

CAIO FELIPE MEIRA MORAES  
CLÁUDIO FRANCISCO DE SOUZA  
DIEGO CORDEIRO DE CARVALHO  
KLEBER EDUARDO BOTTARI DOS SANTOS  
VICTOR SCHMIDT

SCPP

SISTEMA DE CONTROLE DE PRODUTIVIDADE DE PROJETOS

Osasco – 2008

CAIO FELIPE MEIRA MORAES  
CLÁUDIO FRANCISCO DE SOUZA  
DIEGO CORDEIRO DE CARVALHO  
KLEBER EDUARDO BOTTARI DOS SANTOS  
VICTOR SCHMIDT

SCPP

SISTEMA DE CONTROLE DE PRODUTIVIDADE DE PROJETOS

Trabalho apresentado ao Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Centro Universitário FIEO UNIFIEO, como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo.

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Fabiana Soares Santana

Área de Concentração:

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Osasco – 2008

# AVALIAÇÃO E ANOTAÇÕES DA BANCA EXAMINADORA

SCPP – Sistema de Controle de Produtividade de Projetos.

<b>Autores</b>	<b>Prontuário</b>	<b>Email</b>
Caio Felipe Meira Moraes	06207403	<a href="mailto:caiomor@gmail.com">caiomor@gmail.com</a>
Cláudio Francisco de Souza	07113109	<a href="mailto:binclaudio@hotmail.com">binclaudio@hotmail.com</a>
Diego Cordeiro de Carvalho	06100512	<a href="mailto:diego.carvalho@cpmbraxis.com">diego.carvalho@cpmbraxis.com</a>
Kleber Eduardo Bottari dos Santos	07113957	<a href="mailto:djklebereduardo@gmail.com">djklebereduardo@gmail.com</a>
Victor Schmidt	07111883	<a href="mailto:victor.schmidt.17@gmail.com">victor.schmidt.17@gmail.com</a>

Data da Apresentação \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA:

RESULTADO: A BANCA CONSIDERA ESTE TRABALHO:

\_\_\_\_\_

<b>NOME</b>	<b>ASSINATURA</b>	<b>NOTA</b>
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

## DEDICATÓRIA

Dedicamos este trabalho aos nossos familiares, amigos e professores como exemplo de gratidão a todo incentivo e apoio prestado durante o desenvolvimento deste.

## **AGRADECIMENTOS**

É com muita felicidade e honra que agradecemos a Deus e a todos que nos ajudaram de forma direta e/ou indireta em nossa formação, certos de poder dizer-lhes que já fazem parte da nossa história de vida. O nosso muito obrigado ao corpo docente do UNIFIEO de Osasco, aos nossos familiares que sempre nos apoiaram em nossas decisões profissionais, contribuindo de diversas formas para a realização deste trabalho, e com muita atenção aos nossos(as) professores(as), que sempre nos instruíram a buscar o conhecimento e enfrentar as dificuldades encontradas.

## RESUMO

As áreas de tecnologia e informática geram negócios cada vez mais interessantes tanto para as organizações quanto para seus profissionais. Esses negócios esses, que vão desde as oportunidades de emprego até o desenvolvimento de grandes soluções e softwares, porém, para que o desenvolvimento de tais soluções e softwares obtenha sucesso, são necessárias atividades fundamentais como planejamento, gerenciamento e controle. Então, a partir dessa necessidade do mercado de TI, este projeto foi desenvolvido para controlar em nível gerencial a produtividade de projetos desenvolvidos, baseando-se no desenvolvimento de um sistema que manterá informações sobre execução de projetos de sistemas. Este sistema, nomeado como SSCP – SISTEMA DE CONTROLE DE PRODUTIVIDADES DE PROJETOS - irá prover aos usuários as funcionalidades de manutenção cadastrais de colaboradores, projetos, fases de projeto, horas mensais de trabalhos realizados em cada fase de projeto, indicadores de produtividade de projeto, consultas de projetos em andamento e/ou finalizados, relatórios específicos e outras informações que sejam de propriedade da empresa, na medida em que o sistema passa a mantê-las por meio das atividades desenvolvidas por seus colaboradores(as). Assim, objetiva-se um grande sucesso com este projeto honrando os termos estabelecidos neste documento com profissionalismo e qualidade.

## **ABTRACT**

The Technology and Information areas generate business increasingly interesting both for organizations and its professionals. These business include since employment opportunities until the development of large softwares and solutions, however, for the development of such softwares and solutions be successful, are required activities like planning, management and control. So from that market need for IT, this project was developed to monitor in management level the productivity of projects developed, based on developing a system that will keep information about projects of systems execution. This system, named SCPP - SYSTEM OF CONTROL OF PROJECTS PRODUCTIVITY - will provide users with the features of: maintaining registry of employees, projects, project stages, monthly hours of work done at each project stage, indicators of project productivity, consultations of projects in progress and / or ended, specific reports and other information that are property of the company, since the system starts to retain them through the activities performed by its employees. So this project aims to be a great success honoring the terms in this document with professionalism and quality.

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

**Figura 1:** Caso de Uso Macro

**Figura 2:** Diagrama de Classe do Domínio

**Figura 3:** Caso de Uso de Manter Usuário

**Figura 4:** Diagrama de Classe de Manter Usuário

**Figura 5:** Diagrama de Seqüência de Manter Usuário

**Figura 6:** Caso de Uso de Manter Funcionário

**Figura 7:** Diagrama de Classe de Manter Funcionário

**Figura 8:** Diagrama de Seqüência de Manter Funcionário

**Figura 9:** Caso de Uso de Manter Cliente

**Figura 10:** Diagrama de Classe de Manter Cliente

**Figura 11:** Diagrama de Seqüência de Manter Cliente

**Figura 12:** Caso de Uso de Manter Fase\_Projeto

**Figura 13:** Diagrama de Classe de Manter Fase\_Projeto

**Figura 14:** Diagrama de Seqüência de Manter Fase\_Projeto

**Figura 15:** Caso de Uso de Manter Projeto

**Figura 16:** Diagrama de Classe de Manter Projeto

**Figura 17:** Diagrama de Seqüência de Manter Projeto

**Figura 18:** Caso de Uso de Fase

**Figura 19:** Diagrama de Classe de Manter Fase

**Figura 20:** Diagrama de Seqüência de Manter Fase

**Figura 21:** Caso de Uso de Consultar Produtividade de Projeto

**Figura 22:** Diagrama de Classe de Consultar Produtividade de Projeto



**Figura 23:** Diagrama de Seqüência de Consultar Produtividade de Projeto

**Figura 24:** Caso de Uso de Consultar Produtividade de Fases de Projetos

**Figura 25:** Diagrama de Classe de Consultar Produtividade de Fases de Projeto

**Figura 26:** Diagrama de Seqüência de Consultar Produtividade de Fases de Projeto

**Figura 27:** Login com usuário Administrativo

**Figura 28:** Tela de Administração de Usuários

**Figura 29:** Tela de Administração de Usuários

**Figura 30:** Lista para Alteração de Usuário

**Figura 31:** Alteração de Usuário

**Figura 32:** Lista para Exclusão de Usuário

**Figura 33:** Login com usuário do Sistema

**Figura 34:** Tela de Navegação do Sistema

**Figura 35:** Menu de Cliente

**Figura 36:** Listar Cliente

**Figura 37:** Detalhe Cliente

**Figura 38:** Incluir Cliente

**Figura 39:** Lista para Alteração de Cliente

**Figura 40:** Alterar Cliente

**Figura 41:** Lista para Exclusão de Cliente

**Figura 42:** Menu de Funcionário

**Figura 43:** Lista de Funcionários

**Figura 44:** Lista para Alteração de Funcionários

**Figura 45:** Alterar Funcionário

**Figura 46:** Incluir Funcionário

**Figura 47:** Lista para Exclusão de Funcionários

**Figura 48:** Menu Projetos

**Figura 49:** Incluir Projeto

**Figura 50:** Menu Fases

**Figura 51:** Lista de Fases

**Figura 52:** Incluir Fase

**Figura 53:** Lista para Exclusão de Fase

**Figura 54:** Diagrama de Entidade e Relacionamento – DER

## **LISTA DE TABELAS**

**Tabela 1:** Tabela Descritiva de Atores

**Tabela 2:** Tabela de Resumo de Atores

**Tabela 3:** Tabela Descritiva de Classe de Domínio

**Tabela 4:** Tabela de Testes de Caso de Uso Manter Usuário

**Tabela 5:** Tabela de Testes de Caso de Uso Manter Funcionário

**Tabela 6:** Tabela de Testes de Caso de Uso Manter Cliente

**Tabela 7:** Tabela de Testes de Caso de Uso Manter Projeto

**Tabela 8:** Tabela de Testes de Caso de Uso Manter Fase\_Projeto

**Tabela 9:** Tabela de Testes de Caso de Uso Manter Fase

**Tabela 10:** Tabela de Testes de Caso de Uso Consultar Produtividade de Projeto

**Tabela 11:** Tabela de Testes de Caso de Uso Consultar Produtividade de Fases de Projeto

**Tabela 12:** Modelo Lógico

**Tabela 13:** Tabela de Funcionário

**Tabela 14:** Tabela de Endereço\_Funcionário

**Tabela 15:** Tabela de Cliente

**Tabela 16:** Tabela de Projeto

**Tabela 17:** Tabela de Fase\_Projeto

**Tabela 18:** Tabela de Fase

**Tabela 19:** Tabela de Fase

## GLOSSÁRIO

- **SCPP** - Sistema de Controle de Produtividade de Projetos
- **DER** - Diagrama Entidade - Relacionamento
- **TI** - Tecnologia da Informação

## ÍNDICE

<b>DEDICATÓRIA .....</b>	<b>4</b>
<b>AGRADECIMENTOS .....</b>	<b>5</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>6</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>7</b>
<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES .....</b>	<b>8</b>
<b>LISTA DE TABELAS .....</b>	<b>11</b>
<b>GLOSSÁRIO.....</b>	<b>12</b>
<b>1.    CAPITULO 1 – INTRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
1.1    IDENTIFICAÇÃO DO SISTEMA.....	18
1.2    OBJETIVOS DO SISTEMA .....	19
1.3    OBJETIVOS GERAIS.....	20
1.4    MOTIVAÇÃO .....	21
1.5    JUSTIFICATIVA DO PROJETO .....	22
1.6    ABRANGÊNCIA DO SISTEMA .....	24
1.7    RECURSOS NECESSÁRIOS.....	25
1.8    CRONOGRAMA.....	26
<b>2.    CAPITULO 2 – PROJETO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE.....</b>	<b>27</b>
2.1    CASO DE USO MACRO .....	29
2.2    TABELA DESCRITIVA DE ATORES.....	30
2.3    RESUMO DE CASO DE USO .....	31
2.4    MODELO DE CLASSE DO DOMINIO .....	33
2.5    TABELA DESCRITIVA DE CLASSE DE DOMINIO .....	34
2.6    MANTER USUÁRIO.....	35

2.6.1	CASO DE USO MANTER USUÁRIO .....	35
2.6.2	DESCRIÇÃO DE CASO DE USO MANTER USUÁRIO .....	35
2.6.3	DIAGRAMA DE CLASSE DE MANTER USUÁRIO .....	38
2.6.4	DIAGRAMA DE SEQUENCIA DE MANTER USUÁRIO .....	39
2.7	MANTER FUNCIONÁRIO .....	40
2.7.1	CASO DE USO MANTER FUNCIONÁRIO .....	40
2.7.2	DESCRIÇÃO DE CASO DE USO MANTER FUNCIONÁRIO .....	40
2.7.3	DIAGRAMA DE CLASSE DE MANTER FUNCIONÁRIO .....	43
2.7.4	DIAGRAMA DE SEQUENCIA DE MANTER FUNCIONÁRIO .....	44
2.8	MANTER CLIENTE .....	45
2.8.1	CASO DE USO DE MANTER CLIENTE .....	45
2.8.2	DESCRIÇÃO DE CASO DE USO DE MANTER CLIENTE .....	45
2.8.3	DIAGRAMA DE CLASSE DE MANTER CLIENTE .....	48
2.8.4	DIAGRAMA DE SEQUENCIA DE MANTER CLIENTE .....	49
2.9	MANTER FASE_PROJETO .....	50
2.9.1	CASO DE USO MANTER FASE_PROJETO .....	50
2.9.2	DESCRIÇÃO DE CASO DE USO MANTER FASE_PROJETO .....	50
2.9.3	DIAGRAMA DE CLASSE DE MANTER FASE_PROJETO .....	53
2.9.4	DIAGRAMA DE SEQUENCIA DE MANTER FASE_PROJETO .....	54
2.10	MANTER PROJETO .....	55
2.10.1	CASO DE USO MANTER PROJETO.....	55
2.10.2	DESCRIÇÃO DE CASO DE USO MANTER PROJETO .....	55
2.10.3	DIAGRAMA DE CLASSE MANTER PROJETO .....	58
2.10.4	DIAGRAMA DE SEQUENCIA MANTER PROJETO .....	59
2.11	MANTER FASE.....	60
2.11.1	CASO DE USO MANTER FASE .....	60
2.11.2	DESCRIÇÃO DE CASO DE USO MANTER FASE.....	60
2.11.3	DIAGRAMA DE CLASSE MANTER FASE.....	63
2.11.4	DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA MANTER FASE.....	64
2.12	CONSULTAR PRODUTIVIDADE DE PROJETOS.....	65
2.12.1	CASO DE USO DE CONSULTAR PRODUTIVIDADE DE PROJETOS..	65
2.12.2	DESCRIÇÃO DE CASO DE USO CONSULTAR PRODUTIVIDADE DE PROJETOS.....	65

2.12.3	DIAGRAMA DE CLASSE DE CONSULTAR PRODUTIVIDADE DE PROJETOS.....	67
2.12.4	DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DE CONSULTAR PRODUTIVIDADE DE PROJETOS.....	68
2.13	CONSULTAR PRODUTIVIDADE DE FASES DE PROJETO .....	69
2.13.1	CASO DE USO DE CONSULTAR PRODUTIVIDADE DE FASES DE PROJETO .....	69
2.13.2	DESCRIÇÃO DE CASO DE USO CONSULTAR PRODUTIVIDADE FASES DE PROJETO.....	69
2.13.3	DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DE CONSULTAR PRODUTIVIDADE DE FASES DE PROJETO.....	71
2.13.4	DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DE CONSULTAR PRODUTIVIDADE DE FASES DE PROJETO.....	72
2.14	INTERFACE COM USUÁRIO .....	73
2.14.1	LOGIN COM USUÁRIO ADMINISTRATIVO.....	73
2.14.2	TELA DE ADMINISTRAÇÃO DE USUÁRIOS .....	74
2.14.3	INCLUIR USUÁRIO.....	75
2.14.4	LISTA PARA ALTERAÇÃO DE USUÁRIO .....	76
2.14.5	ALTERAÇÃO DE USUÁRIO.....	77
2.14.6	LISTA PARA EXCLUSÃO DE USUÁRIO .....	78
2.14.7	LOGIN COM USUÁRIO DO SISTEMA .....	79
2.14.8	TELA DE NAVEGAÇÃO DO SISTEMA .....	80
2.14.9	MENU DE CLIENTE .....	81
2.14.10	LISTA DE CLIENTE.....	82
2.14.11	DETALHE CLIENTE .....	83
2.14.12	INCLUIR CLIENTE .....	84
2.14.13	LISTA PARA ALTERAÇÃO DE CLIENTE.....	85
2.14.14	ALTERAR CLIENTE .....	86
2.14.15	LISTA PARA EXCLUSÃO DE CLIENTE .....	87
2.14.16	MENU DE FUNCIONÁRIO .....	88
2.14.17	LISTA DE FUNCIONÁRIOS .....	89
2.14.18	LISTA PARA ALTERAÇÃO DE FUNCIONÁRIOS.....	90
2.14.19	ALTERAR FUNCIONÁRIO .....	91
2.14.20	INCLUIR FUNCIONÁRIO .....	92

2.14.21	LISTA PARA EXCLUSÃO DE FUNCIONÁRIOS.....	93
2.14.22	MENU PROJETOS .....	94
2.14.23	INCLUIR PROJETO.....	95
2.14.24	MENU FASES .....	96
2.14.25	LISTA DE FASES .....	97
2.14.26	INCLUIR FASE.....	98
2.14.27	LISTA PARA EXCLUSÃO DE FASE .....	99
2.15	PLANO DE TESTES .....	100
<b>3</b>	<b>CAPITULO 3 – PROJETO DE BANCO DE DADOS .....</b>	<b>109</b>
3.1	DIAGRAMA DER.....	110
3.2	MODELO LÓGICO.....	111
3.3	DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO E CONCEITUAL.....	112
3.3.1	<i>TABELA DE FUNCIONÁRIO.....</i>	<i>112</i>
3.3.2	<i>TABELA DE ENDEREÇO DO FUNCIONÁRIO.....</i>	<i>114</i>
3.3.3	<i>TABELA DE CLIENTE.....</i>	<i>115</i>
3.3.4	<i>TABELA DE PROJETO.....</i>	<i>116</i>
3.3.5	<i>TABELA FASE_PROJETO .....</i>	<i>118</i>
3.3.6	<i>TABELA DE FASE .....</i>	<i>120</i>
3.3.7	<i>TABELA HISTÓRICO_PROJETO.....</i>	<i>120</i>
3.4	NORMALIZAÇÃO .....	122
3.5	SCRIPT DE GERAÇÃO DAS TABELAS .....	124
3.6	POPULAÇÃO DAS TABELAS.....	127
<b>4</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>131</b>
<b>5</b>	<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>132</b>



## **1. CAPITULO 1 – Introdução**

A partir deste capítulo, abordaremos assuntos específicos a este projeto, baseado em uma necessidade da área de TI no controle da produtividade de projetos em seus desenvolvimentos. A falta de um sistema para controle dos projetos em desenvolvimento impede uma gestão eficaz dos mesmos, não tendo assim um controle garantido na demanda de trabalho, confecção de propostas e na visão de orçamentos de seus projetos em execução bem como futuras contratações de consultorias.

Como efeito dessa rotina e da grande quantidade de Projetos em desenvolvimento, existe a perda de informações importantes para a gerência, devido à falta de uma gestão eficaz do trabalho.

Por isso, surgiu à idéia de desenvolver um software para controlar o tempo das atividades executadas dentro de um projeto de desenvolvimento e seu resultado. Além de ter uma visão futura e calibrada na geração de novas propostas de orçamentos que estejam o mais próximo possível da realidade dos projetos de mercado, no que diz respeito ao desenvolvimento de sistemas e seus pontos de impacto.

As informações mantidas pelo SCPP desde que geridas de forma correta têm como principal objetivo proporcionar aos colaboradores das organizações que o utilizam, vantagens de negócios quanto à produtividade e qualidade em seus projetos para o mercado possibilitando aos nossos clientes obtenção de resultados eficazes na gestão e no controle dos projetos de desenvolvimento de sistemas em execução e em futuros desafios impostos pelos profissionais desta área.

## **1.1 IDENTIFICAÇÃO DO SISTEMA**

- SCPP - Sistema de Controle de Produtividade de Projetos
- Sistema responsável pelo cadastramento e controle de projetos, fases de projetos, recursos que possibilitam o acompanhamento de produtividade medida e/ou resultante em cada projeto desenvolvido.

## **1.2 OBJETIVOS DO SISTEMA**

O sistema SCPP tem como principal objetivo ser uma ferramenta de apoio na gestão e no controle de projetos de desenvolvimento de sistemas de organizações que atuem no ramo, buscando a eficácia e uma melhor visão na confecção de propostas e aquisições de projetos, de acordo com a realidade dos mesmos e seus pontos impactantes visando controles necessários às tarefas e atividades que compõem os projetos de desenvolvimento de software, controlando e medindo a produtividade da execução de seus projetos de desenvolvimento em TI e acompanhar seus resultados.

### **1.3 OBJETIVOS GERAIS**

Dar subsídio às organizações contratantes deste projeto no desenvolvimento de sistemas, mantendo dados em histórico para projeções futuras.

## **1.4 MOTIVAÇÃO**

Este grupo motivou-se a desenvolver um software para gerir a produtividade de projetos de desenvolvimento de sistemas das organizações que atuem na área de Tecnologia da Informação possibilitando-as a obterem uma eficácia na criação de propostas, orçamentos e controle de execução de suas determinadas atividades de seus projetos certos de prestar um grande recurso para a área de tecnologia.

Nossos clientes com a automatização oferecida pelo sistema SCPP no controle da produtividade e gestão dos seus projetos, terão um controle mais apurado dos resultados obtidos na realização dos seus processos internos.

Com tais metas visamos não apenas proporcionar bons resultados aos nossos clientes como também oferecer aos seus colaboradores uma experiência profissional que os ajudarão nos desempenhos de suas atividades ao longo de suas carreiras.

## **1.5 JUSTIFICATIVA DO PROJETO**

A área de tecnologia proporciona muitas oportunidades de negócios a serem exploradas e seguindo este caminho fundamentamos o sistema SCPP em manter informações mínimas para medir e controlar produtividade de projetos. Assim orientamos nossos futuros clientes estarem adequados aos padrões de desenvolvimento de software estabelecidos pelos órgãos regulamentares da área.

### **1.5.1 Estrutura Interna do Cliente**

A organização interessada em adquirir o produto em referência neste documento deverá possuir:

- Uma equipe de desenvolvimento de software.
- Área de suporte técnico.
- Área de metodologia em desenvolvimento de sistemas.

Além da necessidade de um sistema que controle a execução e produtividade de projetos.

### **1.5.2 Área de Mercado**

A organização deve possuir experiência no desenvolvimento e na implantação de aplicações, estando capacitada para atuar em diversas plataformas, oferecendo vários serviços aos seus clientes, integrando conhecimento, tecnologia avançada e metodologia adequada em seus processos.

### **1.5.3 Aspectos Positivos (Visão do Cliente)**

Empresa que suas atividades de controle de projetos, orçamentos e confecção de propostas na atualidade não têm aspectos positivos, pois são imprecisas e encontram dificuldades na execução de seus projetos. Trabalhando com grande quantidade de informações e administrando-as via controles manuais e planilhas, tornando o trabalho dificultoso devido ao grande número de retrabalhos e atualizações, resultando em ineficácia no ambiente interno.

#### **1.5.4 Aspectos Negativos (Visão do Cliente)**

- Dificuldade no controle e armazenamento de informações.
- Falta de controle eficaz, devido ao grande numero de planilhas.
- Demora no alcance dos resultados.
- Falta de ferramenta para melhor visão das tarefas e atividades de desenvolvimento de sistemas que são dependentes umas das outras.
- Falta de históricos para futuras análises.

#### **1.5.5 Benefícios**

O sistema oferecerá como benefício:

Facilidade no acesso as informações.

Informações mais seguras.

Ferramenta de ajuda na tomada de decisões.

Mais eficácia na aquisição de novos projetos para desenvolvimento e de melhorias de sistemas.

Proporcionar aos responsáveis por projetos de desenvolvimento uma forte liderança, controle e gestão de projetos que são valores fundamentais para o sucesso de projetos. Melhor visão para alinhar os recursos às estratégias.

Melhor identificação e gerenciamento do que é simples e complexo no planejamento e métricas para desenvolvimento e melhorias de sistemas. Ferramenta de ajuda no controle e na contratação de colaboradores de maneira estratégica.

## 1.6 ABRANGÊNCIA DO SISTEMA

O sistema de SSCP deve proporcionar a gestão e o controle de projetos de desenvolvimento de software para empresas que atuam no ramo de consultoria de desenvolvimento de sistemas (Tecnologia da Informação).

- Deve proporcionar o cadastramento de:
  - Colaboradores
  - Projetos
  - Fases dos Projetos
- Deve possibilitar a inclusão, alteração, consulta e exclusão das informações cadastradas no sistema.

Abrange todas as fases do projeto, iniciando nas necessidades do cliente até a pós-entrega do projeto ou produto.

- Deve ser uma ferramenta eficaz para ajudar a coordenação do Projeto a planejar, coordenar o desenvolvimento do sistema; colhendo informações e métricas importantes, suprimindo necessidades de informações para o controle de projetos.



## 1.7 RECURSOS NECESSÁRIOS

Apresentação dos recursos utilizados para o desenvolvimento deste projeto.

- Software

Banco de Dados - PostgreSQL 1.8.4

NetBeans IDE Early Access for PHP Version 2 – Ambiente de Desenvolvimento

Java JRE 1.5.0 – Máquina Virtual Java

Java JDK - Kit de Desenvolvimento

Microsoft Visio 2003 – Para criação do modelo Entidade e Relacionamentos.

Microsoft Word 2003 – Para edição de documentos

- Hardware

Notebook Acer 5920, processador Intel Core2 Due 1.66 GHz, 3GB memória RAM, 160 GB HD

## 1.8 CRONOGRAMA

Cronograma			
Projeto de Controle de Projetos			
Atividades	Data Inicio	Data Fim	Quantidade de Dias
Planejamento	06/08/08	10/08/08	4
Análise de Requisitos	11/08/08	25/08/08	14
Estudo de Cálculos de controle de Produtividade	20/08/08	25/08/08	5
Elaboração da Primeira Versão de Engenharia de Software	25/08/08	12/09/08	18
Casos de Uso de Consulta	25/08/08	02/09/08	8
Casos de Uso de Manter	03/09/08	12/09/08	9
Elaboração de Modelo de Dados	01/09/08	26/09/08	25
Elaboração da Primeira Versão de DER	01/09/08	10/09/08	9
Elaboração da Primeira Versão de Banco de Dados	11/09/08	26/09/08	15
Interface com o Usuário	30/08/08	12/09/08	13
Definição de Layout das Telas	30/08/08	31/08/08	1
Elaboração das telas e Execuções	25/08/08	26/09/08	32
Desenvolvimento da parte de Login	25/08/08	29/08/08	4
Desenvolvimento de Perfil de Acesso	27/08/08	29/08/08	2
Implementação	25/10/08	07/11/08	13
Teste	08/11/08	15/11/08	7
Entrega Documentação - Versao Preliminar	01/10/08	17/10/08	16
Revisao Entrega documentação – Versao Final	08/10/08	07/11/08	30
Apresentação Bancada	01/12/08	10/12/08	9
Entrega Final – Ecadernada	12/12/08	12/12/08	1

## **2. CAPITULO 2 – Projeto de Engenharia de Software**

Neste capítulo será apresentado o Projeto de Engenharia de Software para desenvolvimento do sistema SCPP, utilizando a metodologia UML de acordo com a seguinte estrutura:

Caso de Uso Macro: Demonstração macro de todos os casos de uso contidos no escopo do Projeto (BEZERRA, 2007).

Tabela Descritiva de Atores: Demonstração explicativa em tabela de todos os atores que referenciam o SCPP (BEZERRA, 2007).

Resumo de Caso de Uso: Demonstração explicativa em tabela de todos os Casos de Usos contidos no escopo do Projeto (BEZERRA, 2007).

Modelo de Classe do Domínio: Demonstração macro em forma de diagrama das classes contidas no SCPP (BEZERRA, 2007).

Tabela Descritiva de Classe de Domínio: Demonstração explicativa em tabela das classes contidas no SCPP (BEZERRA, 2007).

Caso de Uso Fatorado: Demonstração em forma de diagrama da relação entre os Casos de Uso e os Atores relacionados ao SCPP (BEZERRA, 2007).

Descrição de Caso de Uso: Texto explicativo demonstrando o nome, objetivo, fluxo de exceção, fluxo principal, fluxo alternativo, pós-condição e etc (BEZERRA, 2007).

Diagrama de Classe: Modelo que demonstra as classes envolvidas nos determinados casos de uso demonstrando as classes de controle, classes de fronteira, classes entidades, atributos e operações (BEZERRA, 2007).

Diagrama de Seqüência: Modelo que demonstra a interação entre usuário, formulários e objetos para implementação das determinadas funções do SCPP (BEZERRA, 2007).

Interface com o Usuário: Figuras que demonstram as tela contidas no SCPP

Plano de Testes: Demonstra os testes necessários e os resultados esperados (BEZERRA, 2007).

## 2.1 CASO DE USO MACRO

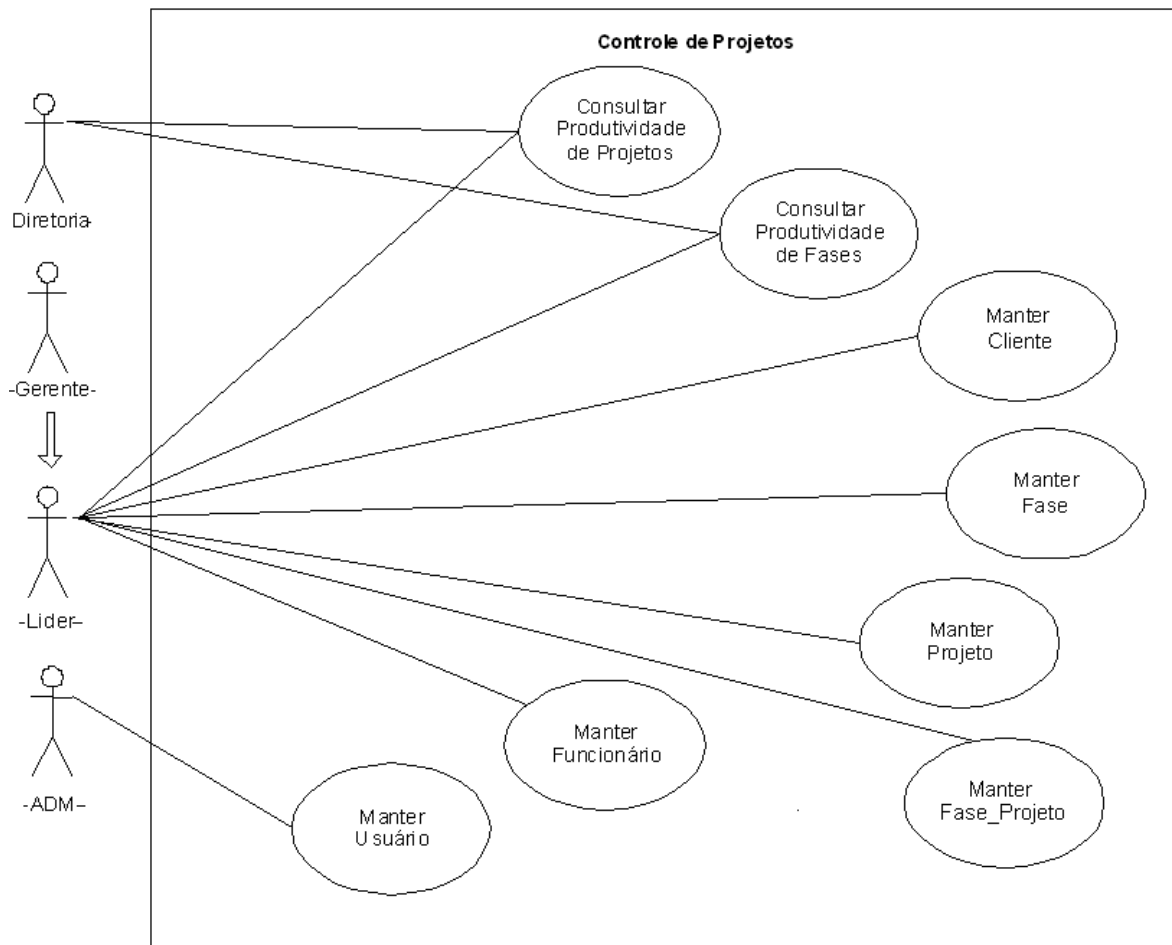


Figura 1: Caso de Uso Macro

## 2.2 TABELA DESCRITIVA DE ATORES

<b>ADM</b>	Responsável por incluir, alterar e excluir usuários ao Sistema de Controle de Projetos.
<b>Líder</b>	Responsável por realizar as inclusões, alterações, exclusões e consultas aos dados necessários ao Sistema: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Manter Funcionário</li><li>▪ Manter Projeto</li><li>▪ Manter Fases do Projeto</li><li>▪ Manter Horas do Fase_Projeto</li><li>▪ Dados necessários para controle da produtividade dos projetos.</li></ul>
<b>Gerente</b>	Responsável por realizar consultas aos dados de Produtividade de Projetos e de Produtividade de Fases de Projeto.  Na ausência do Líder é responsável por realizar as inclusões, alterações, exclusões e consultas aos dados necessários ao Sistema.
<b>Diretoria</b>	Responsável por realizar consultas aos dados de Produtividade de Projetos e de Produtividade de Fases de Projeto.

**Tabela 1:** Tabela Descritiva de Atores

## 2.3 RESUMO DE CASO DE USO

<b>Manter Usuário</b>	Manter (CRUD) cadastro de Usuários e seus determinados acessos ao Sistema
<b>Manter Funcionário</b>	Manter (CRUD) o cadastro de Funcionário responsável pelos Projetos cadastrados no Sistema (Líderes e Gerentes).
<b>Manter Cliente</b>	Manter (CRUD) o cadastro de Clientes contratantes de Projetos e/ou Programas de desenvolvimento de Software
<b>Manter Projeto</b>	Manter (CRUD) o cadastro de Projetos a serem cadastrados
<b>Manter Fase</b>	Manter (CRUD) o cadastro de Fases dos Projetos cadastrados
<b>Manter Fase_Projeto</b>	Manter (CRUD) as informações de fases em desenvolvimento dos Determinados Projeto do Programa Contratado.
<b>Consultar Produtividade de Projetos</b>	Consultar a Produtividade fechada em contrato e a Produtividade sobre as horas consumidas até o momento da consulta e comparar se há um ganho ou perda de Produtividade dos Projetos cadastrados.
<b>Consultar Produtividade de Fases</b>	Consultar a Produtividade fechada em contrato e a Produtividade sobre as

	horas consumidas até o momento da consulta e comparar se há um ganho ou perda de Produtividade das fases dos Projetos cadastrados no Sistema.
--	---

**Tabela 2:** Tabela de Resumo de Atores



## 2.4 MODELO DE CLASSE DO DOMINIO

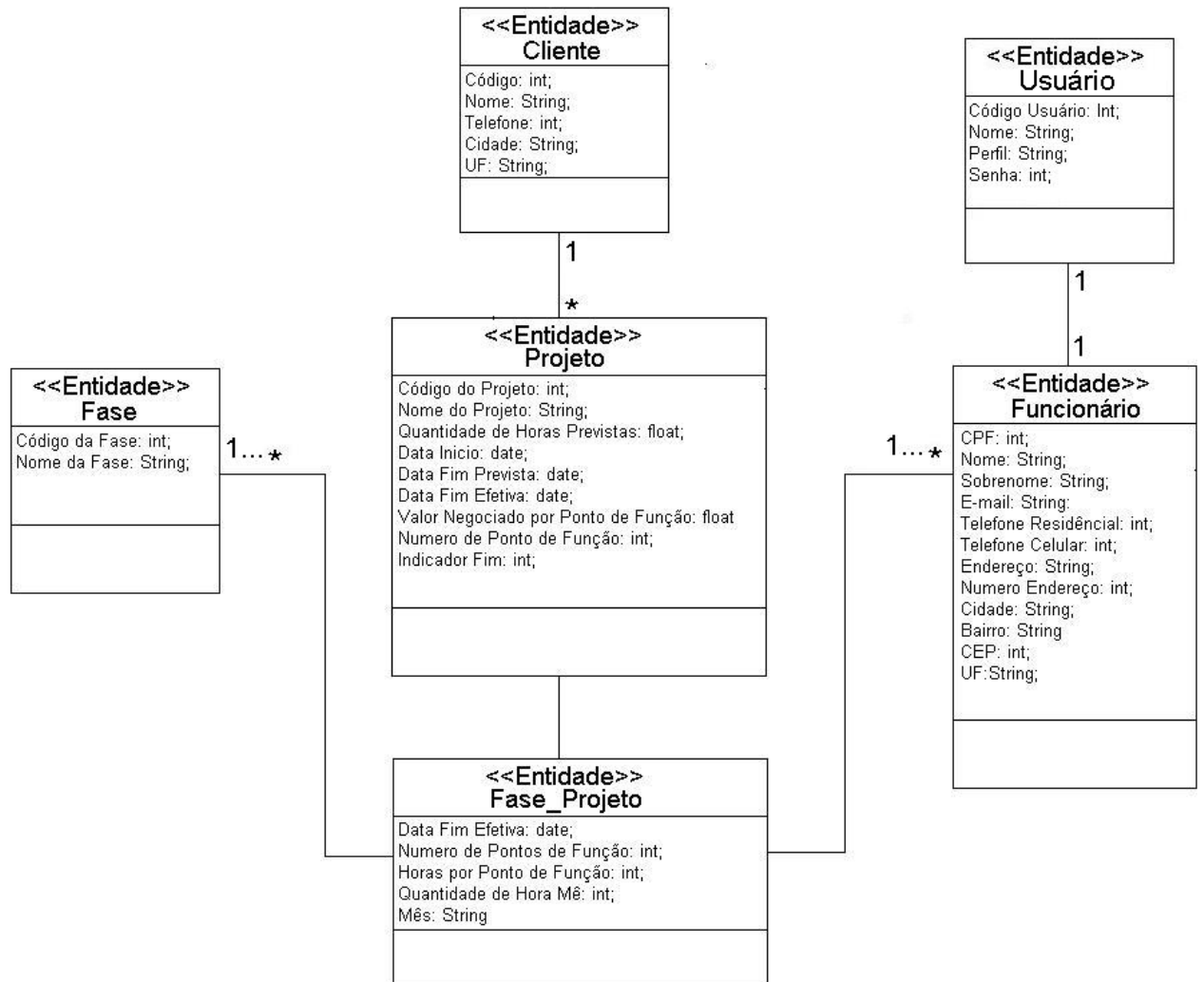


Figura 2: Diagrama de Classe do Domínio

## 2.5 TABELA DESCRITIVA DE CLASSE DE DOMINIO

<b>Usuário</b>	Classe que representa as pessoas autorizadas a utilizarem o sistema de forma parametrizada.
<b>Funcionário</b>	Classe que representa os colaboradores cadastrados no sistema que poderão ser efetivados a qualquer momento para Gerente e Líder.
<b>Projeto</b>	Classe que representa os projetos com suas particularidades e seus respectivos status em andamento ou finalizado.
<b>Fase_Projeto</b>	Classe que representa uma determinada fase do projeto, onde um projeto poderá conter uma ou N fases.
<b>Fase</b>	Classe que representa as fases existentes no programa.
<b>Cliente</b>	Classe que representa os determinados Clientes contratantes de Projetos e/ou Programas de desenvolvimento de Software em andamento.

**Tabela 3:** Tabela Descritiva de Classe de Domínio

## 2.6 MANTER USUÁRIO

### 2.6.1 CASO DE USO MANTER USUÁRIO

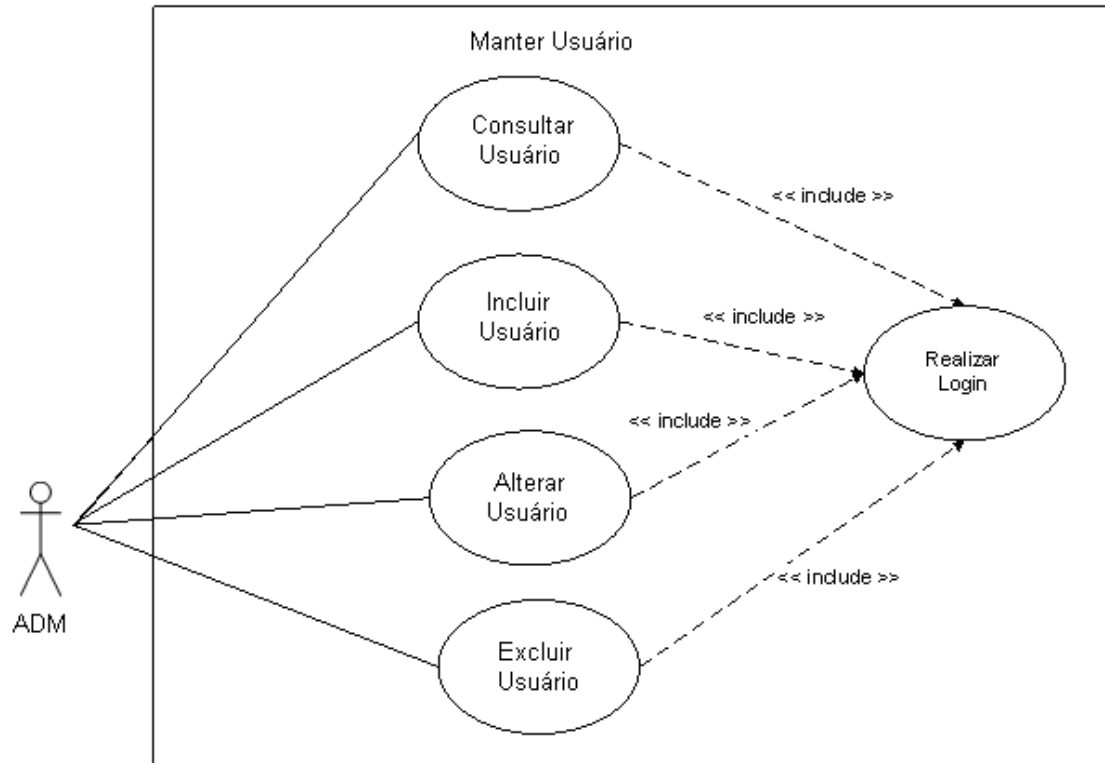


Figura 3: Caso de Uso de Manter Usuário

### 2.6.2 DESCRIÇÃO DE CASO DE USO MANTER USUÁRIO

**Caso de Uso:** CSU01

**Nome:** Manter Cadastro de Usuários

**Objetivo:** Consultar, Incluir, Alterar e Excluir (CRUD) registros de Usuários no Sistema.

**Ator:** ADM.

**Pré-Condições:** O Autor deve ter perfil de acesso

**Pós-Condições:** Inclusão, alteração, exclusão e consulta de Usuários cadastrados no sistema

**Fluxo Principal:**

- Início do Caso de Uso
- **Opção 1:** Incluir
  - Ator Solicita Tela de Consulta
  - Ator preenche os dados do Usuário a ser Incluído
  - Sistema inclui os dados do Usuário no depósito de Usuário
  - Caso ocorra algum erro na inclusão, o sistema emite mensagem de erro.
  - Caso não ocorra erro na inclusão, a inclusão é efetuada com sucesso.
  - O processo finaliza
- **Opção 2:** Alterar
  - Ator solicita tela de consulta
  - Informa o nome e o código do Usuário que deseja alterar os dados
  - Sistema obtém o Usuário cadastrado no depósito de Usuário
  - Sistema altera os dados do Usuário no depósito de Usuário
  - Caso ocorra algum erro na alteração, o sistema emite mensagem de erro.
  - Caso não ocorra erro na alteração, a alteração é efetuada com sucesso.
  - O processo finaliza

- **Opção 3: Consultar**
  - Ator solicita a tela de Consulta
  - Informa o nome e o código do Usuário
  - Sistema obtém os dados do Usuário cadastrado no depósito de Usuário
  - O processo finaliza quando o Ator desejar
  
- **Opção 4: Excluir**
  - Ator solicita tela de consulta
  - Informa o nome e o código do Usuário que deseja excluir do sistema
  - Sistema obtém o Usuário cadastrado no depósito de Usuário
  - Ator solicita exclusão do Usuário
  - Sistema emite mensagem de confirmação de exclusão
  - Ator confirma a exclusão
  - O processo finaliza

**Fluxo de Exceção:**

E1: Inclusão de Usuário já cadastrado

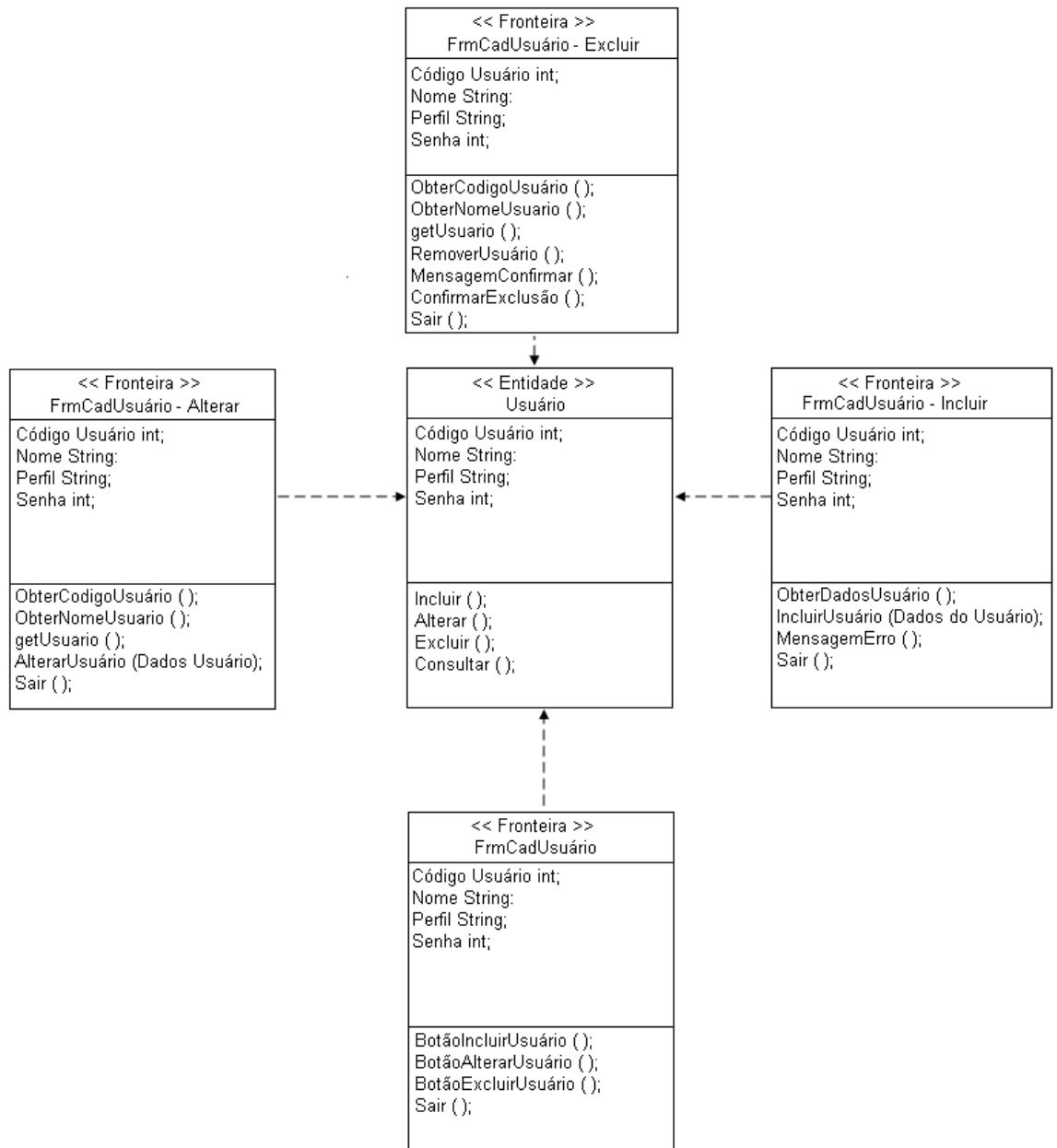
E2: Campos obrigatórios não preenchidos na inclusão e/ou alteração de dados de Usuário

E2: Consulta, Alteração e Exclusão de Usuário não cadastrado

**Fluxo Alternativo:**

**Regra de Negócio:** Usuário não contratado

### 2.6.3 DIAGRAMA DE CLASSE DE MANTER USUÁRIO



**Figura 4:** Diagrama de Classe de Manter Usuário

## 2.6.4 DIAGRAMA DE SEQUENCIA DE MANTER USUÁRIO

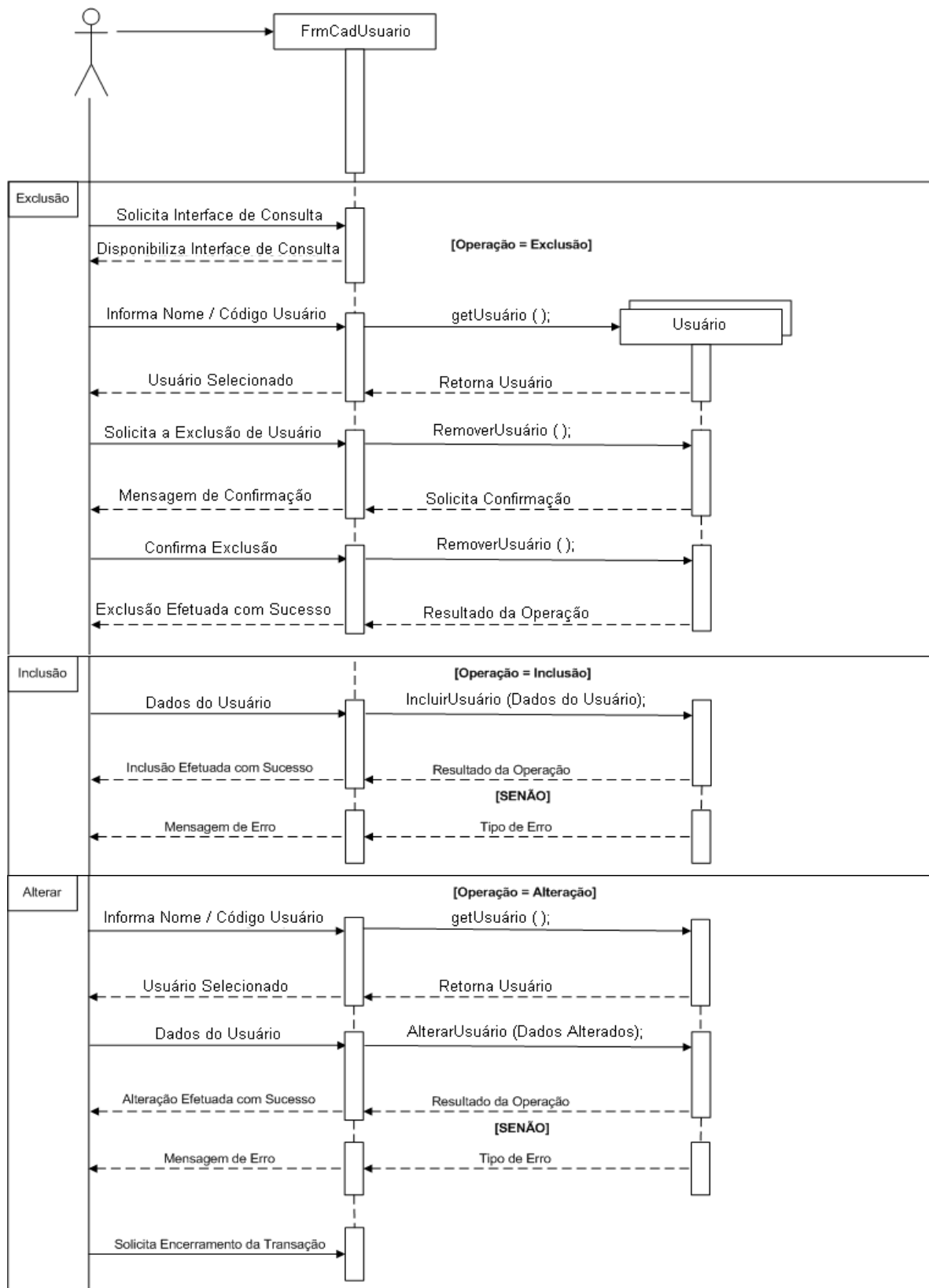
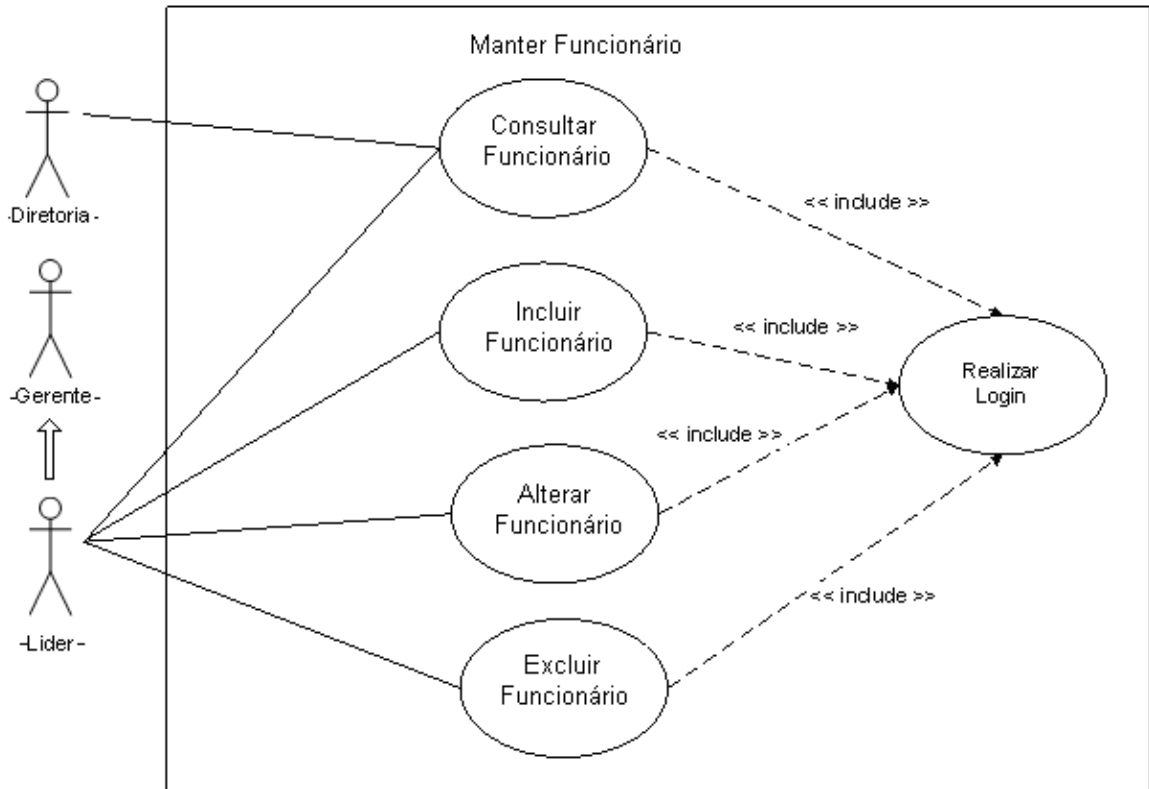


Figura 5: Diagrama de Seqüência de Manter Usuário

## 2.7 MANTER FUNCIONÁRIO

### 2.7.1 CASO DE USO MANTER FUNCIONÁRIO



**Figura 6:** Caso de Uso de Manter Funcionário

### 2.7.2 DESCRIÇÃO DE CASO DE USO MANTER FUNCIONÁRIO

**Caso de Uso:** CSU02

**Nome:** Manter Cadastro de Funcionário

**Objetivo:** Consultar, Incluir, Alterar e Excluir (CRUD) registros de Funcionário no Sistema.

**Ator:** Líder e Gerente.

**Pré-Condições:** O Autor deve ter perfil de acesso

**Pós-Condições:** Inclusão, alteração, exclusão e consulta de Funcionários cadastrados no sistema.



## **Fluxo Principal:**

- Início do Caso de Uso
- **Opção 1: Incluir**
  - Ator Solicita Tela de Consulta
  - Ator preenche os dados do Funcionário a ser Incluído
  - Sistema inclui os dados do Funcionário no depósito de Funcionário
  - Caso ocorra algum erro na inclusão, o sistema emite mensagem de erro.
  - Caso não ocorra erro na inclusão, a inclusão é efetuada com sucesso.
  - O processo finaliza
- **Opção 2: Alterar**
  - Ator solicita tela de consulta
  - Informa o nome e o código do Funcionário que deseja alterar os dados
  - Sistema obtém o Funcionário no depósito de Funcionário
  - Ator Altera os dados do Funcionário
  - Sistema altera os dados do Funcionário no depósito de Funcionário
  - Caso ocorra algum erro na alteração, o sistema emite mensagem de erro.
  - Caso não ocorra erro na alteração, a alteração é efetuada com sucesso.
  - O processo finaliza
- **Opção 3: Consultar**
  - Ator solicita a tela de Consulta
  - Informa o nome e o código do Funcionário
  - Sistema obtém os dados do Funcionário no depósito de Funcionário

- O processo finaliza quando o Ator desejar
- **Opção 4: Excluir**
  - Ator solicita tela de consulta.
  - Informa o nome e o código do Funcionário que deseja excluir do sistema
  - Sistema obtém o Funcionário no depósito de Funcionário
  - Ator solicita exclusão do Funcionário
  - Sistema emite mensagem de confirmação de exclusão
  - Ator confirma a exclusão
  - O processo finaliza

**Fluxo de Exceção:**

E1: Inclusão de Funcionário já cadastrado

E2: Campos obrigatórios não preenchidos na inclusão e/ou alteração de dados do Funcionário

E2: Consulta, Alteração e Exclusão de Funcionário não cadastrado.

**Fluxo Alternativo:**

**Regra de Negócio:** Funcionário não contratado

### 2.7.3 DIAGRAMA DE CLASSE DE MANTER FUNCIONÁRIO

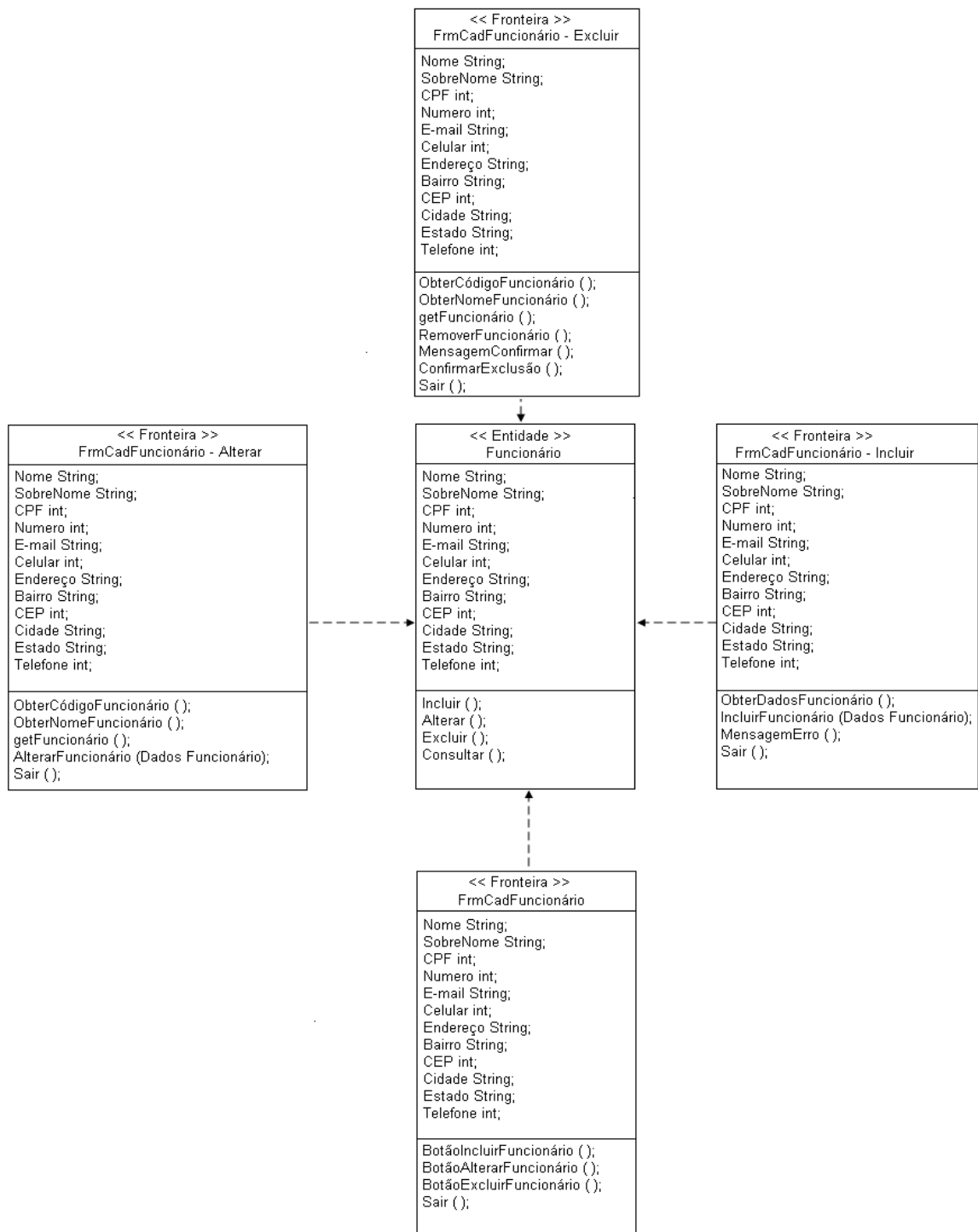


Figura 7: Diagrama de Classe de Manter Funcionário

## 2.7.4 DIAGRAMA DE SEQUENCIA DE MANTER FUNCIONÁRIO

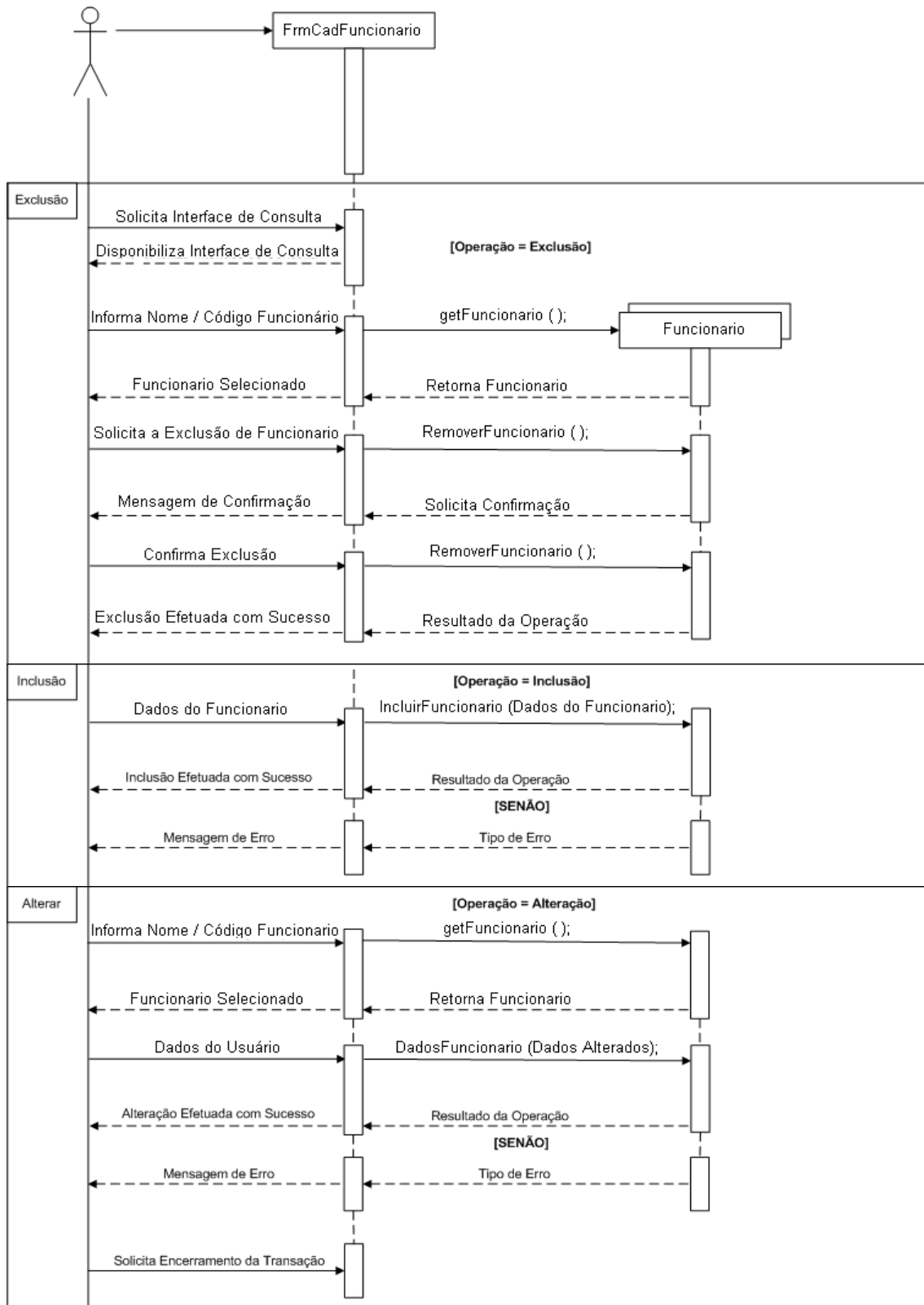
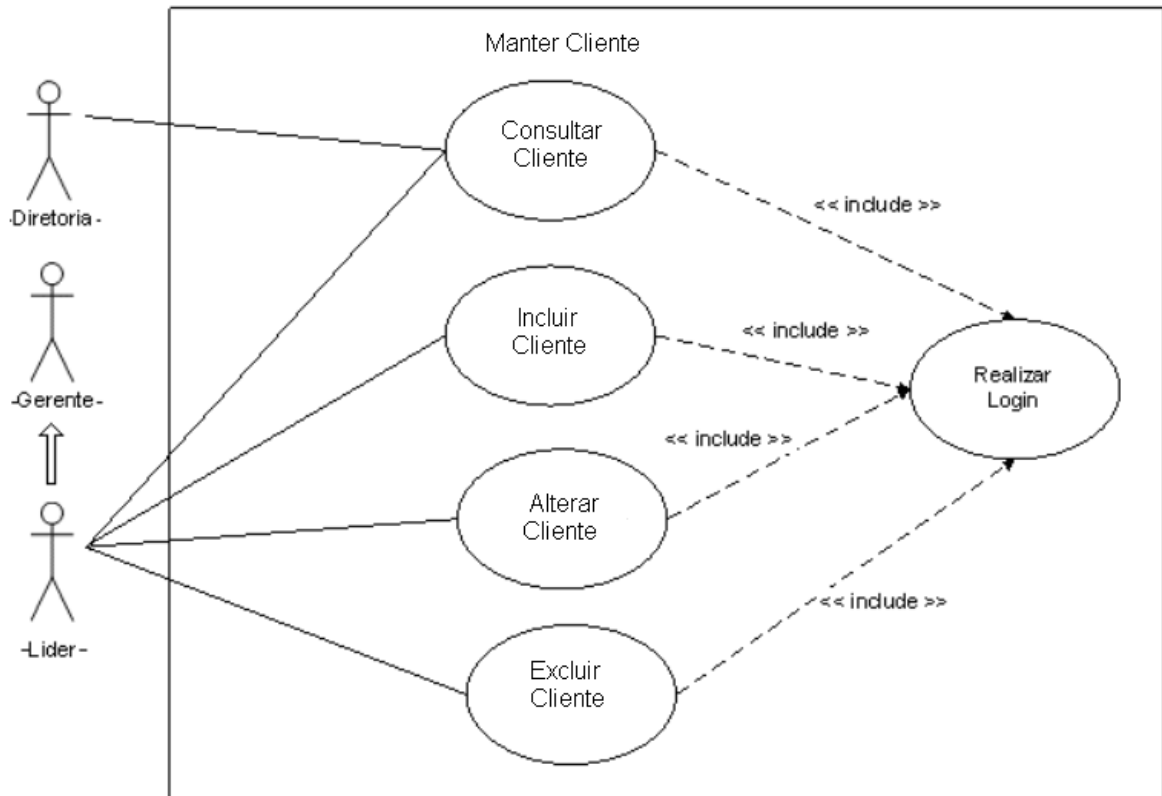


Figura 8: Diagrama de Seqüência de Manter Funcionário

## 2.8 MANTER CLIENTE

### 2.8.1 CASO DE USO DE MANTER CLIENTE



**Figura 9:** Caso de Uso de Manter Cliente

### 2.8.2 DESCRIÇÃO DE CASO DE USO DE MANTER CLIENTE

**Caso de Uso:** CSU03

**Nome:** Manter Cadastro de Cliente

**Objetivo:** Consultar, Incluir, Alterar e Excluir (CRUD) registros de Clientes no Sistema.

**Ator:** Líder e Gerente.

**Pré-Condições:** O Autor deve ter perfil de acesso

**Pós-Condições:** Inclusão, alteração, exclusão e consulta de Clientes no sistema

## **Fluxo Principal:**

- Início do Caso de Uso
- **Opção 1: Incluir**
  - Ator Solicita Tela de Consulta
  - Ator preenche os dados do Cliente a ser Incluído
  - Sistema inclui os dados do Cliente no depósito de Cliente
  - Caso ocorra algum erro na inclusão, o sistema emite mensagem de erro.
  - Caso não ocorra erro na inclusão, a inclusão é efetuada com sucesso.
  - O processo finaliza
- **Opção 2: Alterar**
  - Ator solicita tela de consulta
  - Informa o nome e o código do Cliente que deseja alterar os dados
  - Sistema obtém o Cliente no depósito de Cliente
  - Ator Altera os dados do Cliente
  - Sistema altera os dados do Cliente no depósito de Cliente
  - Caso ocorra algum erro na alteração, o sistema emite mensagem de erro.
  - Caso não ocorra erro na alteração, a alteração é efetuada com sucesso.
  - O processo finaliza
- **Opção 3: Consultar**
  - Ator solicita a tela de Consulta
  - Informa o nome e o código do Cliente

- Sistema obtém os dados do Cliente no depósito de Cliente
- O processo finaliza quando o Ator desejar
  
- **Opção 4: Excluir**
  - Ator solicita tela de consulta
  - Informa o nome e o código do Cliente que deseja excluir do sistema
  - Sistema obtém o Cliente no depósito de Cliente
  - Ator solicita exclusão do Cliente
  - Sistema emite mensagem de confirmação de exclusão
  - Ator confirma a exclusão
  - O processo finaliza

**Fluxo de Exceção:**

E1: Inclusão de Cliente já cadastrado

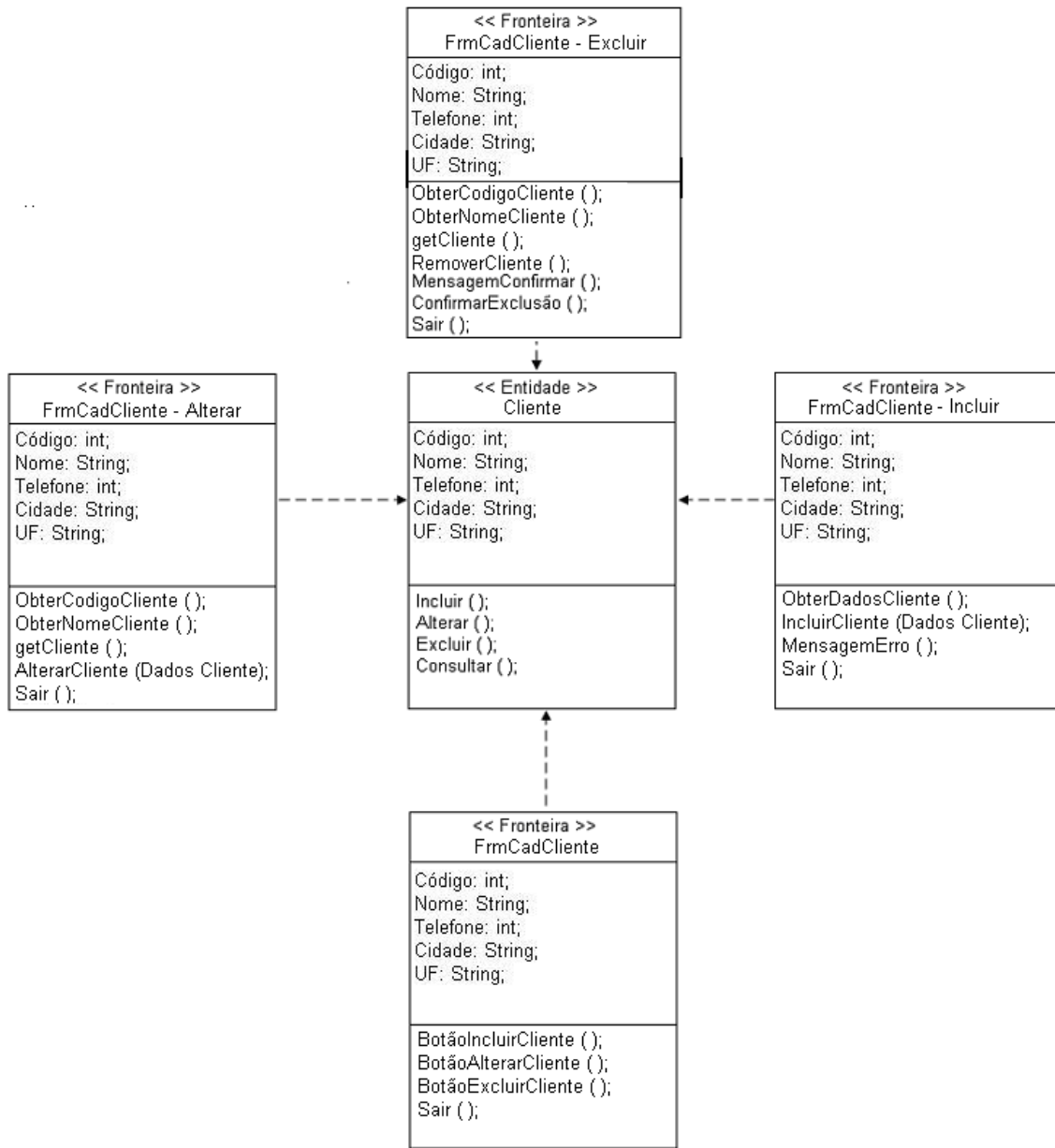
E2: Campos obrigatórios não preenchidos na inclusão e/ou alteração de dados do Cliente

E2: Consulta, Alteração e Exclusão de Cliente não cadastrado.

**Fluxo Alternativo:**

**Regra de Negócio:** Cliente com contrato já negociado, aprovado e com situação ativo.

### 2.8.3 DIAGRAMA DE CLASSE DE MANTER CLIENTE



**Figura 10:** Diagrama de Classe de Manter Cliente



## 2.8.4 DIAGRAMA DE SEQUENCIA DE MANTER CLIENTE

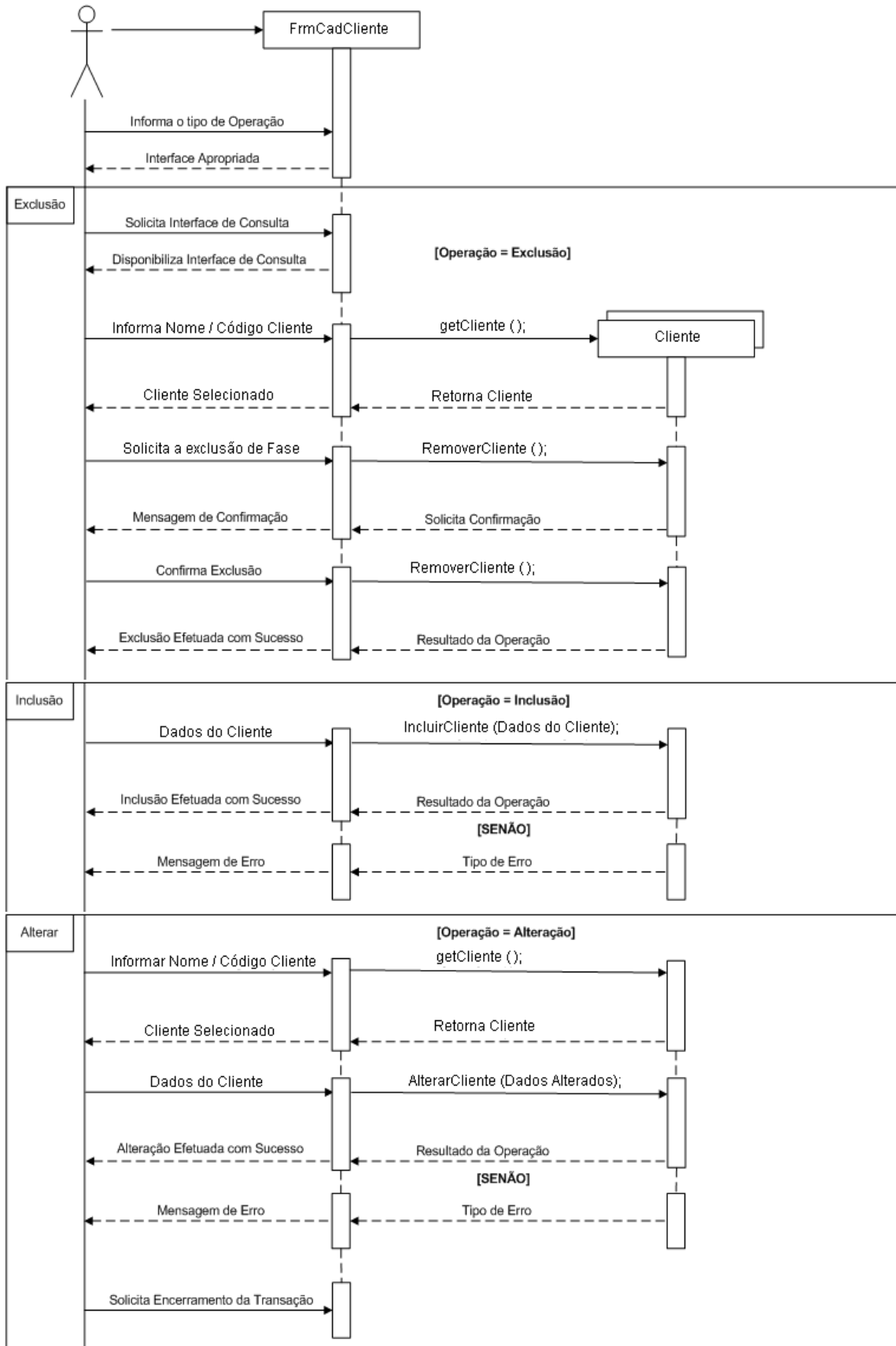


Figura 11: Diagrama de Seqüência de Manter Cliente

## 2.9 MANTER FASE\_PROJETO

### 2.9.1 CASO DE USO MANTER FASE\_PROJETO

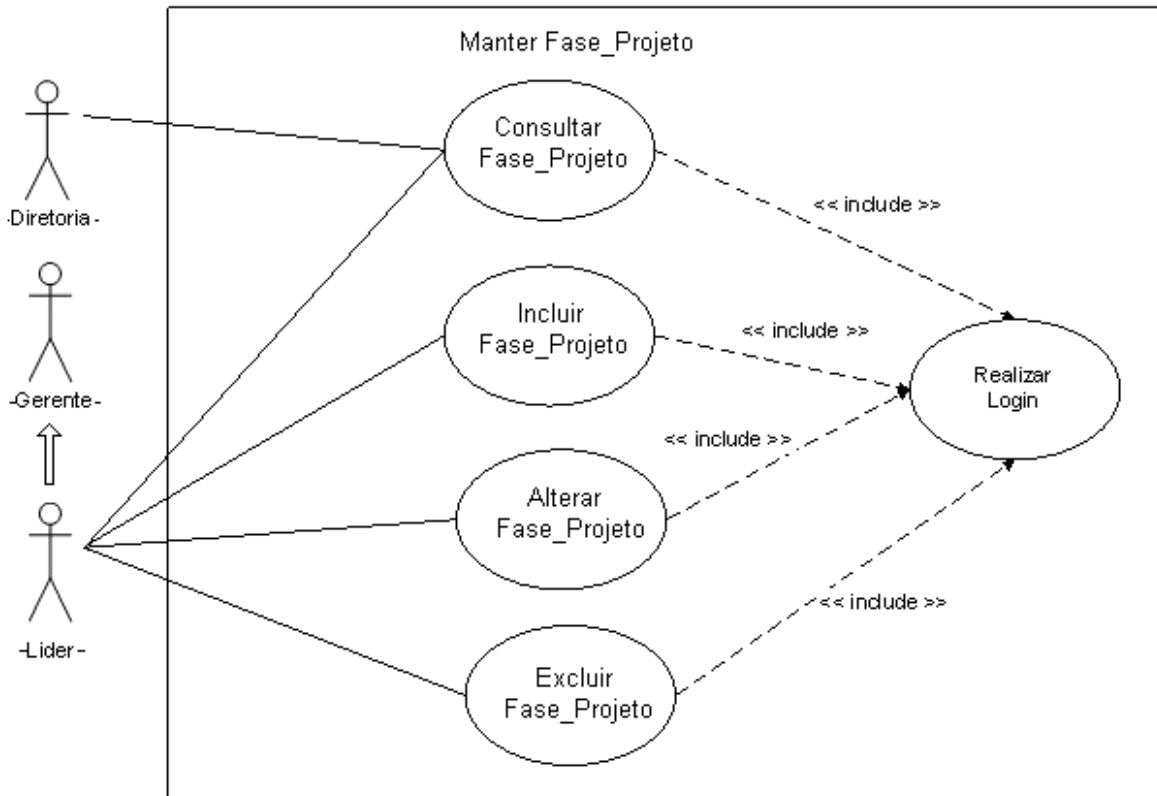


Figura 12: Caso de Uso de Manter Fase\_Projeto

### 2.9.2 DESCRIÇÃO DE CASO DE USO MANTER FASE\_PROJETO

**Caso de Uso:** CSU04

**Nome:** Manter Cadastro de Fase\_Projeto

**Objetivo:** Consultar, Incluir, Alterar e Excluir (CRUD) registros de Fase\_Projeto no Sistema.

**Atores:** Líder e Gerente.

**Pré-Condições:** O Autor deve ter perfil de acesso

**Pós-Condições:** Inclusão, alteração, exclusão e consulta de Fase\_Projeto no sistema

**Fluxo Principal:**

- Início do Caso de Uso
- **Opção 1:** Incluir
  - Ator Solicita Tela de Consulta
  - Ator preenche os dados da Fase\_Projeto a ser Incluído
  - Sistema inclui os dados da Fase\_Projeto no depósito de Fase\_Projeto
  - Caso ocorra algum erro na inclusão, o sistema emite mensagem de erro.
  - Caso não ocorra erro na inclusão, a inclusão é efetuada com sucesso.
  - O processo finaliza
- **Opção 2:** Alterar
  - Ator solicita tela de consulta
  - Informa o nome e o código da Fase\_Projeto que deseja alterar os dados
  - Sistema obtém a Fase\_Projeto no depósito de Fase\_Projeto
  - Ator Altera os dados da Fase\_Projeto
  - Sistema altera os dados da Fase\_Projeto no depósito de Fase\_Projeto
  - Caso ocorra algum erro na alteração, o sistema emite mensagem de erro.
  - Caso não ocorra erro na alteração, a alteração é efetuada com sucesso.
  - O processo finaliza
- **Opção 3:** Consultar

- Ator solicita a tela de Consulta
  - Informa o nome e o código da Fase\_Projeto
  - Sistema obtém os dados da Fase\_Projeto no depósito de Fase\_Projeto
  - O processo finaliza quando o Ator desejar
- **Opção 4: Excluir**
- Ator solicita tela de consulta
  - Informa o nome e o código da Fase\_Projeto que deseja excluir do sistema
  - Sistema obtém a Fase\_Projeto no depósito de Fase\_Projeto
  - Ator solicita exclusão da Fase\_Projeto
  - Sistema emite mensagem de confirmação de exclusão
  - Ator confirma a exclusão
  - O processo finaliza

**Fluxo de Exceção:**

E1: Inclusão de Fase\_Projeto já cadastrado

E2: Campos obrigatórios não preenchidos na inclusão e/ou alteração de dados da Fase\_Projeto

E2: Consulta, Alteração e Exclusão de Fase\_Projeto não cadastrada

**Fluxo Alternativo:**

**Regra de Negócio:** O Projeto deve estar contratado e ativo. O Projeto não deve ter cadastrado duas Fase\_Projeto iguais.

### 2.9.3 DIAGRAMA DE CLASSE DE MANTER FASE\_PROJETO

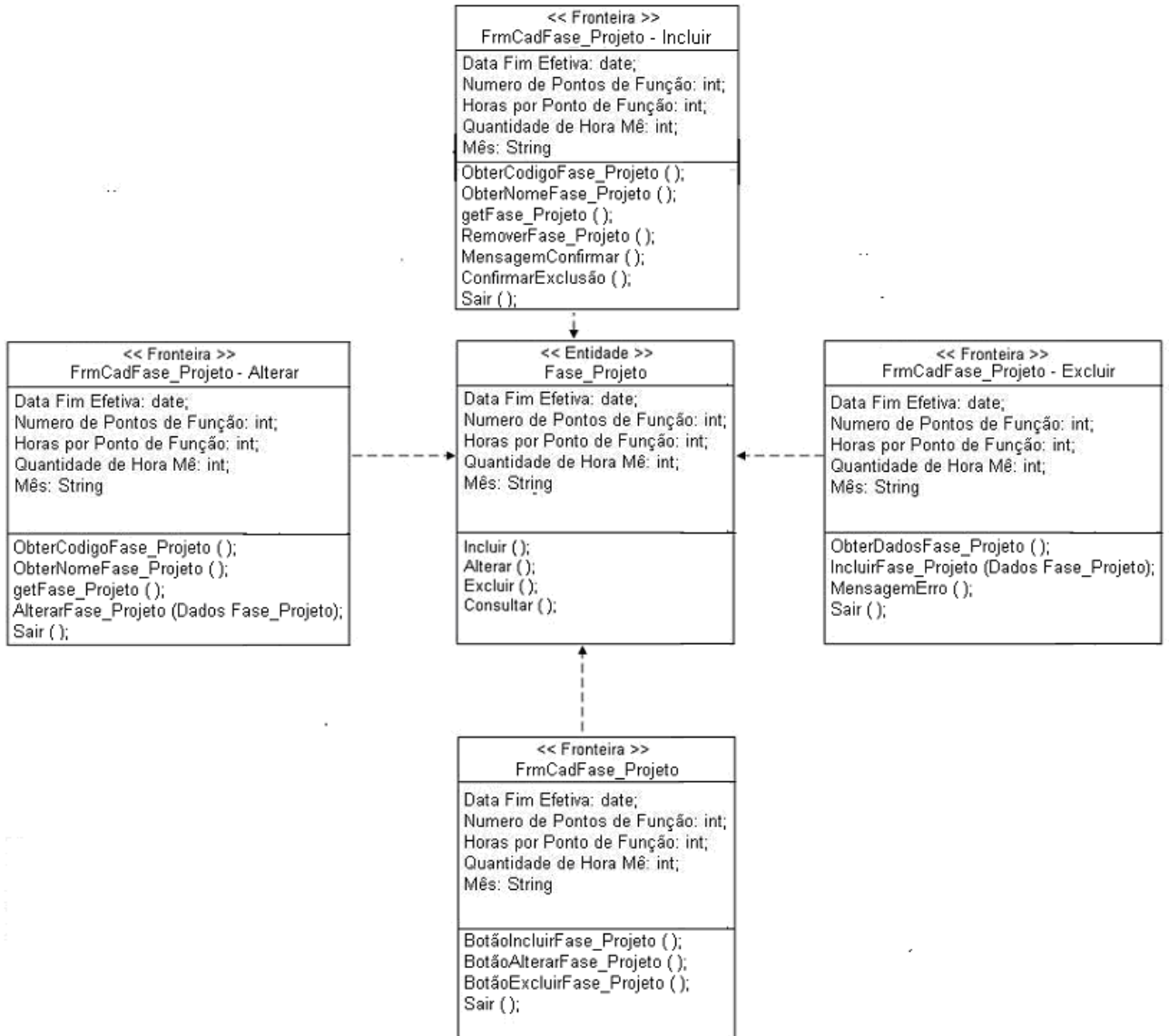


Figura 13: Diagrama de Classe de Manter Fase\_Projeto

## 2.9.4 DIAGRAMA DE SEQUENCIA DE MANTER FASE\_PROJETO

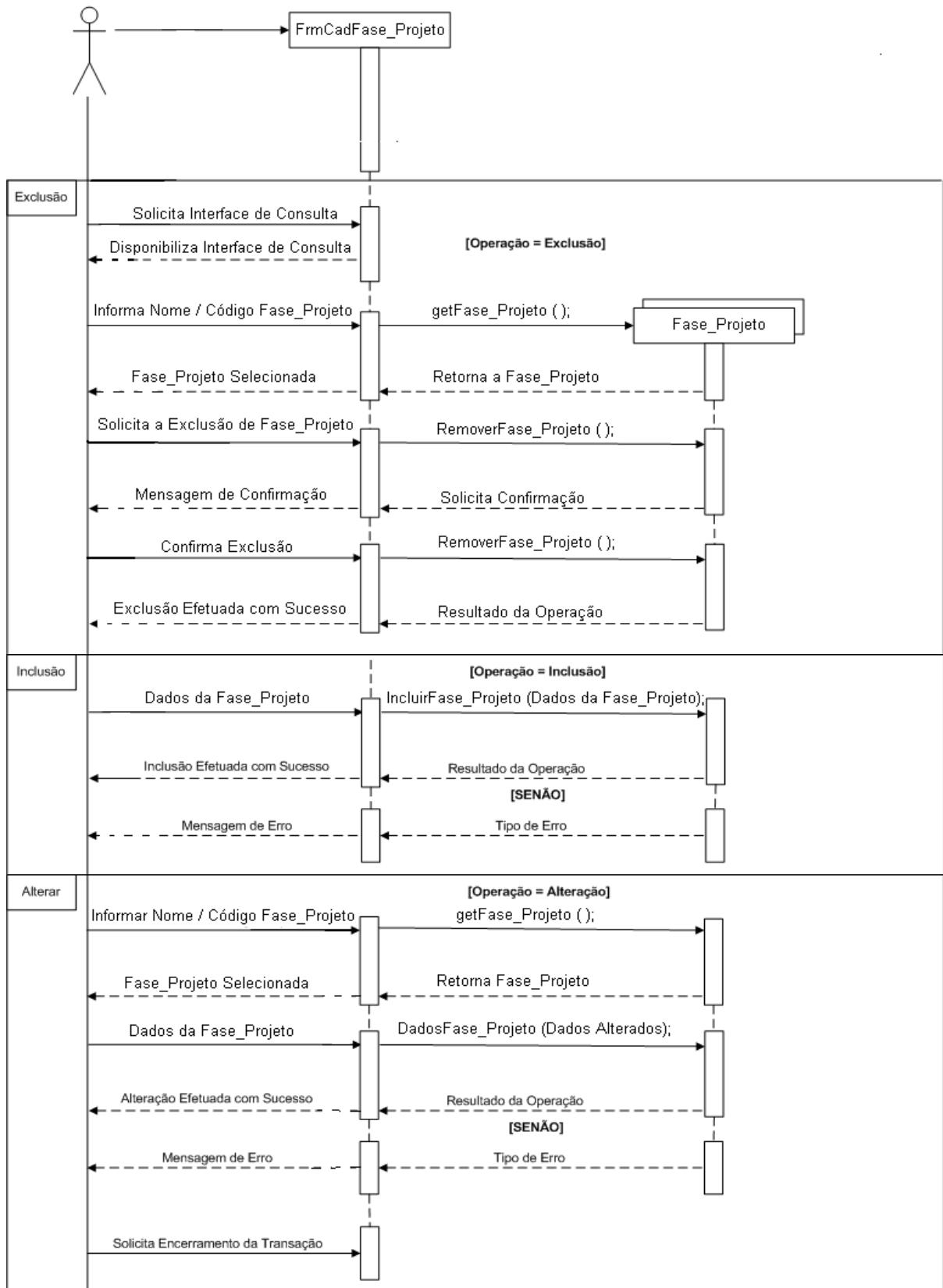


Figura 14: Diagrama de Seqüência de Manter Fase\_Projeto

## 2.10 MANTER PROJETO

### 2.10.1 CASO DE USO MANTER PROJETO

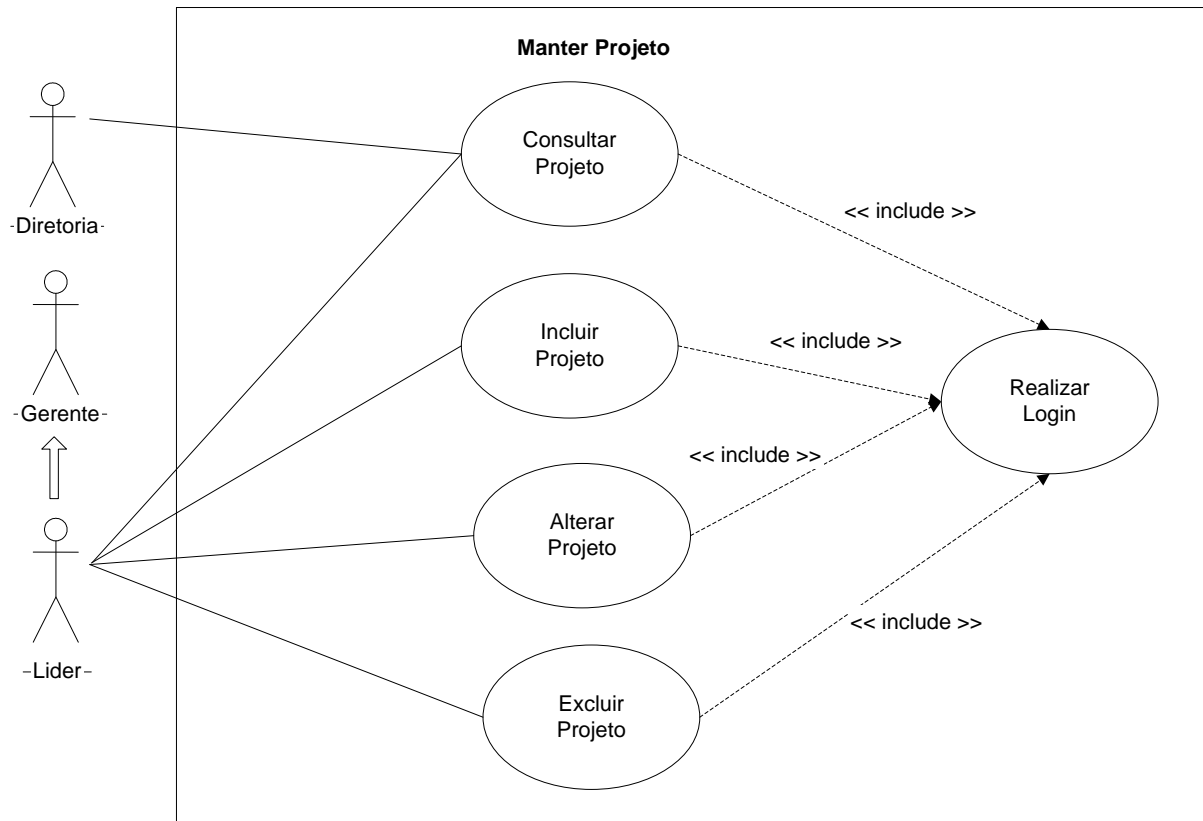


Figura 15: Caso de Uso de Manter Projeto

### 2.10.2 DESCRIÇÃO DE CASO DE USO MANTER PROJETO

**Caso de Uso:** CSU05

**Nome:** Manter Cadastro de Projeto

**Objetivo:** Consultar, Incluir, Alterar e Excluir (CRUD) registros de Projetos no Sistema.

**Ator:** Líder e Gerente.

**Pré-Condições:** O Autor deve ter perfil de acesso

**Pós-Condições:** Inclusão, alteração, exclusão e consulta de Projetos no sistema

**Fluxo Principal:**

- Início do Caso de Uso
- **Opção 1: Incluir**
  - Ator Solicita Tela de Consulta
  - Ator preenche os dados do Projeto a ser Incluído
  - Sistema inclui os dados do Projeto no depósito de Projeto
  - Caso ocorra algum erro na inclusão, o sistema emite mensagem de erro.
  - Caso não ocorra erro na inclusão, a inclusão é efetuada com sucesso.
  - O processo finaliza
- **Opção 2: Alterar**
  - Ator solicita tela de consulta
  - Informa o nome e o código do Projeto que deseja alterar os dados
  - Sistema obtém o Projeto no depósito de Projeto
  - Ator Altera os dados do Projeto
  - Sistema altera os dados do Projeto no depósito de Projeto
  - Caso ocorra algum erro na alteração, o sistema emite mensagem de erro.
  - Caso não ocorra erro na alteração, a alteração é efetuada com sucesso.
  - O processo finaliza
- **Opção 3: Consultar**
  - Ator solicita a tela de Consulta
  - Informa o nome e o código do Projeto
  - Sistema obtém os dados do Projeto no depósito de Projeto



- O processo finaliza quando o Ator desejar
- **Opção 4: Excluir**
  - Ator solicita tela de consulta
  - Informa o nome e o código do Projeto que deseja excluir do sistema
  - Sistema obtém o Projeto no depósito de Projeto
  - Ator solicita exclusão do Projeto
  - Sistema emite mensagem de confirmação de exclusão
  - Ator confirma a exclusão
  - O processo finaliza

**Fluxo de Exceção:**

E1: Inclusão de Projeto já cadastrado

E2: Campos obrigatórios não preenchidos na inclusão e/ou alteração de dados do Projeto

E2: Consulta, Alteração e Exclusão de Projeto não cadastrado

**Fluxo Alternativo:**

**Regra de Negócio:** Projeto não contratado

### 2.10.3 DIAGRAMA DE CLASSE MANTER PROJETO

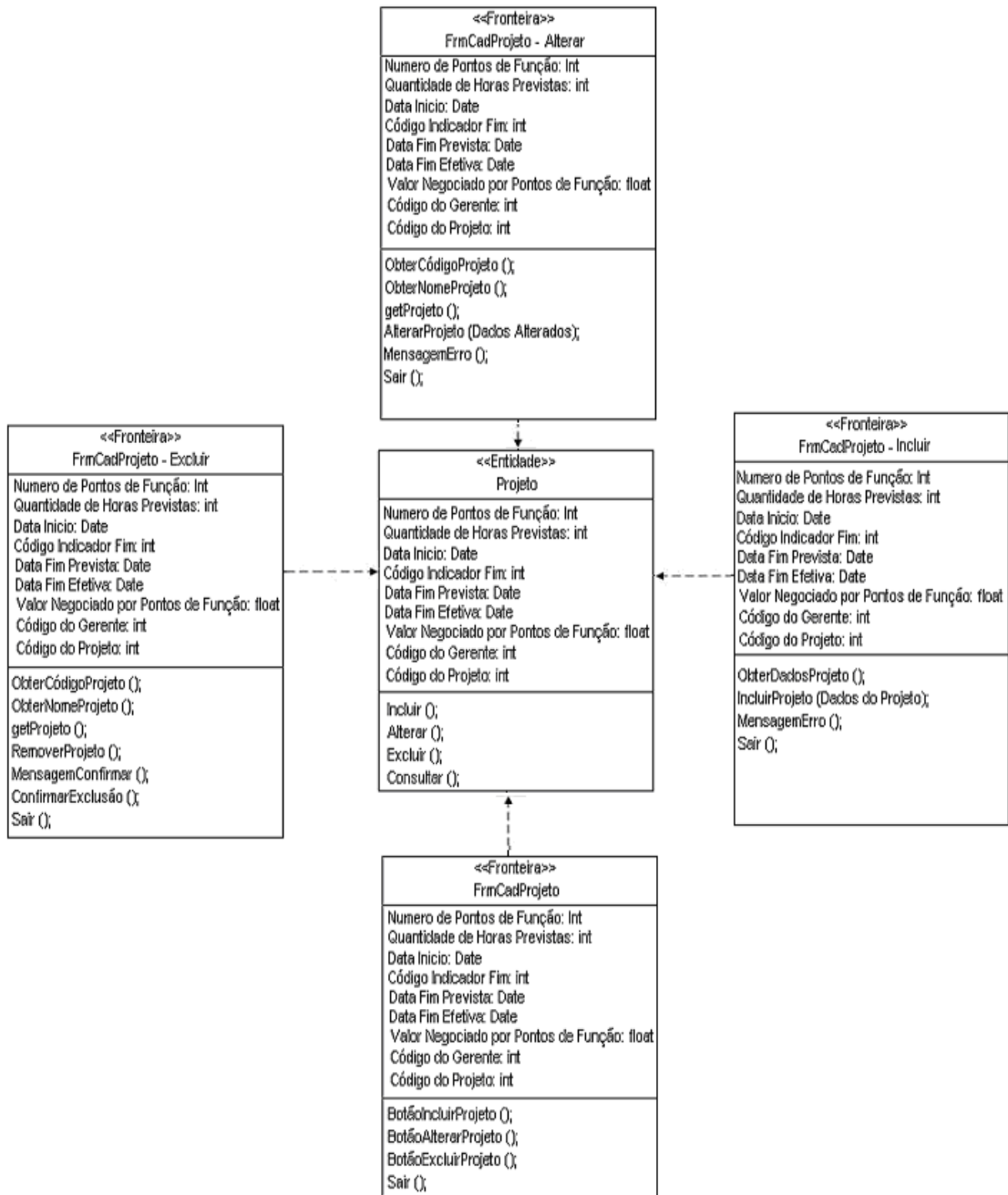


Figura 16: Diagrama de Classe de Manter Projeto

## 2.10.4 DIAGRAMA DE SEQUENCIA MANTER PROJETO

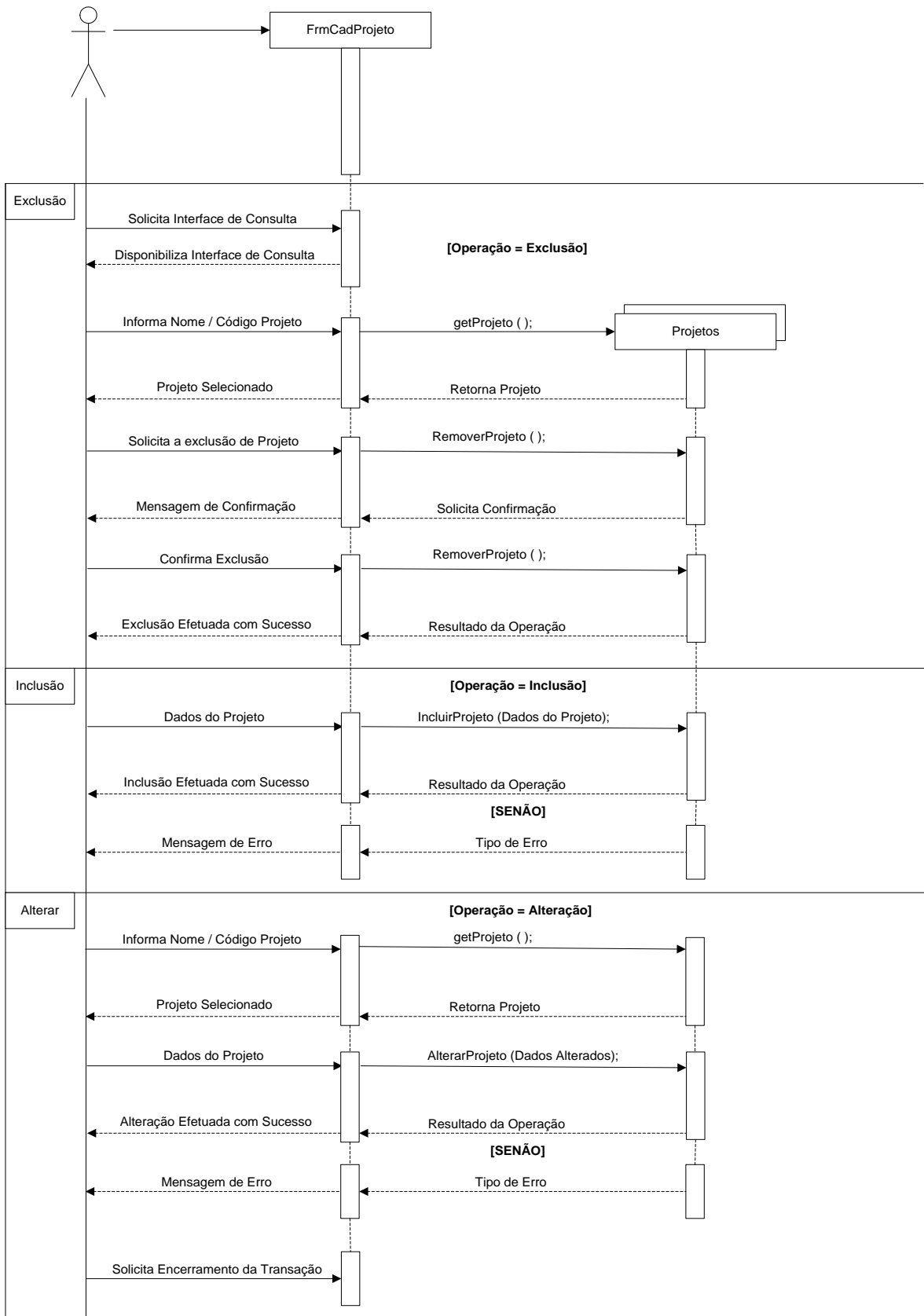


Figura 17: Diagrama de Seqüência de Manter Projeto

## 2.11 MANTER FASE

### 2.11.1 CASO DE USO MANTER FASE

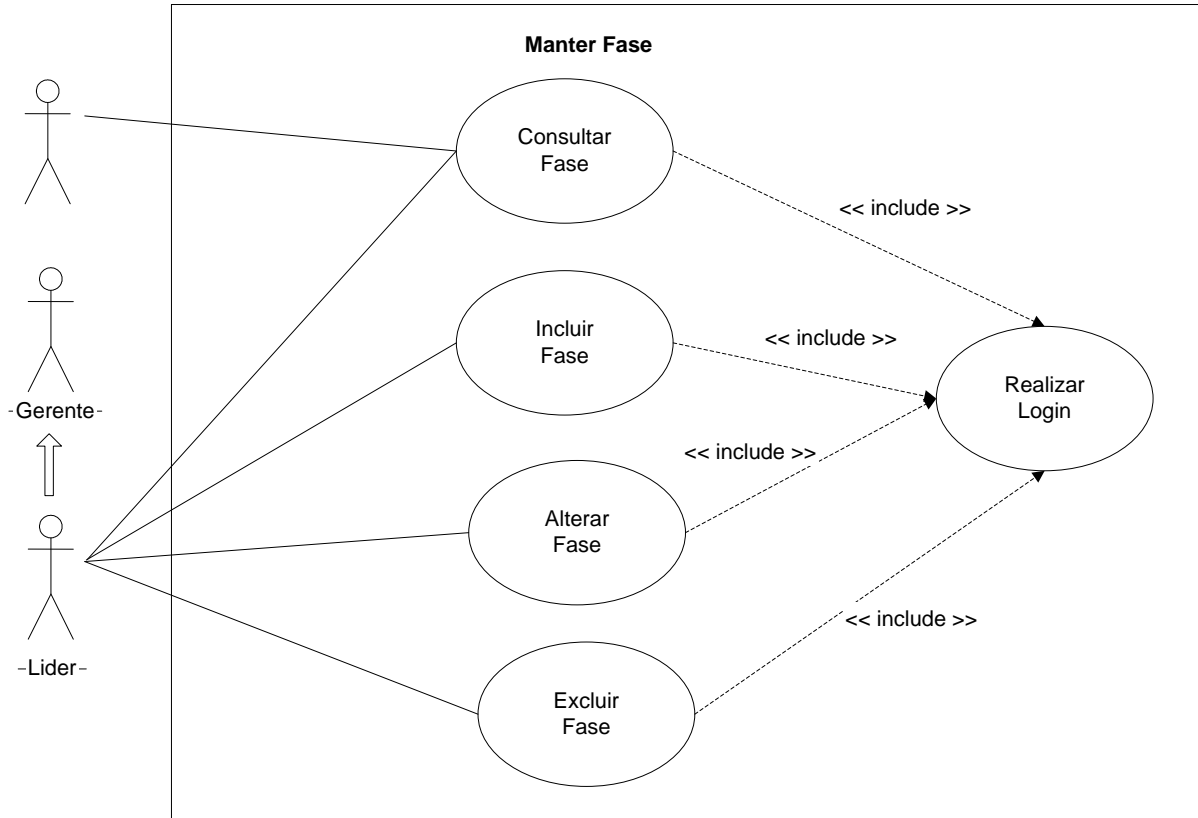


Figura 18: Caso de Uso de Fase

### 2.11.2 DESCRIÇÃO DE CASO DE USO MANTER FASE

**Caso de Uso:** CSU06

**Nome:** Manter Cadastro de Fases

**Objetivo:** Consultar, Incluir, Alterar e Excluir (CRUD) registros de Fases

**Ator:** Líder e Gerente.

**Pré-Condições:** O Autor deve ter perfil de acesso

**Pós-Condições:** Inclusão, alteração, exclusão e consulta de Fase no sistema

**Fluxo Principal:**

- Início do Caso de Uso
- Opção 1: Incluir
  - Ator Solicita Tela de Consulta
  - Ator preenche os dados da Fase a ser Incluída
  - Sistema inclui os dados da Fase no depósito de Fases
  - Caso ocorra algum erro na inclusão, o sistema emite mensagem de erro.
  - Caso não ocorra erro na inclusão, a inclusão é efetuada com sucesso.
  - O processo finaliza
- Opção 2: Alterar
  - Ator solicita tela de consulta
  - Informa o nome e o código da Fase que deseja alterar os dados
  - Sistema obtém a Fase no depósito de Fase
  - Ator Altera os dados da Fase
  - Sistema altera os dados da Fase no depósito de Fase
  - Caso ocorra algum erro na alteração, o sistema emite mensagem de erro.
  - Caso não ocorra erro na alteração, a alteração é efetuada com sucesso.
  - O processo finaliza
- Opção 3: Consultar
  - Ator solicita a tela de Consulta
  - Informa o nome e o código da Fase

- Sistema obtém os dados da Fase no depósito de Fases
- O processo finaliza quando o Ator desejar
  
- **Opção 4: Excluir**
  - Ator solicita tela de consulta
  - Informa o nome e o código da Fase que deseja excluir do sistema
  - Sistema obtém a Fase no depósito de Fases
  - Ator solicita exclusão da Fase
  - Sistema emite mensagem de confirmação de exclusão
  - Ator confirma a exclusão
  - O processo finaliza

**Fluxo de Exceção:**

E1: Inclusão de Fase já cadastrada

E2: Campos obrigatórios não preenchidos na inclusão e/ou alteração de dados da Fase

E2: Consulta, Alteração e Exclusão de Fase não cadastrado

**Fluxo Alternativo:**

Não há

**Regra de Negócio:** Fase não contratada

### 2.11.3 DIAGRAMA DE CLASSE MANTER FASE

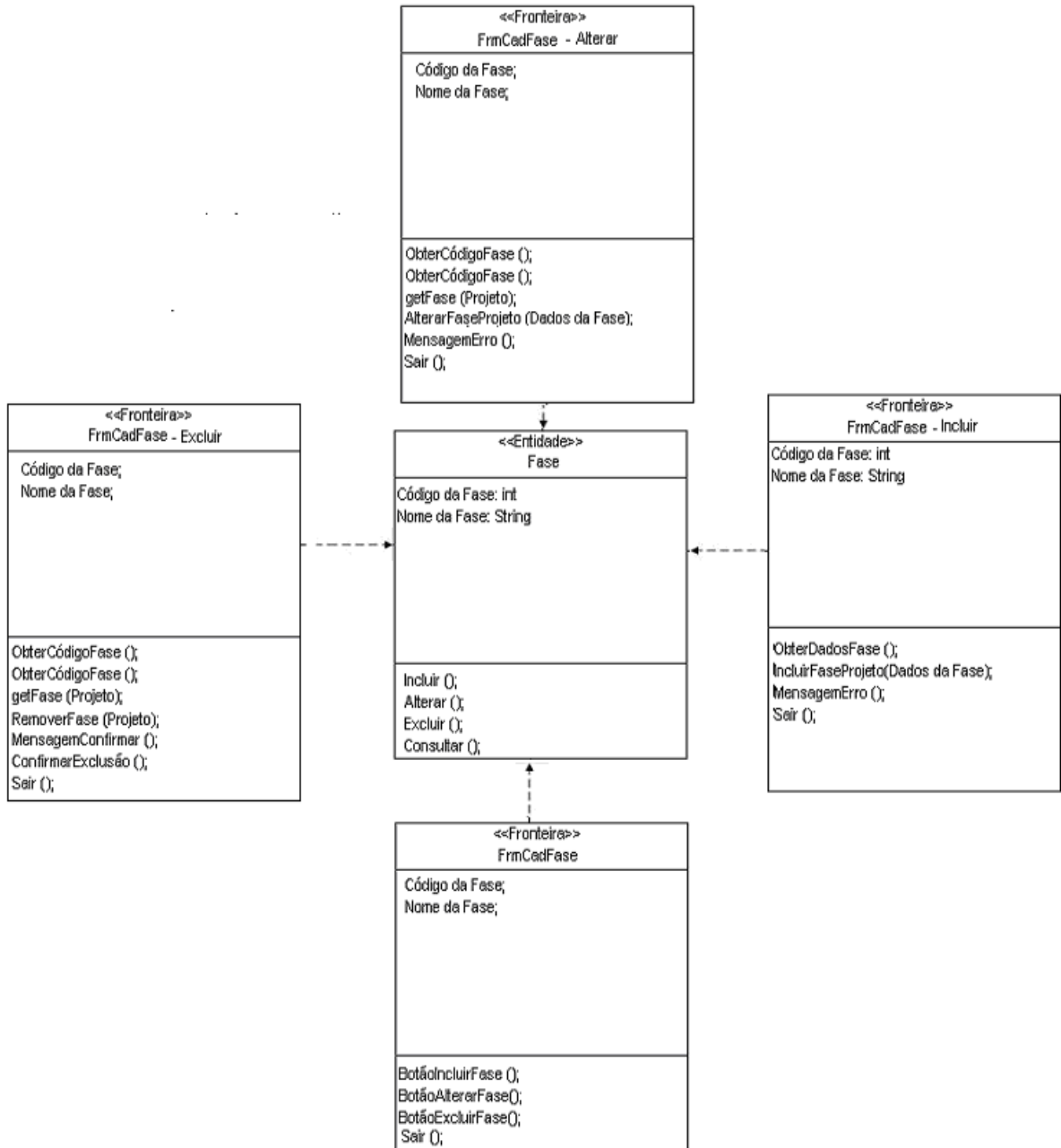


Figura 19: Diagrama de Classe de Manter Fase

## 2.11.4 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA MANTER FASE

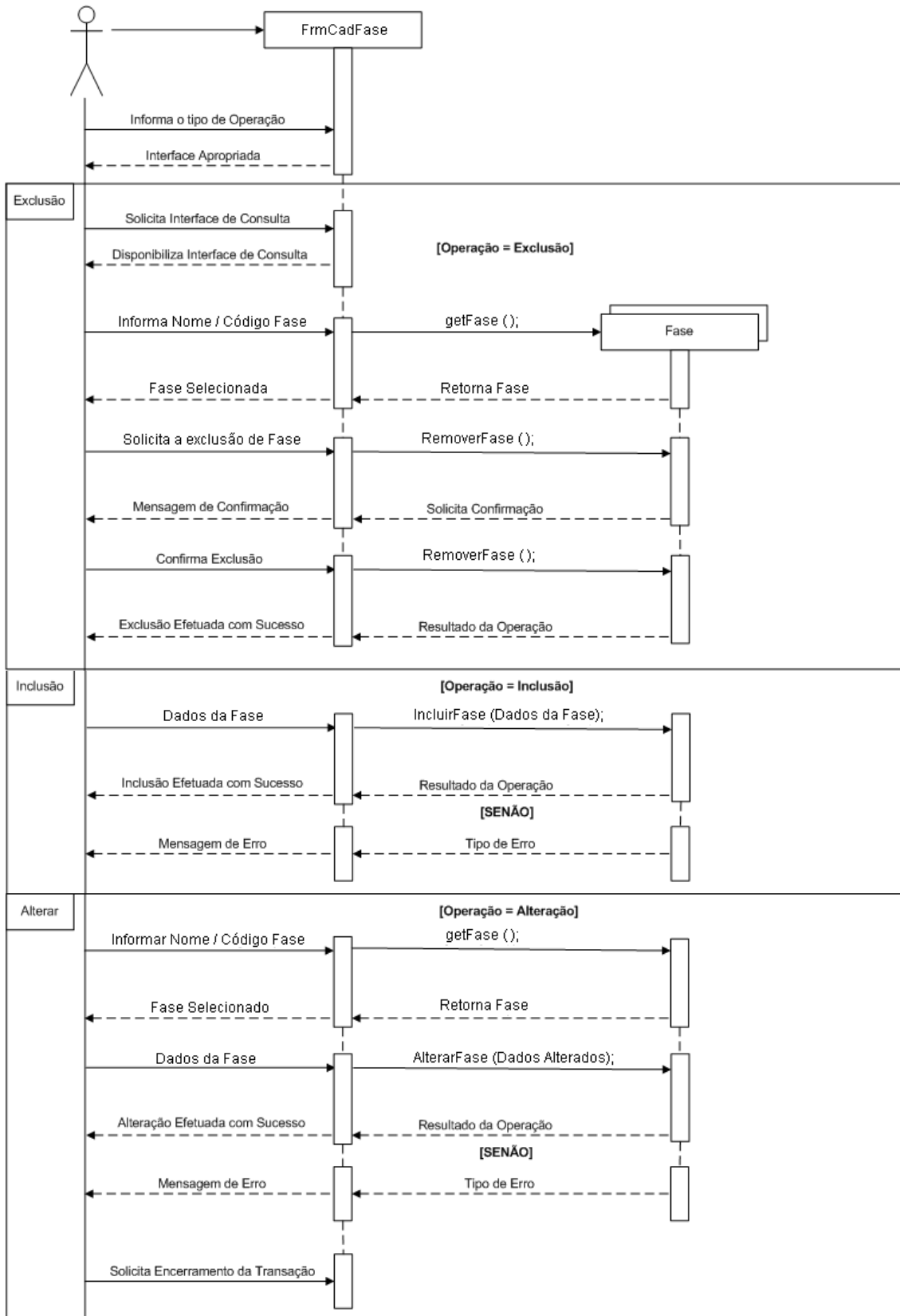
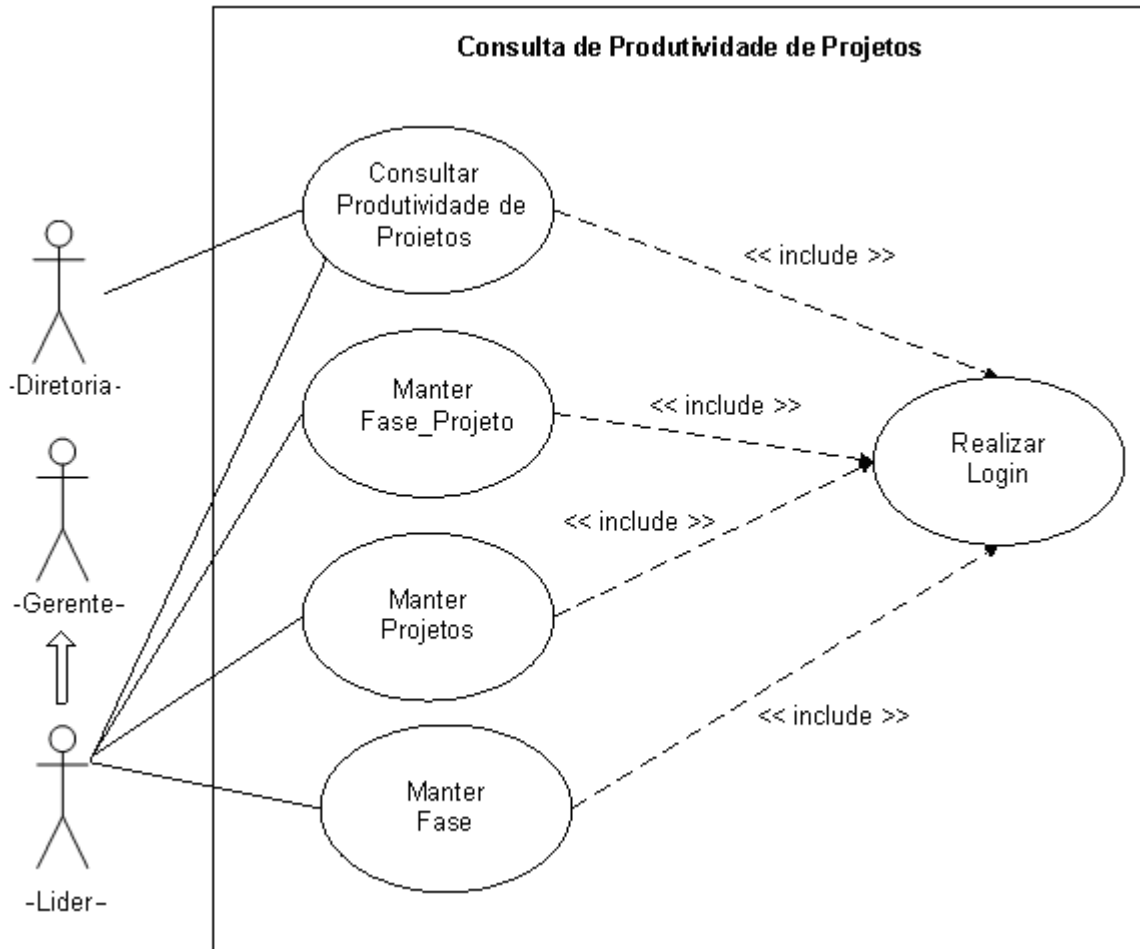


Figura 20: Diagrama de Seqüência de Manter Fase



## 2.12 CONSULTAR PRODUTIVIDADE DE PROJETOS

### 2.12.1 CASO DE USO DE CONSULTAR PRODUTIVIDADE DE PROJETOS



**Figura 21:** Caso de Uso de Consultar Produtividade de Projeto

### 2.12.2 DESCRIÇÃO DE CASO DE USO CONSULTAR PRODUTIVIDADE DE PROJETOS

**Caso de Uso:** CSU07

**Nome:** Consultar Produtividade de projetos

**Objetivo:** Consultar a Produtividade de Horas estimadas e consumidas pelos projetos em andamento e finalizados.

**Pós-Condições:** Demonstração de produtividade de horas consumidas e fechada em contrato do Projeto

**Fluxo de Exceção:** Projetos não cadastrados no sistema.

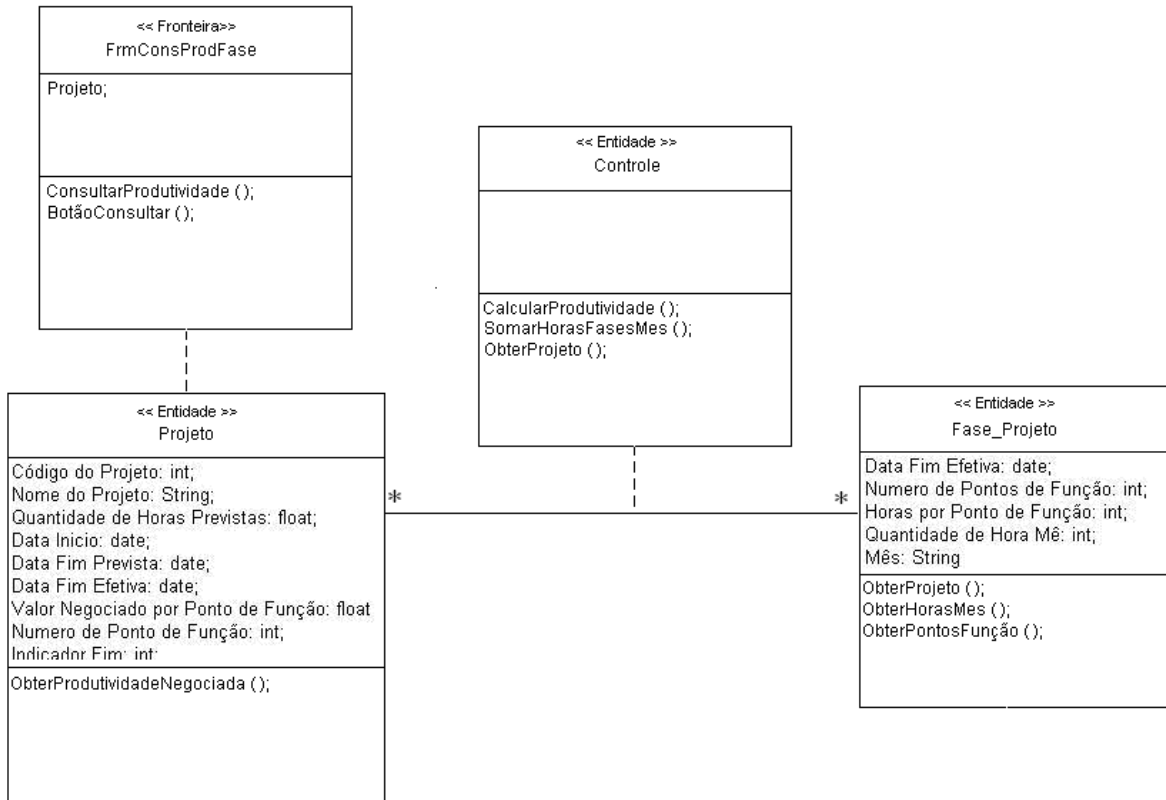
Fluxo Principal:

- Ator Solicita tela de consulta
- Sistema disponibiliza tela de consulta
- Ator seleciona projeto
- Sistema obtém Projeto no depósito de Projetos
- Ator aciona botão de “Consulta”
- Sistema obtém quantidade de horas cadastradas no mês no depósito de Fase\_Projeto
- Sistema obtém tamanho em Pontos de Função cadastrados para o Projeto no depósito de Fase\_Projeto
- Sistema obtém a quantidade de horas por ponto de função negociadas cadastradas no depósito de Projetos
- Sistema soma a quantidade de horas cadastradas já consumidas mês a mês pelo Projeto
- Sistema calcula a Produtividade sobre as horas consumidas até o determinado momento da consulta
  - Produtividade horas consumidas =  $HP/PF$
  - HP = É o resultado da soma das horas consumidas na Fase e/ou nas fases do Projeto.
- Sistema apresenta ao Ator a Produtividade consumida e a produtividade fechada em contrato para desenvolvimento do Projeto.

**Fluxo Alternativo:** Usuário consultar Pontos de Função estimada e real dos Projetos em andamento ou finalizados.

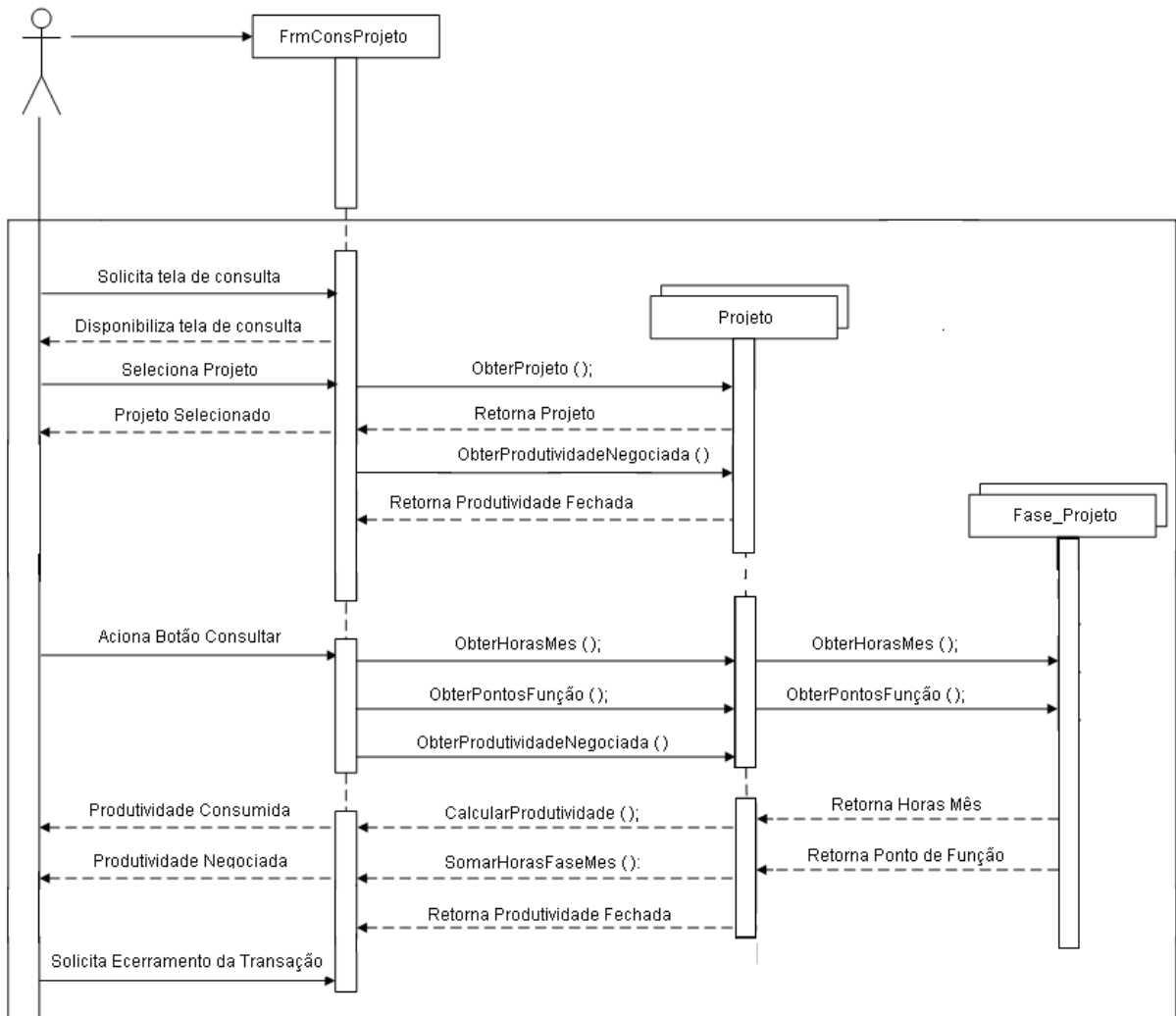
**Regra de Negócio:** Lançar Horas homologadas pelo Gerente

### 2.12.3 DIAGRAMA DE CLASSE DE CONSULTAR PRODUTIVIDADE DE PROJETOS



**Figura 22:** Diagrama de Classe de Consultar Produtividade de Projeto

## 2.12.4 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DE CONSULTAR PRODUTIVIDADE DE PROJETOS



**Figura 23:** Diagrama de Seqüência de Consultar Produtividade de Projeto

## 2.13 CONSULTAR PRODUTIVIDADE DE FASES DE PROJETO

### 2.13.1 CASO DE USO DE CONSULTAR PRODUTIVIDADE DE FASES DE PROJETO

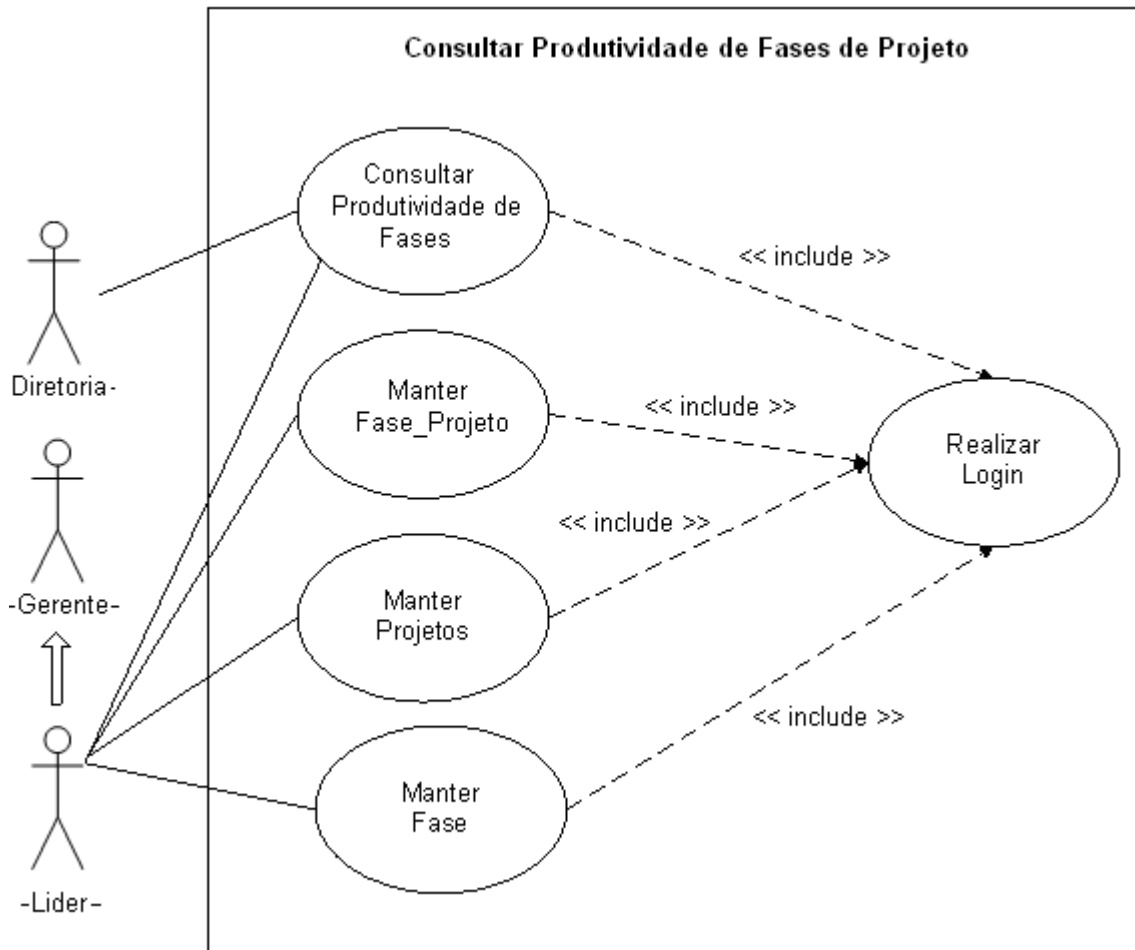


Figura 24: Caso de Uso de Consultar Produtividade de Fases de Projeto

### 2.13.2 DESCRIÇÃO DE CASO DE USO CONSULTAR PRODUTIVIDADE FASES DE PROJETO

**Caso de Uso:** CSU08

**Nome:** Consultar Produtividade de fases de projeto

**Objetivo:** Consultar a Produtividade de Horas estimadas e consumidas pelas fases de Projetos em andamento e finalizados.

**Pós-Condições:** Demonstrar ao usuário a produtividade consumida e fechada no contrato da fase do Projeto.

**Fluxo de Exceção:** Projetos não cadastrados no sistema.

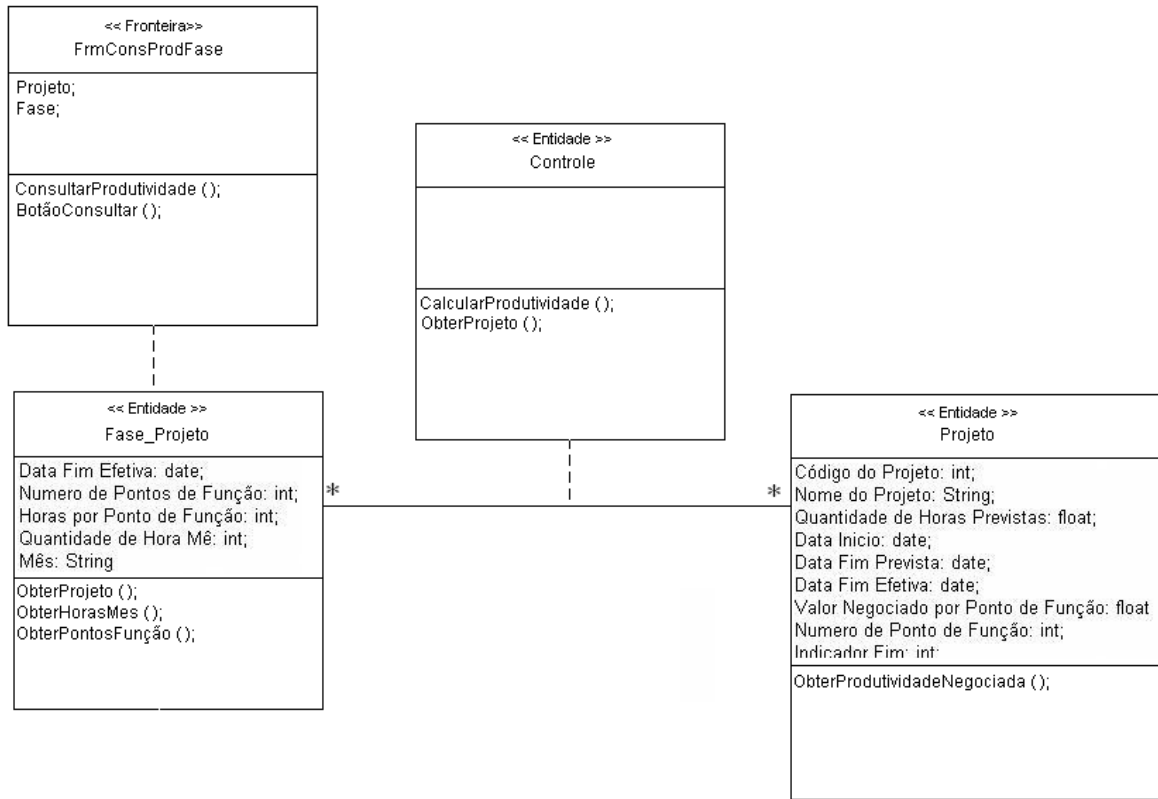
**Fluxo Principal:**

- Ator Solicita tela de consulta
- Sistema disponibiliza tela de consulta
- Ator seleciona projeto
- Sistema obtém Projeto no depósito de Projetos
- Ator seleciona Fase
- Sistema obtém Fase no depósito de Fase\_Projeto
- Ator aciona botão de “Consulta”
- Sistema obtém quantidade de horas cadastradas na fase no depósito de Fase\_Projeto
- Sistema obtém tamanho em Pontos de Função cadastrados para o Projeto no depósito de Fase\_Projeto
- Sistema obtém a quantidade de horas por ponto de função negociadas cadastradas no depósito de Projetos
- Sistema calcula a Produtividade sobre as horas consumidas até o determinado momento da consulta
  - Produtividade horas consumidas = HF/PF
  - HF = É o resultado da soma das horas lançadas no ciclo de vida da Fase do Projeto mês a mês.
- Sistema apresenta ao Ator a Produtividade consumida e a produtividade fechada em contrato para desenvolvimento da Fase do Projeto

**Fluxo Alternativo:** Usuário consultar Pontos de Função estimada e real dos Projetos em andamento ou finalizados.

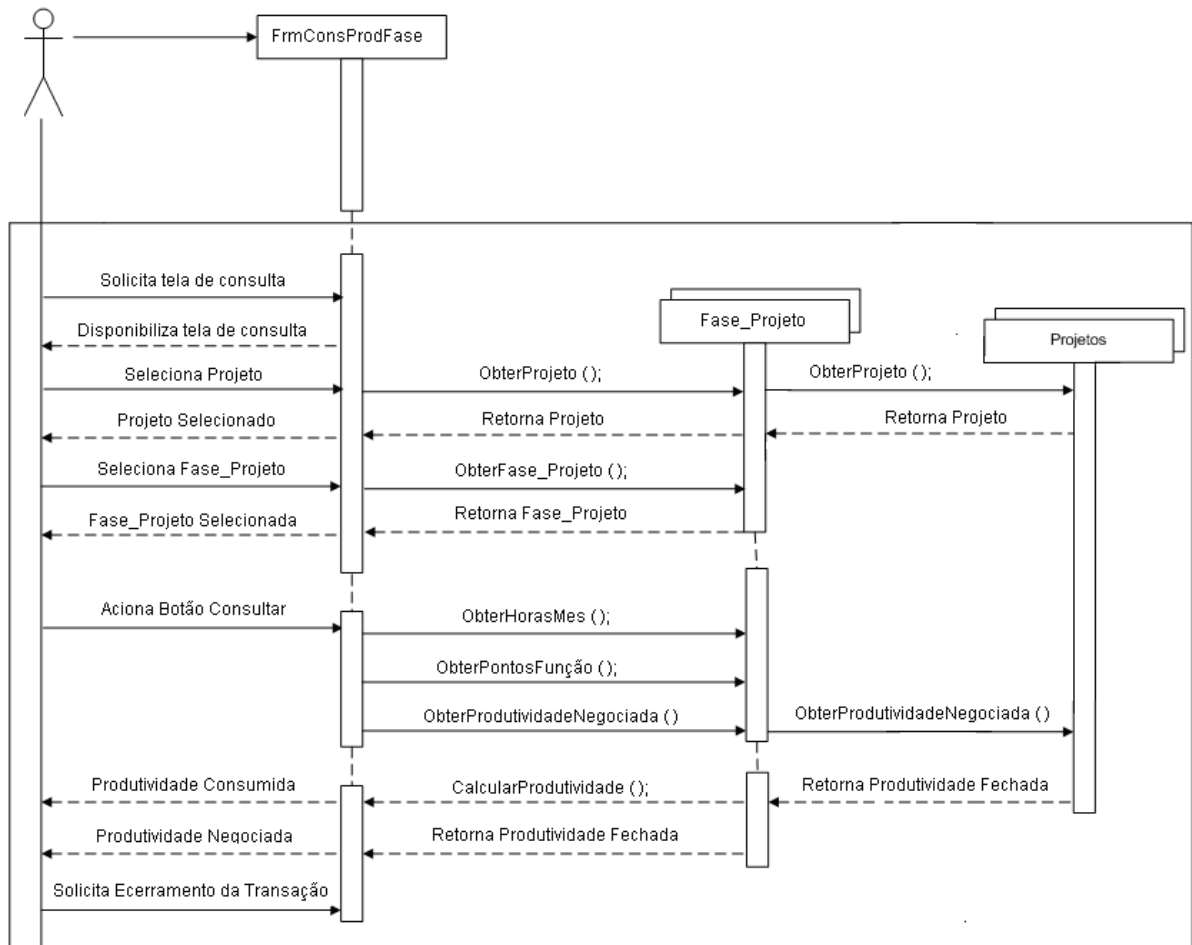
**Regra de Negócio:** Lançar Horas homologadas pelo Gerente

### 2.13.3 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DE CONSULTAR PRODUTIVIDADE DE FASES DE PROJETO



**Figura 25:** Diagrama de Classe de Consultar Produtividade de Fases de Projeto

### 2.13.4 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DE CONSULTAR PRODUTIVIDADE DE FASES DE PROJETO



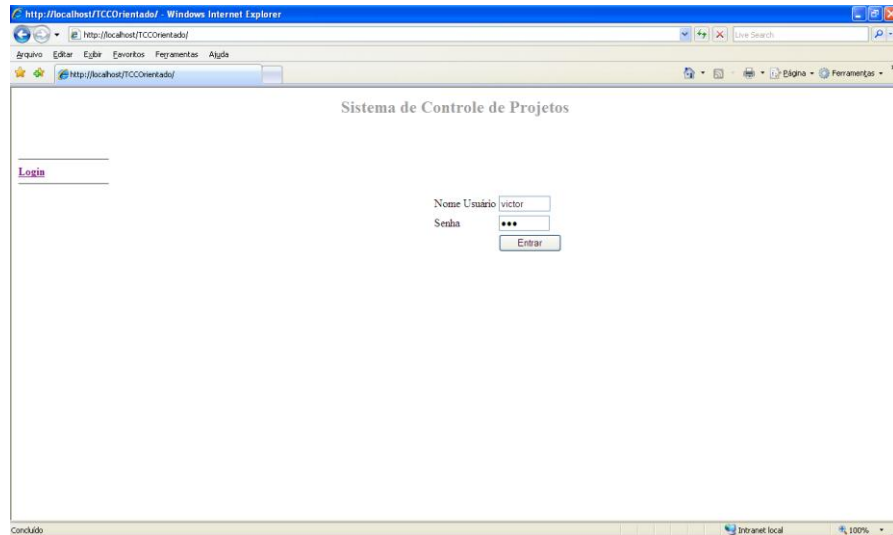
**Figura 26:** Diagrama de Seqüência de Consultar Produtividade de Fases de Projeto



## 2.14 INTERFACE COM USUÁRIO

### 2.14.1 Login com usuário Administrativo

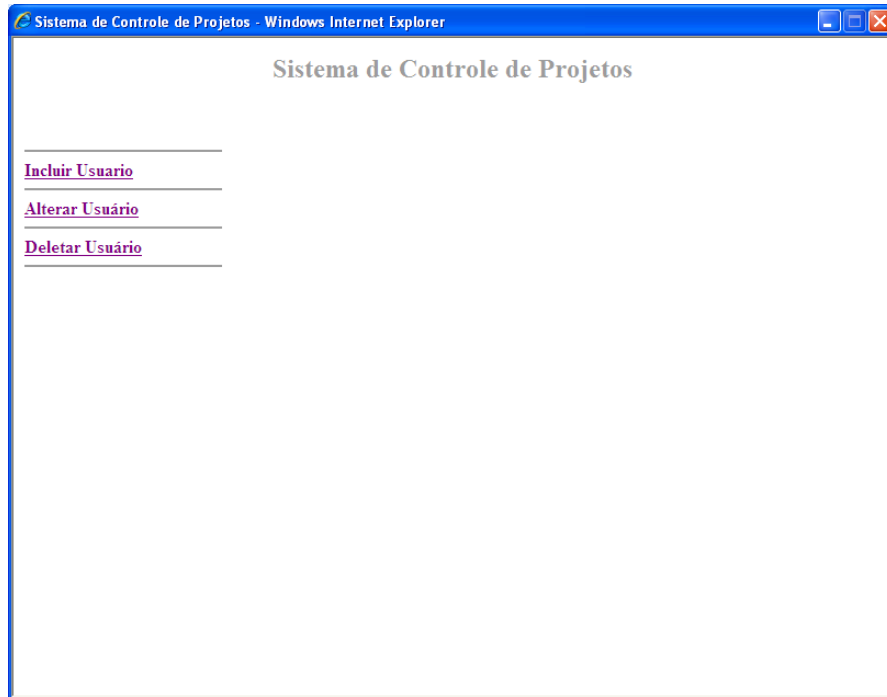
Interface que autentica o usuário administrador do sistema.



**Figura 27:** Login com usuário Administrativo

### 2.14.2 Tela de Administração de Usuários

Interface que disponibiliza as funcionalidades para manter usuários autorizados a utilizar o sistema.



**Figura 28:** Tela de Administração de Usuários

### 2.14.3 Incluir Usuário

Interface que disponibiliza a funcionalidade de incluir usuários autorizados a utilizarem o sistema.

Sistema de Controle de Projetos - Windows Internet Explorer

Sistema de Controle de Projetos

[Incluir Usuário](#)

[Alterar Usuário](#)

[Deletar Usuário](#)

Nome:

Sobrenome:

Nome Login:

Senha:

Confirma Senha:

Administrador

**Figura 29:** Tela de Administração de Usuários

## 2.14.4 Lista para Alteração de Usuário

Interface que lista os usuários cadastrados com acesso ao sistema e permite a seleção para alteração dos dados.

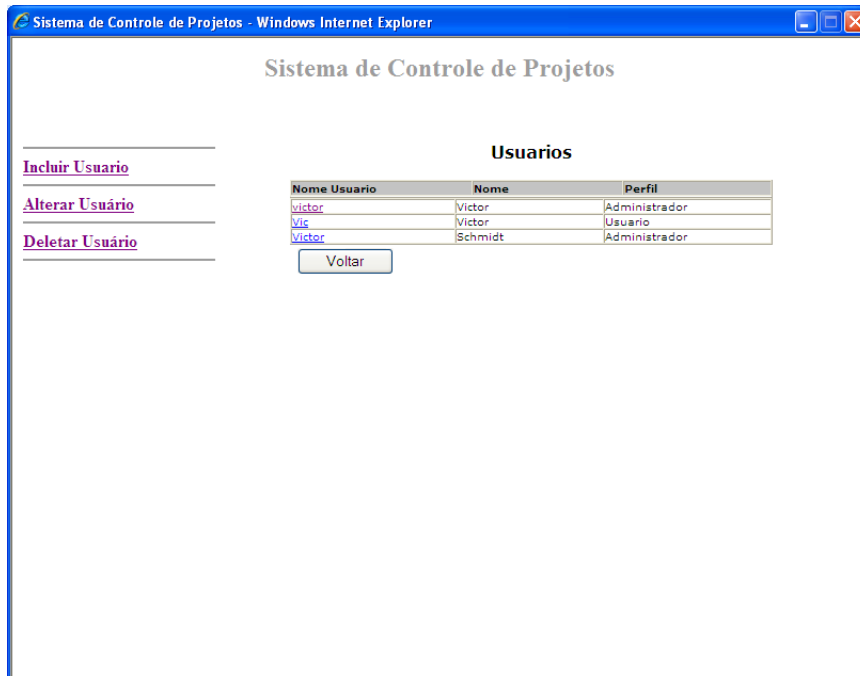


Figura 30: Lista para Alteração de Usuário

### 2.14.5 Alteração de Usuário

Interface que disponibiliza ao usuário um formulário para alteração de dados de um usuário.



The screenshot shows a web browser window titled "Sistema de Controle de Projetos - Windows Internet Explorer". The page content is titled "Sistema de Controle de Projetos". On the left side, there are three underlined links: "Incluir Usuário", "Alterar Usuário", and "Deletar Usuário". The "Alterar Usuário" link is highlighted. To the right of these links is a form titled "Alterar Usuário". The form contains the following fields and controls:

- Nome:
- Sobrenome:
- Nome Login:
- Senha:
- Confirma Senha:
- Administrador
- 

**Figura 31:** Alteração de Usuário

### 2.14.6 Lista para Exclusão de Usuário

Interface que lista os usuários cadastrados com acesso ao sistema e permite a seleção para exclusão de um usuário.

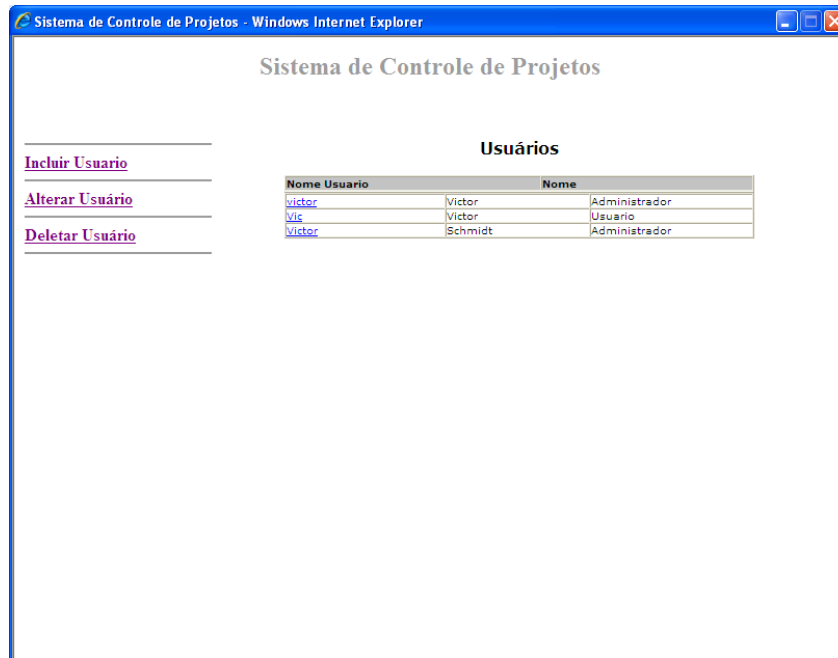
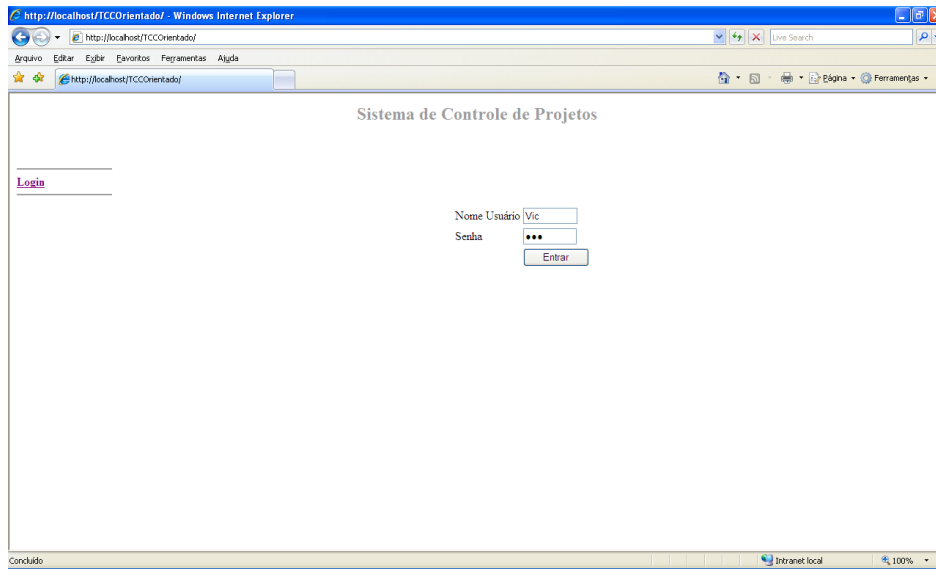


Figura 32: Lista para Exclusão de Usuário

## 2.14.7 Login com usuário do Sistema

Interface que autentica o usuário com acesso ao sistema.



**Figura 33:** Login com usuário do Sistema

### 2.14.8 Tela de Navegação do Sistema

Interface que exibe o menu principal, permitindo ao usuário a navegação entre as funcionalidades do sistema.

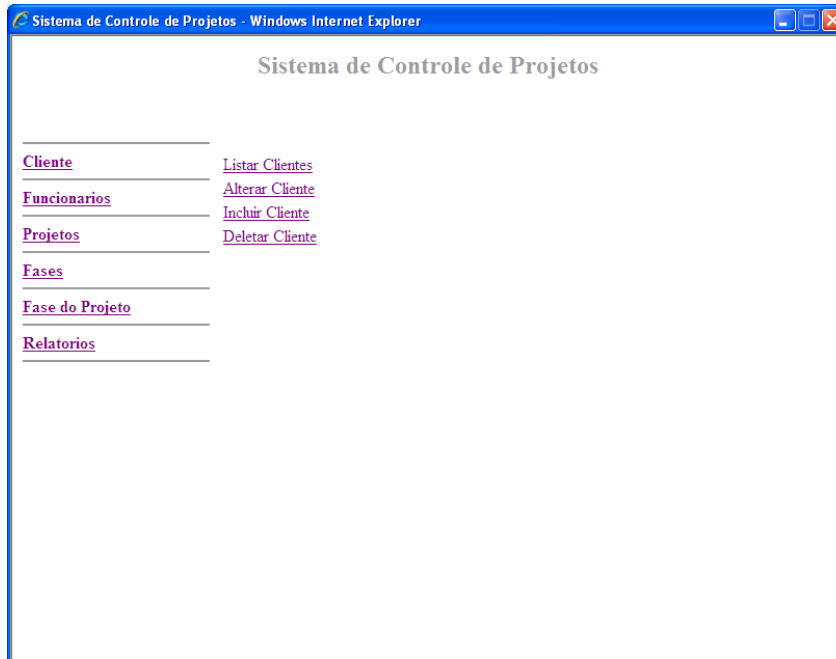


**Figura 34:** Tela de Navegação do Sistema



## 2.14.9 Menu de Cliente

Interface que demonstra o menu para manter clientes no sistema.



**Figura 35:** Menu de Cliente

## 2.14.10 Lista de Cliente

Interface que lista os clientes cadastrados no sistema e permite a visualização do cadastro detalhado de um cliente.

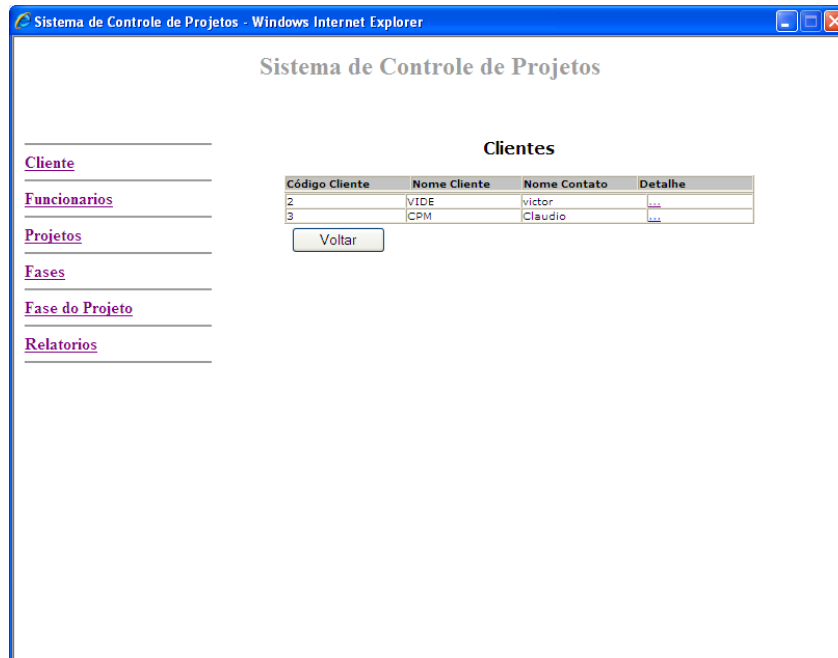


Figura 36: Listar Cliente

## 2.14.11 Detalhe Cliente

Interface que demonstra a visualização detalhada do cadastro do cliente.

Sistema de Controle de Projetos - Windows Internet Explorer

Sistema de Controle de Projetos

[Cliente](#)

[Funcionarios](#)

[Projetos](#)

[Fases](#)

[Fase do Projeto](#)

[Relatorios](#)

Código Cliente: 3

Nome Cliente: CPM

Nome Contato: Claudio

Telefone: 4196-1842

Razão Social: CPM Braxis

Endereço: Al. Araguaia

Numero: 111

Bairro: Alphaville

Cidade: Barueri

Estado: SP

E-mail: cpm@cpmbraxis.

Voltar

**Figura 37:** Detalhe Cliente

## 2.14.12 Incluir Cliente

Interface que disponibiliza um formulário para inclusão de dados de um cliente.

Sistema de Controle de Projetos - Windows Internet Explorer

Sistema de Controle de Projetos

[Cliente](#)

[Funcionarios](#)

[Projetos](#)

[Fases](#)

[Fase do Projeto](#)

[Relatorios](#)

Nome Cliente:

Nome Contato:

Telefone:

Razão Social:

Endereço:

Número:

Bairro:

Cidade:

Estado:

E-mail:

Figura 38: Incluir Cliente

### 2.14.13 Lista para Alteração de Cliente

Interface que lista os clientes cadastrados no sistema e permite a seleção para alteração dos dados.

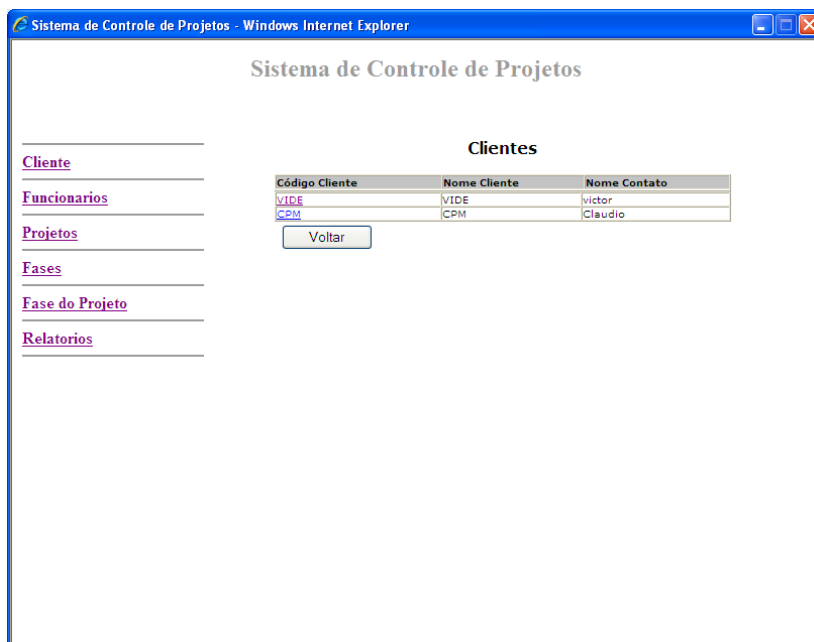
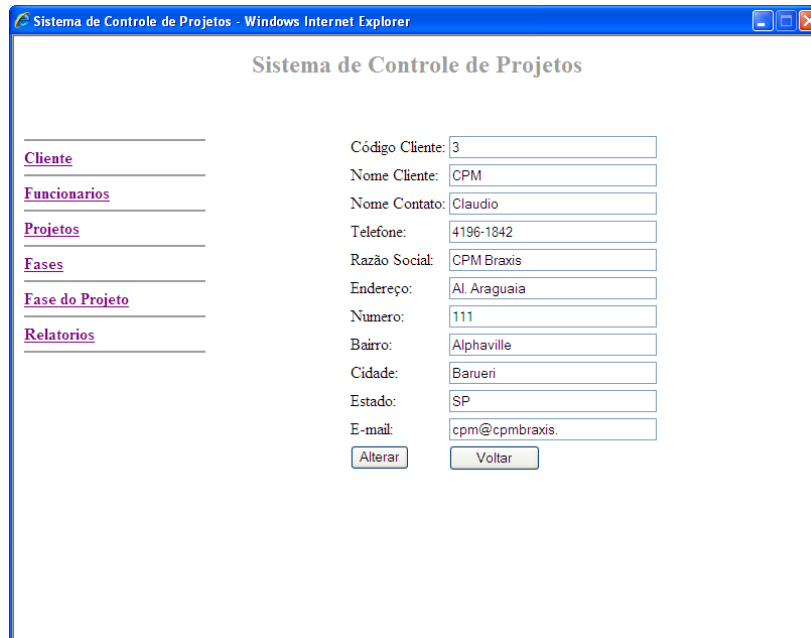


Figura 39: Lista para Alteração de Cliente

## 2.14.14 Alterar Cliente

Interface que disponibiliza ao usuário um formulário para alteração de dados de um cliente.



The screenshot shows a web browser window titled "Sistema de Controle de Projetos - Windows Internet Explorer". The page content is titled "Sistema de Controle de Projetos". On the left side, there is a vertical menu with the following items: [Cliente](#), [Funcionarios](#), [Projetos](#), [Fases](#), [Fase do Projeto](#), and [Relatorios](#). The main area of the page contains a form for editing a client's information. The form fields are as follows:

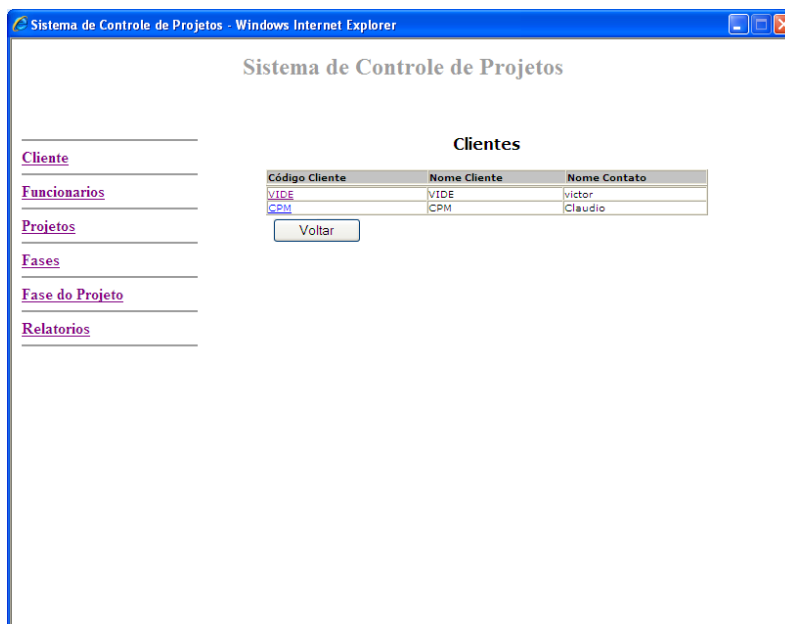
Código Cliente:	<input type="text" value="3"/>
Nome Cliente:	<input type="text" value="CPM"/>
Nome Contato:	<input type="text" value="Claudio"/>
Telefone:	<input type="text" value="4196-1842"/>
Razão Social:	<input type="text" value="CPM Braxis"/>
Endereço:	<input type="text" value="Al. Araguaia"/>
Numero:	<input type="text" value="111"/>
Bairro:	<input type="text" value="Alphaville"/>
Cidade:	<input type="text" value="Barueri"/>
Estado:	<input type="text" value="SP"/>
E-mail:	<input type="text" value="cpm@cpmbraxis."/>

At the bottom of the form, there are two buttons: "Alterar" and "Voltar".

**Figura 40:** Alterar Cliente

## 2.14.15 Lista para Exclusão de Cliente

Interface que lista os clientes cadastrados no sistema e permite a seleção de um cliente a ser excluído.



**Figura 41:** Lista para Exclusão de Cliente

## 2.14.16 Menu de Funcionário

Interface que demonstra o menu para manter funcionários no sistema.



**Figura 42:** Menu de Funcionário



## 2.14.17 Lista de Funcionários

Interface que lista os funcionários cadastrados no sistema.



Cpf Funcionario	Nome Funcionario
34162523819	Victor
34162523821	Claudio
2121	Claudio

**Figura 43:** Lista de Funcionários

## 2.14.18 Lista para Alteração de Funcionários


Interface que lista os funcionários cadastrados no sistema e permite a visualização do cadastro detalhado do funcionário.



**Figura 44:** Lista para Alteração de Funcionários

## 2.14.19 Alterar Funcionário

Interface que disponibiliza ao usuário um formulário para alteração de dados de um funcionário.



The screenshot shows a web browser window titled "Sistema de Controle de Projetos - Windows Internet Explorer". The page content is titled "Sistema de Controle de Projetos". On the left side, there is a vertical menu with the following items: [Cliente](#), [Funcionarios](#), [Projetos](#), [Fases](#), [Fase do Projeto](#), and [Relatorios](#). The main area contains a form for editing an employee's data. The form fields are as follows:

Cpf:	<input type="text" value="34162523819"/> (sem pontos nem hífen)
Nome:	<input type="text" value="Victor"/>
Sobrenome:	<input type="text" value="Schmidt"/>
Telefone:	<input type="text" value="22222223"/>
Celular:	<input type="text" value="33333333"/>
Endereço:	<input type="text" value="av aloisio"/>
Numero:	<input type="text" value="160"/>
Bairro:	<input type="text" value="bela vista"/>
Cidade:	<input type="text" value="osasco"/>
Estado:	<input type="text" value="sp"/>
E-mail:	<input type="text" value="vi@hotmail"/>

At the bottom of the form, there are two buttons: "Alterar" and "Voltar".

**Figura 45:** Alterar Funcionário

## 2.14.20 Incluir Funcionário

Interface que disponibiliza um formulário para inclusão de dados de um funcionário.

Sistema de Controle de Projetos - Windows Internet Explorer

Sistema de Controle de Projetos

[Cliente](#)

[Funcionarios](#)

[Projetos](#)

[Fases](#)

[Fase do Projeto](#)

[Relatorios](#)

Cpf:  (sem pontos nem hífen)

Nome:

Sobrenome:

Telefone:

Celular:

Endereço:

Número:

Bairro:

Cidade:

Estado:

E-mail:

**Figura 46:** Incluir Funcionário

## 2.14.21 Lista para Exclusão de Funcionários

Interface que lista os funcionários cadastrados no sistema e permite a seleção de um funcionário a ser excluído.



Figura 47: Lista para Exclusão de Funcionários

## 2.14.22 Menu Projetos

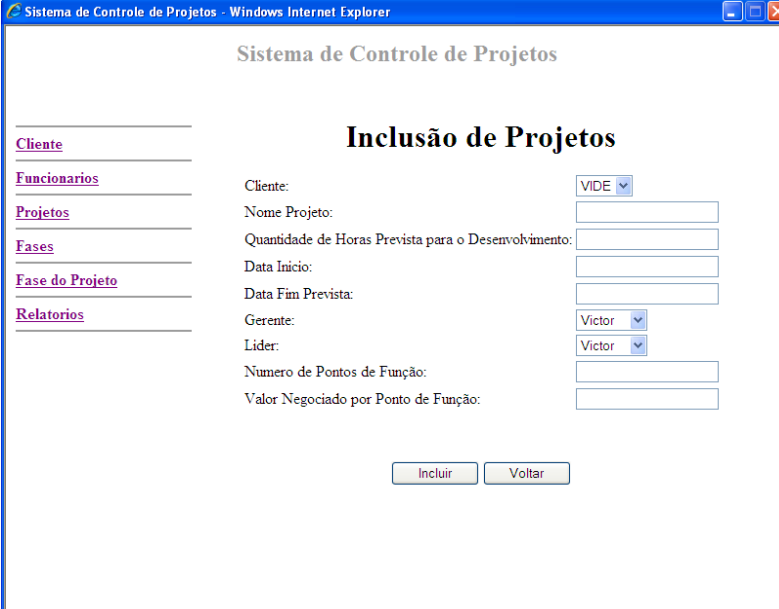
Interface que demonstra o menu para manter projetos no sistema.



**Figura 48:** Menu Projetos

### 2.14.23 Incluir Projeto

Interface que disponibiliza um formulário para inclusão de dados de um projeto a ser controlado.



The screenshot shows a web browser window titled "Sistema de Controle de Projetos - Windows Internet Explorer". The page content is titled "Sistema de Controle de Projetos" and "Inclusão de Projetos". On the left side, there is a vertical menu with the following items: [Cliente](#), [Funcionarios](#), [Projetos](#), [Fases](#), [Fase do Projeto](#), and [Relatorios](#). The main area contains a form with the following fields: "Cliente:" with a dropdown menu showing "VIDE"; "Nome Projeto:" with a text input field; "Quantidade de Horas Prevista para o Desenvolvimento:" with a text input field; "Data Inicio:" with a text input field; "Data Fim Prevista:" with a text input field; "Gerente:" with a dropdown menu showing "Victor"; "Lider:" with a dropdown menu showing "Victor"; "Numero de Pontos de Função:" with a text input field; and "Valor Negociado por Ponto de Função:" with a text input field. At the bottom of the form, there are two buttons: "Incluir" and "Voltar".

**Figura 49:** Incluir Projeto

## 2.14.24 Menu Fases

Interface que demonstra o menu para manter fases no sistema.

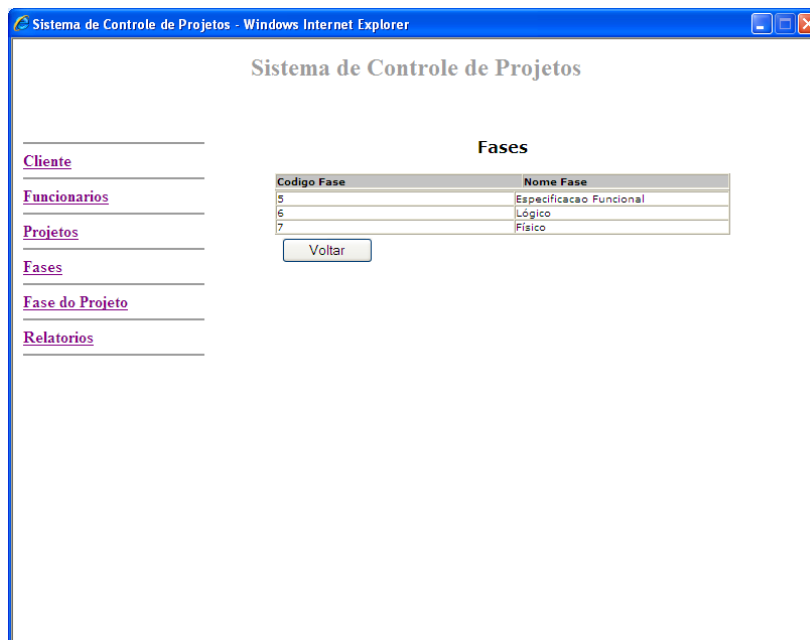


**Figura 50:** Menu Fases



## 2.14.25 Lista de Fases

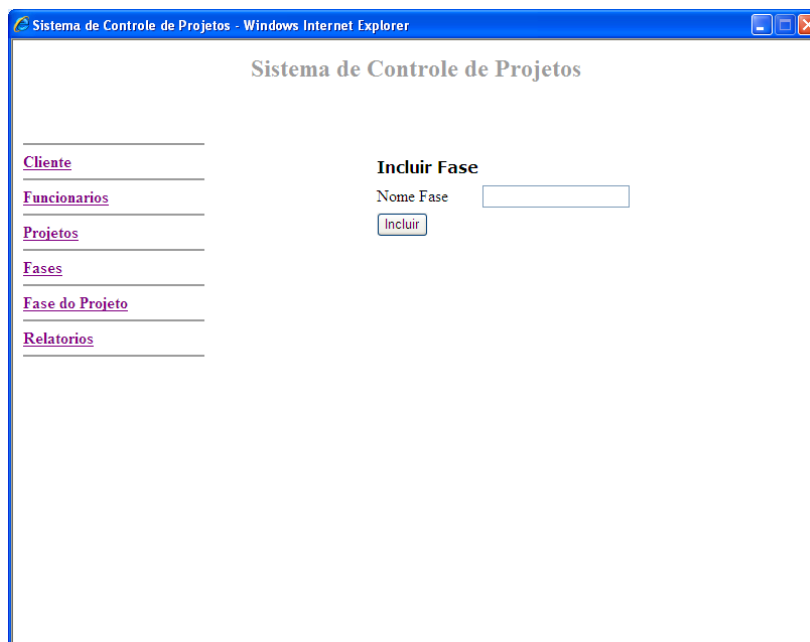
Interface que lista as fases cadastradas no sistema.



**Figura 51:** Lista de Fases

## 2.14.26 Incluir Fase

Interface para inclusão de fases de desenvolvimento dos projetos para os determinados clientes.



The screenshot shows a web browser window titled "Sistema de Controle de Projetos - Windows Internet Explorer". The main content area is titled "Sistema de Controle de Projetos". On the left side, there is a vertical menu with the following items: [Cliente](#), [Funcionarios](#), [Projetos](#), [Fases](#), [Fase do Projeto](#), and [Relatorios](#). The main content area contains the "Incluir Fase" form, which includes a label "Nome Fase" followed by a text input field and a button labeled "Incluir".

**Figura 52:** Incluir Fase

## 2.14.27 Lista para Exclusão de Fase

Interface que lista as fases cadastradas no sistema e permite a seleção de uma fase a ser excluída.



**Figura 53:** Lista para Exclusão de Fase

## 2.15 PLANO DE TESTES

### 2.15.1 MANTER USUÁRIO

FrmManterUsuário	
Ação do Usuário	Resultado Esperado
Clica no link Usuário	Abre menu para cadastro de Usuário.
Clica no botão Incluir Usuário	Abre interface apropriada para inclusão de informações de Usuário no depósito de Usuário.
Clica no Botão Alterar Usuário	Abre interface apropriada para alteração de informações de Usuário no depósito de Usuário
Clica no Botão Excluir Usuário	Abre interface apropriada para exclusão de informações de Usuário no depósito de Usuário.
Clica no Botão Consultar Usuário	Abre interface apropriada para consulta de informações de Usuário.

**Tabela 4:** Tabela de Testes de Caso de Uso Manter Usuário

## 2.15.2 MANTER FUNCIONÁRIO

FrmManterFuncionário	
Ação do Usuário	Resultado Esperado
Clica no link Funcionário	Abre menu para cadastro de Funcionário.
Clica no botão Incluir Funcionário	Abre interface apropriada para inclusão de informações de Funcionário no depósito de Funcionário.
Clica no Botão Alterar Funcionário	Abre interface apropriada para alteração de informações de Funcionário no depósito de Funcionário
Clica no Botão Excluir Funcionário	Abre interface apropriada para exclusão de informações de Funcionário no depósito de Funcionário.
Clica no Botão Consultar Funcionário	Abre interface apropriada para consulta de informações de Funcionário.

**Tabela 5:** Tabela de Testes de Caso de Uso Manter Funcionário

### 2.15.3 MANTER CLIENTE

FrmManterCliente	
Ação do Usuário	Resultado Esperado
Clica no link Cliente	Abre menu para cadastro de Cliente
Clica no botão Incluir Cliente	Abre interface apropriada para inclusão de informações de Cliente no depósito de Cliente
Clica no Botão Alterar Cliente	Abre interface apropriada para alteração de informações de Cliente no depósito de Cliente
Clica no Botão Excluir Cliente	Abre interface apropriada para exclusão de informações de Cliente no depósito de Cliente
Clica no Botão Consultar Cliente	Abre interface apropriada para consulta de informações de Cliente

**Tabela 6:** Tabela de Testes de Caso de Uso Manter Cliente

#### 2.15.4 MANTER PROJETO

FrmManterProjeto	
Ação do Usuário	Resultado Esperado
Clica no link Projeto	Abre menu para cadastro de Projeto
Clica no botão Incluir Projeto	Abre interface apropriada para inclusão de informações de Projeto no depósito de Projeto
Clica no Botão Alterar Projeto	Abre interface apropriada para alteração de informações de Projeto no depósito de Projeto
Clica no Botão Excluir Projeto	Abre interface apropriada para exclusão de informações de Projeto no depósito de Projeto
Clica no Botão Consultar Projeto	Abre interface apropriada para consulta de informações de Projeto

**Tabela 7:** Tabela de Testes de Caso de Uso Manter Projeto

### 2.15.5 MANTER FASE\_PROJETO

FrmManterFase_Projeto	
Ação do Usuário	Resultado Esperado
Clica no link Fase_Projeto	Abre menu para cadastro de Fase_Projeto
Clica no botão Incluir Fase_Projeto	Abre interface apropriada para inclusão de informações de Fase_Projeto no depósito de Fase_Projeto
Clica no Botão Alterar Fase_Projeto	Abre interface apropriada para alteração de informações de Fase_Projeto no depósito de Fase_Projeto
Clica no Botão Excluir Fase_Projeto	Abre interface apropriada para exclusão de informações de Fase_Projeto no depósito de Fase_Projeto
Clica no Botão Consultar Fase_Projeto	Abre interface apropriada para consulta de informações de Fase_Projeto

**Tabela 8:** Tabela de Testes de Caso de Uso Manter Fase\_Projeto



### 2.15.6 MANTER FASE

FrmManterFase	
Ação do Usuário	Resultado Esperado
Clica no link Fase	Abre menu para cadastro de Fase
Clica no botão Incluir Fase	Abre interface apropriada para inclusão de informações de Fase no depósito de Fase
Clica no Botão Alterar Fase	Abre interface apropriada para alteração de informações de Fase no depósito de Fase
Clica no Botão Excluir Fase	Abre interface apropriada para exclusão de informações de Fase no depósito de Fase
Clica no Botão Consultar Fase	Abre interface apropriada para consulta de informações de Fase

**Tabela 9:** Tabela de Testes de Caso de Uso Manter Fase

## 2.15.7 CONSULTA DE PRODUTIVIDADE DE PROJETO

FrmConsProdProjeto	
Ação do Usuário	Resultado Esperado
Clica no link Relatórios	Abre menu consulta de Produtividade de Projetos ou fases de Projetos
Clica em Consultar Produtividade de Projetos	Abre interface para consulta de produtividade de horas consumidas e produtividade fechada em contrato para o determinado Projeto escolhido
Clica no Drop-Draw de Projetos	Demonstra lista de Projetos a serem escolhidos
Clica no Projeto desejado	Sistema obtém informações do Projeto selecionado
Campo de Produtividade Horas Consumidas	<p>Apresentar ao usuário a produtividade sobre as horas já consumidas pelo Projeto no determinado momento da consulta.</p> <p>A produtividade deve ser calculada somando a quantidade de horas gastas em todas as fases do Projeto e dividida pelo Ponto de Função Estimado para o Projeto ou pelo Ponto de Função apurado na metrificação para tamanho funcional do Projeto</p>
Campo de Produtividade Horas Contratadas	Apresentar ao usuário a quantidade de horas por pontos de função fechados em contrato para os determinados Projetos do programas contratado

**Tabela 10:** Tabela de Testes de Caso de Uso Consultar Produtividade de Projeto

## 2.15.8 CONSULTA DE PRODUTIVIDADE DE FASES DE PROJETO

FrmConsProdFase_Projeto	
Ação do Usuário	Resultado Esperado
Clica no link Relatórios	Abre menu consulta de Produtividade de Projetos ou fases de Projetos
Clica em Consultar Produtividade de Fases de Projeto	Abre interface para consulta de produtividade de horas consumidas e produtividade fechada em contrato para a determinada Fase de Projeto escolhida
Clica no Drop-Draw de Projetos	Demonstra lista de Projetos a serem escolhidos
Clica no Projeto desejado	Sistema obtém informações do Projeto selecionado
Clica no Drop-Draw de Fase de Projeto	Demonstra lista de fases do Projeto a serem escolhidas
Clica na Fase desejada	Sistema obtém informações da Fase de Projeto selecionada
Campo de Produtividade Horas Consumidas	<p>Apresentar ao usuário a produtividade sobre as horas já consumidas pela Fase do Projeto no determinado momento da consulta.</p> <p>A produtividade deve ser calculada obtendo a quantidade de horas gastas pela Fase de Projeto e dividida pelo Ponto de Função Estimado da Fase Projeto ou apurado sobre a metrificação para mensurar o tamanho da Fase do Projeto</p>

<p>Campo de Produtividade Horas Contratadas</p>	<p>Apresentar ao usuário a quantidade de horas por pontos de função fechados em contrato para as determinadas fases de Projeto do programa contratado</p>
---	---

**Tabela 11:** Tabela de Testes de Caso de Uso Consultar Produtividade de Fases de Projeto

### **3 CAPITULO 3 – Projeto de Banco de Dados**

Neste Capitulo iremos apresentar o Projeto de Banco de Dados para o Sistema SCPP através da representação gráfica das entidades e seus determinados relacionamentos no DER.

O Capitulo contem a seguinte estrutura para entendimento do Projeto de Banco de Dados do SCPP:

Dicionário de Dados demonstrado em tabela os seus determinados atributos no SCPP, o nome lógico e conceitual de cada um e uma descrição sucinta dos mesmos (SETZER, 1990).

Apresentaremos também o Modelo Lógico demonstrando as tabela e suas determinadas organizações lógicas (SETZER, 1990).

Normalização que demonstra a aplicação das determinadas formas normais e regras com objetivo de diminuir a redundância dos dados do SCPP (SETZER, 1990).

Script de tabelas demonstrando no capitulo a criação das tabelas em linguagem SQL e um SGBD e também a população das tabela mostrando ao leitor as inserções de dados no SCPP.

### 3.1 DIAGRAMA DER

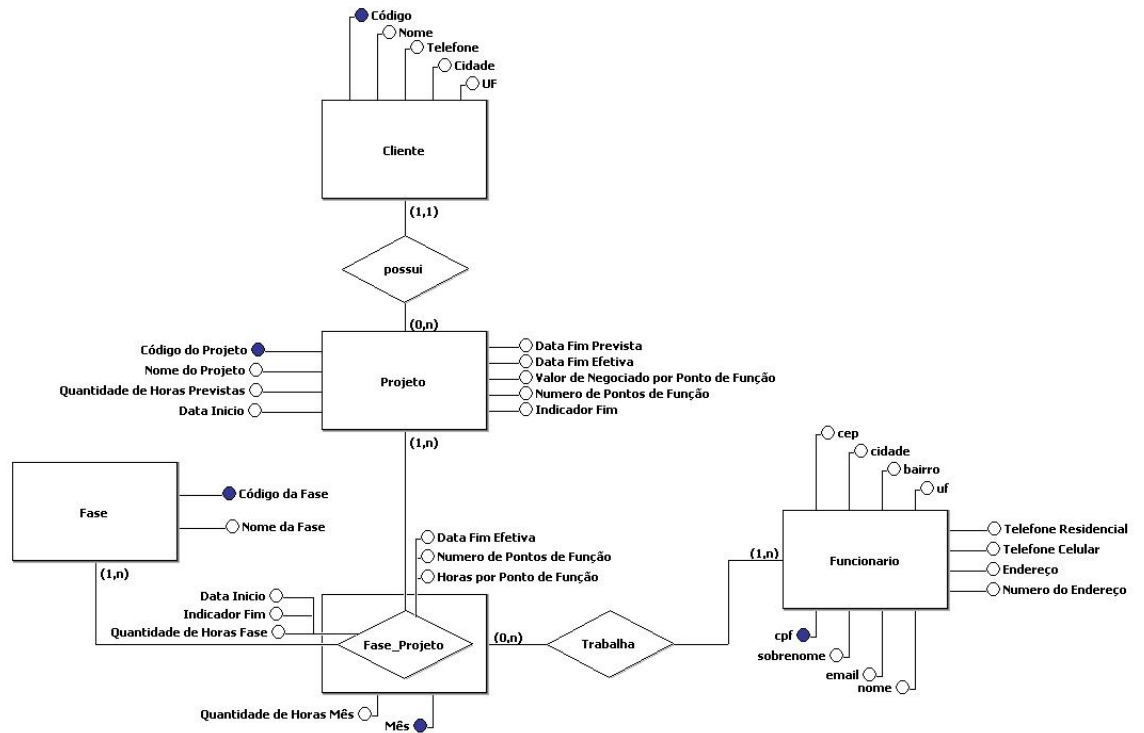


Figura 54: Diagrama de Entidade e Relacionamento – DER

### 3.2 MODELO LÓGICO

<b>Funcionário</b>	<b>cpf #</b> , nome, sobrenome, fone_res, fone_cel, email
<b>Endereço_Funcionário</b>	<b>cep #</b> , <b>cpf #(FK)</b> , endereço, numero, bairro, cidade, estado
<b>Cliente</b>	<b>cod_cli #</b> , nome_cli, fone_cli, uf_cli, cidade_cli
<b>Projeto</b>	<b>cod_projeto #</b> , <b>cod_cli (FK)</b> , <b>cpf_gerente (FK)</b> , nome_proj, qtde_horaprevp, dt_iniciop, dt_fimprevp, proj_finalizado, dt_fimefetivap, valor_pf, num_pfp
<b>Fase_Projeto</b>	<b>cod_projeto#(FK)</b> , <b>cod_fase #(FK)</b> , <b>cpf_lider (FK)</b> , dt_iniciof, dt_fimefetivaf, num_pffase, fase_finalizado, horas_pf, qtde_horas_total
<b>Histórico_Projeto</b>	<b>Mês #</b> , <b>cod_proj #(FK)</b> , <b>cod_fase#(FK)</b> , qtd_horas_mes
<b>Fase</b>	<b>cod_fase #</b> , nome_fase

**Tabela 12:** Modelo Lógico

### 3.3 DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO E CONCEITUAL

#### 3.3.1 TABELA DE FUNCIONÁRIO

Esta tabela armazena dados dos funcionários cadastrados no sistema.

<b>Funcionário</b>	(cpf #, nome, sobrenome, fone_res, fone_cel, endereco, numero, cep, bairro, cidade, estado, email)			
<b>Nome Lógico</b>	<b>Nome Conceitual</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>	<b>Obrigatório</b>
cpf	CPF	Texto (11)	CPF do Funcionário	SIM
nome	Nome	Texto (15)	Nome do Funcionário	SIM
sobrenome	Sobrenome	Texto (15)	Sobrenome do Funcionário	SIM
fone_res	Telefone residencial	Texto (10)	Telefone Residencial do Funcionário	NÃO
fone_cel	Telefone Celular	Texto (10)	Telefone Celular do Funcionário	SIM
email	E-mail	Texto (30)	E-mail do	SIM



			Funcionário	
--	--	--	-------------	--

**Tabela 13:** Tabela de Funcionário

### 3.3.2 TABELA DE ENDEREÇO DO FUNCIONÁRIO

Esta tabela armazena dados dos endereços dos funcionários cadastrados no sistema.

<b>Funcionário</b>		(cep #, endereço, numero, bairro, cidade, estado)		
<b>Nome Lógico</b>	<b>Nome Conceitual</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>	<b>Obrigatório</b>
Cep	CEP	Alfanumérico (8)	CEP do Endereço do Funcionário	NÃO
endereco	Endereço	Texto (40)	Endereço do Funcionário	NÃO
numero	Número	Alfanumérico (8)	Nuúmero do Endereço do Funcionário	SIM
bairro	Bairro	Texto (15)	Bairro do Endereço do Funcionário	NÃO
cidade	Cidade	Texto (15)	Cidade em que Mora o Funcionário	NÃO
estado	Estado	Texto (2)	Estado em que Mora o Funcionário	NÃO

**Tabela 14:** Tabela de Endereço\_Funcionário

### 3.3.3 TABELA DE CLIENTE

Esta tabela armazena dados dos clientes cadastrados no sistema.

<b>Cliente</b>	(cod_cli #, nome_cli, fone_cli, uf_cli, cidade_cli)			
<b>Nome Lógico</b>	<b>Nome Conceitual</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>	<b>Obrigatório</b>
cod_cli	Código	Serial	Código do Cliente no Sistema	SIM
nome_cli	Nome	Texto (30)	Nome do Cliente	SIM
fone_cli	Telefone	Texto (10)	Telefone de Contato do Cliente	SIM
uf_cli	UF	Texto (2)	Estado em que está Localizado o Cliente	SIM
cidade_cli	Cidade	Texto (20)	Cidade em que está localizado o cliente	SIM

**Tabela 15:** Tabela de Cliente

### 3.3.4 TABELA DE PROJETO

Tabela que armazena os Projetos cadastrados no sistema.

<b>Projeto</b>	(cod_projeto #, cod_cli (FK), cpf_gerente (FK), nome_proj, qtde_horaprevp, dt_iniciop, dt_fimprevp, proj_finalizado, dt_fimefetivap, valor_pf, num_pfp)			
<b>Nome Lógico</b>	<b>Nome Conceitual</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>	<b>Obrigatório</b>
cod_projeto	Código do Projeto	Numérico (8)	Código do Projeto	SIM
cod_cli	Código do Cliente	Numérico (8)	Código do Cliente	SIM
cpf_gerente	CPF do Gerente	Alfanumérico (11)	CPF do Gerente do Projeto	SIM
nome_proj	Nome do Projeto	Texto (40)	Nome do Projeto	SIM
qtde_horaprevp	Quantidade de Horas Previstas	Data	Quantidade de Horas Previstas para o Fim do Projeto	SIM
dt_iniciop	Data Inicio	Data	Data de Início do Projeto	SIM
dt_fimprevp	Data Fim Prevista	Data	Data prevista ou estimada para	SIM

			término do Projeto	
proj_finalizado	Indicador Fim	Buleano	Indica ao sistema se o Projeto Foi finalizado	SIM
dt_fimefetivap	Data Fim Efetiva	Data	Data efetiva de término do Projeto	NÃO
valor_pf	Valor de Negociado por Ponto de Função	Numérico (7,2)	Valor negociado por Ponto do Função	SIM
Num_pfp	Numero de Pontos de Função	Numérico (4)	Número de Pontos de Função	SIM

**Tabela 16:** Tabela de Projeto

### 3.3.5 TABELA FASE\_PROJETO

Tabela que armazena as fases de Projeto.

<b>Fase_Projeto</b>	(cod_projeto#(FK), cod_fase #(FK), cpf_lider (FK), dt_iniciof, dt_fimefetivaf, num_pffase, fase_finalizado, horas_pf)			
<b>Nome Lógico</b>	<b>Nome Conceitual</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>	<b>Obrigatório</b>
cod_projeto	Código do Projeto	Numérico (8)	Código do Projeto	SIM
cod_fase	Código da Fase	Numérico (8)	Código da Fase	SIM
cpf_lider	CPF do Líder	Alfanumérico (11)	CPF do Líder do Projeto	SIM
dt_iniciof	Data Inicio	Data	Data de Início da Fase.	SIM
dt_fimefetivaf	Data Fim Efetiva	Data	Data de Terminação Efetiva da Fase	NÃO
fase_finalizado	Indicador Fim	Buleano	Indica ao sistema se a Fase está finalizada	SIM

Num_pffase	Numero de Pontos de Função	Numérico (5)	Numero de Ponto de Função da Fase	SIM
horas_pf	Horas por Ponto de Função	Numérico (2)	Quantidade de horas por ponto de função	SIM

**Tabela 17:** Tabela de Fase\_Projeto

### 3.3.6 TABELA DE FASE

Tabela de armazena o código e descrição das fases de Projeto.

<b>Fase</b>	(cod_fase #, nome)			
<b>Nome Lógico</b>	<b>Nome Conceitual</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>	<b>Obrigatório</b>
Cód_fase	Código da Fase	Numérico (5)	Código da Fase	SIM
Nome	Nome	Alfanumérico (20)	Nome da Fase	SIM

**Tabela 18:** Tabela de Fase

### 3.3.7 TABELA HISTÓRICO\_PROJETO

Esta Tabela armazena o Histórico Mensal de cada Fase do Projeto.

<b>Fase</b>	(mes#, cod_proj#(FK), cod_fase#(FK), qtd_horas_mes)			
<b>Nome Lógico</b>	<b>Nome Conceitual</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>	<b>Obrigatório</b>
mes	Mês	Numérico (5)	Código da	SIM



			Fase	
Cod_projeto	Código do Projeto	Numérico (8)	Código do Projeto	SIM
Cod_fase	Código da Fase	Numérico (5)	Código da Fase	SIM
Qtd_horas_mes	Quantidade de Horas Fase	Numérico (5)	Quantidade de horas total da Fase	SIM

**Tabela 19:** Tabela de Fase

### 3.4 NORMALIZAÇÃO

#### **Funcionário** (Entidade Funcionário)

1FN: PK definida **OK**;

2FN: PK Simples, **OK**;

3FN: Não identificadas dependências transitivas **OK**;

#### **Endereço Funcionário** (Entidade Funcionário)

1FN: PK definida **OK**;

2FN: PK Composta, cep + cpf , todos os atributo dependem totalmente da chave, portanto, está na 2FN **OK**;

3FN: Não identificadas dependências transitivas **OK**;

#### **Cliente** (Entidade Cliente)

1FN: PK definida **OK**;

2FN: PK Simples, **OK**;

3FN: Não identificadas dependências transitivas **OK**;

#### **Projeto** (Entidade Projeto)

1FN: PK definida **OK**;

2FN: PK Simples, **OK**;

3FN: Não identificadas dependências transitivas **OK**;

#### **Histórico\_Projeto** (Entidade Projeto)

1FN: PK definida **OK**;

2FN: PK composta: mes + cod\_fase + cod\_proj , o atributo Qtd\_Horas\_Mes depende totalmente da chave, portanto está na 2FN **OK**;

3FN: Não identificadas dependências transitivas **OK**;

#### **Fase** (Entidade Fase)

1FN: PK definida **OK**;

2FN: PK Simples, **OK**;

3FN: Não identificadas dependências transitivas **OK**;

#### **Fase\_Projeto** (Entidade Fase do Projeto)

1FN: PK definida **OK**;

2FN: PK composta: cod\_proj + cod\_fase , os atributos da tabela dependem totalmente da chave completa, portanto está na 2FN **OK**;

3FN: Não identificadas dependências transitivas **OK**

### 3.5 SCRIPT DE GERAÇÃO DAS TABELAS

#### TABELA FUNCIONÁRIO

```
CREATE TABLE funcionario (  
cpf          CHAR (11)      PRIMARY KEY,  
nome        VARCHAR(15)    NOT NULL,  
sobrenome   VARCHAR (15)   NOT NULL,  
fone_res    CHAR (10)      NOT NULL,  
fone_cel    CHAR (10),  
endereco    VARCHAR (40)   NOT NULL,  
numero      CHAR(8)        NOT NULL,  
cep         CHAR (8)       NOT NULL,  
bairro      CHAR (15)     NOT NULL,  
cidade      CHAR (15)     NOT NULL,  
estado      CHAR (2)      NOT NULL,  
email       VARCHAR (30)   NOT NULL);
```

#### TABELA CLIENTE

```
CREATE TABLE cliente (
```

```
cod_cli          SERIAL          PRIMARY KEY,
```

```
nome_cli        VARCHAR(30)    NOT NULL,
```

```
fone_cli        CHAR (10)      NOT NULL,
```

```
uf_cli          CHAR (2)        NOT NULL,
```

```
cidade_cli      VARCHAR (20));
```

```
ALTER SEQUENCE cliente_cod_cli_seq INCREMENT 1 MINVALUE 1 START 1;
```

## **TABELA PROJETO**

```
CREATE TABLE projeto (
```

```
cod_projeto     SERIAL          PRIMARY KEY,
```

```
cod_cli         NUMERIC (8)      NOT NULL
```

```
cpf_gerente     CHAR (11)        NOT NULL,
```

```
cpf_lider       CHAR (11)        NOT NULL,
```

```
nome_proj       VARCHAR (40)     NOT NULL,
```

```
qtde_horaprevp INTEGER         NOT NULL,
```

```
dt_iniciop      TIMESTAMP          NOT NULL,
```

```
dt_fimprevp    TIMESTAMP         NOT NULL,
```

```
proj_finalizado BOOLEAN         NOT NULL,
```

```
dt_fimefetivap CHAR (15),
```

```
valor_pf        FLOAT          NOT NULL,
```

num\_pfp                    NUMERIC (4)                    NOT NULL);

*ALTER SEQUENCE projeto\_cod\_projeto\_seq INCREMENT 1 MINVALUE 1 START 1;*

*ALTER TABLE projeto*

*ADD CONSTRAINT projeto\_cod\_cli\_fk FOREIGN KEY (cod\_cli)*

*REFERENCES cliente (cod\_cli) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;*

#### **TABELA FASE**

CREATE TABLE fase (

cod\_fase                    SERIAL                    PRIMARY KEY,

nome                        VARCHAR(20)                NOT NULL);

*ALTER SEQUENCE fase\_cod\_fase\_seq INCREMENT 1 MINVALUE 1 START 1;*

#### **TABELA FASE\_PROJETO**

CREATE TABLE fase\_projeto(

cod\_projeto                NUMERIC (8)                PRIMARY KEY,

cod\_fase                    NUMERIC (8)                PRIMARY KEY,

dt\_iniciof                 TIMESTAMP                    NOT NULL,

dt_fimefetivaf	TIMESTAMP,	
num_pffase	NUMERIC (5)	NOT NULL
fase_finalizado	BOOLEAN	NOT NULL,
horas_pf	NUMERIC (2)	NOT NULL);

*ALTER TABLE fase\_projeto*

*ADD CONSTRAINT fase\_projeto\_cod\_projeto\_fk FOREIGN KEY (cod\_projeto)*

*REFERENCES projeto (cod\_projeto) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;*

*ALTER TABLE fase\_projeto*

*ADD CONSTRAINT fase\_projeto\_cod\_fase\_fk FOREIGN KEY (cod\_fase)*

*REFERENCES fase (cod\_fase) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;*

### 3.6 POPULAÇÃO DAS TABELAS

#### **TABELA FUNCIONARIO (somente alguns funcionários estão relacionados)**

```
INSERT INTO funcionario VALUES ('12345678911', 'Joao', 'Oliveira', '(11)
36497780', '(11) 99198890', 'jo_liveira@uol.com.br');
```

```
INSERT INTO funcionario VALUES ('12435678911', 'Jose', 'Ramos', '(11)
36443780', '(11) 99193540', 'ze_mos@ig.com.br');
```

```
INSERT INTO funcionario VALUES ('12345678911', 'Maria', 'Costa', '(11) 37187580',
'(11) 83140090', 'mcosta@uol.com.br');
```

### **TABELA ENDEREÇO (somente alguns endereços estão relacionados)**

```
INSERT INTO endereco_funcionario VALUES ('06144-170', '12345678911', 'RUA das Amélias', '123', 'Jd. São Lucas', 'Osasco', 'SP');
```

```
INSERT INTO endereco_funcionario VALUES ('0602234-170', '12435678911', 'RUA das Magnólias', '13', 'Jd. Geraldo', 'Osasco', 'SP');
```

```
INSERT INTO endereco_funcionario VALUES ('06754-170', '12345678911', 'RUA Cabriuva', '798A', 'Butantã', 'São Paulo', 'SP');
```

### **TABELA CLIENTE (somente alguns clientes estão relacionados)**

```
INSERT INTO cliente VALUES ( nextval('cliente_cod_cli'), 'Bradesco S/A', '(11)36840000', 'SP', 'Osasco');
```

```
INSERT INTO cliente VALUES ( nextval('cliente_cod_cli'), 'Philips do Brasil', '(11)41801100', 'SP', 'Alphaville');
```

```
INSERT INTO cliente VALUES ( nextval('cliente_cod_cli'), 'Moinho São José', '(11)37091988', 'SP', 'São Paulo');
```

### **TABELA PROJETO (somente alguns projetos estão relacionados)**

```
INSERT INTO projeto VALUES ( nextval('projeto_cod_projeto'), 1 , '12345678911', '12435678911', 'Administração de Sistemas Controlados', 100, 20/04/2008, 12/12/2008, FALSE, " , 15,00, 1250 );
```



```
INSERT INTO projeto VALUES ( nextval('projeto_cod_projeto'), 2 , '12345678911',  
'12345678911', 'Localização de Peças', 500, 28/04/2008, 01/06/2009, FALSE, " ,  
10,00, 2050 );
```

```
INSERT INTO projeto VALUES ( nextval('projeto_cod_projeto'), 3 , '12345678911',  
'12345678911', 'Controle de Estoque', 240, 20/05/2008, 12/02/2009, FALSE, " ,  
18,00, 1000 );
```

### **TABELA FASE**

```
INSERT INTO fase VALUES ( nextval('fase_cod_fase'), 'Fase 1');
```

```
INSERT INTO fase VALUES ( nextval('fase_cod_fase'), 'Fase 2');
```

```
INSERT INTO fase VALUES ( nextval('fase_cod_fase'), 'Fase 3');
```

### **TABELA FASE\_PROJETO (somente alguns projetos estão relacionados)**

```
INSERT INTO fase_projeto VALUES ( 1, 1, 20/04/2008, , 1250, FALSE, 10);
```

```
INSERT INTO fase_projeto VALUES ( 2, 1, 28/04/2008, 14/06/2008, 2050, TRUE, 9);
```

```
INSERT INTO fase_projeto VALUES ( 2, 2, 19/07/2008, , 2000, FALSE, 10);
```

```
INSERT INTO fase_projeto VALUES ( 3, 112/02/2009, , 1000, FALSE, 10);
```

### **TABELA HISTORICO\_PROJETO (somente alguns projetos estão relacionados)**

```
INSERT INTO historico_projeto VALUES ( 'Abril/08', 1, 1, 120);
```

```
INSERT INTO historico_projeto VALUES ( 'Maio/08', 1, 1, 120);
```

```
INSERT INTO histórico_projeto VALUES ( 'Julho/08', 2, 1, 100);
```

```
INSERT INTO histórico_projeto VALUES ( 'Agosto/08', 2, 1, 203);
```

```
INSERT INTO histórico_projeto VALUES ( 'Abril/08', 3, 1, 141);
```

```
INSERT INTO histórico_projeto VALUES ( 'Maio/08', 3, 1, 102);
```

## 4 CONCLUSÃO

O projeto de desenvolvimento do software denominado *Sistema de Controle de Produtividade de Projetos* foi criado com o objetivo de apoiar os líderes e gerentes de projetos de desenvolvimento no controle de produtividade de projetos, em andamento e/ou finalizados, através da comparação da produtividade fechada no contrato para o desenvolvimento de sistemas com a produtividade real realizada pelo projeto.

O *Sistema de Controle de Produtividade de Projetos* tem o objetivo de apoiar as negociações de contratos, através de dados históricos de produtividades que foram fechadas para determinados projetos de desenvolvimento e da produtividade real com que o projeto conclui o escopo e seus determinados requisitos funcionais, de negócio e regras de negócio.

Foram estipuladas metas com a equipe de desenvolvimento do software SCPP, com o objetivo de atender as necessidades mínimas na obtenção de produtividade através de horas lançadas mensalmente e pontos de função cadastrados pelo líder e/ou gerente de projeto. Portanto, os objetivos foram alcançados de maneira a atender os requisitos especificados.

Como trabalhos futuros, podem-se desenvolver funcionalidades referentes ao processo de desenvolvimento de software proporcionando maior êxito no controle e monitoramento de projetos.

## 5 BIBLIOGRAFIA

BEZERRA, Eduardo. 2007. **Princípios de Análise e Projetos de Sistemas com UML**. 2ª edição, Rio de Janeiro – Campus.

LARMAN, Craig. 2007. **Utilizando UML e Padrões**. 3ª edição, Porto Alegre – Bookman.

FOWLER, Martin. 2000. **UML Essencial**. 2ª edição, Porto Alegre – Bookman.

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de Banco de Dados**.

SETZER, Valdemar Waingort. 1990. **Banco de Dados: Conceitos, Modelos, Gerenciadores, Projeto Lógico, Projeto Físico**. 3ª edição, São Paulo – Edgard Blucher

KROENKE, David M. 1999. **Banco de Dados: Fundamentos, Projetos e Implementação**. 6ª edição, Rio de Janeiro – LTC.

VASQUEZ, Carlos Eduardo; ALBERT, Renato Machado; SIMÕES, Guilherme Siqueira. 2007. **Análise de Pontos de Função: Medição, Estimativa e Gerenciamento de Projetos de Software**. 7ª edição, São Paulo – Érica.