**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS**

**PUC Minas Virtual**

**Pós-graduação *Lato Sensu* em Engenharia de *Software***

Projeto Integrado

Relatório Técnico

SGR – Sistema de Gestão de Repúblicas

Rafael Simões Coelho de Souza

Belo Horizonte

Janeiro de 2022.

# Projeto Integrado

**Sumário**

Projeto Integrado 3

1. Cronograma de Trabalho 4

2. Introdução 5

3. Definição Conceitual da Solução 6

3.1 Diagrama de Casos de Uso 6

3.2 Requisitos Funcionais 6

3.3 Requisitos Não-funcionais 7

4. Protótipo Navegável do Sistema 7

5. Diagrama de Classes de Domínio 8

6. Arquitetura da Solução 8

6.1 Padrão Arquitetural 8

6.2 C4 model - Diagrama de Contexto 9

7. Frameworks de Trabalho 10

8. Estrutura Base do Front End 10

9. Modelo Relacional ou Projeto de Banco de Dados NoSQL 10

10. Plano de Testes 11

11. Relatório de Execução de Testes de Software 11

12. Apropriação de Horas no Projeto 11

13. Código da Aplicação 12

14. Avaliação Retrospectiva 12

14.1 Objetivos Estimados 13

14.2 Objetivos Alcançados 13

14.3 Lições aprendidas 13

15. Referências 13

## Cronograma de Trabalho

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Datas** | | **Atividade / Tarefa** | **Produto / Resultado** |
| **De** | **Até** |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 1. |  |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 2. |  |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 3. |  |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 4. |  |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 5. |  |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 6. |  |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 7. |  |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 8. |  |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 9. |  |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 10. |  |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 11. |  |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 12. |  |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 13. |  |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 14. |  |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 15. |  |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 16. |  |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 17. |  |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 18. |  |

**Observação: acrescente ou retire linhas, caso seja necessário.**

## Introdução

A Universidade Federal de Ouro Preto possui mais de 400 repúblicas estudantis, sendo 72 pertencentes à União e as demais repúblicas particulares que abrigam em conjunto cerca de 6000 alunos, sendo esta uma tradição local e centenária. As repúblicas são patrimônio imaterial da cidade, sendo geridas pelos próprios estudantes, sejam elas públicas ou particulares.

Por serem parte da história da cidade, estas moradias devem ser geridas e preservadas, pois por meio delas, muitos estudantes encontram abrigo e acolhimento para seguir os estudos junto da Universidade. Este grupo de estudantes divide os gastos mensais entre si, o que torna o custo de vida mais barato e acessível mediante os aluguéis exorbitantes cobrados em casas e apartamentos do município histórico. Assim quanto maior a taxa de ocupação de uma república, menor o custo associado à manutenção do estudante na mesma, o que implica diretamente em um ganho social.

A república em sua natureza deve ser divulgada mediante a comunidade acadêmica de forma que sempre tenha estudantes querendo residir em suas instalações, geralmente pessoas engajadas, que ao concluir seus estudos, seguem juntos dos demais membros em um vínculo extenso de amizade que atravessa gerações, compartilhando decisões, participando de eventos e dando opiniões, mesmo não morando mais lá. Os estudantes que se formam em uma república ouro pretana são denominados “Ex Alunos”, sendo este quadro uma métrica de sucesso perante o universo estudantil, pois uma república com muitos “Ex Alunos” remete a uma instituição extremamente organizada que provê além da estrutura física, um ambiente promissor de acolhimento para conclusão do curso na universidade. Uma república bem sucedida é reconhecida pela sua capacidade de acolher estudantes em sua totalidade de vagas disponíveis, em possuir uma boa estrutura física e em ter uma história interessante ao longo do tempo, fato que cativa o ingresso de novos calouros e perpetuação dos laços.

A organização de uma república tem suas peculiaridades, todo calouro, conhecido como “Bixo”, que ingressa em determinada moradia deverá passar necessariamente por uma etapa de adaptação e aceitação por parte dos demais estudantes que lá residem. Esta fase é denominada como “Batalha de vaga”. Neste período o calouro é avaliado de acordo com sua capacidade em contribuir para o bem comum (cuidados com a república) e desenvolvimento social, sem deixar de lado o seu compromisso estudantil com a Universidade. Ao final desta etapa, que dura em torno de 6 meses, o calouro poderá ser escolhido ou vetado. Caso seja vetado deverá sair da república e procurar outra moradia, caso seja escolhido será promovido a morador e poderá usufruir da estrutura e melhorar as instalações com seu trabalho. O calouro é peça fundamental na manutenção de uma república, pois ele é a energia nova que ingressa na casa, uma organização sem novatos está destinada ao fracasso futuro.

Ao ser promovido a morador, o calouro ingressa em um sistema de hierarquia, que tem o decano, morador mais velho da república como referência. Inicialmente o novo morador ingressa na mais baixa hierarquia e vai sendo promovido à medida que os outros moradores que se encontram a sua frente concluem o curso, assim no futuro, este novo morador chegará ao posto de decano e será a referência daquele grupo estudantil. Ao formar será promovido a “Ex Aluno” e deixará de morar na República, tendo o posto assumido pelo morador anterior, assim o ciclo se repete nestas etapas:   
Batalha de vaga, escolha ou veto do calouro, promoção a morador, com o passar do tempo, promoção a decano e posteriormente a promoção a Ex Aluno, aonde o ciclo se fecha.

Quando formado, o Ex Aluno tem o seu quadrinho com sua foto de formando pendurado na parede e tem o direito de freqüentar as instalações da república quando desejar, sendo convidado para eventos e participar de decisões que remetem à manutenção e perpetuação da república. No intervalo proporcional a cinco anos de formado terá direito a placa de homenagem em uma festa especifica em conjunto com outros Ex Alunos que alcançaram a marca (5,10,15,20 anos de formado em diante) . Esta festividade é conhecida como Festa do Doze de Outubro e reúne bixos, moradores e ex alunos com suas respectivas famílias, gerando elos imensuráveis de preservação de uma irmandade ao longo do tempo.

Sendo assim, o projeto em questão tem por finalidade geral o desenvolvimento de uma aplicação que tenha o cunho social de preservação das repúblicas ouro pretanas e sua representação como patrimônio imaterial.

Por objetivos específicos deste sistema, temos:

1. **Desenvolvimento de módulo para inserção, atualização dos dados cadastrais de uma república.**

Tal módulo tem por finalidade permitir que a história, estrutura, localização, número de vagas limite são elementos fundamentais para a gestão da moradia. As informações aqui obtidas poderão ser repassadas posteriormente (caso necessário) ao frontend da aplicação (caso a república possua um site, cenário não tratado neste projeto). O quantitativo de vagas será utilizado na geração da taxa de ocupação da república gerada via relatório que auxiliará os moradores nesta política de divulgação de vagas de forma que a totalidade do preenchimento esteja sempre próxima do ideal. A saída deste relatório contemplará além da taxa de ocupação, a relação dos membros por curso que residem na república ao longo do tempo.

1. **Cadastro/Edição/Atualização/ Exclusão de Membros**

Um membro é uma entidade que poderá comportar os perfis de Bixo, Morador e Ex Aluno em um período. Um membro possui filiação, telefones de contato, email, status de atividade e falecimento, além do apelido que o tornará único na república. Por meio de um membro podemos navegar para as classes que são referenciadas por ele.

O Membro está em cada uma das fases associado a um perfil. Quando criado deverá ser associado ao perfil Bixo, posteriormente as vinculações ocorrerão em Morador e Ex Aluno por meio do método de promoção,respeitando a seguinte ordem; de Bixo para Morador a partir do processo de escolha e de morador para Ex Aluno a partir do processo de promoção para Ex Aluno. Por meio da junção das classes de perfil de um Membro podemos determinar a real situação de todos aqueles que passaram pela república.

A associação de membros e suas respectivas classes de apoio ajudarão na composição do número de membros ativos na república no momento, visando auxiliar na geração do relatório da taxa de ocupação.

1. **Promoção de Bixo para Morador.**

“Uma república sem bixos está destinada ao fracasso, vide que os bixos de hoje serão os moradores de amanhã, e os moradores atuais serão os ex alunos que aumentarão a rede de apoio à manutenção da república no futuro”.

Logo, o Bixo, associado ao Membro, deverá ter seus dados do processo seletivo informados. Datas de início e término e se o mesmo foi escolhido ou vetado na batalha de vaga.

Caso seja escolhido, ou promovido a Morador, deverá ser criado um registro novo de Morador, a atualização do perfil atual de Morador associado ao Membro, e inserção deste bixo na mais baixa hierarquia de moradores da república.

## Definição Conceitual da Solução

## Diagrama de Casos de Uso

|  |
| --- |
| UseCase Diagram0.png |

## Requisitos Funcionais

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Descrição Resumida** | **Dificuldade (B/M/A)\*** | **Prioridade**  **(B/M/A)\*** |
| RF01 | O administrador deve ser inserido automaticamente na criação do sistema. | B | A |
| RF02 | O administrador deve cadastrar/editar/atualizar/excluir Cursos que serão vinculados posteriormente aos membros.  Curso com algum Membro vinculado não poderá ser excluído. | M | A |
| RF03 | O administrador deverá listar todos os cursos cadastrados. | M | M |
| RF04 | O administrador deverá listar os membros de acordo com um curso específico. | M | B |
| RF05 | O administrador deve cadastrar/editar/atualizar/excluir Cidades que serão vinculadas posteriormente aos membros.  Cidade com algum Membro vinculado não poderá ser excluída. | M | A |
| RF06 | O administrador deve cadastrar/editar/atualizar/excluir Membros que serão vinculados posteriormente aos perfis de Bixo, Morador e Ex Aluno.  Membros que estejam vinculados em algum destes perfis não poderão ser excluídos.  O apelido de um Membro é um campo único e que não pode se repetir. | M | A |
| RF07 | O administrador deverá listar os membros cadastrados no sistema, apresentando o nível ocupado pelos mesmos no momento (Bixo,Morador, Ex Aluno) e possibilidade de vinculação em um destes perfis de acordo com qual nível o membro esteja associado. | A | A |
| RF08 | O administrador poderá informar o falecimento de um Membro | B | B |
| RF09 | O administrador poderá ativar/desativar um membro específico, sendo que nestes casos:   1. Caso o Membro possua um perfil de Bixo deverá ser inativado e o processo seletivo será marcado como falso se estiver em andamento. 2. Caso o Membro possua um perfil de Morador, a situação de moradia deverá ser marcada como falsa. | A | A |
| RF10 | O administrador deverá cadastrar/editar/atualizar/excluir Bixos que serão associados a um membro específico. | A | A |
| RF11 | O administrador poderá efetuar o veto de um Bixo em processo de batalha, sendo que neste caso, o processo de batalha será finalizado e o membro correspondente desativado.  Uma chamada ao método de geração do relatório da taxa de ocupação da república será feita de forma que o cenário esteja atualizado. | M | A |
| RF12 | O administrador poderá promover o bixo em processo de batalha a morador, sendo que neste caso o processo de batalha será concluído, o bixo será escolhido, sendo gerado um novo perfil de morador associado para o membro em questão, inserido no menor nível de hierarquia.  Uma chamada ao método de geração do relatório da taxa de ocupação da república será feita de forma que o cenário esteja atualizado. | M | A |
| RF013 | O administrador deverá listar todos os moradores cadastrados, residentes e vinculados a membros ativos. | M | M |
| RF14 | O administrador deverá gerenciar a hierarquia de um Morador específico, podendo promovê-lo ou rebaixá-lo. | B | M |
| RF15 | O administrador poderá promover um Morador a Decano. Poderá existir apenas um decano no grupo de moradores ativos. | M | M |
| RF16 | O administrador poderá promover um perfil de Morador a Ex Aluno. Neste caso será criado um novo registro de Ex Aluno associado ao Membro em questão, com a data de formatura configurada inicialmente como a data atual da promoção, sendo que a mesma poderá ser editada posteriormente.  O perfil de Morador residente na república deverá ser desativado.  Uma chamada ao método de geração do relatório da taxa de ocupação da república será feita de forma que o cenário esteja atualizado. | M | A |
| RF17 | O administrador deverá listar todos os ex alunos cadastrados e ativos ordenados pela data de formatura de forma ascendente. | B | A |
| RF18 | O administrador deverá editar/ atualizar a data de formatura de um Ex Aluno específico. | B | A |
| RF19 | O administrador poderá cadastrar/editar/atualizar/ excluir uma República.  A República deverá possuir ao menos uma vaga cadastrada.  A República não poderá ser excluída caso existam membros cadastrados. | B | A |
| RF20 | O administrador poderá anunciar vagas pela República. | B | M |
| RF21 | O administrador poderá cadastrar/editar/atualizar/ excluir Fotos associadas à República. | M | B |
| RF22 | O administrador poderá cadastrar/editar/atualizar/ excluir Vídeos associados à República. | M | B |
| RF23 | O administrador deverá listar todos os relatórios com a taxa de ocupação ordenada pela data de criação de forma decrescente. | M | A |
| RF24 | O administrador deverá gerar o relatório contendo a lista de Ex Alunos homenageados na Festa do Doze de Outubro no ano corrente. Os Ex Alunos selecionados deverão ter data de formatura proporcionais a 5 anos , ordenados de forma decrescente , os que possuírem maior tempo de formado aparecerão primeiro nesta listagem. | B | A |

\*B=Baixa, M=Média, A=Alta.

**Observação: acrescente quantas linhas forem necessárias.**

## Requisitos Não-funcionais

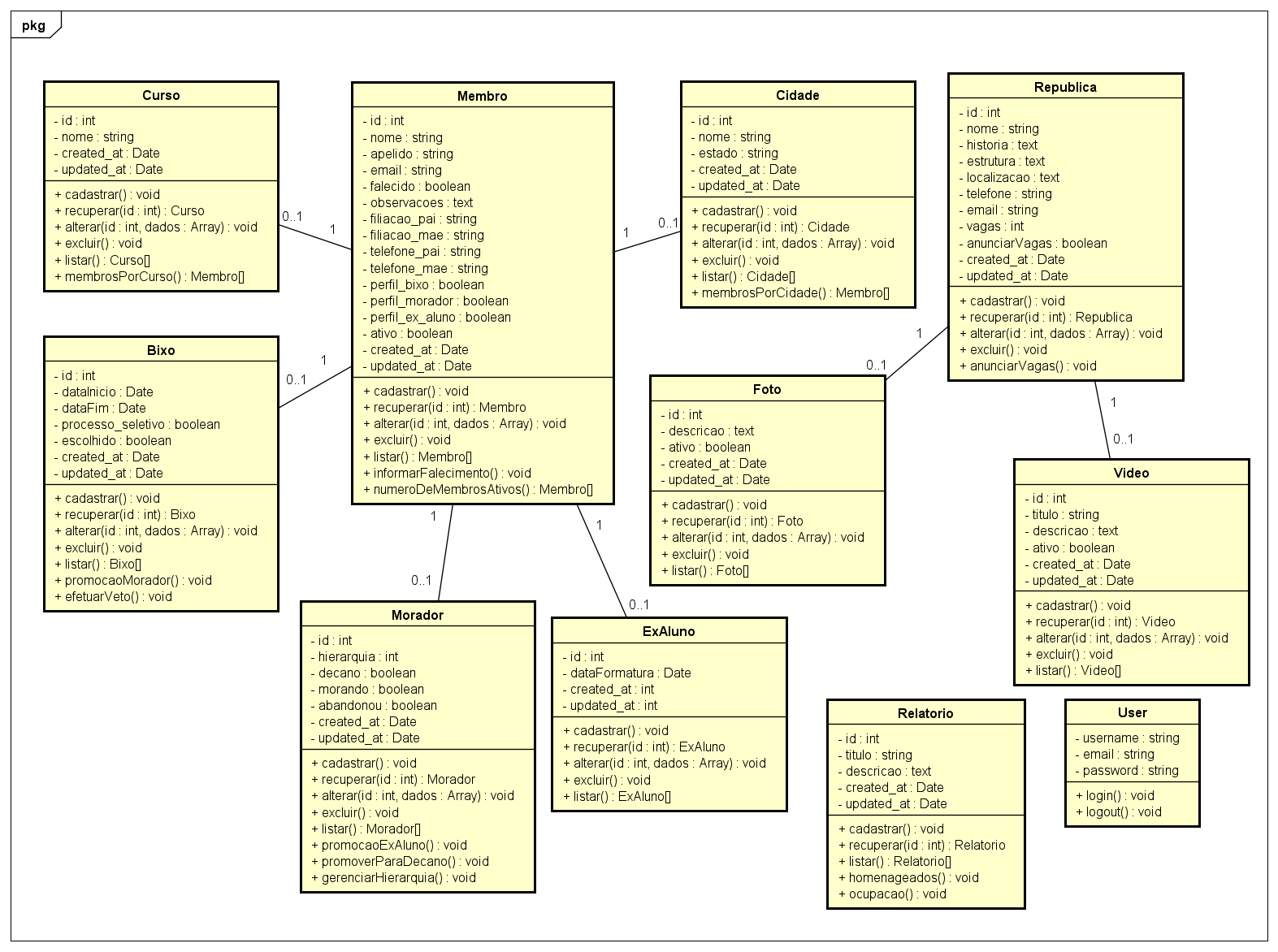
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Descrição** | **Prioridade**  **B/M/A** |
| RNF01 | O sistema deve ter alta disponibilidade, estando ativo 24 horas por dia x 7 dias por semana. | A |
| RNF02 | A Linguagem de programação deve ser o PHP. | A |
| RNF03 | O Framework utilizado deve ser o Laravel em versão superior ou igual a 5.8. | A |
| RNF04 | O banco de dados utilizado na aplicação deve ser o MySQL. | A |
| RNF05 | O layout do sistema deve ser responsivo. | A |
| RNF06 | A biblioteca Bootstrap deve ser utilizada para tratar a responsividade. | A |
| RNF07 | O sistema deverá executar nos navegadores Edge, Google Chrome e Mozilla Firefox | M |
| RNF08 | A paginação de todos os módulos do sistema deverá ser feita a cada 5 registros. | B |

**Observação: acrescente quantas linhas forem necessárias.**

## Protótipo Navegável do Sistema

|  |  |
| --- | --- |
| Projeto SGR (GitHub) | [Link do Projeto SGR](https://github.com/rscsouza/sgr) |
| Protótipo interativo (Vídeo) | [Link para vídeo do protótipo interativo em .mp4](https://github.com/rscsouza/sgr/raw/master/docs/prototipo_sgr_v1.mp4) |
| Protótipo interativo (Figma) | [Link para apresentação do protótipo interativo no Figma](https://www.figma.com/proto/mS8Ayxau6kdmbjjz1Yi8NP/Untitled?node-id=43%3A394&scaling=contain&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=43%3A394) |
| Protótipo interativo (Wireframes) | [Link para wireframes do protótipo interativo](https://github.com/rscsouza/sgr/raw/master/docs/sgr_wireframes.pdf) |

## Diagrama de Classes de Domínio



## Arquitetura da Solução

## Padrão Arquitetural

<Nesta seção, você deve indicar o **padrão arquitetural** escolhido para o desenvolvimento da aplicação (por exemplo, MVC, MVVM, etc). Liste todas as **tecnologias** que serão utilizadas em sua implementação da solução proposta.>

## C4 model - Diagrama de Contexto

<Para esta modelagem arquitetural, optou-se por utilizar o modelo C4 para a documentação da arquitetura dosoftware. Mais informações a respeito podem ser encontradas aqui: <https://c4model.com/> e aqui: <https://www.infoq.com/br/articles/C4-architecture-model/>.

Apresente, nesta seção, um **Diagrama de Contexto**que mostre a visão geral da solução proposta e, em seguida, explique-o brevemente, de forma textual. Esse diagrama não precisa seguir os padrões da UML, deve ser completo e tão simples quanto possível, apresentando a **macro arquitetura** da solução, como no exemplo abaixo:



**Figura 1 - Visão Geral da Solução. Fonte:** <https://www.infoq.com/br/articles/C4-architecture-model/>

***Observação: Essa figura deve ser substituída por outra elaborada por você, que seja adequada ao seu projeto. Lembre-se que cada arquitetura é única.***

A Figura 1 mostra o diagrama de contexto da solução proposta, com todos os seus principais módulos e interfaces...

Apresente imagens legíveis do C4 *model* – Diagrama de Contexto da aplicação.>

## Frameworks de Trabalho

< Nesta seção, você deve apresentar os ***frameworks*empregados** no projeto para ***front end*,*backend* e persistência**.>

## Estrutura Base do Front End

<Nesta seção, você deve apresentar imagens legíveis do ***layout* mestre** e do ***menu* de opções do sistema**.>

## Modelo Relacional ou Projeto de Banco de Dados NoSQL

<Cole aqui uma imagem legível do modelo relacional ou do projeto de banco de dados NoSQL de todo o sistema.>

## Plano de Testes

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Número** | **Caso de uso** | **Objetivo do caso de teste** | **Entradas** | **Resultados esperados** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## Relatório de Execução de Testes de Software

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Número** | **Caso de teste** | **Saída esperada** | **Resultados encontrados** | **Aprovado?** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## Apropriação de Horas no Projeto

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Histórico de apropriação de horas** | | |
| **Data do registro** | **Atividade** | **Quantidade de horas** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

## Código da Aplicação

<Informe aqui o ***link*** para seu **repositório público de código**.

Informe também o **endereço do *site* de sua aplicação**. É importante observar que, no ambiente fornecido para a avaliação, a base de dados deverá apresentar exemplos de teste previamente cadastrados que permitam visualizar o correto funcionamento do sistema. Indique também as **credenciais de acesso**, para **todos os perfis de usuários** da aplicação, que devem ser **empregadas pelos avaliadores**.

Indique o ***link*** para acesso ao **vídeo de apresentação de seu projeto**. Espera-se a produção de um vídeo sintético de, **no máximo**, **5 minutos**, no formato **MP4**, apresentando o projeto e a solução desenvolvida. Sugere-se que o aluno apresente um ciclo completo do que pode ser realizado pelos usuários principais da solução.>

## Avaliação Retrospectiva

< Nesta seção, você deve apresentar uma avaliação do processo de desenvolvimento do trabalho.>

## Objetivos Estimados

<Descreva, de forma sucinta, quais eram os objetivos estimados para a execução do projeto.>

## Objetivos Alcançados

< Descreva, de forma sucinta, quais foram os objetivos que realmente foram alcançados no projeto.>

## Lições aprendidas

<Descreva, de forma sucinta, quais foram as lições aprendidas na execução do projeto. A coluna “Classificação” deve ser preenchida com “Positiva” ou “Negativa”.>

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Retrospectiva (Lições Aprendidas)** | |
|  | **Descrição da Lição** | **Classificação** |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 |  |  |
| 6 |  |  |
| 7 |  |  |
| 8 |  |  |
| 9 |  |  |
| 10 |  |  |
| 11 |  |  |
| 12 |  |  |

## Referências

<Esse trabalho não requer revisão bibliográfica e, por isso, a inclusão das referências não é obrigatória, embora seja recomendada. Caso você deseje incluir referências empregadas em seu trabalho, relacione-as de acordo com as normas ABNT, disponíveis em [www.pucminas.br](http://www.pucminas.br), no *link*: <http://portal.pucminas.br/imagedb/documento/DOC_DSC_NOME_ARQUI20160217102425-n.pdf>.

Exemplo:

SOBRENOME DO AUTOR, Nome do autor. **Título do livro ou artigo.** Cidade: Editora, ano.>