

Sistema de Gerenciamento Para República Universitária

José Airton Nunes da Silva

Airton Sartore

Resumo

O objetivo desse sistema é gerenciar/controlar todas as pessoas e gastos registrados em uma república. Atualmente moro em uma e sentir a necessidade de criar um sistema que pudesse gerenciar todos os estudantes, mensalidades pagas e despesas da mesma. Logo, tive a ideia de criar o meu projeto de software do TCC voltado para esse tema, onde irei não apenas criar o sistema só para a conclusão do curso, mas com a intenção de colocá-lo em prática para que possa ser utilizado por todos que reside na república.

Palavras chaves: Sistema, Gerenciamento, Estudantes, Mensalidades e Despesas.

1. Proposta de Trabalho

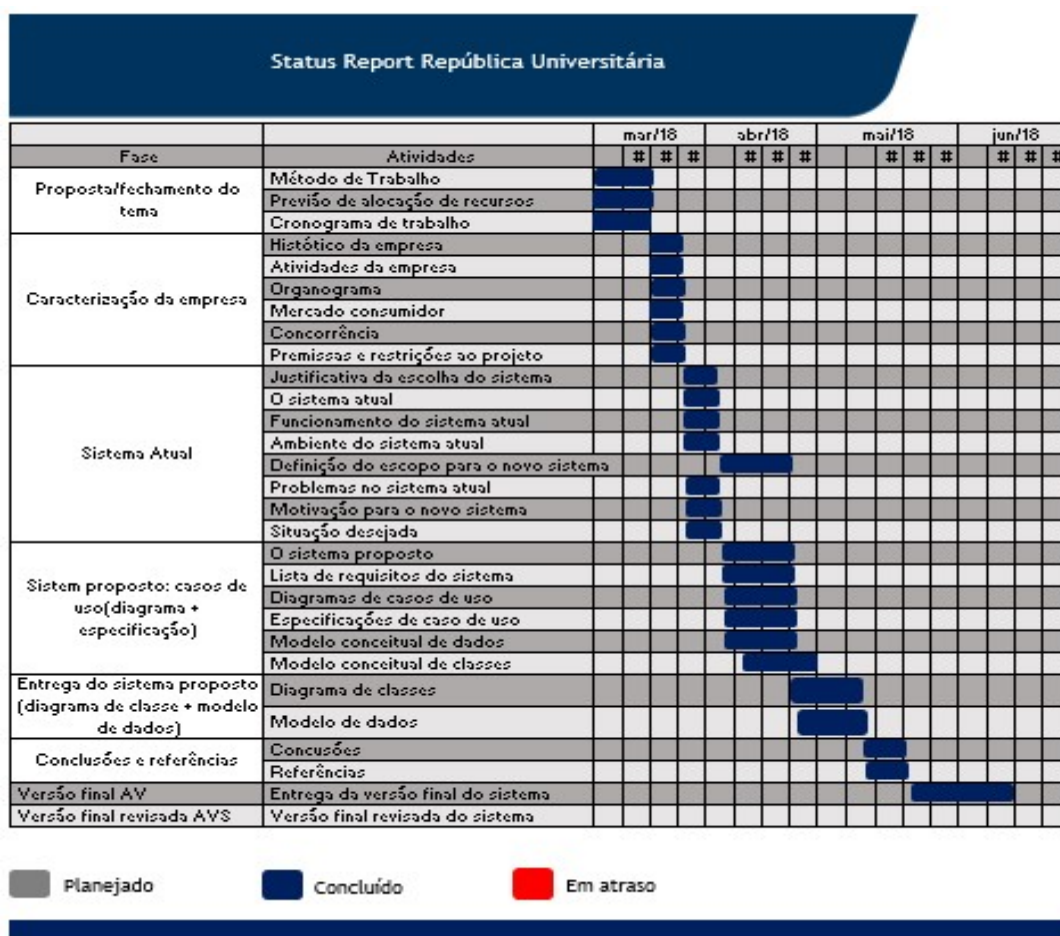
1.1 Método de trabalho

Planejar, especificar todos os requisitos possíveis, alocar todos os recursos disponível para desenvolver os diagramas de classe e modelagem e em seguida desenvolver o sistema/software. Conforme o cronograma a baixo, irei realizar entregas/atividades semanalmente (não sei se é necessário enviar semanalmente o status do projeto pelo sia, mas acredito que só seria aceito/viável nas datas estipuladas). Utilizarei o GitHub para realizar os commit de cada atividade desenvolvida.

1.2 Previsão de alocação de recursos (hardware e software)

Durante o desenvolvimento até a execução do projeto será necessárias duas máquinas, uma para o desenvolvimento do sistema e a outra para rodar o servidor do banco. O sistema será via web e precisará está sempre conectado à rede para integração com o banco. Utilizarei um software (a definir), para desenvolver os diagramas UML.

1.3 Cronograma de trabalho (diagrama de Gantt)



2. Proposta de Trabalho

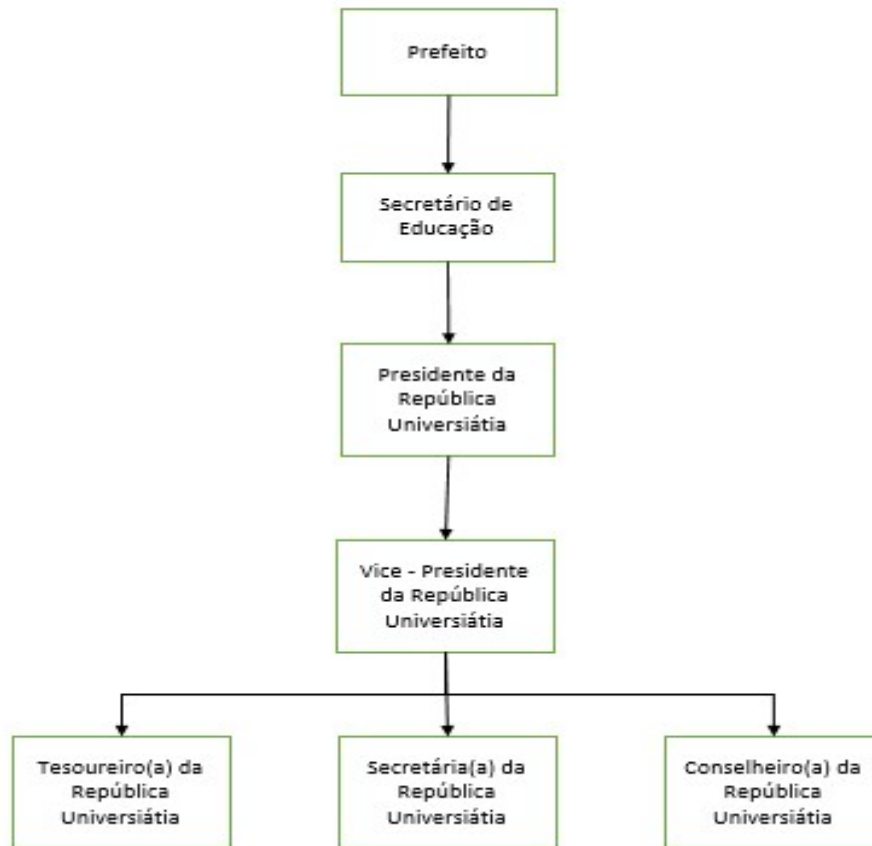
2.1 Histórico da Empresa

A república atual em questão é a Casa de Estudante de Sertânia (Cesert), a mesma foi fundada em 1987 pelo prefeito Alindo Ferreira dos Santos, da cidade de Sertânia que fica localizada no interior de Pernambuco a 314,3 km via BR 232 da capital pernambucana (Recife). O mesmo, teve a iniciativa de abrir esta república universitária para os estudantes de baixa renda que não tinham condições de alugar algum(a) casa/apartamento na cidade do Recife para morar.

2.2 Atividade da Empresa

Abrigar os estudantes de baixa renda que desejam estudar na capital pernambucana, e fornece uma equipe para gerenciar, ou seja, cuidar do bem-estar da república.

2.3 Organograma



2.4 Mercado Consumidor

Neste caso, o mercado consumidor será os estudantes de Sertânia que poderão utilizar a república em questão.

2.5 Concorrência

Existem outras repúblicas universitárias na capital pernambucana, que abrigam/acolhem vários estudantes de outros municípios.

2.6 Premissas e Restrições ao Projeto

2.6.1 Premissas

- A república disponibilizará as máquinas necessárias para o desenvolvimento do projeto.
- O sistema só poderá ser desenvolvido em linguagem orientada a objeto

- O banco de dados deve ser relacional
- O sistema só poderá ser implantado se estiver totalmente finalizado.
- O sistema deverá estar disponível 24/7.
- A equipe responsável pela república deverá estar disponível a cada 15 dias para reunião status report do projeto.
- Disponibilidade de pelo menos uma pessoa para homologar o sistema.

2.6.2 Restrições

- O servidor do banco deverá ficar em um local isolado e só pessoas autorizadas poderão ter acesso ao mesmo.
- Quinze dias antes do término do projeto, deverá ser formalizado uma solicitação para a implantação do mesmo.
- Todos os envolvidos deverão manter sigilo absoluto das informações relacionadas ao projeto.

3. O Sistema Atual

3.1 Justificativa da Escolha do Sistema

De forma geral, o principal motivo pela escolha desse sistema é contribuir da melhor forma para ajudar a melhorar todo controle interno da república. Não seria apenas um projeto de conclusão que a pós finaliza-lo iria ficar “engavetado”, e sim, um projeto que poderei colocá-lo em prática.

3.1.1 O Sistema Atual

Atualmente não existe nenhum software implantado, o sistema implantado é todo manual.

3.1.2 Funcionamento do Sistema Atual

O sistema atual funciona todo manual, ou seja, todo o controle das inscrições dos estudantes é feito por ficha de inscrição e arquivadas em pastas na sede da república. As mensalidades são pagas em talões de promissórias e os comprovantes das despesas são todas arquivadas/guardadas, assinadas pelo tesoureiro para prestar contas mensalmente.

3.1.3 Ambiente do Sistema Atual

Como o sistema é todo manual, o ambiente de trabalho é em uma sala reservada dentro da república para a gestão responsável pelo controle da mesma.

3.1.4 Definição do Escopo Para o Novo Sistema

3.1.4.1 Escopo

- **Iniciação**

Análise do sistema atual: Será realizado um estudo da república para verificar como funciona o gerenciamento dos processos atuais.

Será documentado todo o processo atual de gerenciamento.

- **Planejamento**

Análise e especificação do sistema: será realizada uma análise nas informações coletadas e através deste procedimento, será gerada a especificação do sistema que será desenvolvida.

A especificação irá conter os requisitos funcionais e não funcionais, diagramas de classes, casos de uso e modelagem de dados, modelo conceitual de classes e dados.

Mudança: Em caso de mudanças no decorrer do projeto, as mesmas terão que ser analisadas pelos stakeholders, se realmente é necessário executá-la.

- **Desenvolvimento**

Desenvolver primeiro front-end do sistema para validação das telas. Após a validação, será desenvolvido o back-end.

- **Teste**

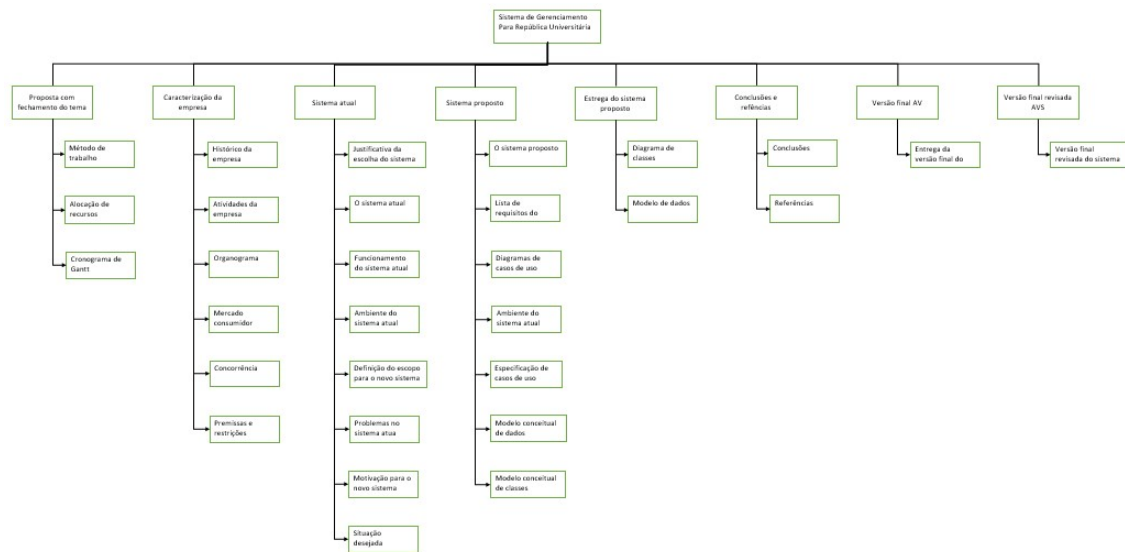
Testes do sistema desenvolvido: Serão realizados testes do sistema no ambiente de homologação/desenvolvimento. Após a validação, será instalado e testado no ambiente de produção/cliente.

Treinamento: Será realizado um treinamento a todos os usuários que utilizarão.

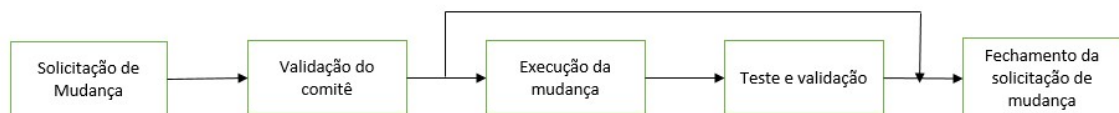
- **Implementação**

Instalação do sistema no ambiente de produção/cliente.

3.1.4.2 Estrutura Analítica do Projeto (EAP)



3.1.4.3 Processo de Controle de Mudança



3.1.5 Problemas do Sistema Atual

Um dos principais problemas são as quantidades de o acúmulo de papeis e busca pela as informações que são mais demoradas e menos eficientes. Como o sistema iremos automatizar todos esses processos melhorando a produtividade da república.

3.2 Motivação Para o Novo Sistema

Automatizar todos processos manual, agilidade nas buscas pelas as informações, melhorando a produtividade, e tornando mais eficiente o trabalho em questão. E contribuir para a república, com um sistema que ajude a evoluir nos processos de gerenciamento/controle internos da mesma.

3.3 Situação Desejada

Todos os processos de controles internos automatizados, que possa ser acessado de qualquer localidade (que tenha acesso a internet).

4. O Sistema Proposto

4.1 Lista de Requisitos do Sistema

4.1.2 Principais Requisitos Funcionais e Não Funcionais

[RF001] - O sistema deve possuir dois tipos de cadastros (administrador e estudantes).

[RF002] - O sistema poderá consultar, alterar e excluir usuários cadastrados.

[RF003] - O CPF será a chave primária de cada usuário.

[RF004] - O sistema deverá validar se o CPF informado existe.

[RF005] - O sistema deverá informar quantos e quais usuários estão cadastrados no mesmo.

[RF006] - O sistema terá o controle de recebimentos dos valores das mensalidades.

[RF007] - Os estudantes poderão consultar quem pagou a mensalidade no mês atual, quanto foi recebido no mesmo mês e o saldo total em caixa.

[RF008] - As despesas realizadas na república deverá ser inserida pelo administrador do sistema.

[RF009] - A cada despesa inserida no sistema, deverá debitada automaticamente no valor do saldo total.

[RF010] - Os estudantes poderão consultar o valor de cada despesa realizada e o total das mesmas no mês atual.

[RF011] - Só o administrador do sistema que poderá realizar alguma alteração no mesmo.

[RF012] - Os estudantes poderão acompanhar em tempo real as alterações feitas pelo administrador.

[RF013] - O sistema possibilitará o cálculo de todas as movimentações realizadas no mês.

[RF014] - No final de cada mês o administrador do sistema poderá emitir um relatório com todas as movimentações financeiras.

[RF015] – Para gerar o relatório deve ter a opção de visualização ou impressão.

[RFN001] – A interface do sistema deve ser amigável, fácil e intuitiva.

[RNF002] – O sistema pode ser acessado de qualquer localidade que tenha acesso a internet.

[RNF003] – O acesso ao sistema será controlado por meio da conta, login e senha e nível de acesso de acordo com as permissões que cada usuário possui dentro do sistema.

[RNF004] – O primeiro usuário administrador deverá ser cadastrado direto pela base de dados, para depois cadastrar os demais usuários.

[RNF005] – Na tela de login, o sistema não terá a opção para o usuário se cadastrar, caso o mesmo ainda não tenha cadastro. Só o administrador do sistema que poderá cadastrar os novos usuários.

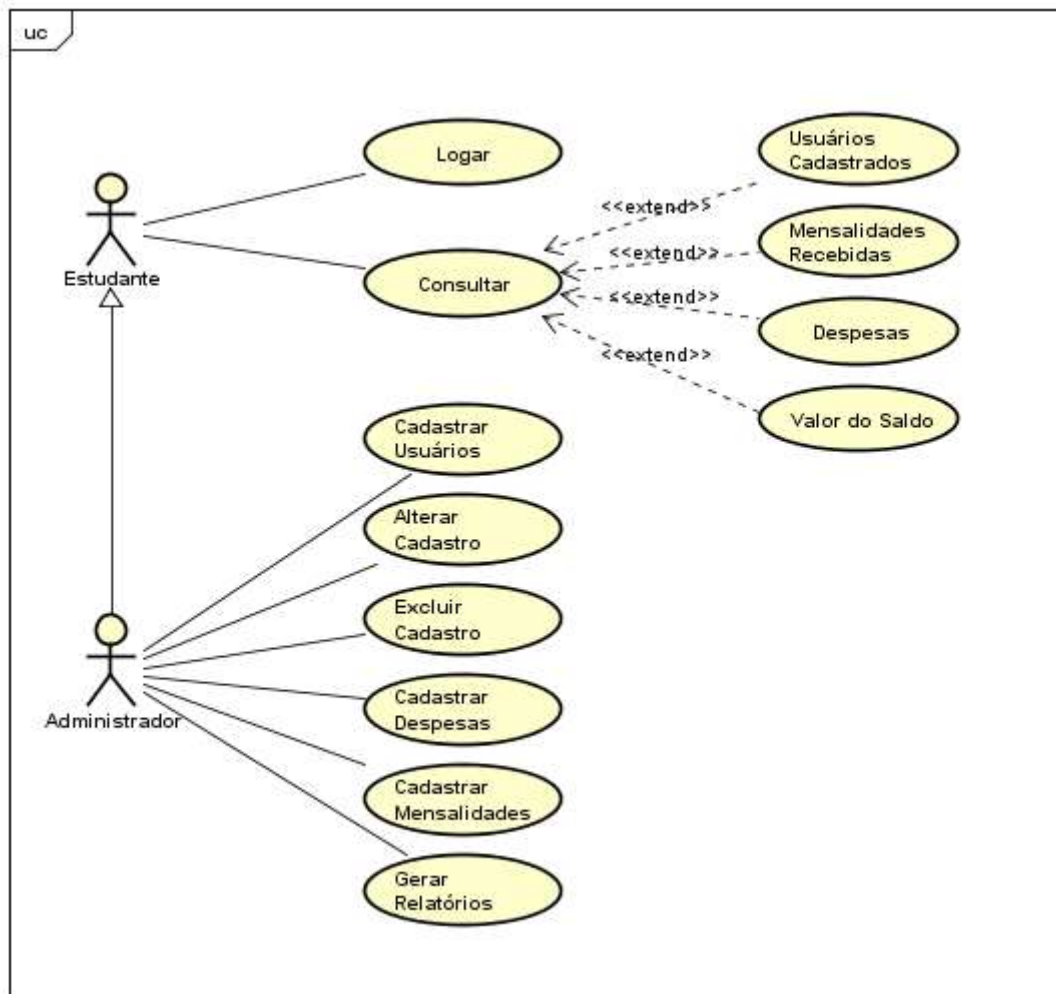
[RNF006] – A base de dados deve ser protegida para acesso apenas de usuários autorizados.

[RNF007] – O sistema terá que ser responsivo.

[RNF008] – O sistema deve garantir a segurança dos dados.

4.2 Diagrama de Casos de Uso

4.2.1 Principais Casos de Uso



4.3 Especificação de Casos de Uso

- **Descrição do caso de uso**

Este caso de uso especificado acima, representa as principais ações disponível para cada usuário. O mesmo especifica a ação de autenticação que um usuário executa no sistema, com objetivo de se conectar na aplicação. Apenas usuários cadastrados podem se autenticar no sistema. O usuário fornece seus dados básico de autenticação, e após a validação do sistema, o usuário torna-se apto a realizar operações da área restrita do sistema de acordo com o seu tipo de perfil.

Os usuários se dividem em:

1 – Administrador: usuário habilitado a realizar qualquer tipo de operação no sistema.

2 – Estudante: usuário habilitado com restrições ao sistema, ou seja, só terá permissão para logar e realizar consultas.

- **Objetivo**

Este caso de uso tem como objetivo mostrar as principais funcionalidades do sistema. O mesmo diferencia as limitações de acessos e operações entre o estudante e o administrador.

- **Requisitos**

Conforme o [RNF004] o administrador precisa realizar o login para operar o sistema e cadastrar os demais usuários.

- **Atores**

Administrador (operador do sistema), Estudante (cliente).

- **Pré-Condições**

Para qualquer operação no sistema, os usuários precisam estar logados e dependendo do seu tipo de perfil (administrador ou estudante) poderá executar tais funcionalidades.

- **Pós-Condições**

Os usuários ficam habilitados para realizarem suas ações/operações conforme cada perfil.

- **Fluxo Principal**

1 – O usuário irá realizar o login no sistema.

2 – O sistema solicita as informações obrigatórias.

3 – O usuário fornece seus dados de autenticação.

4 – O sistema valida os dados de autenticação.

5 – O sistema retorna usuário autenticado com sucesso.

6 – O sistema habilita as ações que o usuário poderá realizar de acordo com o seu perfil.

7 – Se o usuário logado estiver o perfil estudante realizará as seguintes ações.

7.1 – O usuário seleciona a opção de consultas.

7.2 – O Sistema retorna os tipos de consultas disponível.

7.3 – O usuário seleciona a opção de consultar usuário cadastrados.

7.4 – O sistema retorna os usuários cadastrados.

7.5 – O usuário seleciona a opção de consultar mensalidades pagas.

7.6 – O sistema retorna todas as mensalidades pagas.

7.7 – O usuário seleciona a opção de consultar as despesas.

7.8 – O sistema retorna todas as despesas realizadas

7.9 – O usuário seleciona a opção de consultar o valor do saldo.

7.10 – O sistema retorna o valor do saldo total.

8 - Se o usuário logado estiver o perfil administrador realizará as seguintes ações.

8.1 – O usuário administrador poderá executar os passos 7.1 até 7.10.

8.2 – O usuário seleciona a opção cadastrar usuários.

8.3 – O sistema solicita as informações obrigatórias para realizar o cadastro.

8.4 – O usuário fornece os dados necessário para realizar o cadastro.

8.5 – O sistema valida os dados de cadastro.

8.6 – O sistema retorna usuário cadastrado com sucesso.

8.7 – O usuário seleciona a opção alterar cadastro.

8.8 – O sistema retorna os dados do cadastro que poderão ser alterados.

8.9 – O usuário altera os dados do cadastro.

8.10 – O sistema retorna cadastro alterado com sucesso.

8.11 – O usuário seleciona a opção excluir cadastro.

8.12 – O sistema solicita os dados necessário para exclusão do cadastro.

8.13 – O usuário fornece os dados necessário para exclusão do cadastro.

8.14 – O sistema retorna cadastro excluído com sucesso.

8.15 – O usuário seleciona a opção cadastrar despesas.

8.16 – O sistema solicita os dados necessário para cadastrar a despesa.

8.17 – O usuário fornece os dados necessário para cadastrar a despesa.

8.19 – O sistema retorna despesa cadastrada com sucesso.

8.20 – O usuário seleciona a opção cadastrar mensalidades.

8.21 – O sistema solicita os dados necessários para cadastrar a mensalidade.

8.22 – O usuário fornece os dados necessários para cadastrar a mensalidade.

8.23 – O sistema retorna mensalidade cadastrada com sucesso.

8.24 – O usuário seleciona a opção gerar relatório.

8.25 – O sistema retorna os dados necessário que será impresso no relatório.

- **Fluxo Alternativo A**

1 – No passo 4 do Fluxo Principal, caso haja alguma inconsistência na autenticação realizado aos dados fornecidos:

2 – O sistema retorna usuário não autenticado.

3 – O fluxo retorna ao passo 2.

- **Fluxo Alternativo B**

1 – No passo 8.5 do Fluxo Principal, caso haja alguma inconsistência na validação dos dados fornecidos:

2 – O sistema retorna erro ao cadastrar o usuário CPF inválido.

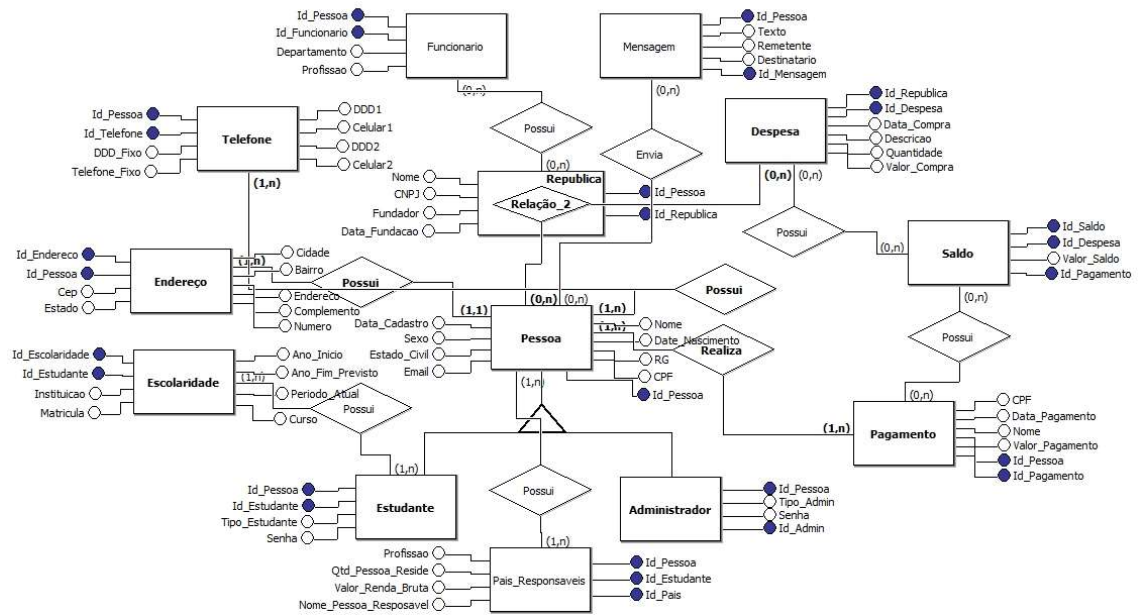
3 – O fluxo retorna ao passo 8.3.

- **Regras de Negócio**

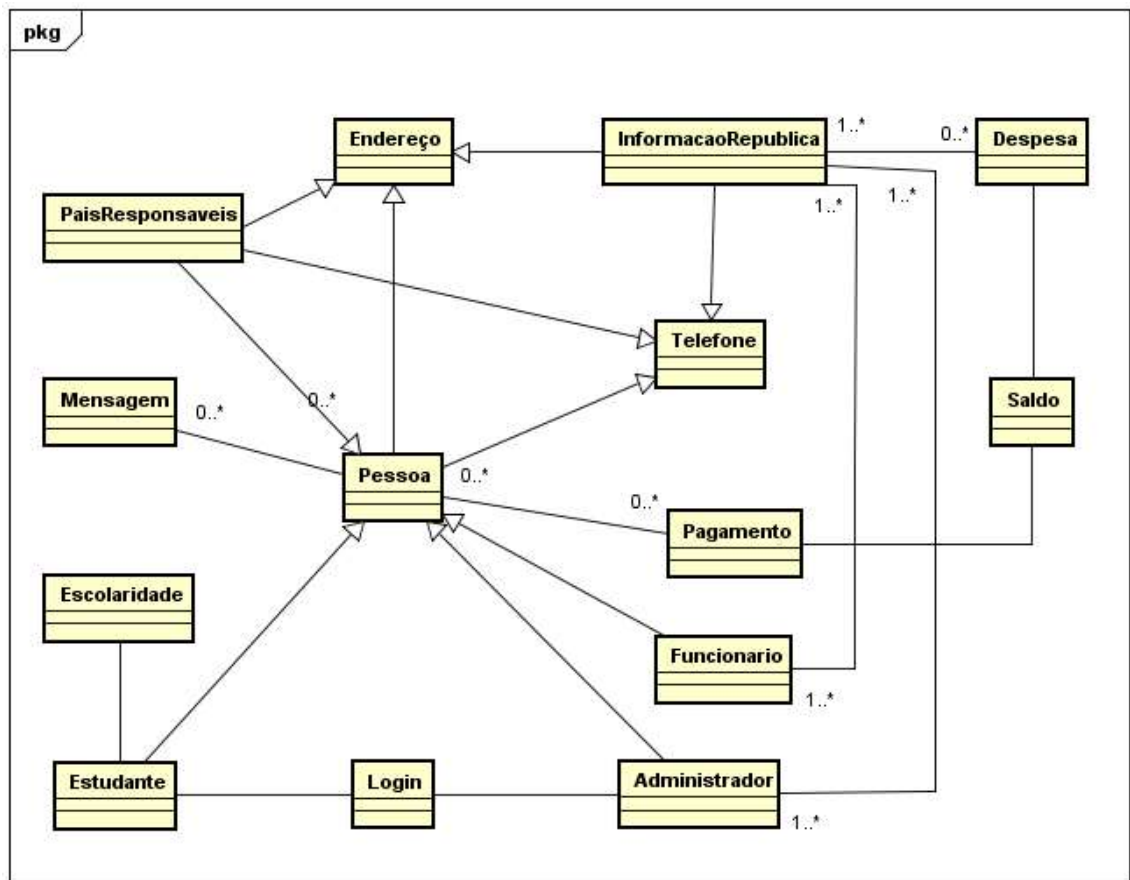
O administrador é o único usuário que terá permissão para realizar qualquer caso de uso especificado acima. O estudante poderá acompanhar todas as informações do sistema, tendo apenas permissão para realizar consultas sobre as informações mais importante do sistema. Logo, estará ciente de todas as movimentações financeiras e dos estudantes cadastrado, pois cada estudante só poderá ser sócio/morador da república se estiver estudando. Após o término do curso, o mesmo terá três meses de carência para deixar de ser sócio/morador.

O objetivo é que todos possam ter acesso às informações, que as mesmas sejam transparentes para que na reunião mensal todos possam estar alinhados para debater o que foi ocorrido no mês em questão.

4.4 Modelo Conceitual de Dados

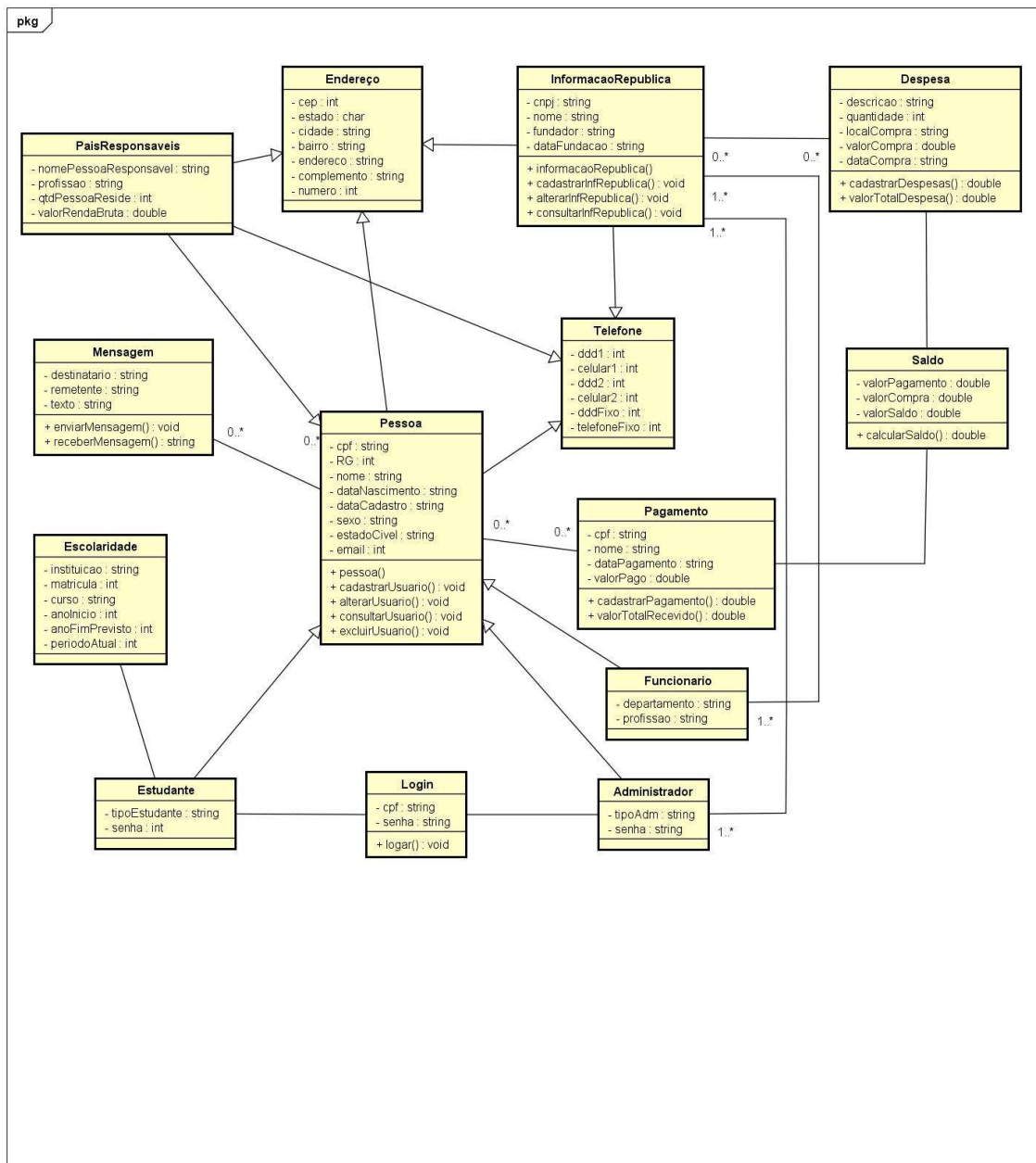


4.5 Modelo Conceitual de classes

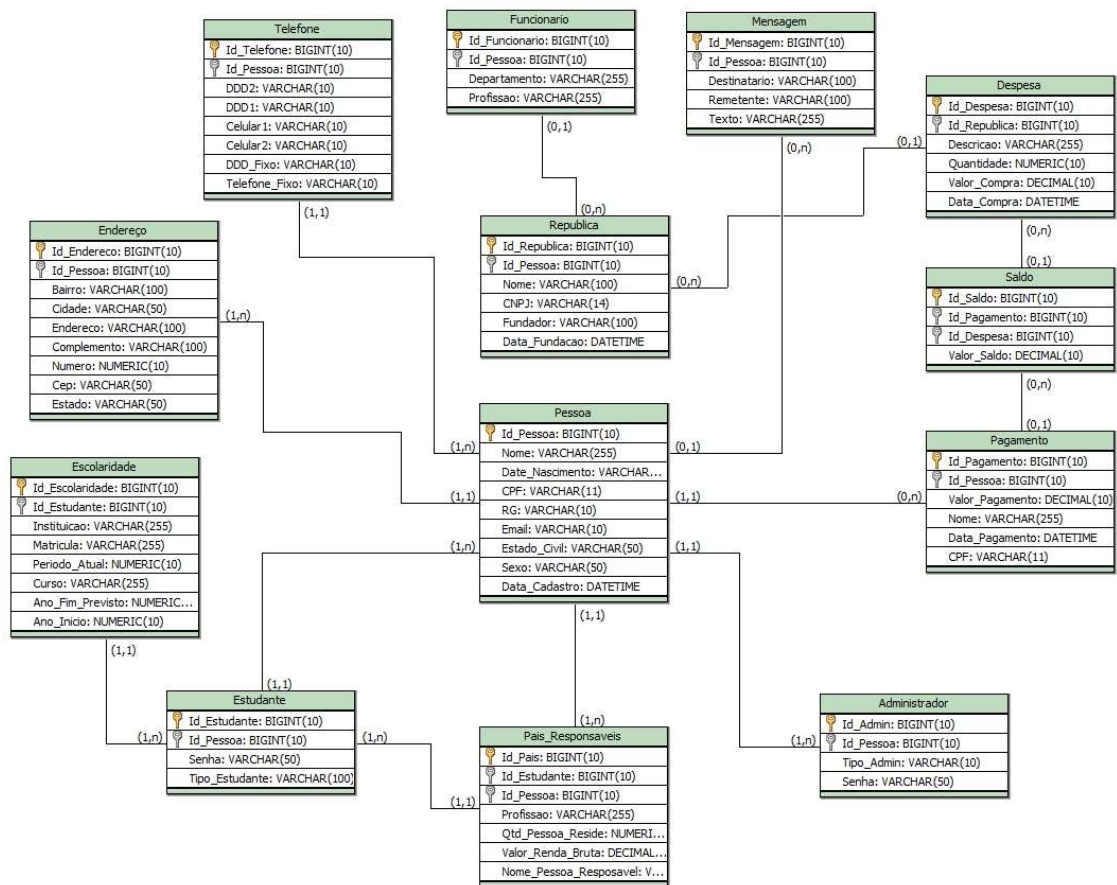


5. Entrega do Sistema Proposto

5.1 Diagrama de Classes



5.2 Modelo de Dados



6. Conclusões e Referências

6.1 Conclusões

De fato, posso concluir que este projeto de TCC ajudou a colocar em prática tudo aquilo que aprende durante o decorrer do curso. Logo, lembrei como desenvolver cada atividade acima. O projeto de TCC mostra o processo de desenvolvimento de software, sua importância para o mercado atual e como o valor da documentação é importante, tanto no ambiente interno como externo de uma organização.

Para o desenvolvimento do meu sistema, o projeto de TCC me ajudou bastante, pois todas etapas e orientações serviram para a documentação do sistema que será implantado na república universitária, contribuindo como forma de aprendizado para a criação de futuros sistemas.

Como vimos, este projeto é resultado de um estudo feito com muita dedicação e que exigiu muita análise para a elaboração do mesmo. Uma das

vantagens que podemos observar é que a cada etapa vivida nos mostrou uma nova forma de aprendizado, sabemos que não foi fácil, mas com muita responsabilidade e dedicação irei atingir o objetivo esperado. Dificuldades e barreiras foram encontradas durante o caminho, mas não foram motivos de desistência porque sempre iremos encontrar nas nossas vidas, sejam elas na vida profissional ou pessoal e teremos que superar todas elas.

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado força e sabedoria para superar todas as dificuldades, ao meu orientador (Airtón Sartore) por ter me guiado durante todo o projeto, a minha família e amigos por ter sempre me apoiado.

6.2 Referências

<<https://consultoriaempresarialmc.com.br/2015/07/20/objetivos-e-importancia-dos-metodos-de-trabalho/>>

<https://www.google.com.br/search?q=exemplo+de+cronograma+de+gant&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwje0PCAwovbAhUETZAKHS_QDQAQsAQIJg&biw=1366&bih=637>

<https://www.google.com.br/search?biw=1366&bih=637&tbm=isch&sa=1&ei=ktD8WpbnH4SVwgT6oaDoBg&q=exemplo+de+organograma&oq=exemplo+de+organograma&gs_l=img.3..0l10.549250.553802.0.554254.20.15.0.0.0.0.329.2229.0j8j2j2.12.0....0...1c.1.64.img..11.1.329....0.ClU99lhF5Vo>

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Mercado_consumidor>

<<https://conceitos.com/concorrencia/>>

<<http://blog.aevo.com.br/premissas-e-restricoes-em-projetos-o-que-eu-preciso-saber/>>

<<https://hinc.com.br/escopo-do-projeto-exemplo/>>

<<https://www.projectbuilder.com.br/blog/conheca-as-5-fases-de-um-modelo-de-projeto/>>

- Bruno Salomé, Dissertação, capítulo 4, 2015

<<https://pt.linkedin.com/pulse/requisitos-funcionais-e-n%C3%A3o-exemplo-sistema-de-de-oliveira-gomes>>

<https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3720765/course/section/857581/Aula02_CasosDeUso.pdf>

<<https://www.devmedia.com.br/especificacao-de-casos-de-uso-na-pratica/18427>>

<http://www.ic.unicamp.br/~ariadne/mc436/1s2013/Modelo_doc_casos_uso.pdf>

<<https://www.udemy.com/uml-diagrama-de-classes/>>

< <https://www.youtube.com/watch?v=ZX7EuRWRdZg>>