**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.

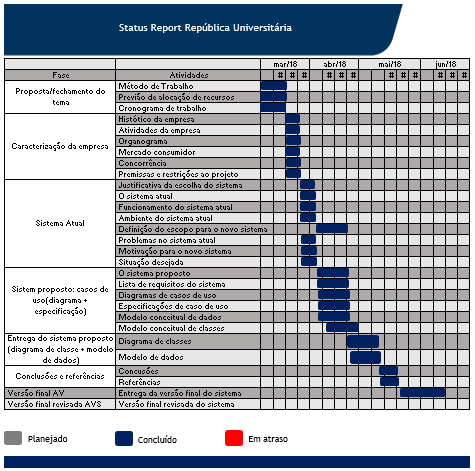
1. **Proposta de Trabalho**
   1. **Método de trabalho**

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. **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. **Cronograma de trabalho (diagrama de Gantt)**



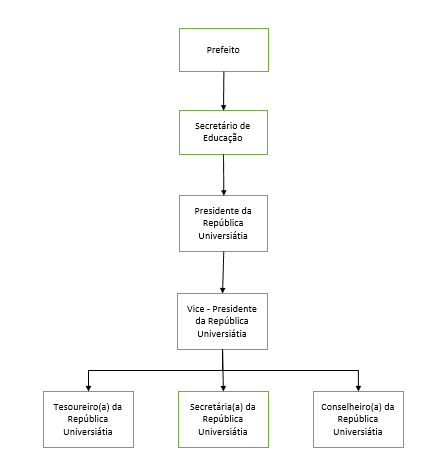
1. **Proposta de Trabalho**
   1. **Histórico da Empresa**

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 está república universitária para os estudantes de baixa renda que não tinham condições de alugar algum(a) casa/apartamento na cidade do Recife para morar.

* 1. **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.

* 1. **Organograma**



* 1. **Mercado Consumidor**

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

* 1. **Concorrência**

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

* 1. **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.
  + 1. **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.

1. **O Sistema Atual**
   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.

* + 1. **O Sistema Atual**

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

* + 1. **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.

* + 1. **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.

* + 1. **Definição do Escopo Para o Novo Sistema**

**3.1.4.1 Escopo**

* **Iniciação**

Analise 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**

Analise 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 executa-la.

* **Desenvolvimento**

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

* **Teste**

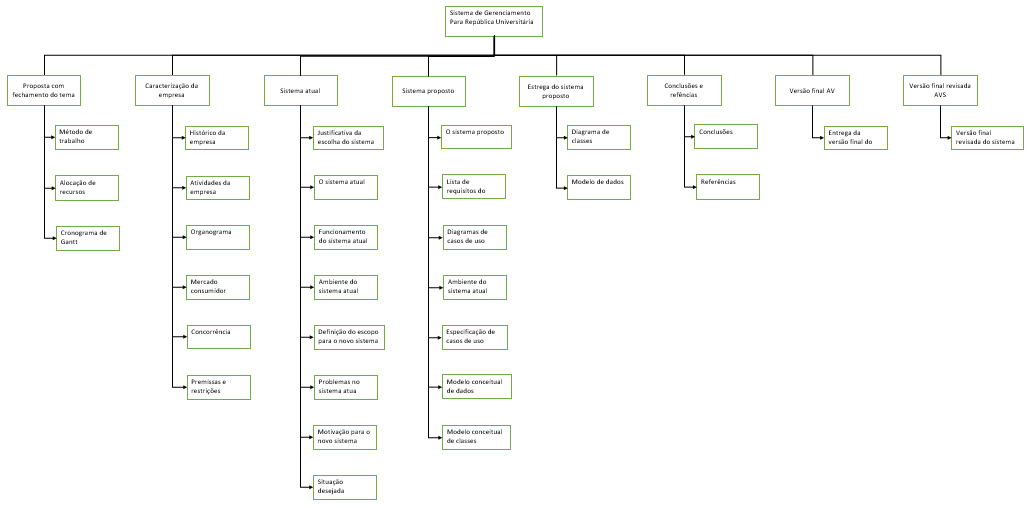
Testes do sistema desenvolvido: Serão realizados testes do sistema no ambiente de homologação/desenvolvimento. Após a validação, será instalado e testado no ambiente de produção/cliente.

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

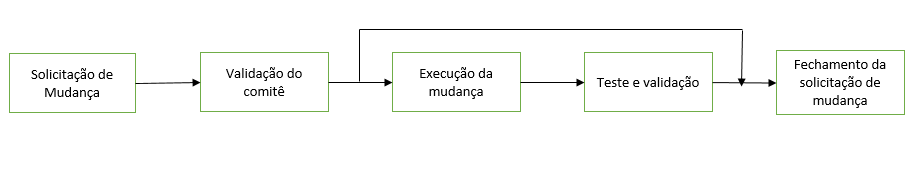
* **Implementação**

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**



* + 1. **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.

* 1. **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.

* 1. **Situação Desejada**

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

1. **O Sistema Proposto**
   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 republicas 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 todos as movimentações realizadas no mês.

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

[RF015] – Para gerar o relatório deve teve 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.

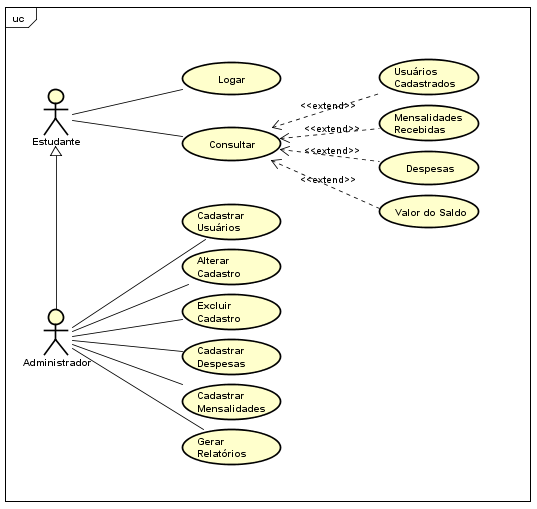
[RNF006] – A base de dados deve ser protegida para acesso apenas de usuários autorizados.

[RNF007] – O sistema terá que ser responsivo.

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

* 1. **Diagrama de Casos de Uso**

**4.2.1 Principais Casos de Uso**



* 1. **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 realiza 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.

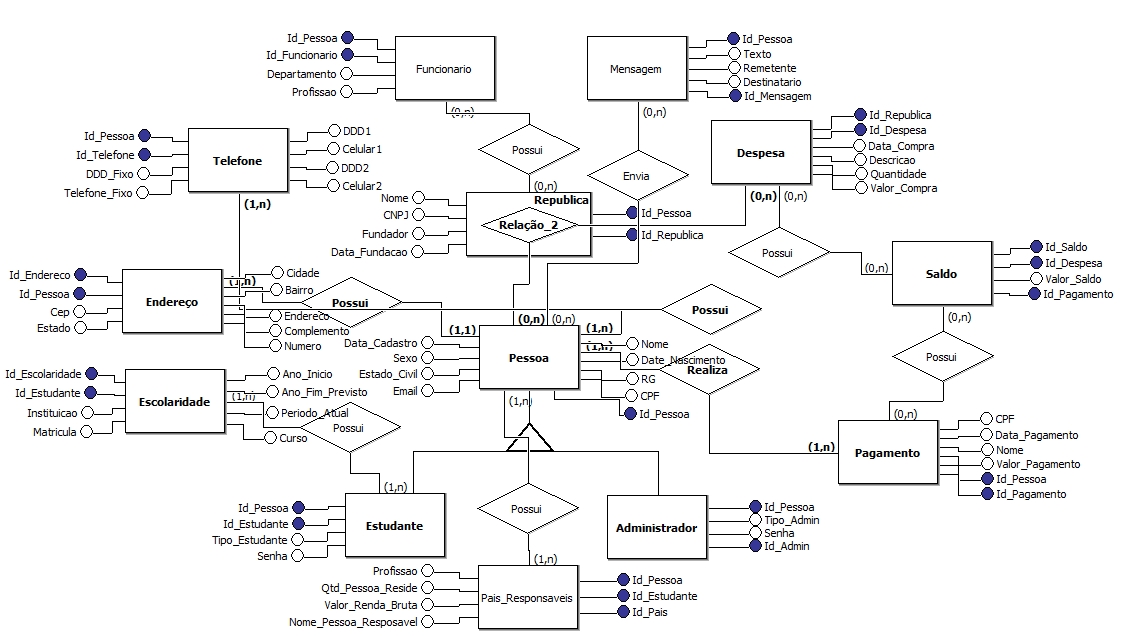
3 – O fluxo retorna ao passo 8.3.

* **Regras de Negócio**

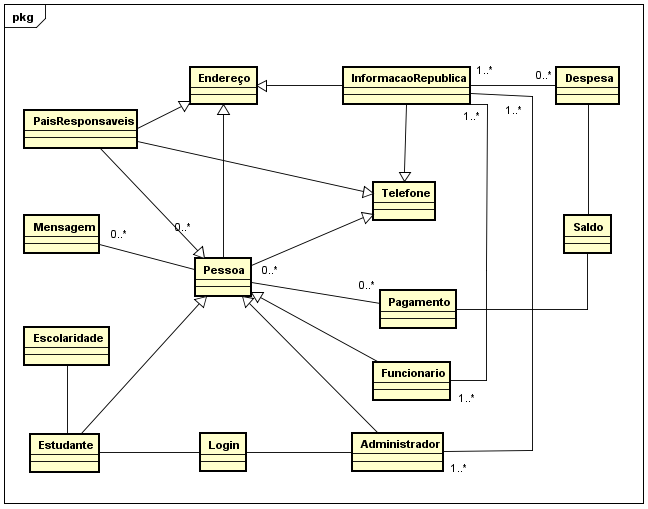
O administrador é o único usuário que terá permissão para realizar qualquer caso de uso especificado acima. O estudante poderá acompanhar todas as informações do sistema, tendo apenas permissão para realizar consultas sobre as informações mais importando do sistema. Logo, estará ciente de todas as movimentações 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.

* 1. **Modelo Conceitual de Dados**

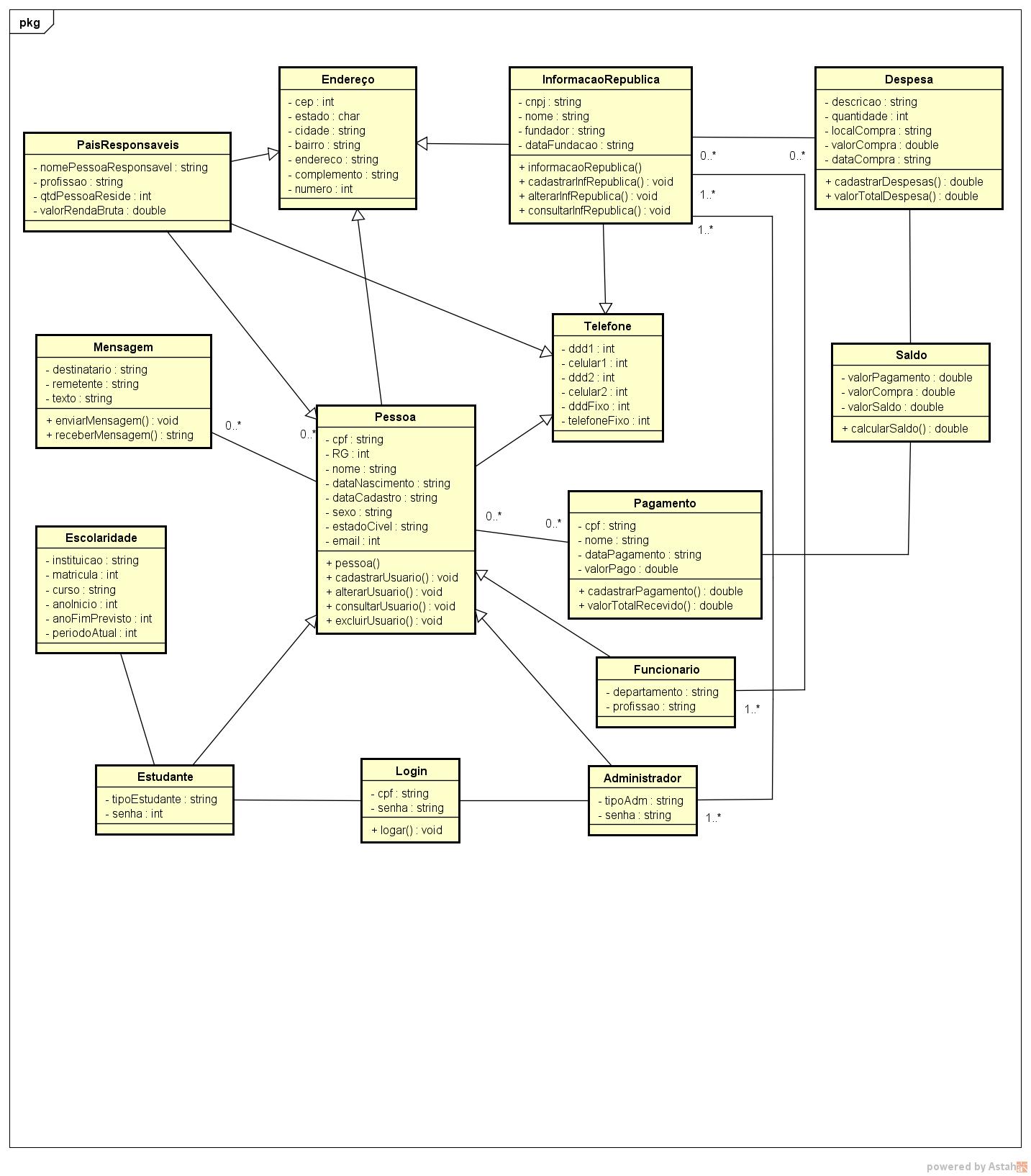


* 1. **Modelo Conceitual de classes**

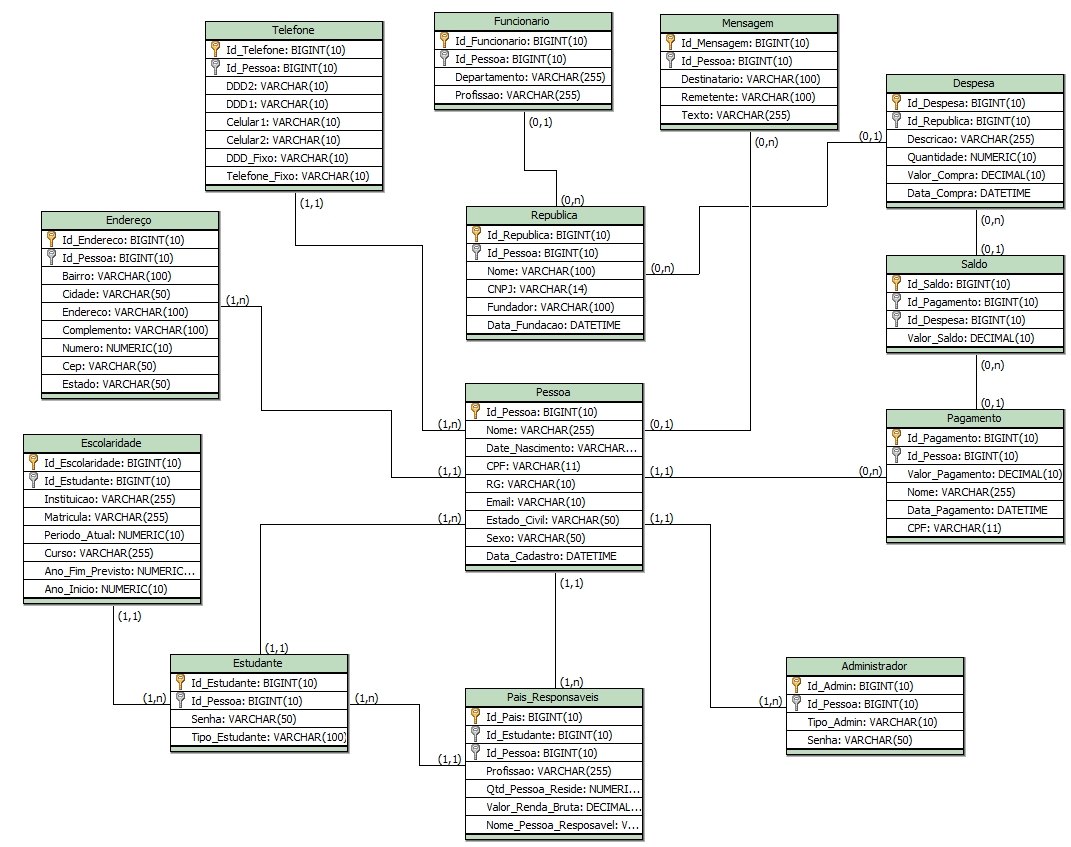


1. **Entrega do Sistema Proposto**

**5.1 Diagrama de Classes**



**5.2 Modelo de Dados**



1. **Conclusões e Referências**
   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, relembrei 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 (Airton Sartore) por ter me guiado durante todo o projeto, a minha família e amigos por ter sempre me apoiado.

* 1. **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+gantt&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.CIu99lhF5Vo>

<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>