



**Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"**

CRISTIANE FREITAG SOARES

SISTEMA DE GESTÃO DE ESCRITÓRIO DE ARQUITETURA

**Assis/SP
2017**



**Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"**

CRISTIANE FREITAG SOARES

SISTEMA DE GESTÃO DE ESCRITÓRIO DE ARQUITETURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, como requisito do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Begosso

**Assis/SP
2017**

FICHA CATALOGRÁFICA

S676s SOARES, Cristiane Freitag

Sistema de gestão de escritório de arquitetura / Cristiane Freitag Soares. – Assis, 2017.

44p.

Trabalho de conclusão do curso (Análise e Desenvolvimento de Sistemas). – Fundação Educacional do Município de Assis- FEMA

Orientador: Dr. Luiz Carlos Begosso

1.Gestão 2. Visual studio 3.C#

CDD 005.133

SISTEMA DE GESTÃO DE ESCRITÓRIO DE ARQUITETURA

CRISTIANE FREITAG SOARES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, como requisito do Curso de Graduação, avaliado pela seguinte comissão examinadora:

Orientador: _____
Prof. Dr. Luiz Carlos Begosso

Examinador: _____
Prof. Célio Desiró

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por dar oportunidades para eu ser paciente e força para atingir meu objetivo.

Aos meus pais por estarem ao meu lado nos meus momentos de mau humor que não foram poucos e me apoiarem a prosseguir.

Meus queridos amigos Fabiane Freitag e Gustavo Melo por me aguentarem nos momentos de desespero mesmo não entendendo o que eu falava me ouviram, obrigada.

Ao meu avaliador Prof. Célio Desiró que me ajudou nas dúvidas recorrentes durante o processo de desenvolvimento do trabalho.

E por último, não menos importante, ao meu orientador Prof. Dr. Luiz Carlos Begosso, muito obrigada pela orientação desde o começo do curso e nos momentos de dúvidas. Caso eu entre na área acadêmica e me torne metade do professor que o senhor é, estarei feliz. O senhor faz parte dos professores que nós alunos levamos como exemplo para o resto das nossas vidas. Muito obrigada.

"Acredito que as coisas podem ser feitas de outra maneira e que vale a pena tentar." Zaha Hadid

RESUMO

Este trabalho descreve um sistema de gestão de escritório de arquitetura, onde o usuário executa a gestão das contas e projetos do escritório. Para realizar o desenvolvimento do sistema foi utilizada a linguagem C#, IDE Microsoft Visual Studio 2015 e o Banco de dados *SQL Server 2014*, além dos softwares *Freed Mind*, *Astah Community* e *DB Designer*, para realização dos diagramas do projeto.

Palavras-chave: C#, Free Mind, SQL Server, Visual Studio, gestão

ABSTRACT

This study describes a management system of an architecture office, in which the user executes the management of the bills and projects of the office. In order to realize the system development it was used the C# language, IDE Microsoft Visual Studio 2015 and the *SQL Server 2014* database, besides the *Free Mind*, *Astah Community* and DB Designer softwares, to make the project diagrams.

Keywords: C#, Free Mind, SQL Server, Visual Studio, management

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 EAP do sistema ArquiTec.....	15
Figura 2 Mapa Mental do sistema.....	20
Figura 3 Diagrama de Caso de Uso do Financeiro.....	21
Figura 4 Diagrama de Caso de Uso do Projetista.....	22
Figura 5 Diagrama de Caso de Uso do Administrador	23
Figura 6 Caso de Uso Cadastrar Usuário	24
Figura 7 Caso de Uso Cadastrar Conta.....	25
Figura 8 Caso de Uso Cadastrar Projeto	26
Figura 9 Caso de Uso Cadastrar Cliente	27
Figura 10 Caso de Uso Gerar Relatório de Conta	28
Figura 11 Caso de Uso Gerar Relatório de Projetos	29
Figura 12 Caso de Uso Pesquisar Contas a Receber	30
Figura 13 Caso de Uso Pesquisar	31
Figura 14 Diagrama de Sequência Pesquisar Cliente	32
Figura 15 Diagrama de Sequência Pesquisar Conta a Pagar	33
Figura 16 Diagrama de Sequência Gerar Relatório de Projetos.....	34
Figura 17 Diagrama de Atividade Cadastrar Usuário	35
Figura 18 Diagrama de Atividade Cadastrar Projeto	36
Figura 19 Diagrama de Atividade Gerar Relatório de Projeto.....	37
Figura 20 Diagrama de Classe do Software ArquiTec.....	38
Figura 21 Diagrama ER do software ArquiTec	39
Figura 22 Tela inicial do sistema ArquiTec	42
Figura 23 Tela de Cadastro de Cliente	43
Figura 24 Tela de Cadastro de Projeto.....	44

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Cronograma do projeto	16
Tabela 2 Orçamento do projeto	18
Tabela 3 Especificação Caso de Uso Cadastrar Usuário	24
Tabela 4 Especificação Caso de Uso Cadastrar Conta	25
Tabela 5 Especificações Caso de Uso Cadastrar Projeto	26
Tabela 6 Especificações Caso de Uso Cadastro de Cliente	27
Tabela 7 Especificações Caso de Uso Gerar Relatório de Conta	28
Tabela 8 Especificações Caso de Uso Gerar Relatório de Projeto	29
Tabela 9 Especificações Caso de Uso Pesquisar Contas a Receber	30
Tabela 10 Especificações Caso de Uso Pesquisar Projetos	31

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1. OBJETIVO.....	12
1.2. JUSTIFICATIVA	12
1.3. MOTIVAÇÃO.....	13
1.4. PERSPECTIVA DE CONTRIBUIÇÃO.....	13
1.5. ESTRUTURA DO TRABALHO.....	13
2. PLANEJAMENTO DO PROJETO.....	14
2.1. RECURSOS NECESSÁRIOS	14
2.2. ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO – EAP	15
2.3. CRONOGRAMA.....	16
2.4. ORÇAMENTO	17
2.5. LEVANTAMENTO DE REQUISITOS.....	19
2.6. MAPA MENTAL.....	20
3. PROJETO E ESPECIFICAÇÃO.....	21
3.1. DIAGRAMA DE CASO DE USO	21
3.2. ESPECIFICAÇÕES DOS CASOS DE USO.....	23
3.3. DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA	32
3.4. DIAGRAMA DE ATIVIDADE	35
3.5. DIAGRAMA DE CLASSE	38
3.6. DIAGRAMA E.R	39
4. CONCLUSÃO	40
REFERÊNCIAS.....	41
ANEXO-A.....	42

1. INTRODUÇÃO

Empresas que atuam no ramo de arquitetura e urbanismo para se tornarem competitivas devem buscar por diferenciais e, para manterem uma carteira de clientes, necessitam ficar atentos às novidades e às oportunidades de se construir novas parcerias. Devem saber gerenciar seus serviços e custos de forma ágil, pois a premissa é que um serviço prestado nunca deve dar prejuízo. Sendo assim, precisam ter um banco de dados no qual estarão todas as informações de projetos realizados e assim podendo agilizar o processo de buscas de referências e comparações nos diferentes estágios do projeto. Quanto mais atividades forem oferecidas pelo software gestor, maior será a eficiência obtida.

Com o objetivo de auxiliar na organização e agilizar as atividades dos escritórios de arquitetura, o presente trabalho tem a finalidade de apresentar um sistema que abranja as principais atividades dos escritórios de pequeno a médio porte.

1.1. OBJETIVO

O objetivo principal deste trabalho foi o de implementar um sistema de gestão de escritório de arquitetura denominado de ArquiTec. O sistema abrange as principais atividades do negócio, com o uso de uma interface amigável e fácil de usar. Para atender aos objetivos foram implementados os seguintes módulos: cliente, tipos de projeto, status de projeto, projeto, fornecedor, contas, tipos de conta e relatório.

1.2. JUSTIFICATIVA

Os profissionais de escritórios de arquitetura possuem a dificuldade de organizar os projetos em um único local e que facilite o acesso no dia a dia. A eficiência administrativa e a procura de clientes que os tornam competitivos no mercado. Atualmente existe no mercado o software da empresa DOit AS, para gestão de escritórios que abrange todos os setores. O software fornecido por essa empresa é de alto custo para os pequenos escritórios.

Compreendendo essa dificuldade e visando os profissionais de pequenos escritórios e autônomos o sistema Arquitec tem como objetivo auxiliar na organização dos projetos e controle das contas do escritório.

1.3. MOTIVAÇÃO

A motivação para o desenvolvimento do presente trabalho ocorreu após essa autora manter contato diretamente com a área da arquitetura e entender algumas dificuldades de gestão dos escritórios de pequeno a médio porte.

1.4. PERSPECTIVA DE CONTRIBUIÇÃO

Com a finalização deste projeto pretende-se contribuir com a organização do escritório e satisfazer as necessidades de seus usuários.

1.5. ESTRUTURA DO TRABALHO

No primeiro capítulo é feita uma introdução ao assunto, incluindo a motivação e a justificativa para a realização do trabalho.

No segundo capítulo são abordados o planejamento do projeto, tecnologias e técnicas utilizadas para a realização do sistema, incluindo o cronograma e mapa mental.

No terceiro capítulo é explicado, de forma detalhada, o projeto e a metodologia utilizada, descrevendo a forma como o sistema foi construído.

No quarto capítulo está a conclusão do trabalho.

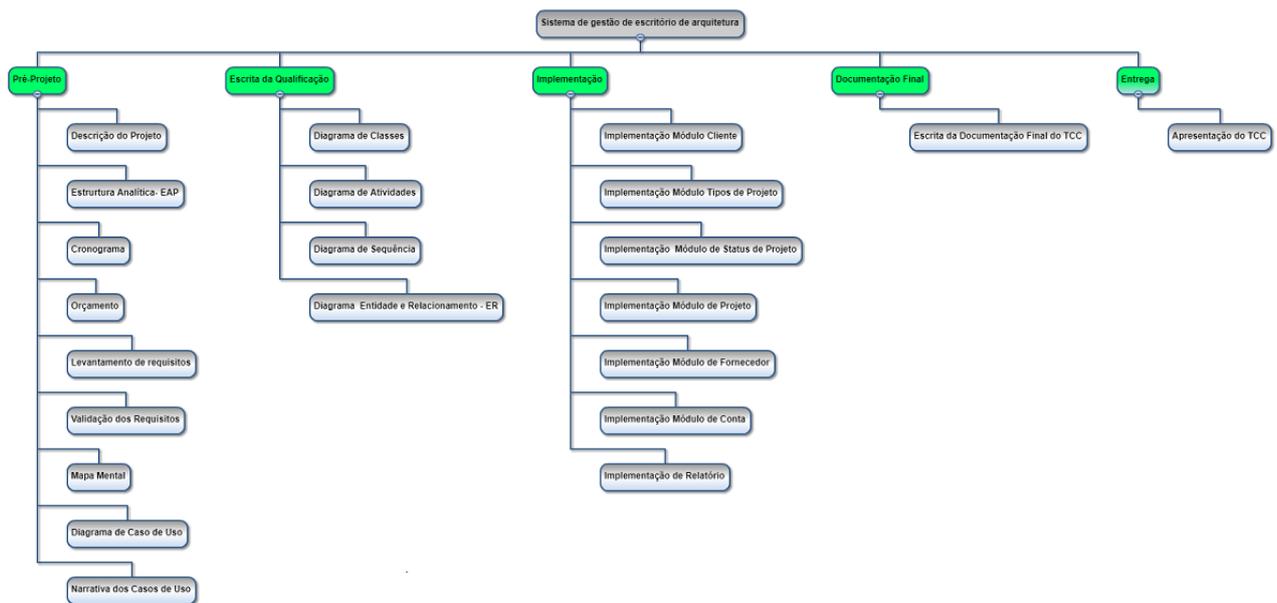
2. PLANEJAMENTO DO PROJETO

2.1. RECURSOS NECESSÁRIOS

Os recursos necessários para este trabalho são, primeiramente, o ambiente de desenvolvimento, onde foi utilizado o compilador *Microsoft Visual Studio*, com a linguagem C#, juntamente ao banco de dados *SQL Server*. Foram utilizadas também as ferramentas *FreeMind* para criação do mapa mental e o *Astah* para a criação dos casos de uso e demais diagramas para o projeto. A internet foi utilizada como meio de pesquisa e referência de trabalhos similares.

2.2. ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO – EAP

A EAP é uma decomposição hierárquica de escopo total do trabalho a ser executado pela equipe do projeto, a fim de alcançar os objetivos e criar as entregas requisitadas. A EAP organiza e define o escopo total do projeto e representa o trabalho especificado na atual declaração do escopo do projeto aprovada (PMBOK, 2013). A Figura 1 ilustra a EAP para o projeto do sistema ArchiTec.



www.wbstel.com

Figura 1 EAP do sistema ArchiTec

2.3. CRONOGRAMA

Segundo PMBOK (2013) o Cronograma é usado para definir as datas planejadas de início e fim das atividades de um projeto e, à medida que ele avança, a revisão e manutenção do Cronograma deve ser realizada para que permaneça o mais realista possível. A Tabela 1 apresenta o Cronograma definido para a execução desse projeto.

Tarefas	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago
Descrição do Projeto											
Estrutura Analítica do Projeto – EAP											
Cronograma											
Orçamento											
Levantamento de Requisitos											
Validação dos Requisitos											
Mapa Mental											
Diagrama de Caso de Uso - UC											
Narrativa dos UC											
Diagrama de Classes											
Diagrama de Atividades											
Diagrama de Sequência											
Diagrama ER											
Implementação Módulo Cliente											
Imp. Módulo Tipo de Projeto.											
Impl. Módulo Status de projeto											
Impl. Módulo Projeto											
Impl. Módulo Fornecedor											
Impl. Módulo Conta											
Impl. Módulo de Baixa											
Impl. Módulo de Estorno											
Impl. Módulo de Relatório											

Tabela 1 Cronograma do projeto

2.4. ORÇAMENTO

De acordo com PMBOK (2013) o orçamento é o processo de agregação dos custos estimados de atividades individuais ou pacotes de trabalho para estabelecer uma linha de base dos custos autorizada. O principal benefício deste processo é a determinação da linha de base dos custos para o monitoramento e controle do desempenho do projeto. Para a elaboração do orçamento do presente projeto considerou-se os seguintes custos: de pessoal, de equipamentos, de software, de hardware e os custos fixos. O Orçamento para o projeto ArquiTec está na Tabela 2.

Pessoal					
Programador/Analista	Qtde Horas (mês)	Custo (R\$)	Total Mês (R\$)		
Cristiane	120	30,00	3600,00		
Custo Total de Pessoal	R\$ 36000,00				
Equipamento					
	Valor Unitário	Dias de Uso	Depreciação (mês)	Custo nos 287 dias	
Notebook	3499,00	287	145,79	1457,90	
Custo Total de Equipamento	R\$ 1457,90				
Software					
	Valor (R\$)				
C#	0,00				
Sql Server 2014	0,00				
Visual Studio 2015 Community	0,00				
Custo Total de software	R\$ 0,00				
Custos Fixos					
	Valor Mensal				
Energia	100,00				
Água	50,00				
Total	150,00				
Custo Total	R\$ 1500,00				
Custo Final do Projeto					
Pessoal		R\$ 36000,00			
Equipamento		R\$ 1457,90			
Software		R\$ 0,00			
Custos Fixos		R\$ 1500,00			
Total Parcial		R\$ 38957,90			
+ 30% (Lucro)					
Total do Projeto		R\$ 50.645,27			

Tabela 2 Orçamento do projeto

2.5. LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

O Levantamento de Requisitos é uma das primeiras e decisivas fases no desenvolvimento de um sistema. É nesta etapa que o analista verifica junto ao usuário, quais as necessidades, condições e princípios que o software deverá atender. O sistema elaborado a partir dos requisitos propostos (Pressman, 2011). Neste trabalho foi utilizada a técnica de entrevista junto ao cliente. A seguir os requisitos validados pelo cliente.

Cadastro e pesquisa

- Manter Usuário
- Manter Fornecedor
- Manter Funcionário
- Manter Conta
- Manter Tipo de Conta
- Manter Projeto
- Manter Status de Projeto
- Manter Tipo de Projeto
- Pesquisar Projeto
- Pesquisar Cliente
- Pesquisar Contas Pagas
- Pesquisar Contas Recebidas
- Pesquisar Projeto

Movimentação

- Estorno de Conta
- Baixa de Conta

Relatórios

- Relatório de Contas
Relatório de Projetos

Algumas telas do sistema se encontram no anexo do trabalho.

2.6. MAPA MENTAL

Segundo Xavier (2009) o mapa mental é um diagrama usado para gerar e conectar ideias por meio de um arranjo que surge de uma ideia central. O resultado final é uma representação gráfica de como as ideias se organizam em torno de determinado foco de estudo. A partir do levantamento de requisitos realizados na empresa de arquitetura, gerou-se o Mapa Mental para o ArchiTec que está ilustrado na Figura 2

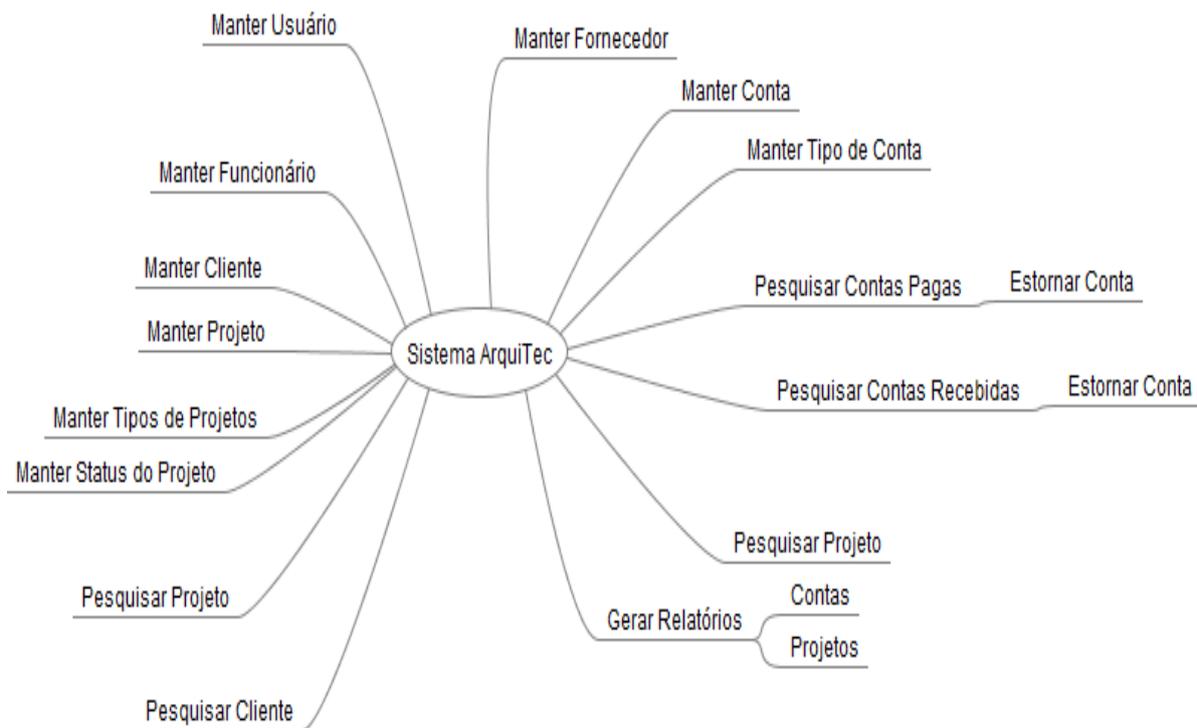


Figura 2 Mapa Mental do sistema

3. PROJETO E ESPECIFICAÇÃO

3.1. DIAGRAMA DE CASO DE USO

O diagrama de caso de uso ajuda a determinar a funcionalidade e as características do software sob o ponto de vista do usuário (Pressman, 2011).

A partir dos estudos realizados sobre o Mapa Mental foi possível gerar os Diagramas de Caso de Uso para o desenvolvimento do presente projeto. As Figuras de 3 a 5 ilustram os Diagramas de Caso de Uso do sistema ArchiTec.

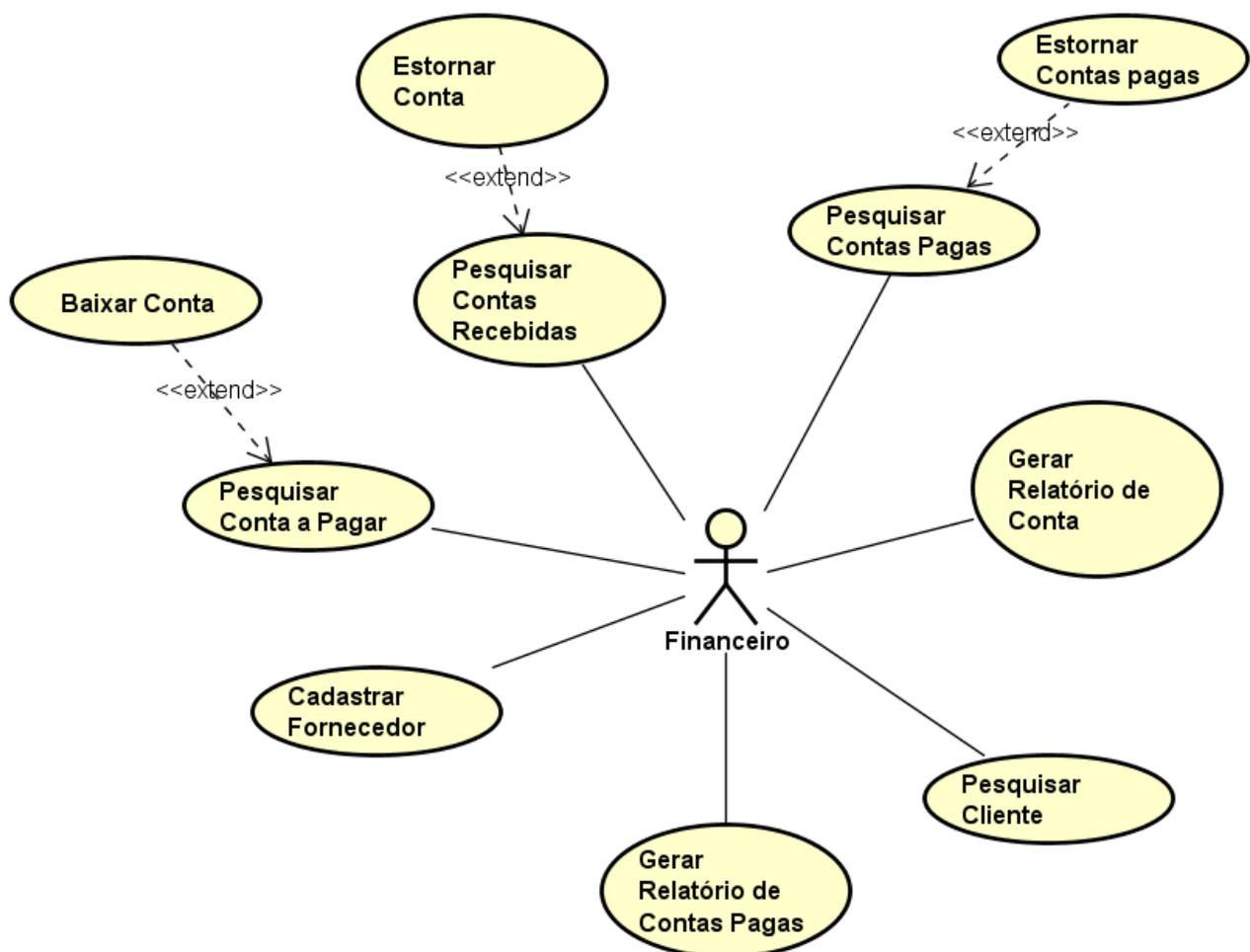


Figura 3 Diagrama de Caso de Uso do Financeiro

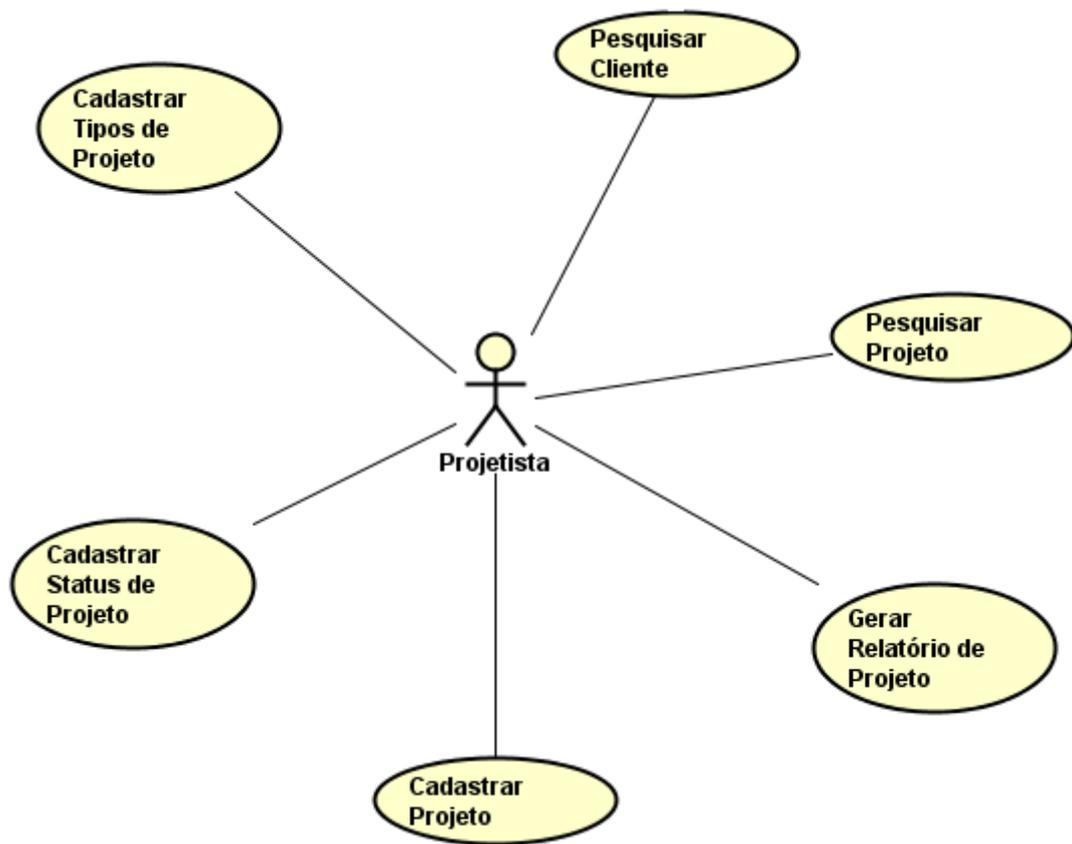


Figura 4 Diagrama de Caso de Uso do Projetista

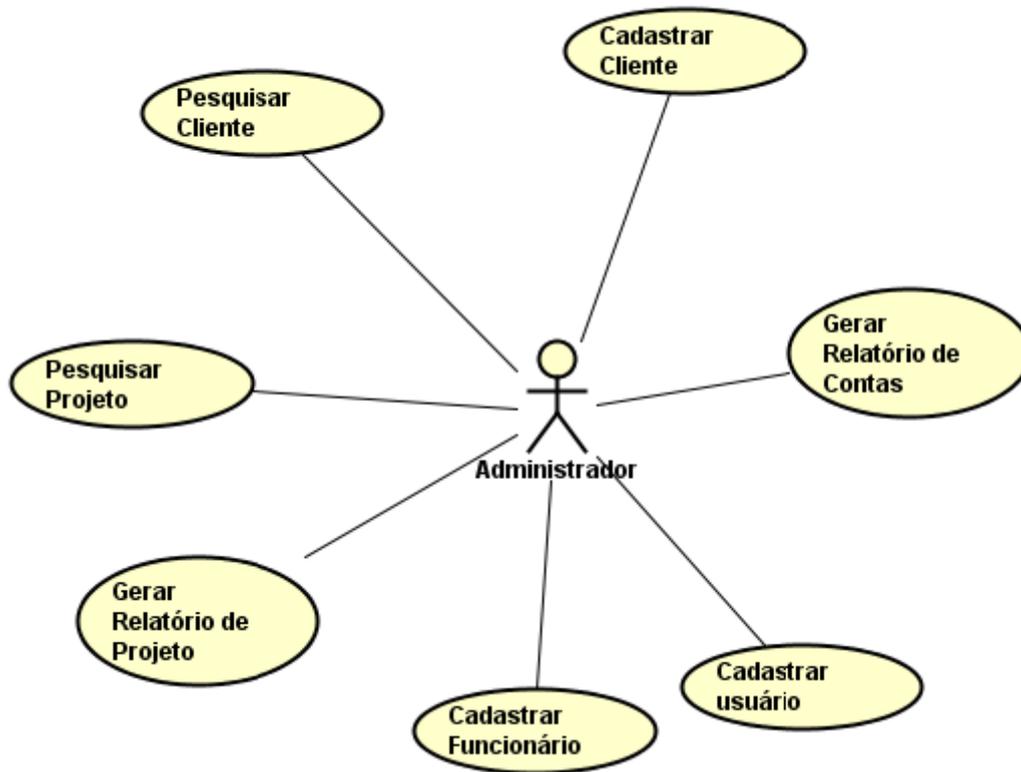


Figura 5 Diagrama de Caso de Uso do Administrador

3.2. ESPECIFICAÇÕES DOS CASOS DE USO

O caso de uso básico apresenta uma história detalhada que descreve a interação entre o ator e o sistema (PRESSMAN, 2011).

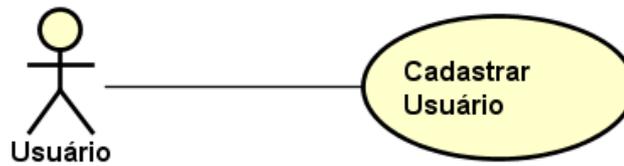


Figura 6 Caso de Uso Cadastrar Usuário

Caso de Uso: Cadastrar Usuário	
1º Funcionalidade	Permitir ao usuário efetuar o cadastro de Usuário.
2º Atores	Usuário
3º Pré-Condições	O usuário deve ter efetuado o login no sistema e ter acesso á internet
4º Fluxo Principal	<ul style="list-style-type: none"> a) O administrador escolhe a opção “Administrativo > Usuário”, informa os dados necessários e confirma a operação; (A1) b) O sistema verifica os dados informados; (E1) c) O UC é encerrado.
5º Fluxo Alternativo	A1 – Cancela a operação <ul style="list-style-type: none"> a) O administrador cancela a operação de cadastro podendo ou não informar algum dado. b) O sistema retorna ao passo 4.a do fluxo principal.
6º Fluxo de Exceção	E1 – Falta de dados <ul style="list-style-type: none"> a) O sistema verifica se todos os campos foram preenchidos, caso exista campo sem dado o sistema mostra mensagem informando campos não preenchidos; b) O UC é encerrado.

Tabela 3 Especificação Caso de Uso Cadastrar Usuário

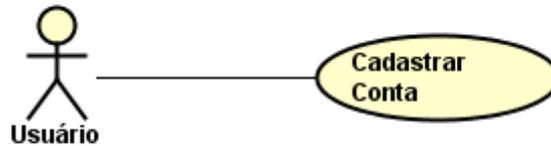


Figura 7 Caso de Uso Cadastrar Conta

Caso de Uso: Cadastrar Conta	
1º Funcionalidade	Permitir ao usuário efetuar o cadastro de Usuário.
2º Atores	Usuário.
3º Pré-Condições	O usuário deve ter efetuado o login no sistema e ter acesso á internet
4º Fluxo Principal	<ul style="list-style-type: none"> a) O financeiro escolhe a opção "Administrativo > Conta", informa os dados necessários e confirma a operação; (A1) b) O sistema verifica os dados informados; (E1) c) O UC é encerrado.
5º Fluxo Alternativo	A1 – Cancela a operação <ul style="list-style-type: none"> a) O financeiro cancela a operação de cadastro podendo ou não informar algum dado. b) O sistema retorna ao passo 4.a do fluxo principal.
6º Fluxo de Exceção	E1 – Falta de dados <ul style="list-style-type: none"> a) O sistema verifica se todos os campos foram preenchidos, caso exista campo sem dado o sistema mostra mensagem informando campos não preenchidos; b) O UC é encerrado.

Tabela 4 Especificação Caso de Uso Cadastrar Conta

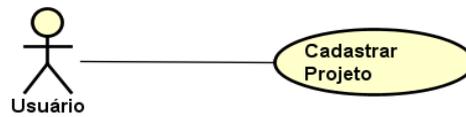


Figura 8 Caso de Uso Cadastrar Projeto

Caso de Uso: Cadastrar Projeto	
1º Funcionalidade	Permitir ao usuário efetuar o cadastro de Projeto.
2º Atores	Usuário
3º Pré-Condições	O usuário deve ter efetuado o login no sistema e ter acesso á internet
4º Fluxo Principal	<ul style="list-style-type: none"> a) O projetista escolhe a opção "Projeto > Projeto", informa os dados necessários e confirma a operação; (A1) b) O sistema verifica os dados informados; (E1) c) O UC é encerrado.
5º Fluxo Alternativo	A1 – Cancela a operação <ul style="list-style-type: none"> a) O projetista cancela a operação de cadastro podendo ou não informar algum dado. b) O sistema retorna ao passo 4.a do fluxo principal.
6º Fluxo de Exceção	E1 – Falta de dados <ul style="list-style-type: none"> a) O sistema verifica se todos os campos foram preenchidos, caso exista campo sem dado o sistema mostra mensagem informando campos não preenchidos; b) O UC é encerrado.

Tabela 5 Especificações Caso de Uso Cadastrar Projeto

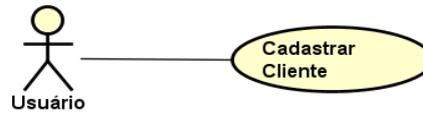


Figura 9 Caso de Uso Cadastrar Cliente

Caso de Uso: Cadastrar Cliente	
1º funcionalidade	Permitir ao usuário efetuar o cadastro de Cliente.
2º Atores	Usuário.
3º Pré-Condições	O usuário deve ter efetuado o login no sistema e ter acesso á internet
4º Fluxo Principal	<ul style="list-style-type: none"> a) O administrador escolhe a opção “Cliente”, informa os dados necessários e confirma a operação; (A1) b) O sistema verifica os dados informados; (E1) c) O UC é encerrado.
5º Fluxo Alternativo	A1 – Cancela a operação <ul style="list-style-type: none"> a) O administrador cancela a operação de cadastro podendo ou não informar algum dado. b) O sistema retorna ao passo 4.a do fluxo principal.
6º Fluxo de Exceção	E1 – Falta de dados <ul style="list-style-type: none"> a) O sistema verifica se todos os campos foram preenchidos, caso exista campo sem dado o sistema mostra mensagem informando campos não preenchidos; b) O UC é encerrado.

Tabela 6 Especificações Caso de Uso Cadastro de Cliente

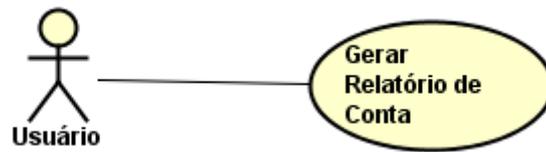


Figura 10 Caso de Uso Gerar Relatório de Conta

Caso de Uso: Gerar Relatório de Conta	
1º Funcionalidade	Permitir ao usuário gerar Relatório de Contas a Receber.
2º Atores	Usuário.
3º Pré-Condições	O usuário deve ter efetuado o login no sistema e ter acesso á internet
4º Fluxo Principal	<ul style="list-style-type: none"> a) O financeiro escolhe a opção "Relatório > Contas", informam os dados necessários e confirma a operação; (A1) b) O sistema verifica os dados informados e retorna a lista de contas a receber; (E1) c) O UC é encerrado.
5º Fluxo Alternativo	A1 – Cancela a operação <ul style="list-style-type: none"> a) O Financeiro cancela a operação podendo ou não informar algum dado. b) O sistema retorna ao passo 4.a do fluxo principal.
6º Fluxo de Exceção	E1 – Falta de dados <ul style="list-style-type: none"> a) O sistema verifica se possui contas a receber, caso não exista mostra mensagem informando que não tem contas a receber; b) O UC é encerrado.

Tabela 7 Especificações Caso de Uso Gerar Relatório de Conta

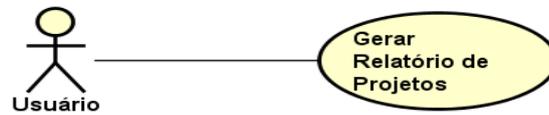


Figura 11 Caso de Uso Gerar Relatório de Projetos

Caso de Uso: Gerar Relatório de Projetos	
1º funcionalidade	Permitir ao usuário gerar Relatório de Projetos.
2º Atores	Usuário
3º Pré-Condições	O usuário devem ter efetuado o login no sistema e ter acesso á internet
4º Fluxo Principal	<ul style="list-style-type: none"> a) Os usuários escolhem a opção “Relatório de Projetos”, informa os dados necessários e confirma a operação; (A1) b) O sistema verifica os dados informados e retorna a lista de Projetos; (E1) c) O UC é encerrado.
5º Fluxo Alternativo	A1 – Cancela a operação <ul style="list-style-type: none"> a) Os usuários cancelam a operação podendo ou não informar algum dado. b) O sistema retorna ao passo 4.a do fluxo principal.
6º Fluxo de Exceção	E1 – Falta de dados <ul style="list-style-type: none"> a) O sistema verifica se possui contas a receber, caso não exista mostra mensagem informando que não tem Projetos; b) O UC é encerrado.

Tabela 8 Especificações Caso de Uso Gerar Relatório de Projeto

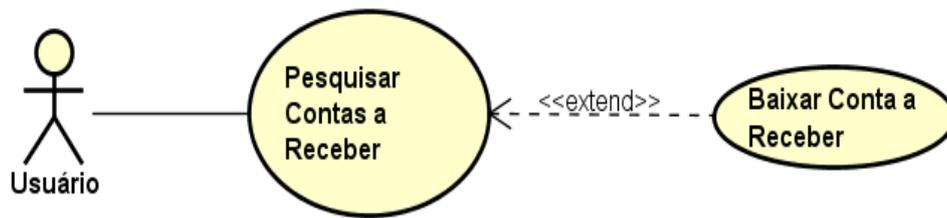


Figura 12 Caso de Uso Pesquisar Contas a Receber

Caso de Uso: Pesquisar Contas a Receber	
1º funcionalidade	Permitir ao usuário pesquisar de Contas a Receber.
2º Atores	Financeiro.
3º Pré-Condições	O Financeiro deve ter efetuado o login no sistema e ter acesso á internet
4º Fluxo Principal	a) O financeiro escolhe a opção “Contas a Receber”, informa os dados necessários e confirma a operação; (A1) b) O sistema verifica os dados informados e retorna a lista de contas a receber; c) O financeiro da baixa na conta; (E1) d) O UC é encerrado.
5º Fluxo Alternativo	A1 – Cancela a operação a) O Financeiro cancela a operação podendo ou não informar algum dado. b) O sistema retorna ao passo 4.a do fluxo principal.
6º Fluxo de Exceção	E1 – Falta de dados a) O sistema muda o status da conta de aberta para recebida; b) O UC é encerrado.

Tabela 9 Especificações Caso de Uso Pesquisar Contas a Receber

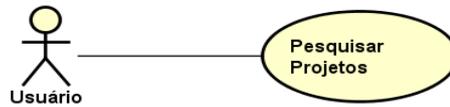


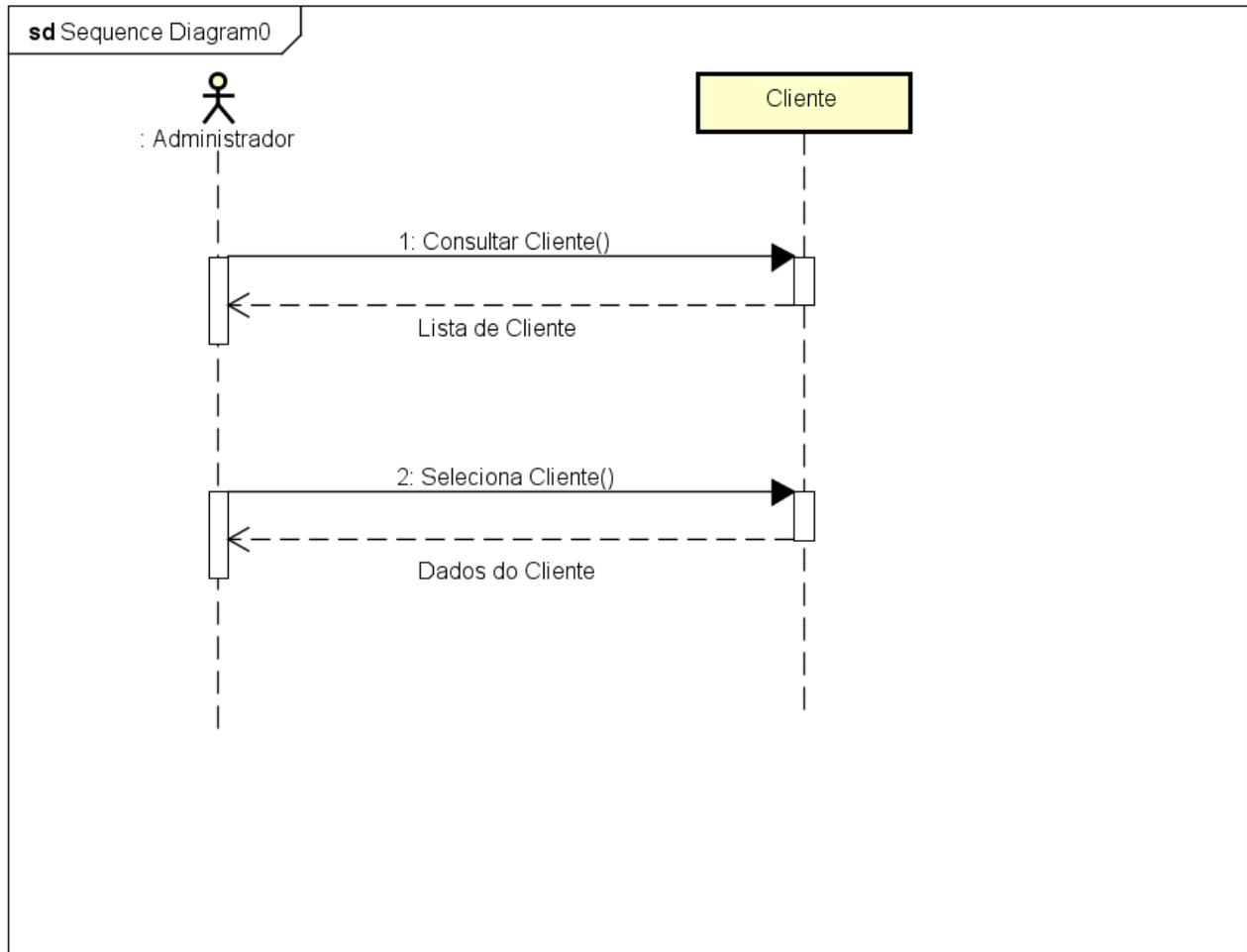
Figura 13 Caso de Uso Pesquisar

Caso de Uso: Pesquisar Projeto	
1º funcionalidade	Permitir ao usuário pesquisar Projetos.
2º Atores	Administrador e Projetista.
3º Pré-Condições	Os usuários devem ter efetuado o login no sistema e ter acesso à internet
4º Fluxo Principal	a) Os usuários escolhem a opção "Projeto > Projeto > Filtrar", informa os dados necessários e confirma a operação; (A1) b) O sistema verifica os dados informados e retorna a lista de Projetos; (E1) c) O UC é encerrado.
5º Fluxo Alternativo	A1 – Cancela a operação a) Os usuários cancelam a operação podendo ou não informar algum dado. b) O sistema retorna ao passo 4.a do fluxo principal.
6º Fluxo de Exceção	E1 – Falta de dados a) O sistema verifica se existe o projeto caso não exista mostra mensagem informando que não existe o projeto solicitado; b) O UC é encerrado.

Tabela 10 Especificações Caso de Uso Pesquisar Projetos

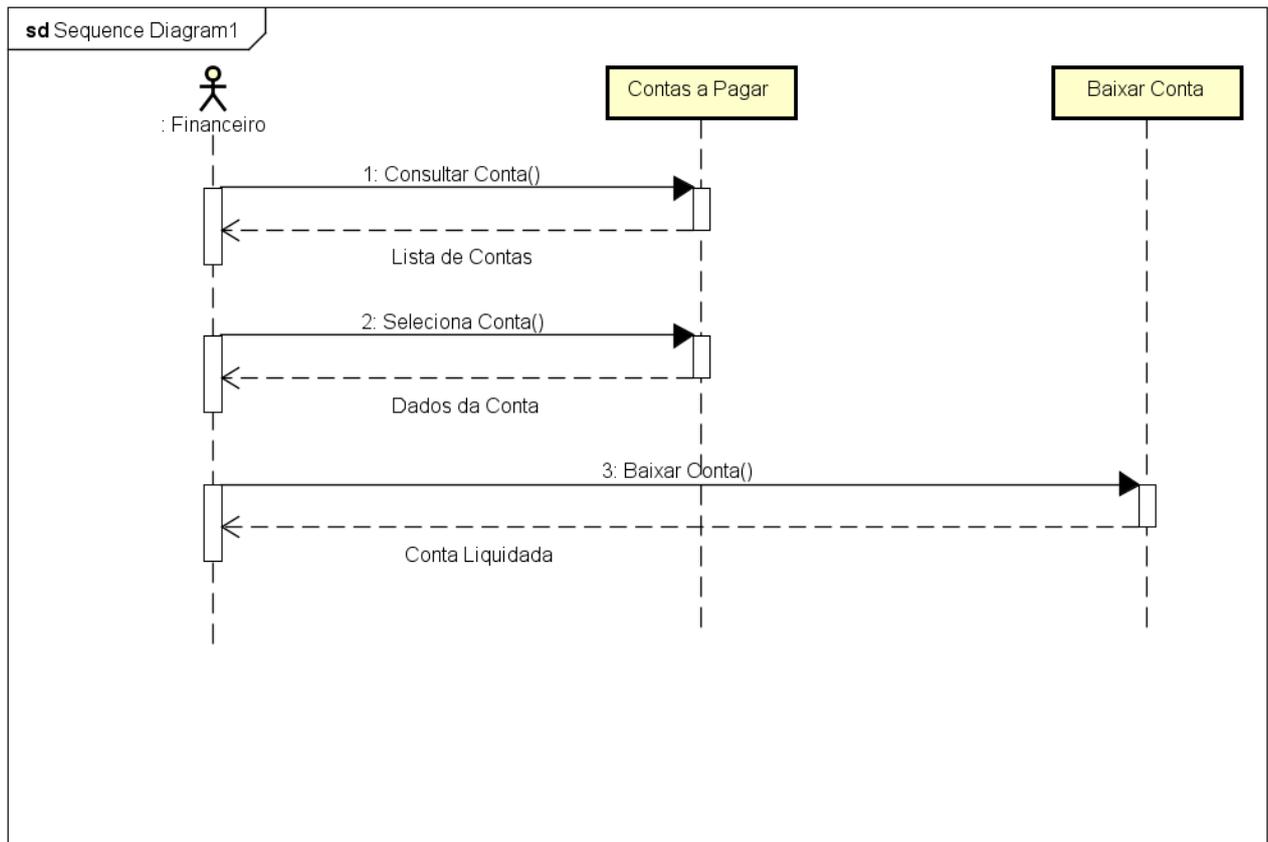
3.3. DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

Os diagramas de sequência em UML são usados, principalmente, para modelar as interações entre os atores e os objetos em um sistema e as interações entre os próprios objetos (SOMMERVILLE, 2011).



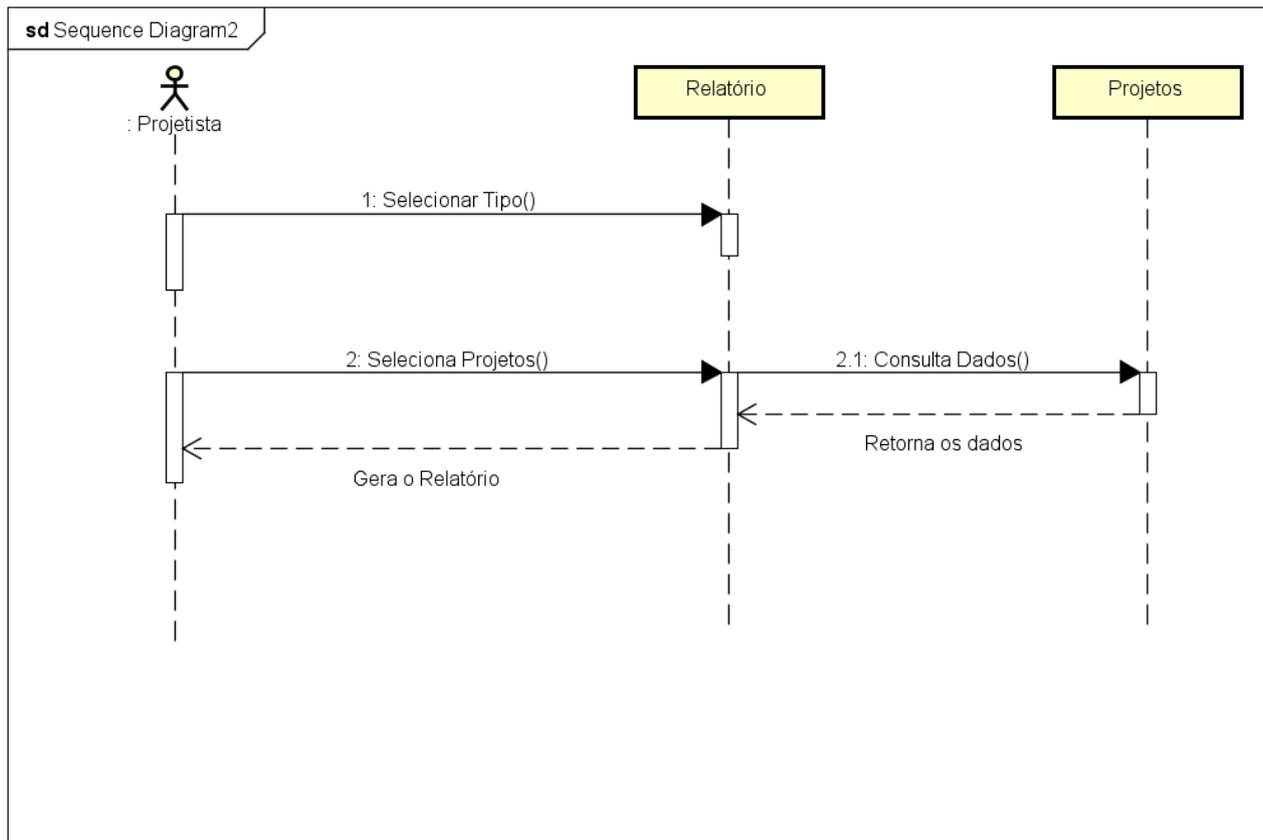
powered by Astah

Figura 14 Diagrama de Sequência Pesquisar Cliente



powered by Astah

Figura 15 Diagrama de Sequência Pesquisar Conta a Pagar



powered by Astah

Figura 16 Diagrama de Sequência Gerar Relatório de Projetos

3.4. DIAGRAMA DE ATIVIDADE

Os diagramas de atividade são destinados a mostrar as atividades que compõem um processo de sistema e o fluxo de controle de uma atividade para outra (SOMMERVILLE, 2011).

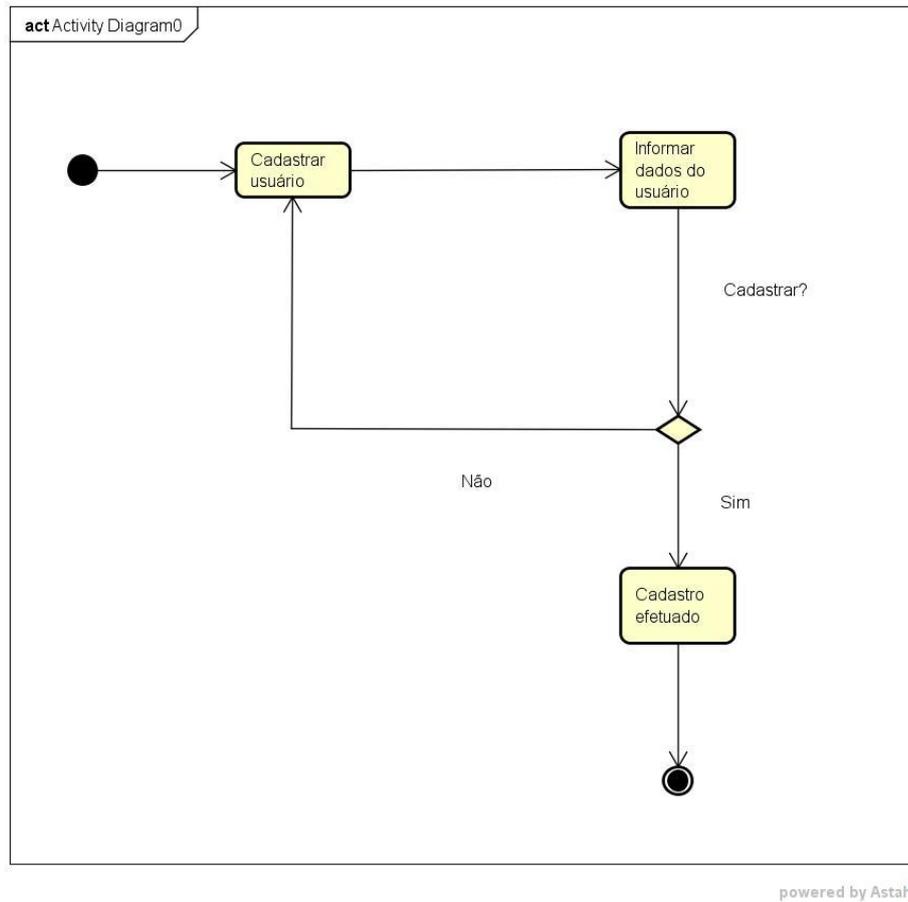
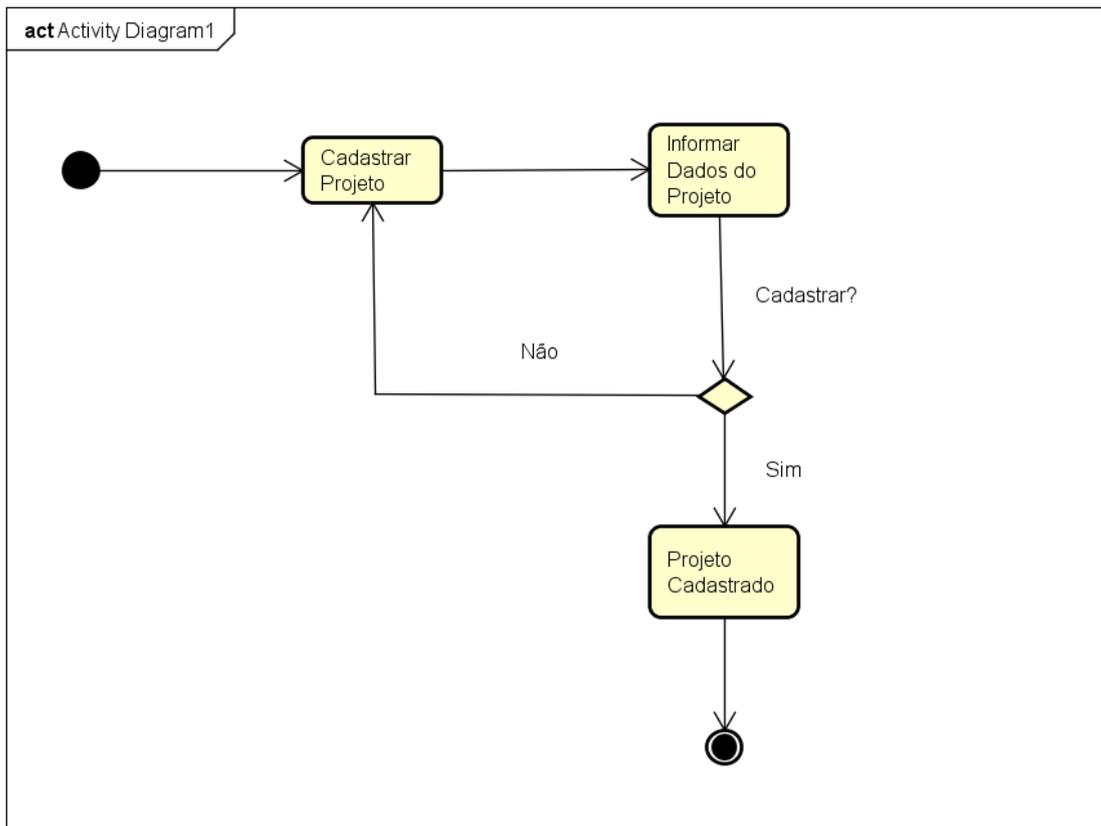
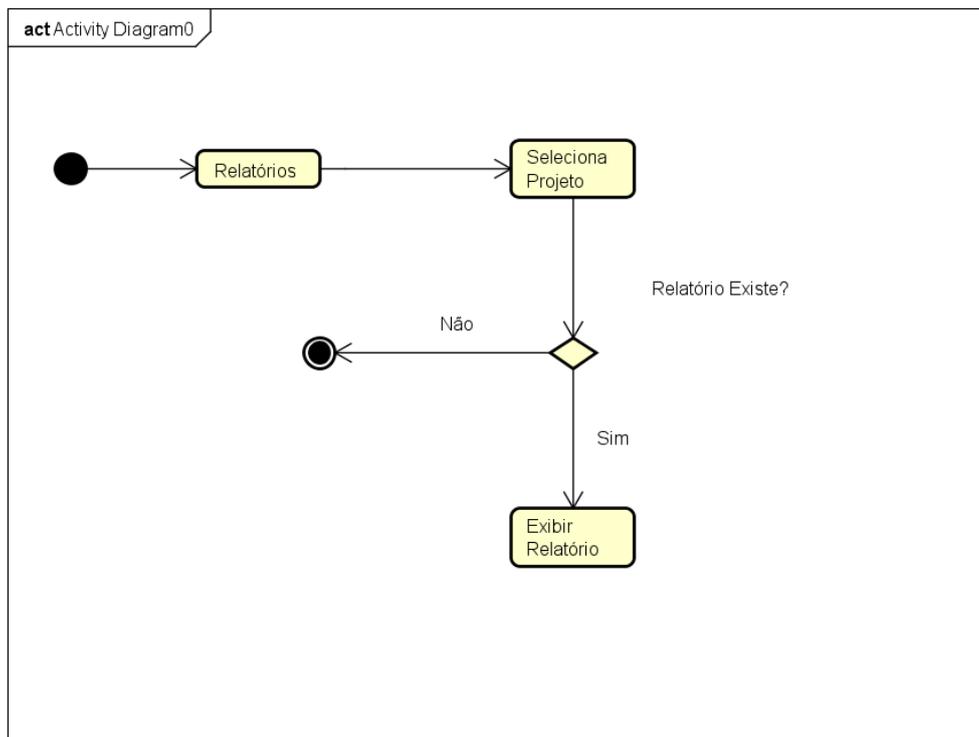


Figura 17 Diagrama de Atividade Cadastro Usuário



powered by Astah

Figura 18 Diagrama de Atividade Cadastrar Projeto



powered by Astah

Figura 19 Diagrama de Atividade Gerar Relatório de Projeto

3.5. DIAGRAMA DE CLASSE

Os diagramas de classe são usados no desenvolvimento de um modelo orientado a objetos para mostrar as classes de um sistema e as associações entre essas classes (SOMMERVILLE, 2011).

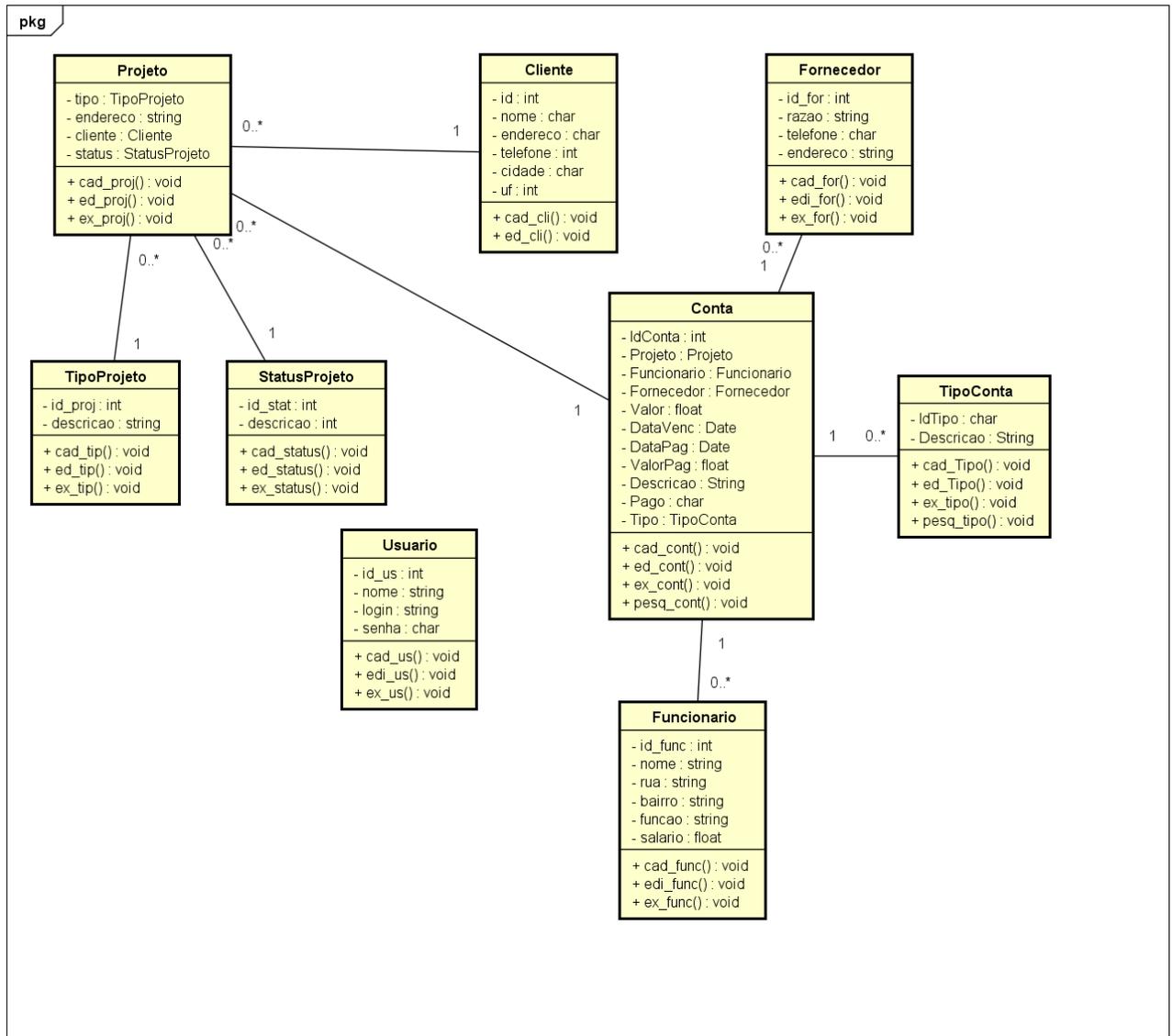


Figura 20 Diagrama de Classe do Software ArquiTec

3.6. DIAGRAMA E.R

O Modelo Entidade Relacionamento (também chamado Modelo ER, ou simplesmente MER), como o nome sugere, é um modelo conceitual utilizado na Engenharia de Software para descrever os objetos (entidades) envolvidos em um domínio de negócios, com suas características (atributos) e como elas se relacionam entre si (relacionamentos).

Em geral, este modelo representa de forma abstrata a estrutura que possuirá o banco de dados da aplicação. (DevMedia, 2016)

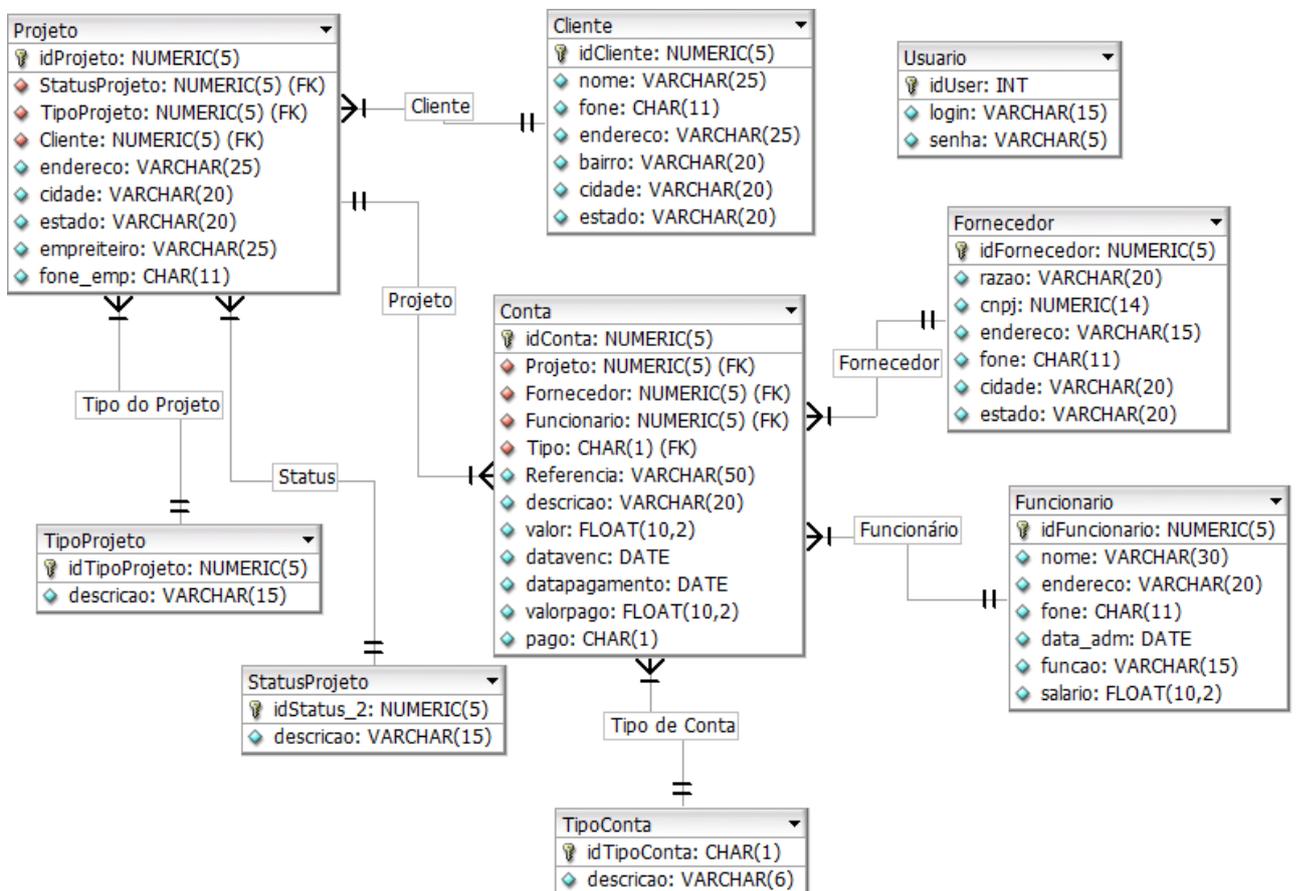


Figura 21 Diagrama ER do software ArquiTec

4. CONCLUSÃO

O sistema ArchiTec foi elaborado para que seja simples e para que o usuário não tenha nenhum problema ao utilizá-lo.

Para o desenvolvimento deste trabalho foi preciso dedicação e algumas horas de pesquisas, pois o conhecimento prévio da linguagem utilizada era básico.

Em relação à área de atuação do cliente, foi um aprendizado a parte, pois deu para compreender a rotina de um escritório de arquitetura e que cada tarefa tem impacto no projeto final e por consequência no lucro.

Uma tarefa difícil foi entender o que o realmente o cliente precisava, pois muitas vezes o mesmo não conseguia expressar suas necessidades. Mas através dessa dificuldade o aprendizado foi grande.

O objetivo do sistema foi alcançado e foi apresentado ao cliente um software que o auxilia nas principais atividades. O desenvolvimento do sistema ainda continuará para que possa abranger todas as áreas e agregar melhorias ao cotidiano do escritório.

REFERÊNCIAS

ASTAH. **Astah Community**. Disponível em: <<http://astah.net/editions/community>>. Acesso em: 17 out. 2016.

DOIT AS. **DOit Projeto**. Disponível em: <<http://www.doit.com.br/#doitprojeto>>. Acessado em 27/10/2016

FREEMIND. **Freed mind mapping software**. Disponível em: <<http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Download>>. Acessado em 17/10/2016

PRESSMAN, Roger S.. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. 7. ed. Porto Alegre: Amgh, 2011.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE INC. **Um guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos: Guia PMBOK**. 5. ed. Newtown Square, Pennsylvania: Pmi, 2013.

RODRIGUES, Joel. **Modelo Entidade Relacionamento (MER) e Diagrama Entidade Relacionamento (DER)**. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/modelo-entidade-relacionamento-mer-e-diagrama-entidade-relacionamento-der/14332>>. Acessado em 17/06/2016

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2011.

XAVIER, Carlos Magno da S.. **Gerenciamento de Projetos: Como definir e controlar o escopo do projeto**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

ANEXO-A

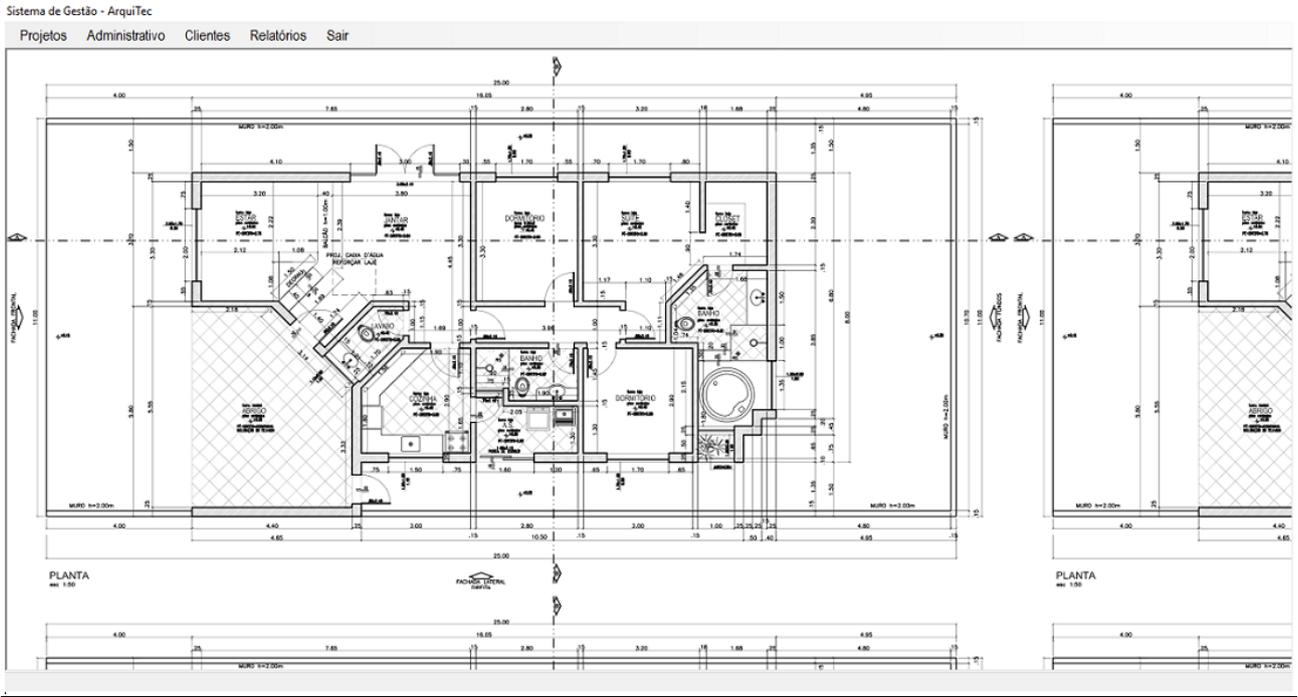


Figura 22 Tela inicial do sistema ArquiTec

Id:

Nome:

Endereço: Bairro:

Telefone:

Cidade: Estado:

	iD	Nome	Endereço	Bairro	Telefone	Cidade	Estado
▶	20	Lucas Teixeira	Rua São Paulo	Centro	(18)99699-5665	Cândido Mota	São Paulo
	22	João Ribeiro	Rua Cândido M...	Vila Nova Santa...	(18)3302-1060	Assis	São Paulo
	23	Cristiane Freitag	Chácara Pulica	Zona Rural	(18)99734-2051	Cândido Mota	São Paulo
	1020	Fabiane Freitag	Rua Luiz Magrin...	Nova CDHU	(18)99689-865	Cândido Mota	São Paulo
	1021	Debora Gorsk	Av. São Luis 12...	Jardim Pantanal	(66)99653-5649	Cuiaba	Mato Grosso

Figura 23 Tela de Cadastro de Cliente

Id: Cliente:

Status: Tipo:

Endereço: Cidade: Estado:

Empreiteiro: Telefone:

iD	Cliente	Status	Tipo	Endereço	Empreiteiro	Fone do Emp	Cidade	Estado

Figura 24 Tela de Cadastro de Projeto