excluída do banco de dados e o sistema fecha a modal e exibe a notificação de operação realizada com sucesso e a lista de sprints é atualizada.</p>
<u>Fluxo alternativo</u>	Não há.
<u>Fluxo de exceção</u>	<p>RN002 - Uma sprint finalizada não pode ser excluída.</p> <p>1. O usuário realiza todo o fluxo principal de exclusão de sprint e confirma a exclusão;</p> <p>2. Ao receber a confirmação de exclusão, o sistema valida as informações e realiza a crítica RN002;</p> <p>3. O sistema fecha a modal de confirmação de exclusão e retorna uma mensagem em tela informando o motivo da falha da operação.</p>

2.3. Caso de Uso 3 - Visão do Desenvolvedor - Manter Tarefa

Atores	Pré-condição	Pós-condição
Desenvolvedor	<ul style="list-style-type: none"> - O usuário logado deve ter o perfil de Líder ou de Desenvolvedor. - O usuário deve estar do dashboard de atividades da seção de Gestão de Projetos do dashboard. 	Manter tarefa.
<u>Fluxo principal</u>	<p>Manutenção de tarefas</p> <p><u>1. Inclusão:</u></p> <p>1.1. No board da sprint do menu de atividades, o usuário clica no ícone de incluir;</p> <p>1.2. O sistema abre a modal para preenchimento dos dados da tarefa;</p> <p>1.3. O usuário preenche todas as informações e clica no botão de “Criar”;</p>	

	<p>1.4. A tarefa é incluída no banco de dados e o sistema fecha a modal de inclusão e insere a tarefa criada na lista de “Solicitados” do board da sprint.</p> <p><u>2. Alteração:</u></p> <p>2.1. No board da sprint do menu de atividades, o usuário clica no ícone de edição da tarefa que deseja alterar;</p> <p>2.2. O sistema abre a modal contendo os dados cadastrados da tarefa;</p> <p>2.3. O usuário altera os dados que deseja da tarefa e clica no botão de editar;</p> <p>2.4. A alteração é salva no banco de dados e o sistema fecha a modal de alteração, exibe a mensagem de sucesso da operação e a tarefa é atualizada no board da sprint.</p> <p><u>3. Exclusão:</u></p> <p>3.1. No board da sprint do menu de atividades, o usuário clica no ícone de exclusão da tarefa que deseja remover;</p> <p>3.2. O sistema abre a modal de confirmação de exclusão;</p> <p>3.3. O usuário confirma a exclusão da tarefa;</p> <p>3.4. A tarefa é excluída do banco de dados e o sistema fecha a modal e exibe a notificação de operação realizada com sucesso e o board da sprint é atualizado.</p>
<u>Fluxo alternativo</u>	Não há.
<u>Fluxo de exceção</u>	<p>RN004 - Um usuário não pode estar com mais de uma tarefa no status "Em atendimento" ao mesmo tempo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No board da sprint do menu de atividades, o usuário altera o status de uma tarefa de Solicitado para Em Atendimento; 2. O sistema valida as informações e realiza a crítica RN004; 3. A tarefa não é movida para a lista “Em Atendimento” do board da sprint e o sistema exibe a mensagem informando o motivo da falha da operação.

3. Regras de Negócio

Código	Descrição
RN001	Um usuário não pode ser líder de mais ao projeto ao mesmo tempo.
RN002	Uma sprint finalizada não pode ser excluída.
RN003	Em uma sprint finalizada, a lista de tarefas não pode ser modificada.
RN004	Um usuário não pode estar com mais de uma tarefa no status "Em

	atendimento" ao mesmo tempo.
--	------------------------------

4. Requisitos não-funcionais

Requisitos não-funcionais do sistema, com suas respectivas descrições e impactos.

Identificador	RNF001	Categoria	Usabilidade
Nome	O sistema deve armazenar as senhas no banco de dados de forma segura.		
Data de criação	10/03/2022	Autor	Camila Romualdo
Versão	0.1.0	Prioridade	Essencial
Descrição	O sistema deve encriptar as senhas com SHA-1 ao armazená-las no banco de dados.		

Identificador	RNF002	Categoria	Usabilidade
Nome	O sistema deve ter uma boa disponibilidade.		
Data de criação	10/03/2022	Autor	Camila Romualdo
Versão	0.1.0	Prioridade	Essencial
Descrição	O sistema deve estar disponível 24h por dia, 7 dias por semana e ser no máximo 3% de tolerância a falhas.		

Identificador	RNF003	Categoria	Usabilidade
Nome	O sistema deve ser rápido.		
Data de criação	10/03/2022	Autor	Camila Romualdo
Versão	0.1.0	Prioridade	Essencial
Descrição	O sistema deve responder todas as requisições em ambiente de produção em no máximo 3 segundos.		

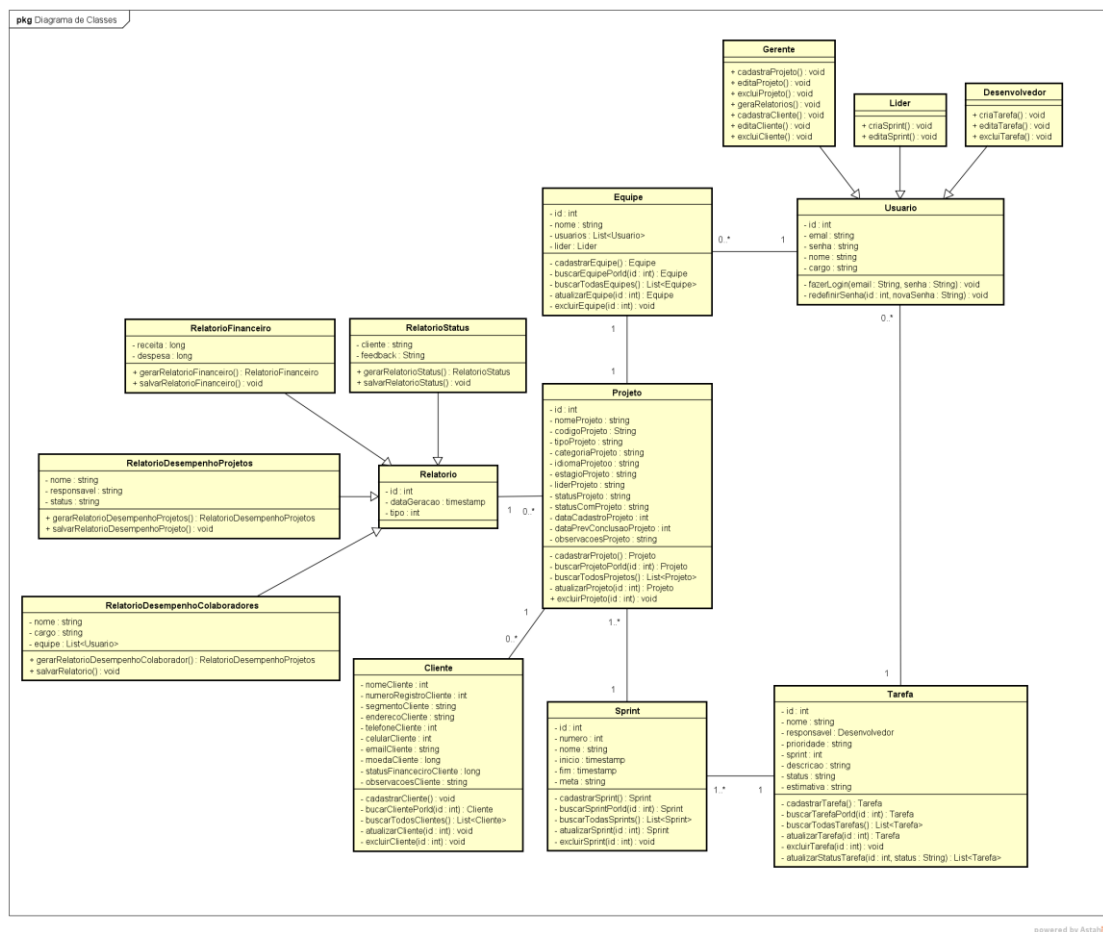
5. Protótipo navegável do sistema

Segue abaixo o vídeo demonstrando o protótipo navegável da aplicação e um link contendo o mesmo e um .pdf com todas as telas do sistema para melhor entendimento.

Link do vídeo: <https://vimeo.com/700154211>

Link do repositório: <https://github.com/CamilaRomualdo/SIGEPRO>

6. Diagrama de classes de domínio



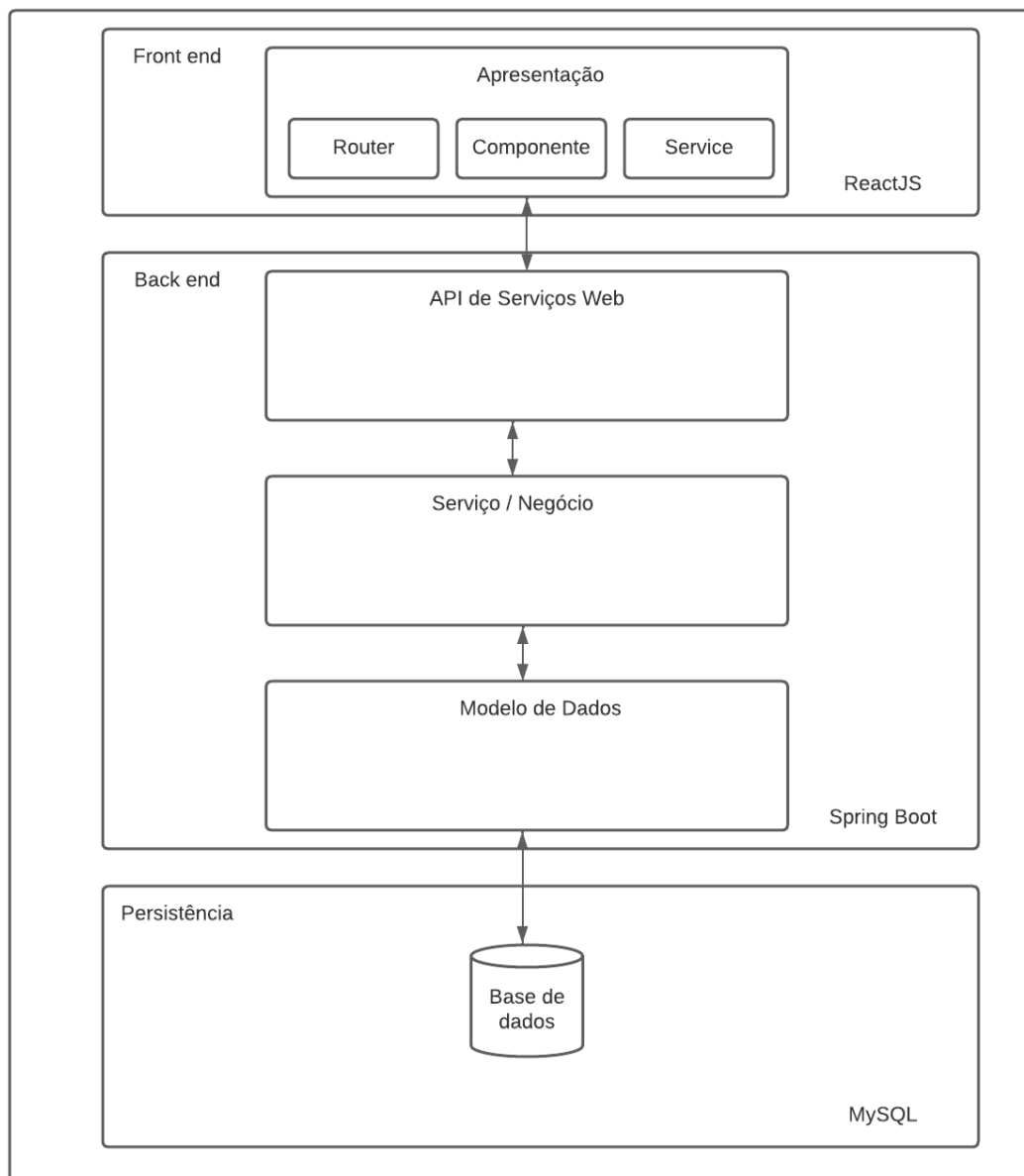
7. Modelo de componentes

7.1. Padrão arquitetural

- O sistema SIGEPRO deverá ser acessado via internet (desktop/dispositivos móveis);

SIGEPRO

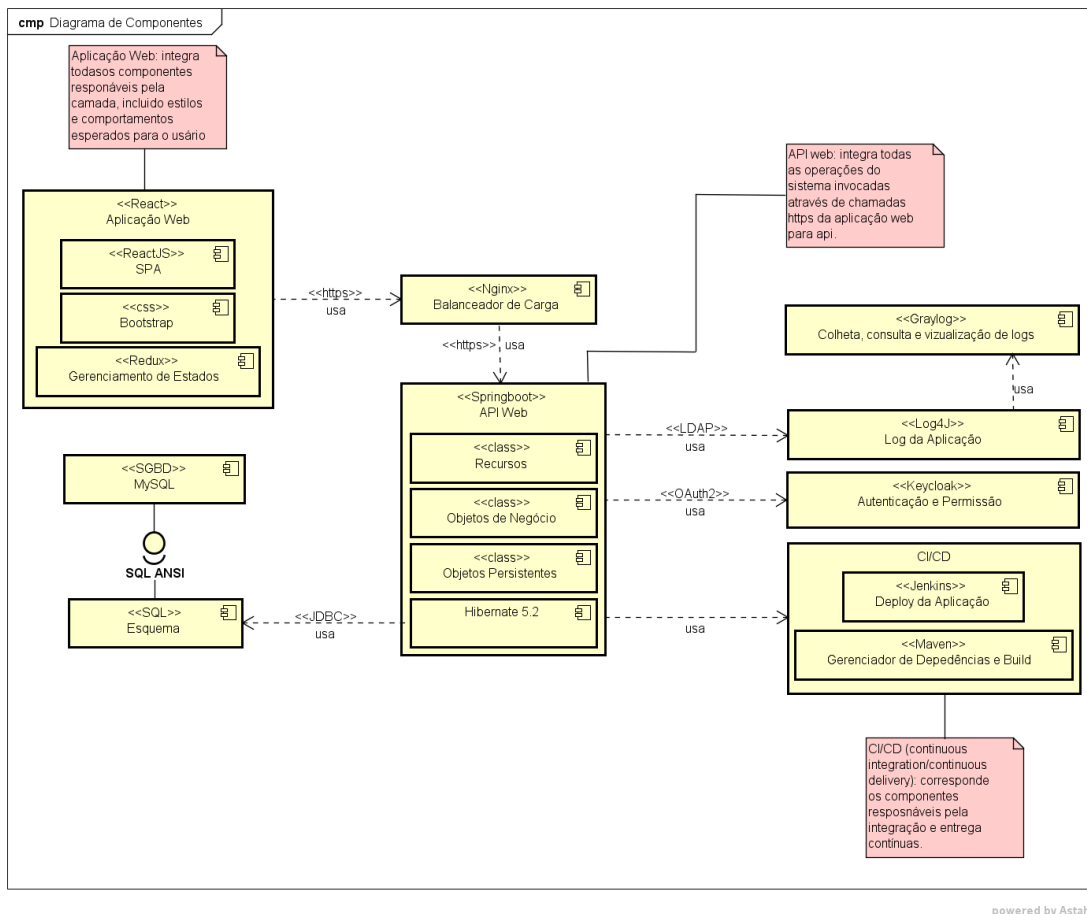
- O sistema deverá possuir padrão MVC;
- O sistema deverá ser desenvolvido em uma arquitetura de 4 camadas, sendo elas: apresentação; web service; serviço; e entidade;
- O sistema deverá possuir servidor web, servidor de aplicação e servidor de banco de dados;
- O sistema deverá usar o Keycloak como ferramenta de autenticação e autorização.



A Visão Lógica do SIGEPRO é composta por 4 camadas principais, sendo elas:

- Apresentação: Contém as rotas de navegação, os componentes e os serviços essenciais.
- API de Serviços Web: Camada intermediária de comunicação entre a camada de apresentação e a camada de negócio, responsável por consumir e produzir informações REST vindas ou enviadas a camada de apresentação;
- Camada de Negócio: Camada responsável por encapsular as regras de negócio do sistema;
- Modelo: contém as classes que representam as entidades do sistema, para persistência de dados.

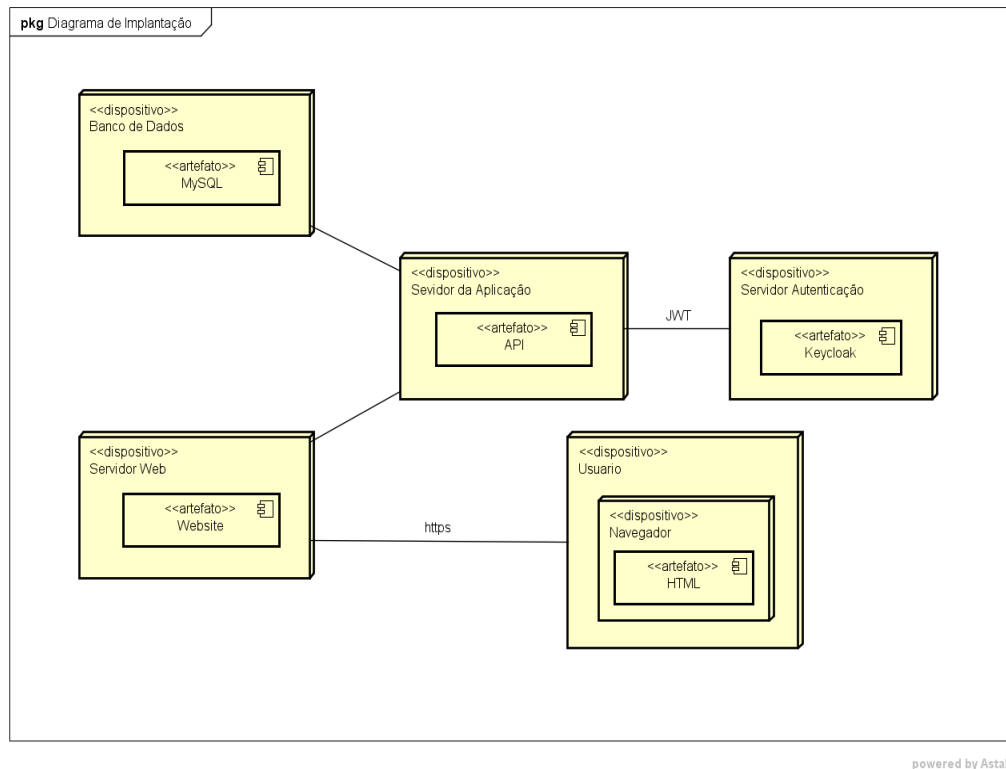
7.2. Diagrama de componentes



7.3.Descrição dos componentes

Componente	Descrição
SPA	Componente de criação das interfaces do usuário.
Bootstrap	Componente responsável pela estilização das páginas para melhor a interface do usuário, bem como atender requisitos.
Redux	Componente responsável pelo gerenciamento de estados de todas as informações armazenadas na aplicação web.
Balanceador de Carga	Componente integrante e configurável do Servidor Web, é responsável por distribuir as requisições entre os servidores com o propósito de evitar sobrecargas nos mesmos.
Recursos	Componente responsável por receber as requisições disparadas pela aplicação web e encaminhadas pelo balanceador de carga.
Objetos de negócio	Componente responsável por conter as regras de negócio do sistema.
Objetos persistentes	Componente responsável pelas classes que correspondem aos objetos persistidos.
Hibernate	Componente responsável pela persistência de dados, implementando o mapeamento objeto-relacional (ORM) baseado nas especificações da Java Persistence API (JPA).
Deploy da aplicação	Componente responsável pelo build (compilação e construção) e implantação da aplicação.
Gerenciador de Dependências	Componente responsável pelo gerenciamento das dependências (JARS externos) utilizadas pela aplicação.
Autenticação e Permissão	Componente responsável pela autenticação e permissionamento dos usuários no sistema.
Log da aplicação	Componente responsável para registrar os logs (mensagens) da aplicação, sendo elas informações de processamento, registros, falhas, informações, debug entre outros.
Esquema	Componente que representa a coleção de objetos dentro do SGBD.
MySQL	Componente responsável por armazenar todos os dados do sistema.

8. Diagrama de Implantação



9. Plano de Testes

Número	Caso de uso	Objetivo do caso de teste	Entradas	Resultados esperados
1	Cadastrar Projeto	Permitir navegar entre as tabs e validar se os registros nos campos de preenchimento foram salvos corretamente no banco de dados.	<ul style="list-style-type: none"> - Inserir os dados. - Clicar em “Cadastrar”. 	Redirecionamento da tela atual para a tela de projetos, sendo possível visualizar o projeto cadastrado.
2	Editar Projeto	Permitir navegar entre as tabs e validar se as alterações de registros nos campos de preenchimento foram salvas corretamente no banco de dados.	<ul style="list-style-type: none"> - Clicar no ícone de lápis na coluna ‘Ações’. - Deverá abrir um modal. - Inserir novos valores. - Clicar em “Editar”. 	Redirecionamento da tela atual para a tela com projetos e exibir uma notificação na parte superior da tela informando o status da alteração feita.
3	Excluir	Garantir que o	<ul style="list-style-type: none"> - Clicar no 	Redirecionamento

	Projeto	projeto foi deletado no banco de dados.	<p>ícone de lixeira na coluna ‘Ações’.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deverá abrir um modal de confirmação de exclusão. 	da tela atual para a tela com projetos e exibir uma notificação na parte superior da tela informando o status da exclusão feita.
4	Incluir Sprint	Exibir uma tela com um formulário de preenchimento chamado “Planejamento da Sprint”.	<ul style="list-style-type: none"> - Inserir dados nos campos do formulário. 	Os campos de formulários devem permitir o preenchimento.
5	Incluir Sprint	Validar se os registros nos campos de preenchimento foram salvos corretamente no banco de dados.	<ul style="list-style-type: none"> - Clicar no botão “Criar Sprint”. 	Deverá ser exibido um modal para confirmar a criação da sprint. Ao confirmar a criação, a tela deverá ser redirecionada para a tela de atividades e exibir as tarefas.
6	Editar Sprint	Validar se as alterações de registros nos campos de preenchimento foram salvas corretamente no banco de dados.	<ul style="list-style-type: none"> - Ir na lista de sprints no canto inferior direito da tela. - Ir na coluna de “Ações” - Clicar no ícone de lápis. 	Deverá ser exibido um modal permitindo a alteração da sprint. Ao confirmar a alteração o modal deverá fechar e exibir uma notificação na parte superior da tela informando o status da edição da sprint.
7	Criar Tarefa	Validar se os registros nos campos de preenchimento foram salvos corretamente no banco de dados.	<ul style="list-style-type: none"> - Inserir os dados. - Clicar em “Cadastrar” 	A tela deverá ser recarregada e deverá exibir a nova tarefa.
8	Editar Tarefa	Validar se as alterações de registros nos campos de preenchimento	<ul style="list-style-type: none"> - Ir na tarefa - Clicar no ícone de três pontos. - Clicar no 	A tela deverá ser recarregada e exibir uma notificação na parte superior da tela informando o

		foram salvas corretamente no banco de dados.	ícone de lápis.	status da alteração da tarefa.
9	Excluir Tarefa	Garantir que a tarefa foi deletada do banco de dados.	<ul style="list-style-type: none">- Ir na tarefa- Clicar no ícone de três pontos.- Clicar no ícone de lixeira.	A tela deverá ser recarregada e exibir uma notificação na parte superior da tela informando o status da exclusão da tarefa.

10. Estimativa de pontos de função

Planilha disponível no repositório do github. Link abaixo.

Link do repositório: <https://github.com/CamilaRomualdo/SIGEPRO>

11. Informações da implementação

N/A

Link do repositório: <https://github.com/CamilaRomualdo/SIGEPRO>

12. Referências

O que é um diagrama de implantação?. **Lucidchart**. Disponível em:

<https://www.lucidchart.com/pages/pt/o-que-e-diagrama-de-implementacao-uml>.

Acesso em: 21 de mar. de 2022.

Ventura, Plínio. O que é um Requisito Não-Funcional. **Até o Momento**. 20 de jan de 2016. Disponível em: <https://www.ateomomento.com.br/o-que-e-um-requisito-nao-funcional/>. Acesso em: 17 de mar. de 2022.