

**UNIVERSIDADE SALGADO DE OLIVEIRA  
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA  
CURSO DE ANÁLISE DE SISTEMAS**

**CLEIBER MARQUES DE OLIVEIRA SOUZA  
DEMÓSTENES DE SOUZA DO NASCIMENTO**

**SISTEMA DE PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL  
DE ESPECIALIDADES - BICAS**

**Juiz de Fora  
2011**

CLEIBER MARQUES DE OLIVEIRA SOUZA  
DEMÓSTENES DE SOUZA DO NASCIMENTO

**SISTEMA DE PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL  
DE ESPECIALIDADES - BICAS**

Projeto de Software apresentado ao Curso  
de Análise de Sistemas da Universidade  
Salgado de Oliveira – UNIVERSO, como  
parte dos requisitos para conclusão do  
curso.

Juiz de Fora  
2011

CLEIBER MARQUES DE OLIVEIRA SOUZA  
DEMÓSTENES DE SOUZA DO NASCIMENTO

**SISTEMA DE PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL  
DE ESPECIALIDADES - BICAS**

Projeto de Software apresentado ao Curso de Análise de Sistemas da Universidade Salgado de Oliveira – UNIVERSO, como parte dos requisitos para conclusão do curso.

Aprovado em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011.

Banca Examinadora:

---

Prof. Me. Giuliano Prado de Moraes Giglio  
Examinador - UNIVERSO

---

Prof. Me. Marcelo Linhares  
Examinador - UNIVERSO

CLEIBER MARQUES DE OLIVIERA SOUZA  
DEMÓSTENES DE SOUZA DO NASCIMENTO

**SISTEMA DE PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL  
DE ESPECIALIDADES - BICAS**

Projeto de Software apresentado ao Curso de  
Análise de Sistemas da Universidade Salgado  
de Oliveira – UNIVERSO, como parte dos  
requisitos para conclusão do curso.

---

CLEIBER MARQUES DE OLIVEIRA SOUZA

---

DEMÓSTENES DE SOUZA DO NASCIMENTO

Juiz de Fora  
2011

Dedico este trabalho a Deus porque sei que sem sua permissão e ajuda nenhum homem alcança seus objetivos. Também a minha mãe, meu pai e meu irmão por todo amor, sacrifício, apoio e compreensão que tiveram comigo durante toda minha vida.

Cleiber Marques de Oliveira Souza

Dedico esse trabalho a Deus por tudo que me proporciona na vida, à minha mãe e meu pai, os quais amo muito, pelo exemplo de vida e família, a meus irmãos por tudo que me ajudaram até hoje, à minha esposa Alessandra, pelo carinho, compreensão e companheirismo.

Demóstenes de Souza do Nascimento

Agradeço muito a Deus por mais esta vitória em minha vida, que mesmo sem muito merecendo, me proporciona esta alegria de cumprir mais um objetivo da minha vida. Muito obrigado Deus, jamais esquecerei disso!

Agradeço muito a minha mãe Silvana ao meu pai Domingos por tudo o que me ensinou, pelo apoio, por sempre estarem ao meu lado. Por terem cuidado de mim desde meu nascimento até hoje. Vocês são exemplos, sempre me orgulhei de vocês e agora quero que se orgulhem de mim. Saibam que sem vocês eu não teria conseguido. Ao meu irmão também agradeço pelo companheirismo e força nesta jornada. Muito obrigado, essa vitória também é de vocês.

Agradeço minha namorada Priscila e seu pai Antônio por contribuir na agregação de meus conhecimentos na área da informática. Muito obrigado Priscila pelo companheirismo, pela paciência e por me motivar nos momentos difíceis. Muito obrigado mesmo.

Agradeço a Nilton, Marilda e Daniel por terem me ajudado a chegar nesta cidade e com isso, iniciar meus estudos. Ainda ao Everton, minha gratidão pelo apoio neste projeto.

Agradeço a todos os professores da UNIVERSO, sem exceção, por terem me passado o conhecimento que é um bem valiosíssimo para o ser humano. Com toda certeza afirmo que sou uma pessoa muito melhor do que quando ingressei na universidade. Gostaria de agradecer em especial aos professores Marcos Dalamura, Giuliano Prado e Ely Matos pelas orientações que foram de vital importância para a concretização deste projeto. Obrigado a todos vocês professores da Universo, jamais esquecerei o que fizeram por mim.

Quero agradecer aos meus amigos e companheiros de faculdade por toda troca de informações que fizemos. Vocês me ajudaram muito e espero ter ajudado também. Muitos problemas foram resolvidos em conversas que tivemos. Valeu! Caro Demóstenes, muito obrigado pela força e parceria. Sou muito grato.

Enfim, agradeço a todos que de certa forma, me ajudaram a concluir este trabalho.

Cleiber Marques de Oliveira Souza

É difícil agradecer todas as pessoas que de algum modo, nos momentos serenos e ou apreensivos, fizeram ou fazem parte da minha vida, por isso primeiramente agradeço à todos de coração.

Agradeço aos meus pais, Luiz e Mariza, pela determinação e luta na minha formação e dos meus irmãos, fazendo amparar os ensinamentos por eles aprendidos.

Agradeço aos meus irmãos, que por mais difícil que fossem as circunstâncias, sempre tiveram paciência e confiança.

Agradeço em especial este trabalho a minha esposa Alessandra, pelos inúmeros puxões de orelha, que sempre soaram como incentivo.

Agradeço aos meus colegas de classe e com certeza futuros excelentes profissionais.

Agradeço ao coordenador do Curso de Analise de Sistema da Universidade Salgado de Oliveira, Giuliano, por ter acreditado num sonho que agora é de todos, por ter me mostrado o caminho para conduzir com presteza e competência esta profissão.

Agradeço aos professores que desempenharam com dedicação as aulas ministradas.

E finalmente agradeço a Deus, por proporcionar estes agradecimentos à todos que tornaram minha vida mais afetuosa, além de ter me dado uma família maravilhosa e amigos sinceros.

Demóstenes de Souza do Nascimento

## **RESUMO**

O objetivo deste projeto é o gerenciamento, desenvolvimento e implementação do Sistema de Prontuário Eletrônico – SisProntE, do Consorcio Intermunicipal de Especialidades. Com o objetivo de administrar as tarefas realizadas pelo consorcio, o sistema terá funcionalidades que visam informatizar os processos do CIESP, possibilitando maior agilidade no andamento da recepção. O sistema será composto de cadastro de coordenador, cadastro de profissionais de saúde, cadastro de recepcionistas, permitindo ainda o aviso da chegada do paciente ao profissional de saúde pelo sistema. A aplicação será desenvolvida para o funcionamento local, com banco de dados MySQL, juntamente com a linguagem de programação PHP. Um outro ponto observável é que o sistema terá interfaces simples para todo o tipo de usuário.

Descritores: 1.Desenvolvimento de sistemas, 2. Gerenciamento de processos, 3. Prontuário Eletrônico.

## **ABSTRACT**

The objective of this project is the management, development and implementation of electronic medical records system – SisProntE, of Consortium Intercity of Specialties. In order to manage the tasks performed by the consortium, the system will have features designed to computerize the process CIESP, allowing greater flexibility in the way of reception. The system will consist of registration coordinator, registration of health professionals, register at the reception, while still allowing notice of the arrival of the patient to health care system. The application will be developed for the local operation, with MySQL database, along with the programming language PHP. Another noticeable point is that the system will have simple interfaces for every type of user.

Keywords: 1.Desenvolvimento systems, 2. Management processes, 3. Electronic Medical Records

## ACOMPANHAMENTO DAS VERSÕES

Durante o desenvolvimento deste projeto, será feito o acompanhamento de versões do sistema a ser desenvolvido. Nele estarão contidas as informações sobre as versões do software e mostrará a evolução do desenvolvimento do projeto desde a sua primeira versão até a versão final. Todas as alterações serão mostradas no quadro abaixo.

<b>Histórico de Versões</b>			
<b>Data</b>	<b>Versão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Autor (a)</b>
07/02/2011	1.0	Levantamento de requisitos junto ao cliente.	Demóstenes e Cleiber
11/02/2011	1.0	Primeiro monitoramento e controle.	Demóstenes e Cleiber
18/03/2011	1.0	Entrega dos diagramas de caso de uso e Diagrama entidade-relacionamento.	Demóstenes e Cleiber
18/03/2011	1.0	Segundo monitoramento e controle.	Demóstenes e Cleiber
25/03/2011	1.0	Contextualização.	Demóstenes e Cleiber
25/03/2011	1.0	Planejamento.	Demóstenes e Cleiber
10/04/2011	2.0	Desenvolvimento do diagrama de tabelas relacionais.	Demóstenes e Cleiber
13/05/2011	2.0	Terceiro monitoramento e controle.	Demóstenes e Cleiber
13/05/2011	2.1	Elaboração da especificação de requisitos.	Demostenes e Cleiber
27/05/2011	2.1	Elaboração da modelagem de análise.	Demostenes e Cleiber
02/06/2011	2.2	Elaboração dos modelos (Diagrama de Sequência).	Demostenes e Cleiber
17/06/2011	3.0	Entrega da modelagem de	Demostenes e

		análise.	Cleiber
24/06/2011	3.1	Elaboração da modelagem de projeto.	Demostenes e Cleiber
22/08/2011	3.2	Elaboração de testes funcionais	Demostenes e Cleiber
16/09/2010	4.0	Entrega da modelagem de projeto, realização de teste funcional.	Demostenes e Cleiber
21/09/2010	4.1	Elaboração da quarta etapa de monitoramento e controle.	Demostenes e Cleiber
03/10/2010	4.3	Reorganização do documento de acordo com as normas do META e ABNT.	Demostenes e Cleiber
07/10/2010	5.0	Realização dos testes de sistema	Demostenes e Cleiber
10/10/2010	5.1	Implantação de protótipo nos computadores do cliente.	Demostenes e Cleiber
31/10/2010	6.0	Realização do quinto monitoramento e controle.	Demostenes e Cleiber
10/11/2010	6.1	Medição final da implantação do software.	Demostenes e Cleiber

**Quadro 1:** Acompanhamento de versões

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1: Ciclo de vida Incremental .....	38
Figura 2: WBS do sistema de prontuário eletrônico do CIESP .....	41
Figura 3: Organograma da estrutura organizacional .....	44
Figura 4: Relação de atividades cronológicas do projeto .....	47
Figura 5: Diagrama de Gantt .....	48
Figura 6: Mapa de Atores .....	68
Figura 7: Diagrama de caso de uso – Coordenador .....	70
Figura 8: Diagrama de caso de uso – Profissional de Saúde .....	71
Figura 9: Diagrama de caso de uso – Repcionista .....	72
Figura 10: Nova Relação de Atividades .....	132
Figura 11: Novo diagrama de Gantt .....	133
Figura 12: DS 01 - Cadastrar Paciente .....	138
Figura 13: DS 02 - Consultar Paciente .....	139
Figura 14: DS 03 - Alterar Paciente .....	140
Figura 15: DS 04 – Consultar Prontuário Antigo .....	141
Figura 16: DS 05 – Incluir Prontuário Antigo .....	142
Figura 17: DS 06 – Alterar Coordenador .....	143
Figura 18: DS 07 – Consultar Coordenador .....	144
Figura 19: DS 08 – Alterar Profissional de Saúde .....	145
Figura 20: DS 09 – Cadastrar Profissional de Saúde .....	146
Figura 21: DS 10 – Consultar Profissional de Saúde .....	147
Figura 22: DS 11 - Cadastrar Coordenador .....	148
Figura 23: DS 12 - Cadastrar Repcionista .....	149
Figura 24: DS 13 – Alterar Repcionista .....	150
Figura 25: DS 14 – Consultar Repcionista .....	151
Figura 26: DS 15 - Cadastrar Nome de Medicamento .....	152
Figura 27: DS 16 – Consultar Nome de Medicamento .....	153
Figura 28: DS 17 – Excluir Nome de Medicamento .....	154
Figura 29: DS 18 – Alterar Nome de Medicamento .....	155
Figura 30: DS 19 – Validar Usuário .....	156
Figura 31: DS 20 - Cadastrar Chegada do Paciente .....	157
Figura 32: DS 21 – Consultar Chegada de Paciente .....	158

Figura 33: DS 22 – Incluir Histórico de Paciente .....	159
Figura 34: DS 23 – Incluir CID .....	160
Figura 35: DS 24 – Consultar CID .....	161
Figura 36: DS 25 – Excluir CID .....	162
Figura 37: DS 26 – Incluir Fotos .....	163
Figura 38: DS 27 – Consultar Fotos .....	164
Figura 39: DS 28 – Excluir Fotos .....	165
Figura 40: DS 29 – Excluir Prontuário Antigo .....	166
Figura 41: DS 30 – Emitir Relatório de Histórico de Paciente .....	167
Figura 42: DS 31 – Emitir Relatório de Numero de Atendimento Realizado Pelos Profissionais de Saúde .....	168
Figura 43: DS 32 – Emitir Receituário .....	169
Figura 44: DS 33 – Alterar Senha .....	170
Figura 45: DS 34 – Cadastrar <i>Login</i> .....	171
Figura 46: Diagrama Entidade-Relacionamento .....	172
Figura 47: Diagrama de Tabelas Relacionais .....	175
Figura 48: MVC de 2 Camadas .....	179
Figura 49: Modelo Cliente-Servidor .....	180
Figura 50: MVC do <i>WampServer</i> .....	181
Figura 51: Modelo físico do banco de dados definitivo .....	184
Figura 52: Gráfico de medição temporal consulta e procura de prontuário .....	238
Figura 53: Gráfico de medição temporal de aviso ao profissional de saúde da chegada do paciente .....	239
Figura 54: Economia de papel .....	239

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1: Acompanhamento de versões .....	10
Quadro 2: Identificação das responsabilidades de recursos humanos .....	49
Quadro 3: recursos de software utilizados no projeto .....	50
Quadro 4: Descrição dos atores .....	68
Quadro 5: Atributos da entidade recepcionista .....	123
Quadro 6: Atributos da entidade profissional de saúde .....	124
Quadro 7: Atributos da entidade paciente .....	125
Quadro 8: Atributos da entidade coordenador .....	126
Quadro 9: Atributos da entidade medicamentos .....	127
Quadro 10: Atributos da entidade chegada do paciente .....	128
Quadro 11: Atributos da entidade prontuário .....	128
Quadro 12: Atributo da entidade <i>user</i> .....	129
Quadro 13: Alterações nos pontos de função .....	131
Quadro 14: Simbologia utilizada para criação do diagrama de sequência .....	137
Quadro 15: Descrição da tabela Profissional_saúde .....	185
Quadro 16: Descrição da tabela Paciente .....	187
Quadro 17: Descrição da tabela Coordenador .....	189
Quadro 18: Descrição da tabela Recepionista .....	190
Quadro 19: Descrição da tabela Medicamento .....	192
Quadro 20: Descrição da tabela Prontuário .....	192
Quadro 21: Descrição da tabela <i>User</i> .....	193
Quadro 22: Identificação dos módulos existentes no sistema .....	197
Quadro 23: Alocação das paginas aos elementos arquiteturais .....	201
Quadro 24: UC01 – Cadastrar paciente .....	204
Quadro 25: UC02 – Consultar paciente .....	204
Quadro 26: UC03 – Alterar paciente .....	205
Quadro 27: UC04 – Incluir prontuário antigo .....	205
Quadro 28: UC05 – Consultar prontuário antigo .....	205
Quadro 29: UC06 – Excluir Prontuário antigo .....	206
Quadro 30: UC07 – Consultar chegada de paciente .....	206
Quadro 31: UC08 – Cadastrar chegada de paciente .....	206

Quadro 32: UC09 – Incluir fotos .....	207
Quadro 33: UC10 – Consultar fotos .....	207
Quadro 34: UC11 – Excluir fotos .....	207
Quadro 35: UC12 – Cadastrar nome de medicamento .....	208
Quadro 36: UC13 – Consultar nome de medicamento .....	208
Quadro 37: UC14 – Alterar nome de medicamento .....	208
Quadro 38: UC15 – Excluir nome de medicamento .....	209
Quadro 39: UC16 – Incluir Histórico de paciente .....	209
Quadro 40: UC17 – Incluir CID .....	209
Quadro 41: UC18 – Consultar CID .....	210
Quadro 42: UC19 – Excluir CID .....	210
Quadro 43: UC20 – Validar usuário .....	210
Quadro 44: UC21 – Emitir receituário .....	211
Quadro 45: UC22 – Emitir relatório histórico de paciente .....	211
Quadro 46: UC23 – Cadastrar coordenador .....	211
Quadro 47: UC24 – Consultar coordenador .....	212
Quadro 48: UC25 – Alterar coordenador .....	212
Quadro 49: UC26 – Cadastrar profissional de saúde .....	212
Quadro 50: UC27 – Consultar profissional de saúde .....	213
Quadro 51: UC28 – Alterar profissional de saúde .....	213
Quadro 52: UC29 – Cadastrar recepcionista .....	213
Quadro 53: UC30 – Consultar recepcionista .....	214
Quadro 54: UC31 – Alterar recepcionista .....	214
Quadro 55: UC32 – Emitir relatório de números de atendimento realizados pelos profissionais de saúde .....	214
Quadro 56: UC33 – Alterar Senha .....	215
Quadro 57: UC24 – Cadastrar Login .....	215
Quadro 58: Monitoramento e controle: Prazo .....	221
Quadro 59: Monitoramento e controle: Custo .....	222
Quadro 60: Monitoramento e controle: Prazo .....	223
Quadro 61: Monitoramento e controle: Custo .....	225
Quadro 62: Monitoramento e controle: Prazo .....	226
Quadro 63: Monitoramento e controle: Custo .....	227
Quadro 64: Monitoramento e controle: Prazo .....	228

Quadro 65: Monitoramento e controle: Custo .....	229
Quadro 66: Monitoramento e controle: Prazo .....	230
Quadro 67: Monitoramento e controle: Custo .....	231
Quadro 68: Monitoramento e controle: Prazo .....	232
Quadro 69: Monitoramento e controle: Custo .....	232
Quadro 70: Resumo dos monitoramentos e controles do projeto .....	234
Quadro 71: Consulta e procura de prontuário manual .....	236
Quadro 72: Consulta e procura de prontuário manual no sistema .....	236
Quadro 73: Aviso ao profissional de saúde da chegada do paciente manual .....	237
Quadro 74: Aviso ao profissional de saúde da chegada do paciente no sistema ..	237
Quadro 75: Economia de papel .....	237
Quadro 76: Identificação das Funções (preliminar) .....	246
Quadro 77: Cálculo de pontos não ajustados (preliminar) .....	255
Quadro 78: Cálculo do fator de ajuste (preliminar) .....	257

## **TABELAS**

Tabela 1: Cálculo da mão de obra utilizada no projeto .....	52
Tabela 2: Recursos de hardware utilizados no projeto .....	53
Tabela 3: Recursos de Software identificando os valores de licença .....	54
Tabela 4: Totalização dos recursos diversos utilizados no projeto .....	55
Tabela 5: Totalização geral dos recursos utilizados .....	56

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ANVISA .....	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CBO .....	Código Brasileiro de Ocupação
CIESP .....	Consórcio Intermunicipal de Saúde
CEP .....	Código de Endereçamento Postal
CID .....	Código Internacional de Doença
CPF .....	Cadastro de Pessoas Físicas
CRC .....	Conselho Regional de Classe
FPA .....	Function Points Analysis
IDE .....	Integrate Development Environment
IFPUG .....	International Function Point Users Group
MG .....	Minas Gerais
MySQL .....	My Structured Query Language
MVC .....	Model-View-Controller
PMBOK .....	Project Management Body of Knowledge
SisProntE .....	Sistema de Prontuário Eletrônico
SGBD .....	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
SQL .....	Structured Query Language
SUS .....	Sistema Único de Saúde
UF .....	Unidade da Federação
UML .....	Unified Modeling Language
UNIVERSO .....	Universidade Salgado de Oliveira
WBS .....	Work Breakdown Structure

## SUMÁRIO

<b>1. CONTEXTUALIZAÇÃO .....</b>	29
<b>1.1 Considerações Iniciais .....</b>	29
<b>1.2 Objetivo .....</b>	30
<b>1.3 Motivação .....</b>	30
<b>1.4 Justificativa .....</b>	31
<b>1.4.1 Justificativa lógica ou conceitual .....</b>	31
<b>1.4.2 Justificativa técnica-operacional .....</b>	31
<b>1.5 Levantamento Preliminar de Requisitos .....</b>	32
<b>1.5.1 Especificação preliminar de requisitos de software .....</b>	32
<b>1.5.1.1 Requisitos Funcionais .....</b>	32
<b>1.5.1.2 Requisitos não funcionais .....</b>	33
<b>1.5.1.3 Regras do Negócio .....</b>	34
<b>1.5.2 Especificação preliminar de requisitos do cliente .....</b>	35
<b>1.5.3 Especificação preliminar de requisitos de Dados .....</b>	35
<b>1.6 Outras Questões do Projeto .....</b>	36
<b>2 PLANEJAMENTO DE PROJETO .....</b>	36
<b>2.1 Declaração de Escopo .....</b>	37
<b>2.2 Plano do Processo de Desenvolvimento .....</b>	37
<b>2.3 Metodologia de Desenvolvimento .....</b>	39
<b>2.4 Estrutura Analítica do Projeto .....</b>	40
<b>2.5 Estimativa de Tamanho, Esforço e Prazo .....</b>	42
<b>2.5.1 Cálculo Final .....</b>	42
<b>2.6 Plano de organização .....</b>	44
<b>2.7 Plano de Monitoramento e Controle .....</b>	45
<b>2.7.1 Introdução .....</b>	45
<b>2.7.2 Custo .....</b>	45
<b>2.7.3 Prazo .....</b>	46
<b>2.7.4 Produção .....</b>	46
<b>2.7.5 Riscos .....</b>	47

<b>2.8 Cronograma .....</b>	47
<b>2.9 Plano de Recursos Humanos .....</b>	49
<b>2.10 Plano de Recursos Gerais .....</b>	49
2.10.1 Recursos de Hardware .....	50
2.10.2 Recursos de Software .....	50
2.10.3 Recursos Diversos .....	51
<b>2.11 Plano de Custos .....</b>	51
2.11.1 Custo de Mão de obra .....	51
2.11.2 Custo de Hardware .....	52
2.11.3 Custo de Software .....	53
2.11.4 Custo Aproximado de Recursos Gerais .....	54
2.11.5 Totalização de despesas gerais .....	55
<b>2.12 Plano de Gerência de Dados .....</b>	56
<b>2.13 Plano de Medição e Análise .....</b>	56
<b>2.14 Plano de Gerência de Configuração .....</b>	56
<b>2.15 Plano de Gerência de Riscos .....</b>	57
<b>2.16 Plano de Garantia de Qualidade .....</b>	57
<b>2.17 Plano de Verificação .....</b>	58
<b>2.18 Plano de Validação .....</b>	58
<b>2.19 Plano de Testes .....</b>	58
2.19.1 Tipos de testes utilizados .....	58
2.19.1.1 .Teste Baseados em Erro .....	59
2.19.1.2 Testes Funcional (Caixa Preta) .....	59
<b>2.20 Plano de Treinamento .....</b>	59
2.20.1 Introdução .....	59
2.20.2 Treinamento da equipe .....	59
2.20.3 Treinamento dos usuários .....	60
<b>2.21 Plano de Implantação .....</b>	60
2.21.1 Objetivo do Plano .....	60
2.21.2 Componentes a serem utilizados .....	60
2.21.2.1 Hardware .....	60
2.21.2.2 Software .....	61
2.21.3 Rotina de implantação .....	61
<b>2.22 Observações Complementares .....</b>	61

<b>3 ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS .....</b>	62
<b>    3.1 Requisitos do Cliente .....</b>	62
3.1.1 <i>Descrição Geral da Aplicação</i> .....	62
3.1.1.1 Descrição da Necessidade .....	62
3.1.1.2 Objetivo .....	62
3.1.1.3 Escopo da Aplicação .....	63
3.1.2 <i>Descrição Geral do Cliente</i> .....	64
3.1.3 <i>Lista de Requisitos do Cliente</i> .....	64
<b>    3.2 Requisitos de Software .....</b>	65
3.2.1 <i>Fronteiras do Software</i> .....	65
3.2.2 <i>Itens do Software</i> .....	65
3.2.3 <i>Lista de Requisitos Não Funcionais</i> .....	66
3.2.4 <i>Requisitos Funcionais</i> .....	66
3.2.4.1 Relação de Requisitos Funcionais .....	66
3.2.4.2 Descrição dos Atores .....	68
3.2.4.3 Descrição de Casos de Uso .....	69
3.2.4.3.1 <i>Modelos de Caso de Uso</i> .....	69
3.2.4.3.2 <i>Especificações de Caso de Uso</i> .....	73
3.2.4.3.2.1 Caso de Uso UC 01 – Cadastrar paciente .....	73
3.2.4.3.2.2 Caso de Uso UC 02 – Consultar paciente .....	75
3.2.4.3.2.3 Caso de Uso UC 03 – Alterar paciente .....	76
3.2.4.3.2.4 Caso de Uso UC 04 – Incluir prontuário antigo .....	78
3.2.4.3.2.5 Caso de Uso UC 05 – Consultar prontuário antigo .....	80
3.2.4.3.2.6 Caso de Uso UC 06 – Excluir Prontuário antigo .....	81
3.2.4.3.2.7 Caso de Uso UC 07 – Consultar chegada de paciente .....	83
3.2.4.3.2.8 Caso de Uso UC 08 – Cadastrar chegada de paciente .....	84
3.2.4.3.2.9 Caso de Uso UC 09 – Incluir fotos .....	85
3.2.4.3.2.10 Caso de Uso UC 10 – Consultar fotos .....	87
3.2.4.3.2.11 Caso de Uso UC 11 – Excluir fotos .....	88
3.2.4.3.2.12 Caso de Uso UC 12 – Cadastrar medicamento .....	90
3.2.4.3.2.13 Caso de Uso UC 13 – Consultar medicamento .....	91
3.2.4.3.2.14 Caso de Uso UC 14 – Alterar medicamento .....	92
3.2.4.3.2.15 Caso de Uso UC 15 – Excluir medicamento .....	94
3.2.4.3.2.16 Caso de Uso UC 16 – Incluir histórico de paciente .....	95

3.2.4.3.2.17 Caso de Uso UC 17 – Incluir CID .....	97
3.2.4.3.2.18 Caso de Uso UC 18 – Consultar CID .....	98
3.2.4.3.2.19 Caso de Uso UC 19 – Excluir CID .....	99
3.2.4.3.2.20 Caso de Uso UC 20 – Validar usuário .....	100
3.2.4.3.2.21 Caso de Uso UC 21 – Emitir receituário .....	101
3.2.4.3.2.22 Caso de Uso UC 22 – Emitir histórico de paciente .....	103
3.2.4.3.2.23 Caso de Uso UC 23 – Cadastrar Coordenador .....	104
3.2.4.3.2.24 Caso de Uso UC 24 – Consultar coordenador .....	106
3.2.4.3.2.25 Caso de Uso UC 25 – Alterar coordenador .....	107
3.2.4.3.2.26 Caso de Uso UC 26 – Cadastrar profissional de saúde .....	108
3.2.4.3.2.27 Caso de Uso UC 27 – Consultar profissional de saúde .....	110
3.2.4.3.2.28 Caso de Uso UC 28 – Alterar profissional de saúde .....	112
3.2.4.3.2.29 Caso de Uso UC 29 – Cadastrar recepcionista .....	113
3.2.4.3.2.30 Caso de Uso UC 30 – Consultar recepcionista .....	115
3.2.4.3.2.31 Caso de Uso UC 31 – Alterar recepcionista .....	116
3.2.4.3.2.32 Caso de Uso UC 32 – Emitir relatório de números de atendimentos realizados pelos profissionais de saúde .....	118
3.2.4.3.2.33 Caso de Uso UC 33 – Alterar senha .....	119
3.2.4.3.2.34 Caso de Uso UC 34 – Cadastrar <i>login</i> .....	120
<b>3.2.5 Requisitos de Dados .....</b>	<b>122</b>
3.2.5.1 Lista de Requisitos de Dados .....	122
3.2.5.2 Entidades e Atributos .....	123
3.2.5.2.1 <i>Entidade Recepcionista</i> .....	123
3.2.5.2.2 <i>Entidade Profissional de Saúde</i> .....	124
3.2.5.2.3 <i>Entidade Paciente</i> .....	125
3.2.5.2.4 <i>Entidade Coordenador</i> .....	126
3.2.5.2.5 <i>Entidade Medicamento</i> .....	127
3.2.5.2.6 <i>Entidade Chegada do Paciente</i> .....	128
3.2.5.2.7 <i>Entidade Prontuário</i> .....	128
3.2.5.2.8 <i>Entidade User</i> .....	129
<b>3.2.6 Melhoramentos Previstos .....</b>	<b>129</b>
<b>3.3 Revisão de Estimativa .....</b>	<b>129</b>
3.3.1 Considerações Preliminares .....	129
3.3.2 Estimativa de Tamanho do Software .....	130

3.3.3 <i>Estimativa de Esforço</i> .....	130
3.3.4 <i>Estimativa de Prazo</i> .....	130
3.3.5 <i>Cronograma Revisado</i> .....	133
3.3.6 <i>Revisão dos Custos Estimados</i> .....	134
3.3.7 <i>Considerações Finais sobre a Revisão de Estimativas</i> .....	134
<b>4 MODELAGEM DE ANÁLISE</b> .....	135
<b>4.1 Considerações Preliminares</b> .....	135
<b>4.2 Metodologia Adotada</b> .....	135
<b>4.3 Diagrama de Caso de Uso</b> .....	136
<b>4.4 Diagrama de Classe</b> .....	136
<b>4.5 Diagrama de Sequência</b> .....	136
4.5.1 <i>Diagrama de Sequência DS 01 – Cadastrar Paciente</i> .....	138
4.5.2 <i>Diagrama de Sequência DS 02 – Consultar Paciente</i> .....	139
4.5.3 <i>Diagrama de Sequência DS 03 – Alterar Paciente</i> .....	140
4.5.4 <i>Diagrama de Sequência DS 04 – Consultar Prontuário Antigo</i> .....	141
4.5.5 <i>Diagrama de Sequência DS 05 – Incluir Prontuário Antigo</i> .....	142
4.5.6 <i>Diagrama de Sequência DS 06 – Alterar Coordenador</i> .....	143
4.5.7 <i>Diagrama de Sequência DS 07 – Consultar Coordenador</i> .....	144
4.5.8 <i>Diagrama de Sequência DS 08 – Alterar Profissional de Saúde</i> .....	145
4.5.9 <i>Diagrama de Sequência DS 09 – Cadastrar Profissional de Saúde</i> ....	146
4.5.10 <i>Diagrama de Sequência DS 10 – Consultar Profissional de Saúde</i> ....	147
4.5.11 <i>Diagrama de Sequência DS 11 – Cadastrar Coordenador</i> .....	148
4.5.12 <i>Diagrama de Sequência DS 12 – Cadastrar Repcionista</i> .....	149
4.5.13 <i>Diagrama de Sequência DS 13 – Alterar Repcionista</i> .....	150
4.5.14 <i>Diagrama de Sequência DS 14 – Consultar Repcionista</i> .....	151
4.5.15 <i>Diagrama de Sequência DS 15 – Cadastrar Nome de Medicamento</i> ...	152
4.5.16 <i>Diagrama de Sequência DS 16 – Consultar Nome de Medicamento</i> ...	153
4.5.17 <i>Diagrama de Sequência DS 17 – Excluir Nome de Medicamento</i> .....	154
4.5.18 <i>Diagrama de Sequência DS 18 – Alterar Nome de Medicamento</i> .....	155
4.5.19 <i>Diagrama de Sequência DS 19 – Validar usuário</i> .....	156
4.5.20 <i>Diagrama de Sequência DS 20 – Cadastrar Chegada do Paciente</i> ....	157
4.5.21 <i>Diagrama de Sequência DS 21 – Consultar Chegada de Paciente</i> ....	158
4.5.22 <i>Diagrama de Sequência DS 22 – Incluir Histórico de Paciente</i> .....	159

4.5.23 Diagrama de Sequência DS 23 – Incluir Código Internacional de Doenças (CID) .....	160
4.5.24 Diagrama de Sequência DS 24 – Consultar Código Internacional de Doenças (CID) .....	161
4.5.25 Diagrama de Sequência DS 25 – Excluir Código Internacional de Doenças (CID) .....	162
4.5.26 Diagrama de Sequência DS 26 – Incluir Fotos .....	163
4.5.27 Diagrama de Sequência DS 27 – Consultar Fotos .....	164
4.5.28 Diagrama de Sequência DS 28 – Excluir Fotos .....	165
4.5.29 Diagrama de Sequência DS 29 – Excluir Prontuário Antigo .....	166
4.5.30 Diagrama de Sequência DS 30 – Emitir relatório de Histórico de Paciente .....	167
4.5.31 Diagrama de Sequência DS 31 – Emitir relatório de Número de Atendimento Realizado pelo Profissional de Saúde .....	168
4.5.32 Diagrama de Sequência DS 32 – Emitir Receituário .....	169
4.5.33 Diagrama de Sequência DS 33 – Alterar Senha .....	170
4.5.34 Diagrama de Sequência DS 34 – Cadastrar Login .....	171
<b>4.6 Diagrama de Estado .....</b>	172
<b>4.7 Modelo Conceitual de Dados .....</b>	172
<b>4.8 Modelo Lógico de Dados .....</b>	174
<b>4.9 Conclusão sobre a Modelagem .....</b>	176
<b>5 MODELAGEM DO PROJETO .....</b>	177
<b>5.1 Considerações Iniciais .....</b>	177
<b>5.2 Arquitetura de Software .....</b>	177
5.2.1 IDE PHP Editor .....	179
5.2.2 PHP .....	179
5.2.3 WampServer .....	180
<b>5.3 Especificação de Interfaces .....</b>	181
<b>5.4 Estrutura de Dados .....</b>	182
5.4.1 Padronização adotada .....	182
5.4.1.1 Tabelas .....	182
5.4.1.2 Atributos .....	182
<b>5.5 Detalhes Procedimentais .....</b>	194
5.5.1 Máscaras .....	194

5.5.2 Login .....	194
5.5.3 Logout .....	194
<b>5.6 Observações Complementares .....</b>	<b>195</b>
<b>6 PROCESSO DE TESTES .....</b>	<b>196</b>
<b>7 IMPLEMENTAÇÃO E TESTES .....</b>	<b>197</b>
<b>7.1 Implementação .....</b>	<b>197</b>
7.1.1 Alocação dos módulos aos elementos arquiteturais .....	201
7.1.2 Considerações Sobre a Implementação .....	202
7.1.3 Outros Aspectos da Implementação .....	203
<b>7.2 Realização dos Testes .....</b>	<b>203</b>
7.2.1 Registro de Incidentes de Testes .....	204
7.2.1.1 UC01 – Cadastrar paciente .....	204
7.2.1.2 UC02 – Consultar paciente .....	204
7.2.1.3 UC03 – Alterar paciente .....	205
7.2.1.4 UC04 – Incluir prontuário antigo .....	205
7.2.1.5 UC05 – Consultar prontuário antigo .....	205
7.2.1.6 UC06 – Excluir prontuário antigo .....	206
7.2.1.7 UC07 – Consultar chegada de paciente .....	206
7.2.1.8 UC08 – Cadastrar chegada de paciente .....	206
7.2.1.9 UC09 – Incluir fotos .....	207
7.2.1.10 UC10 – Consultar fotos .....	207
7.2.1.11 UC11 – Excluir fotos .....	207
7.2.1.12 UC12 – Cadastrar nome de medicamento .....	208
7.2.1.13 UC13 – Consultar nome de medicamento .....	208
7.2.1.14 UC14 – Alterar nome do medicamento .....	208
7.2.1.15 UC15 – Excluir nome do medicamento .....	209
7.2.1.16 UC16 – Incluir histórico de paciente .....	209
7.2.1.17 UC17 – Incluir CID .....	209
7.2.1.18 UC18 – Consultar CID .....	210
7.2.1.19 UC19 – Excluir CID .....	210
7.2.1.20 UC20 – Validar usuário .....	210
7.2.1.21 UC21 – Emitir receituário .....	211
7.2.1.22 UC22 – Emitir relatório histórico de paciente .....	211
7.2.1.23 UC23 – Cadastrar coordenador .....	211

7.2.1.24 UC24 – Consultar coordenador .....	212
7.2.1.25 UC25 – Alterar coordenador .....	212
7.2.1.26 UC26 – Cadastrar profissional de saúde .....	212
7.2.1.27 UC27 – Consultar profissional de saúde .....	213
7.2.1.28 UC28 – Alterar profissional de saúde .....	213
7.2.1.29 UC29 – Cadastrar recepcionista .....	213
7.2.1.30 UC30 – Consultar recepcionista .....	214
7.2.1.31 UC31 – Alterar recepcionista .....	214
7.2.1.32 UC32 – Emitir relatório de números de atendimento realizado pelos profissionais de saúde .....	214
7.2.1.33 UC33 – Alterar senha .....	215
7.2.1.34 UC34 – Cadastrar <i>login</i> .....	215
7.2.2 <i>Resumo dos Testes</i> .....	215
7.2.3 <i>Considerações sobre a Execução dos Testes</i> .....	216
7.2.4 <i>Outros Aspectos do Processo de Testes</i> .....	216
<b>7.3 Conclusão</b> .....	216
<b>8 DOCUMENTAÇÃO</b> .....	217
<b>9 IMPLANTAÇÃO E PRÉ-OPERAÇÃO</b> .....	218
9.1 Considerações Preliminares .....	218
9.2 A Implantação .....	218
9.3 Pré-Operação .....	218
<b>10 MONITORAMENTO E CONTROLE</b> .....	220
<b>10.1 Considerações Preliminares</b> .....	220
<b>10.2 Primeiro Monitoramento e Controle</b> .....	220
10.2.1 Prazo .....	220
10.2.2 Produção .....	221
10.2.3 Custo .....	222
10.2.4 Risco .....	223
10.2.5 Fechamento do Primeiro Monitoramento e Controle .....	223
<b>10.3 Segundo Monitoramento e Controle</b> .....	223
10.3.1 Prazo .....	223
10.3.2 Produção.....	224
10.3.3 Custo .....	224
10.3.4 Risco .....	225

<i>10.3.5 Fechamento do Segundo Monitoramento e Controle</i>	225
<b>10.4 Terceiro Monitoramento e Controle</b>	225
<i>10.4.1 Prazo</i>	226
<i>10.4.2 Produção</i>	226
<i>10.4.3 Custo</i>	226
<i>10.4.4 Risco</i>	227
<i>10.4.5 Fechamento do Terceiro Monitoramento e Controle</i>	227
<b>10.5 Quarto Monitoramento e Controle</b>	227
<i>10.5.1 Prazo</i>	228
<i>10.5.2 Custo</i>	228
<i>10.5.3 Produção</i>	229
<i>10.5.4 Risco</i>	229
<i>10.5.5 Fechamento do Quarto Monitoramento e Controle</i>	229
<b>10.6 Quinto Monitoramento e Controle</b>	230
<i>10.6.1 Prazo</i>	230
<i>10.6.2 Custo</i>	230
<i>10.6.3 Produção</i>	231
<i>10.6.4 Risco</i>	231
<i>10.6.5 Fechamento do Quinto Monitoramento e Controle</i>	231
<b>10.7 Sexto Monitoramento e Controle</b>	232
<i>10.7.1 Prazo</i>	232
<i>10.7.2 Custo</i>	232
<i>10.7.3 Produção</i>	233
<i>10.7.4 Risco</i>	233
<i>10.7.5 Fechamento do Quinto Monitoramento e Controle</i>	233
<b>10.8 Fechamento do Monitoramento e Controle</b>	233
<b>11 FECHAMENTO DO PROJETO</b>	235
<b>11.1 Considerações Preliminares</b>	235
<b>11.2 Resultados Alcançados</b>	235
<i>11.2.1 A Coleta de Dados</i>	235
<i>11.2.2 Tratamento e Análise dos Dados</i>	238
<i>11.2.3 Conclusão</i>	240
<b>11.3 Lições Aprendidas</b>	240
<b>11.4 Outros Aspectos Relacionados com o Projeto</b>	241

<b>12 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	243
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	244
<b>APÊNDICES .....</b>	246
<b>ANEXOS .....</b>	259

## 1 CONTEXTUALIZAÇÃO

### 1.1 Considerações Iniciais

Este documento é parte do desenvolvimento de um Projeto de Software de caráter assistencial, destinado à conclusão do curso de Análise de Sistemas da Universidade Salgado de Oliveira, campus de Juiz de Fora, MG. Neste documento, serão relatadas e especificadas todas as fases de elaboração deste projeto contemplando o planejamento, análise, implementação e implantação do sistema a ser desenvolvido.

Neste projeto será desenvolvido o sistema de prontuário eletrônico, que atenderá as necessidades do Consórcio Intermunicipal de Especialidades (CIESP), instituição cliente do projeto, localizada à Rua Morvan Dias de Figueiredo, 11, Centro, Bicas - MG. O supracitado Consórcio realiza o atendimento sem ônus na área de saúde a pessoas das comunidades de DESCOBERTO, GUARARÁ, MAR DE ESPANHA, MARIPÁ DE MINAS, PEQUERI, ROCHEDO DE MINAS, SÃO JOÃO NEPOMUCENO, SENADOR CORTES E BICAS, onde está sua sede. O CIESP é equipado para atendimentos de média complexidade e possui modernos aparelhos.

A proposta do sistema a ser desenvolvido é fornecer funcionalidades que dêem eficiência aos atendimentos no CIESP, possibilitando maior agilidade dos procedimentos da recepção, assim como permitir melhor acompanhamento e avaliação dos pacientes pelos médicos da instituição.

O sistema permitirá o armazenamento de informações essenciais para o funcionamento do prontuário eletrônico, através do cadastramento de alguns dados. Dentre eles: o cadastro de médicos, o cadastro de recepcionista e o cadastro de pacientes. Permitirá ainda o acompanhamento do prontuário de cada paciente pelos médicos.

## 1.2 Objetivo

O objetivo do Sistema de Prontuário Eletrônico é armazenar todas as informações clínicas dos pacientes do CIESP, desde a informação da chegada do paciente ao CIESP, passando pelo registro no prontuário da avaliação clínica realizada pelo profissional de saúde, até a finalização dos registros clínicos e salvamento do prontuário. Atualmente os registros são feitos de maneira eficaz, mas de forma obsoleta (registro em papel). Com isso demanda-se muito tempo para a geração de informações gerenciais, bem como a geração e impressão de relatórios.

Através dos cadastros realizados pelo sistema, haverá uma garantia de acesso aos dados de maneira ágil e eficaz.

Outro objetivo do sistema é manter atualizadas as informações sobre o quadro clínico dos pacientes e possibilitar aos interessados (profissionais de saúde do CIESP) acesso a todo o histórico clínico do paciente, não só de sua especialidade, mas também das demais especialidades onde o paciente se consultou.

Serão utilizados 20 computadores para acessar o sistema de forma que o banco de dados será centralizado, permitindo que vários usuários do CIESP o accessem ao mesmo tempo.

O gerenciamento dos processos do CIESP deverá ser acompanhado de um sistema intuitivo, de modo que o seu uso seja fluente depois do período de implantação e treinamento.

Após observados os requisitos e através destes, realizada construção do software, o sistema trará ao CIESP agilidade, produtividade e melhor gerenciamento das atividades que envolvam o prontuário eletrônico.

## 1.3 Motivação

É motivador para o aluno chegar à fase final de um curso superior e ter a possibilidade de usar o que aprendeu para desenvolver um trabalho que o aproxima de um ambiente real da profissão que escolheu para a sua vida.

Motiva também o fato de que aprendemos ainda mais com a elaboração deste sistema, transpassando pelas dificuldades e tendo contato com outros tipos de conhecimentos técnicos.

Somos motivados ainda pelo fato de deixarmos um legado para a instituição CIESP e, acima de tudo, saber que fomos úteis não só para a entidade, mas também para as muitas pessoas que lá são atendidas diariamente.

Neste projeto será aplicada toda gama de conhecimento adquirida com anos de esforço em favor de uma instituição que presta atendimentos médicos gratuitos a diversas pessoas.

Os pacientes assistidos pelo CIESP são pessoas das cidades que fazem parte do consórcio e são atendidas sem ônus por profissionais qualificados que integram a equipe do CIESP.

## **1.4 Justificativa**

### *1.4.1 Justificativa lógica ou conceitual*

O CIESP atende aproximadamente 1.200 pessoas/mês. Cada paciente ao se consultar pela primeira vez no CIESP deverá ter um cadastro (prontuário em papel) elaborado pela recepção com todos os dados do paciente.

A forma atual do CIESP realizar o cadastro dos pacientes exige tempo e esforço consideráveis de todos os envolvidos para seu pleno funcionamento. A construção de um software tem a finalidade de otimizar o cadastro dos pacientes do CIESP tornando-o não somente eficaz, mas também muito eficiente.

A implantação do sistema implicará em melhorias nas condições de trabalho do CIESP permitindo agilidade no cadastro e acompanhamento dos pacientes, bem como aumento da produtividade.

### *1.4.2 Justificativa técnica-operacional*

Pretende-se que haja um ganho de produtividade e tempo com a implantação do sistema. Os cadastros realizados pelo sistema reduzirão a utilização de papel para a confecção dos prontuários o que causará grande economia de papel e

espaço, já que os prontuários são guardados em armários. A utilização de um framework automatizado para web facilitará a criação de interfaces intuitivas ao usuário, sem perder sua funcionalidade.

O desenvolvimento de um banco de dados especificamente para este projeto permitirá a recuperação e disponibilidade de dados muito mais rápido do que a procura em armários como é feito até então.

Relatórios serão gerados pelo sistema e servirá como auxílio na gestão do CIESP, fornecendo informações sobre o funcionamento do atendimento como um todo.

## **1.5 Levantamento Preliminar de Requisitos**

Nesta etapa inicial do projeto foram levantados apenas os requisitos principais do sistema, pois ainda não é possível representá-los em sua totalidade devido à falta de maturação do projeto de software. Essa obtenção preliminar de requisitos se fez necessária para a realização do plano de projeto, tratado no próximo capítulo. A especificação completa dos requisitos é detalhada no Capítulo 3 deste documento.

### *1.5.1 Especificação preliminar de requisitos do software*

#### 1.5.1.1 Requisitos funcionais

- RF01: o sistema deverá permitir o cadastro de recepcionistas;
- RF02: o sistema deverá permitir o cadastro de profissional de saúde;
- RF03: o sistema deverá permitir o cadastro de pacientes;
- RF04: o sistema deverá permitir o cadastro do coordenador;
- RF05: o sistema deverá permitir o lançamento do histórico da consulta no prontuário do paciente, por um profissional de saúde;
- RF06: o sistema deverá permitir o acompanhamento e atualização dos prontuários pelos profissionais de saúde responsáveis. A atualização ocorrerá

através do lançamento de novos dados no prontuário do paciente pelo profissional de saúde;

- RF07: o sistema deverá avisar o profissional de saúde da chegada do paciente;
- RF08 o sistema deverá permitir a emissão do prontuário do paciente;
- RF09: o sistema deverá permitir a emissão de receituário;
- RF10: o sistema deverá permitir a emissão de relatório de atendimentos realizados pelos profissionais de saúde;
- RF11: o sistema deverá permitir a inclusão de fotos do paciente;
- RF12: o sistema deverá ter o código de Cadastro Internacional de Doenças (CID):
- RF13: o sistema deverá permitir o cadastro de nomes de medicamentos;
- RF14: o sistema deverá permitir o *backup* dos dados armazenados;
- RF15: o sistema deverá permitir a inserção dos prontuários antigos.

#### 1.5.1.2 Requisitos não funcionais

- RNF01: o sistema deverá ser implementado como uma aplicação cliente-servidor;
- RNF02: o acesso deverá ser feito através de autenticação, ou seja, entrada com *login* e senha;
- RNF03: o banco de dados deverá ser implementado localmente;
- RNF04: o sistema deverá ser implementado somente no sistema operacional Windows™
- RNF05: o sistema deverá ter um conjunto de interface intuitiva para diferentes tipos de usuários;

- RNF06: os menus, janelas e demais tipos de informação por parte do sistema, deverão estar em português.
- RNF07: o sistema deverá rodar no *browser Firefox 6.0 ou superior*, já que a instituição adotou este *browser* como principal, pois o achou mais seguro que os demais *browser*.

#### 1.5.1.3 Regras de negócio

- RN01: somente o coordenador poderá realizar o cadastro e alteração dos dados do coordenador, dos profissionais de saúde e dos recepcionistas;
- RN02: somente o coordenador, recepcionista e o profissional de saúde poderão fazer consulta aos prontuários;
- RN03: o histórico médico é exibido quando o prontuário do paciente é aberto;
- RN04: somente a recepcionista e o coordenador poderão realizar o cadastro e a alteração dos dados dos pacientes;
- RN05: somente os profissionais de saúde podem alterar o histórico médico dos prontuários;
- RN06: os prontuários antigos em papel serão transformados em arquivos do tipo imagem (foto) e inseridos no sistema.
- RN07: os campos do cadastro de chegada de pacientes deverão ser em *combobox*.
- RN08: somente os profissionais de saúde podem incluir e excluir fotos nos prontuários.
- RN09: O número do cartão do SUS não deve ser modificado, caso esteja errado será necessário colocar um aviso no histórico do paciente avisando que este prontuário não é valido para que os profissionais de saúde não o utilizem e novamente e realizar um novo cadastro do paciente.
- RN10: somente os profissionais de saúde podem incluir, alterar ou excluir nomes de medicamentos.

### 1.5.2 Especificação preliminar de requisitos do cliente

- RC01: o usuário do sistema deverá ser autenticado;
- RC02: o sistema deverá permitir que o coordenador conceda acesso a outros usuários através de *login* e *senha*.

### 1.5.3 Especificação preliminar de requisitos de dados

- RD01: o sistema terá um cadastro de profissionais de saúde com os seguintes campos: Código Brasileiro de Ocupação (CBO), número do conselho de classe, nome, especialidade, data de nascimento, naturalidade, UF, nacionalidade, estado civil, identidade, CPF, endereço, bairro, cidade, CEP, telefone comercial, telefone celular, telefone para contato;
- RD02: o sistema terá um cadastro de recepcionista com os seguintes campos: nome, data de nascimento, naturalidade, UF, nacionalidade, estado civil, identidade, CPF, endereço, bairro, cidade, CEP, telefone comercial, telefone celular, telefone para contato;
- RD03: o sistema terá um cadastro de coordenador com os seguintes campos: nome, data de nascimento, naturalidade, UF, nacionalidade, estado civil, identidade, CPF, endereço, bairro, cidade, CEP, telefone comercial, telefone celular, telefone para contato;
- RD04: o sistema terá um cadastro de pacientes com os seguintes campos: cartão SUS, nome, data de nascimento, naturalidade, UF, nacionalidade, estado civil, identidade, CPF, endereço, bairro, cidade, CEP, telefone comercial, telefone celular, telefone para contato;
- RD05: o sistema terá um cadastro de medicamentos com os seguintes campos: código do produto, nome genérico, nome comercial e laboratório;
- RD06: o sistema terá uma relação do Código Internacional de Doenças (CID) com os seguintes campos: código, nome da doença;

- RD07: o sistema terá um formulário de aviso de chegada do paciente com os seguintes campos: hora da consulta, hora da chegada e o nome do paciente, nome do profissional de saúde.
- RD08: o sistema terá um campo onde o profissional de saúde poderá efetuar o registro do seu atendimento no histórico do paciente;
- RD09: o sistema terá um campo onde o profissional de saúde poderá incluir fotos do paciente;
- RD10: o sistema disponibilizará um campo onde o recepcionista deverá incluir o prontuário eletrônico antigo.

## **1.6 Outras Questões de Projetos**

O sistema será desenvolvido de forma que, sofrendo pequenas modificações para adequações a outros browsers, os dados fiquem disponíveis na web e os usuários devidamente autenticados possam consultar, alterar ou acrescentar algum dado do prontuário.

A princípio o sistema será construído para acesso local, já que o CIESP não pretende arcar com custos de hospedagem nem manutenção de um sistema web no momento. Após a implantação, ficará a cargo da empresa, no momento que achar oportuno, disponibilizar do sistema na forma web.

## **2 PLANEJAMENTO DE PROJETO**

Para dar suporte ao progresso deste projeto, abordaremos nesse capítulo o Plano de Projeto, baseado na especificação preliminar de requisitos feita no capítulo anterior.

Foi possível definir o escopo do sistema devido a conversas e reuniões realizadas junto ao cliente.

## 2.1 Declaração de Escopo

O sistema visa atender a demanda de gerenciamento da rotina administrativa do CIESP. O projeto em questão também visa o controle e melhor utilização dos prontuários pelos profissionais de saúde.

O sistema estará em pleno funcionamento após realizados os seguintes cadastros: cadastro de recepcionista, cadastro de profissionais de saúde e o cadastro de coordenador que atuam no CIESP.

O sistema possuirá um cadastro de pacientes (prontuário) que permitirá a eliminação do prontuário em papel, servirá para os lançamentos do histórico-médico do paciente para futuras consultas pelos profissionais de saúde.

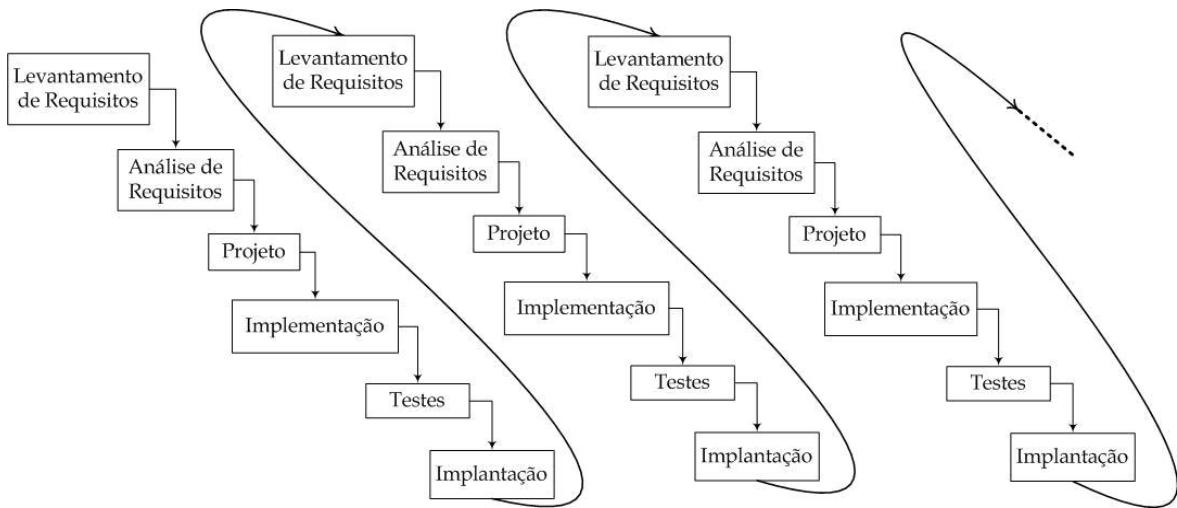
## 2.2 Plano do Processo de Desenvolvimento

Para que seja possível chegarmos ao software pretendido, foram feitas pesquisas sobre vários processos de desenvolvimento de software, os chamados ciclos de vida.

Segundo Tonsig (2003), um ciclo de vida pode ser entendido como um roteiro de trabalho, constituído em geral de macro-etapas com objetivos funcionais na construção de um software.

Foi escolhido para este projeto, o Modelo Incremental e Iterativo: o modelo de ciclo de vida Incremental foi proposto como melhoria dos problemas encontrado no ciclo de vida em Cascata. Segundo esse método, um sistema de desenvolvimento de software deve ser dividido em ciclos. Em cada ciclo podem ser identificadas as fases de levantamento de requisitos, análise, projeto, implementação, testes e implantação. Cada ciclo possui um subconjunto de requisitos, o que permite a execução e implantação por módulos. A grande vantagem do ciclo Incremental é devido à possibilidade de entregar aos clientes parte do produto final. Sendo assim é possível implantar os demais módulos como versões aprimoradas do sistema. Esse processo é rotativo até que se tenha o produto final.

A Figura 1 ilustra o funcionamento deste ciclo de vida.



**Figura 1:** Ciclo de vida Incremental

O ciclo de vida incremental é dividido nas seguintes etapas conforme verificado em Bezerra (2002):

- **Levantamento de requisitos:** é a atividade onde os analistas devem entender o domínio do negócio do cliente. O grande objetivo dessa atividade é fazer com que cliente e desenvolvedor tenham a mesma visão do problema a ser resolvido. Nessa etapa os clientes e analistas devem definir as futuras necessidades do usuário do sistema.
- **Análise e especificação de requisitos:** esta é a etapa do desenvolvimento em que se deve analisar o que foi obtido durante a etapa do levantamento. O grande objetivo é fazer com que o problema seja dividido em partes para compreender melhor cada componente ou funcionalidade a ser desenvolvida, além de encontrar a melhor estratégia para resolução do problema. Após o término dessa etapa é de grande importância gerar um documento que deve ser validado pelo cliente (atualmente, os casos de uso são bastante utilizados para este fim). Esse documento de análise tem como objetivo garantir que o desenvolvimento a ser realizado atenda realmente às necessidades do cliente.
- **Projeto:** nesta fase os desenvolvedores devem definir os aspectos físicos e tecnológicos como, por exemplo: arquitetura do sistema, padrão de interface gráfica, a linguagem de programação, o gerenciador de banco de dados, etc.;

- **Implementação:** esta fase é responsável por transformar parte do projeto em código executável através de uma ou mais linguagens de programação.
- **Testes e Manutenção:** a fase de testes é importante para garantir a qualidade do sistema. Durante a etapa de testes, grupos de testadores devem aplicar vários tipos de testes no sistema desenvolvido, com o objetivo de verificar se o sistema funciona de acordo com o que foi determinado durante a fase de análise. O produto gerado durante os testes consiste de relatórios e documentos de erros e manutenções.
- **Implantação:** na fase de implantação do sistema é feito o empacotamento do produto, distribuição e instalação no ambiente do usuário. Nesta etapa, os desenvolvedores devem se preocupar com a elaboração de manuais de uso do sistema, importação de dados e a aplicação de treinamento aos usuários.

### 2.3 Metodologia de Desenvolvimento

Para este projeto, por conter característica de alta interatividade dos usuários com a interface gráfica do sistema, foi adotado o Paradigma de Programação Estruturada.

A programação estruturada, como uma forma de possibilitar que o programador tenha maior controle sobre o fluxo de execução do programa. Para isso, qualquer programa pode ser reduzido a 3 estruturas:

1. **Estruturas de sequência:** Onde uma tarefa é executada após a outra, linearmente.
2. **Estruturas de decisão:** Onde, a partir de um teste lógico, determinado trecho de código é executado, ou não.
3. **Estruturas de iteração:** Onde, a partir de um teste lógico, determinado trecho de código é repetido por um número finito de vezes.

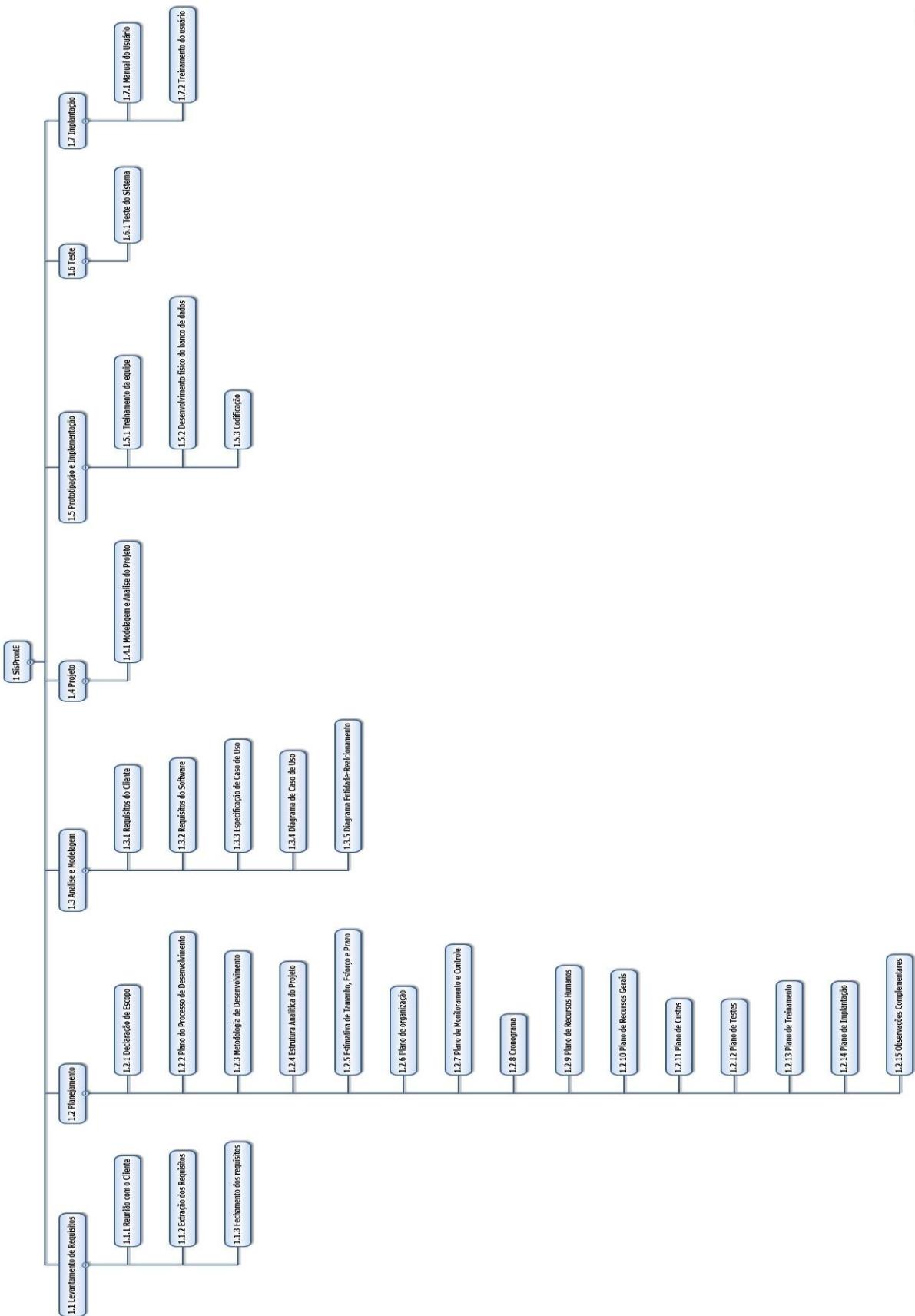
## 2.4 Estrutura Analítica do Projeto

O *Work Breakdown Structure* (WBS), cuja tradução seria a estrutura analítica do projeto, originou-se num dos vários fundamentos de gerenciamento de processo que rege o PMBOK (PMBOK, 2004).

Com uma WBS construída de forma correta, é possível partir o projeto em diversas fases menores obtendo uma maior facilidade para gerenciá-lo.

A base da ideia da WBS é estruturar o projeto em um formato de árvore hierárquica permitindo a quem o observa, visualizar o projeto como um todo e facilitar sua compreensão. Cada vez que se desce pelos níveis desta árvore, é possível perceber um maior detalhamento das atividades necessárias para a conclusão do projeto.

A Figura 2 ilustra a WBS deste projeto. Para a criação da WBS do mesmo, foi utilizada a ferramenta *WBS Tool*



**Figura 2:** WBS do sistema de prontuário eletrônico do CIESP

## 2.5 Estimativa de Tamanho, Esforço e Prazo

Para elaboração de estimativas de tamanho do software deste projeto foi utilizada a análise de pontos de função, já que esse tipo de métrica nos retorna toda a estimativa necessária para organizar o planejamento e execução do desenvolvimento.

Conforme Ribeiro (2009) a Análise de Pontos de Função é uma medida utilizada para determinar o tamanho de uma aplicação. Baseia-se nas funções executadas pela aplicação do ponto de vista do usuário e seu desenvolvimento foi realizado pela IBM no ano de 1979 por Allan Albrecht.

A contagem de pontos de função pode ser utilizada independente da metodologia de desenvolvimento e da plataforma adotada para a implementação do programa. Ao utilizarmos esta métrica dois importantes conceitos se fazem utilizar: O primeiro é o de estimativa de pontos de função o que significa medir aproximadamente o tamanho que o sistema a ser desenvolvido terá. Esta estimativa é feita utilizando métricas diferentes dos utilizados na contagem de pontos de função do IFPUG. O segundo é a contagem de pontos de função o que nada mais é do que medir o tamanho do software usando-se regras do IFPUG (*International Function Point Users Group*).

As tabelas dos cálculos realizados na análise de pontos de função, juntamente com o cálculo do fator de ajuste estão contidos no apêndice deste documento.

### 2.5.1 Cálculo Final

A estimativa de horas por ponto de função utilizando-se uma linguagem estruturada é entre 6,5 e 12 horas conforme Ribeiro (2009). Levando-se em consideração que o sistema será desenvolvido em PHP, utilizando-se o *PHP Editor*, e considerando que os membros da equipe já detém certo conhecimento de PHP a quantidade de 9 horas será usada como base para o cálculo estimado de esforço.

Conforme será apresentado mais adiante, o projeto contará com duas pessoas na equipe de desenvolvimento. O dia de trabalho terá três horas, totalizando 84 horas mensais de trabalho. Às três horas de desenvolvimento foi

considerada pelo motivos dos membros da equipe ter outras atividades profissionais não podendo dispensar mais horas para desenvolver o projeto. Tendo essas informações reunidas, já é possível estimar esforço e prazo para desenvolvimento, dados as fórmulas a seguir:

- **Fator de ajuste:**

$$\text{Fator de ajuste} = (\text{NI} \times 0,01) + 0,65$$

$$\text{Fator de ajuste} = (35 \times 0,01) + 0,65 = 1$$

- **Ponto de função ajustado:**

$$\text{PF ajustados} = \text{PF Bruto} \times \text{Fator de ajuste}$$

$$\text{PF ajustado} = 180 \times 1 = 180 \text{ PF}$$

$$\text{PF ajustado} = 180 \text{ pontos de função}$$

- **Esforço do trabalho:**

Se na instalação gastam-se 9 horas por ponto de função utilizando Orientação a Objeto.

$$\text{Esforço trabalho} = 180 \times 9 = 1.620 \text{ horas}$$

- **Cálculo de homem/mês**

$$1.620/84 = 19,29 \text{ homens/mês}$$

$$\text{Equipe} = (\text{H/M})/\text{prazo}$$

$$\text{Prazo} = (\text{H/M})/\text{equipe}$$

$$\text{Prazo} = 19,19\text{H/M} / 2 \text{ H}$$

- **Prazo:**

Homem/mês / equipe (utilizando 2 programadores)

Resultado: 9,06 (considerando 20 dias de trabalho mensais)

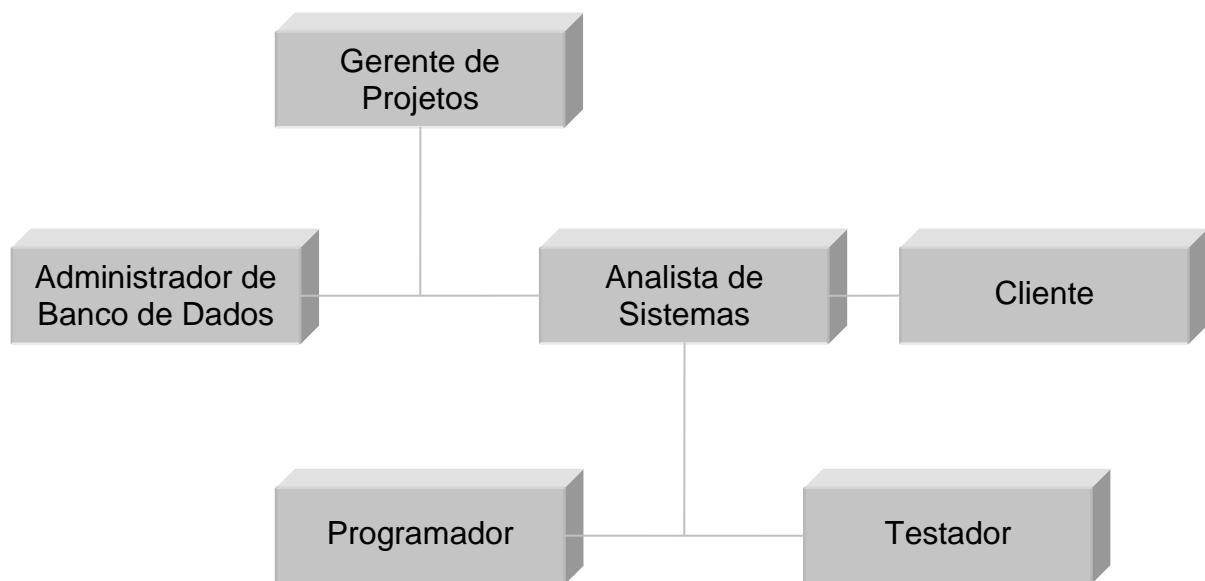
- **Resultado final: 9 (nove) meses e 14 (quatorze) dias.**

O prazo resultante indica o tempo que a equipe irá levar para desenvolver o projeto proposto.

As divisões de tempo para cada etapa serão mostradas no cronograma.

## 2.6 Plano de organização

Para se ter um resultado final satisfatório, todo projeto necessita ter uma organização que propicie seu pleno desenvolvimento e com isso facilite sua gestão. Dessa forma a estrutura administrativa foi organizada conforme demonstrada na Figura 3.



**Figura 3:** Organograma da estrutura organizacional

- **Gerente de Projeto:** responsável pelo controle, monitoração e gestão de todas as fases do desenvolvimento do projeto, o Gerente de Projeto também tem como obrigação, desenvolver toda a documentação do planejamento do software;
- **Analista de Sistemas:** sua responsabilidade é realizar todos os contatos com os usuários do sistema além de realizar a análise e modelagem de todo o projeto. É o mediador entre o cliente e a equipe de programação;
- **Administrador de Banco de Dados:** é responsável pela confecção de toda a estrutura de banco de dados assim como pela decisão de qual SGBD será o melhor

para o sistema construído, baseando-se na estrutura de hardware e software do cliente;

- **Programador:** é responsável por toda a codificação do sistema utilizando a linguagem de programação e ferramentas definidas pelo analista de sistemas;
- **Testador:** sua função é realizar testes no sistema para identificar se existe algum erro de programação, e com isso, poder apontar alguma oportunidade de melhoria. Esses testes podem ser tanto do software como um todo como apenas funções específicas do próprio.

## 2.7 Plano de Monitoramento e Controle

### 2.7.1 Introdução

Ao trabalhar num projeto, precisamos ter meios eficientes para monitorar e controlar seu desenvolvimento. Por isso utilizaremos o plano de monitoramento e controle para que possamos gerenciar as etapas do desenvolvimento do sistema. O Gerente de Projeto monitora desde o levantamento de requisitos até a fase de implantação do sistema, verificando o andamento do projeto e se está dentro do cronograma determinado.

O monitoramento e controle do software serão feitos seguindo rigorosamente cada tarefa definida no cronograma, e no caso de alguma delas sair do prazo planejado, deverá ser controlado para que o cronograma não fique prejudicado ameaçando o cumprimento dos prazos estipulados no inicio do projeto.

### 2.7.2 Custo

Para o cálculo de custo, foram considerados todo hardware e software utilizados para o desenvolvimento deste projeto, assim como todo tipo de despesa que se fez necessário para possibilitar a realização deste trabalho.

A previsão de custo do desenvolvimento deste sistema está abalizada nas estimativas de pontos de função e essa, por sua vez, esta fundamentada nos requisitos do sistema levantados junto ao nosso cliente.

### *2.7.3 Prazo*

Para monitorar o prazo estipulado à construção do software, utilizaremos tabelas e diagramas que mostrarão todos os passos e etapas de desenvolvimento do sistema. Como logo veremos, serão exibidas modelos que mostram todo o cronograma com todas as tarefas de forma detalhada lembrando sempre que o ciclo de vida do software deve ser adequadamente seguido. Haverá também o gráfico de Gantt que permitirá a visualização de todo andamento do desenvolvimento do projeto. Nele constarão, graficamente, todos os eventos das fases o projeto desde seu inicio até o seu fim. Os prazos adotados serão os mesmos estipulados na disciplina Projeto de Software do curso de Análise de Sistemas da Universidade Salgado de Oliveira já que o sistema será construído em dois períodos letivos no ano de 2011.

Como garantias de que o projeto possa ser desenvolvido na mais alta qualidade e eficiência, ocorrerão monitoramentos e controle no final de cada fase do ciclo de vida incremental, ciclo este adotado para o desenvolvimento do sistema.

### *2.7.4 Produção*

Por decisão do Colegiado de Curso a apresentação do Plano de Monitoramento e Controle da Produção é opcional e por este motivo não será elaborada neste projeto.

Considerando essa opcionalidade e para focar e agilizar a elaboração da documentação deixamos de elaborar o referido Plano, sem perda na eficácia na elaboração do projeto.

## 2.7.5 Riscos

Por decisão do Colegiado de Curso a apresentação do Plano de Monitoramento e Controle dos Riscos é opcional e por este motivo não será elaborada neste projeto.

Considerando essa opcionalidade e para focar e agilizar a elaboração da documentação deixamos de elaborar o referido Plano, sem perda na eficácia na elaboração do projeto.

## 2.8 Cronograma

No cronograma, mostramos como é feita a realização da estimativa do prazo de desenvolvimento do projeto utilizando as devidas ferramentas, que permitam ao gerente de projetos organizar-se, verificar e acompanhar as etapas do desenvolvimento do projeto. Com base nisso mostramos a Figura 4 que apresenta com detalhes as etapas que serão cumpridas durante o projeto e que o gerente de projetos administrará.

	Nome da tarefa	Duração	Ínicio	Término
1	[-] Prontuário Eletrônico	228 dias	Qui 03/02/11	Seg 28/11/11
2	[-] Levantamento de Requisitos	7 dias	Qui 03/02/11	Sex 11/02/11
3	Reunião com o cliente	3 dias	Qui 03/02/11	Seg 07/02/11
4	Extração dos requisitos	3 dias	Qui 03/02/11	Seg 07/02/11
5	Fechamento dos requisitos	4 dias	Ter 08/02/11	Sex 11/02/11
6	[-] Análise do projeto	25 dias	Seg 14/02/11	Sex 18/03/11
7	Requisitos do software	4 dias	Seg 14/02/11	Qui 17/02/11
8	Requisitos do cliente	4 dias	Seg 14/02/11	Qui 17/02/11
9	Especificações de caso de uso	15 dias	Sex 18/02/11	Qui 10/03/11
10	Diagramas de caso de uso	6 dias	Sex 11/03/11	Sex 18/03/11
11	Diagrama entidade-relacionamento	6 dias	Sex 18/02/11	Sex 25/02/11
12	[-] Projeto	40 dias	Seg 21/03/11	Sex 13/05/11
13	Modelagem e análise do projeto	40 dias	Seg 21/03/11	Sex 13/05/11
14	[-] Prototipação e implementação	102 dias	Seg 16/05/11	Qui 22/09/11
15	Treinamento da Equipe	25 dias	Seg 16/05/11	Sex 17/06/11
16	Desenvolvimento físico do banco de dados	8 dias	Seg 16/05/11	Qua 25/05/11
17	Codificação	94 dias	Qui 26/05/11	Qui 22/09/11
18	[-] Teste	25 dias	Sex 23/09/11	Qui 27/10/11
19	Teste do sistema	25 dias	Sex 23/09/11	Qui 27/10/11
20	[-] Implantação	28,67 dias	Sex 28/10/11	Seg 28/11/11
21	Manual do usuário	11 dias	Sex 28/10/11	Sex 04/11/11
22	Treinamento do usuário	16 dias	Seg 07/11/11	Seg 28/11/11

**Figura 4:** Relação de atividades cronológicas do projeto

Tendo as fases que foram mostradas na Figura 4, apresentaremos a seguir todas elas de forma gráfica elucidando seu conteúdo e também como será a transição de uma fase para outra.

Para a visualização gráfica das tarefas, utilizaremos o Gráfico de Gantt, ilustrado na Figura 5. Como o próprio nome já diz, foi desenvolvido por Henry Gantt no início do Século XX, com o propósito de gerar um gráfico de controle para acompanhamento da execução de planos de projeto.

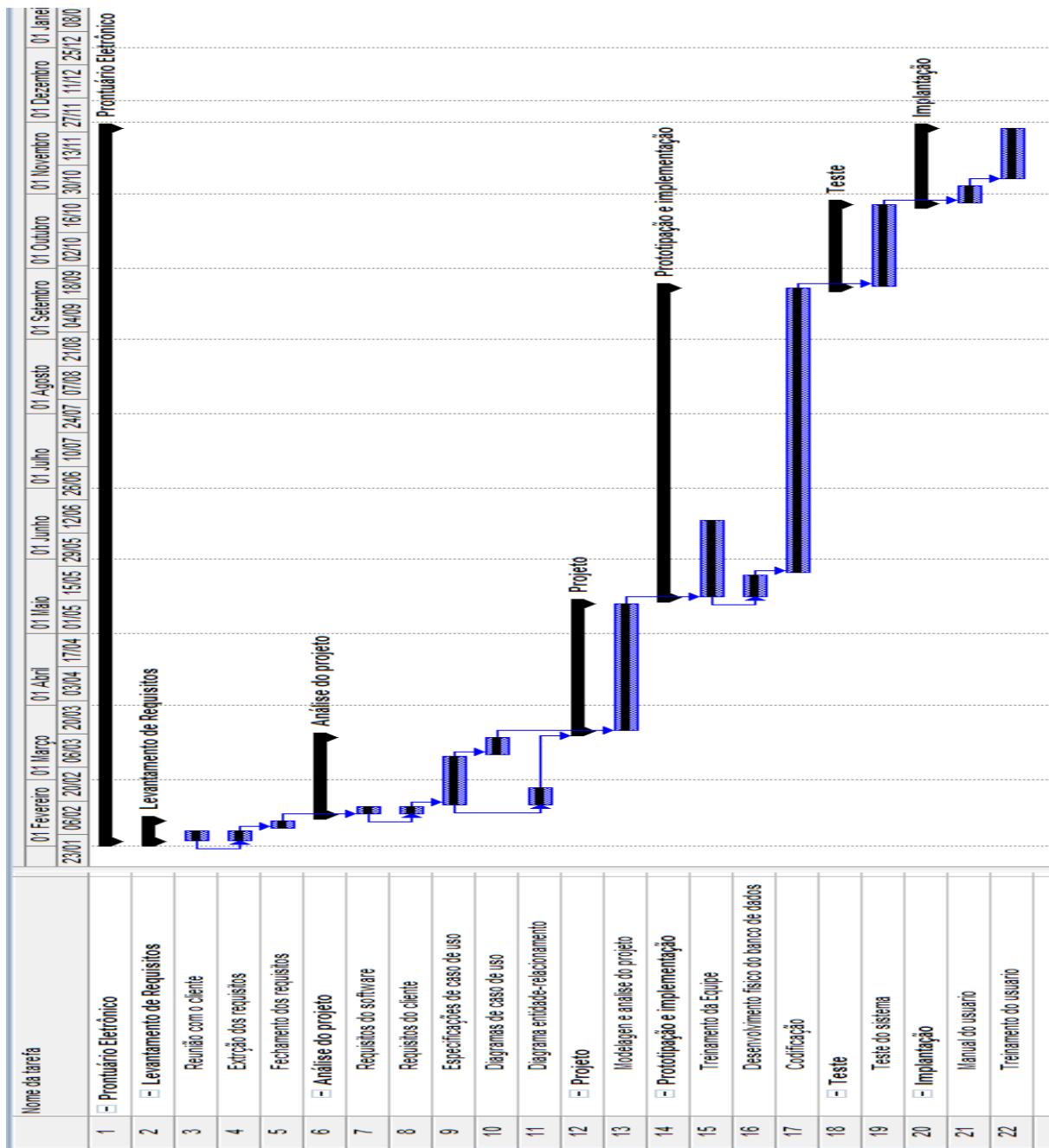


Figura 5: Diagrama de Gantt

## 2.9 Plano de Recursos Humanos

Após a análise das estimativas de tamanho, esforço e prazo para o desenvolvimento do sistema, foi definido que é necessária a utilização dos profissionais listados no Quadro 2.

Função	Responsabilidade	Nome
Gerente de Projeto	Competência de gerir todas as fases do projeto.	Demóstenes de Souza do Nascimento
Analista de Sistemas	Realizar o levantamento de requisitos e projetar o sistema.	Cleiber Marques de Oliveira Souza
Administrador de Banco de Dados	Modelar e desenvolver o banco de dados	Demóstenes de Souza do nascimento
Programador	Codificar, integrar e implantar os módulos do sistema.	Demóstenes de Souza do Nascimento e Cleiber Marques de Oliveira Souza
Testador	Realiza os diferentes tipos de teste do sistema.	Cleiber Marques de Oliveira Souza
Cliente	Responsável pelas informações de como o sistema precisa operar.	Mônica Loureira Müller Pessoa Costa

**Quadro 2:** Identificação das responsabilidades de recursos humanos

## 2.10 Plano de Recursos Gerais

Definidos os *stakeholders* do sistema (*stakeholders* significa pessoas envolvidas no processo de desenvolvimento do projeto), a seguir indicaremos as ferramentas de hardware e software necessárias para a conclusão do projeto, assim como outros recursos que se façam necessários para a construção deste sistema.

### *2.10.1 Recursos de Hardware*

Conforme (PRESSMAN 1995) são consideradas necessárias durante o planejamento do projeto três categorias de hardware: o hardware de desenvolvimento, o hardware de produção e outros elementos de hardware do sistema.

Adiante mostraremos a relação de todos os hardwares utilizados durante a confecção do software.

01(um) notebook Core 2 Duo ® com 4GB de memória RAM, disco rígido de 320GB, utilizado pelo analista de sistema;

01(um) notebook Dual Core ® com 2GB de memória RAM, disco rígido de 160GB, utilizado pelo gerente de projeto;

01(um) computador pessoal Pentium 4 ® 2400, 1 Gb de memória, HD 160 Gb utilizado para desenvolvimento do sistema;

01(uma) impressora laser;

01(uma) impressora jato de tinta.

### *2.10.2 Recursos de Software*

Recursos de software são todas as ferramentas de apoio para o desenvolvimento de aplicações. Os softwares utilizados no desenvolvimento desta aplicação serão relacionados a seguir.

<b>QUANT.</b>	<b>SOFTWARE</b>
02	Licença Microsoft Windows™ 7 Professional (SP1)
02	Licença Microsoft Project 2003
01	Licença Microsoft Office 2003
01	Licença Microsoft Office 2010
02	StarUML 5.0.2
02	brModelo 1.0.1
02	DBDesigner 4.0.5.6

02	Notepad++ versão 5.6.7
02	MySQL 5.0
02	PHP Editor
02	WampServer

**Quadro 3:** recursos de software utilizados no projeto

### 2.10.3 Recursos Diversos

Além dos recursos gerais que serão essenciais para dar suporte ao desenvolvimento do sistema, os de maior expressividade são:

- energia elétrica;
- conexão à internet;
- material de escritório;
- telefone;
- transporte.

## 2.11 Plano de Custos

Com o plano de recursos humanos e o plano de recursos gerais definidos já se é possível fazermos um detalhamento dos valores gastos com cada recurso e assim conseguirmos calcular o valor do custo total deste projeto.

### 2.11.1 Custo de Mão de obra

Para realização do cálculo de custo de mão de obra é observa-se o seguinte: o salário por hora trabalhada de um gerente de projetos, analista de sistemas e administrador de banco de dados. Já os programadores e o testador dedicarão o seu tempo de serviço somente ao projeto em questão, portanto não haverá diluição do valor total do salário dos mesmos, valores estes retirados do site <http://www.ceviu.com.br>.

## MÃO DE OBRA

<b>FUNÇÃO</b>	<b>SALÁRIO MENSAL</b>	<b>MESES TRABALHADOS</b>	<b>TOTAL</b>
Gerente de Projeto (trabalhando 10 horas por mês)	408,80	09	3.679,20
Analista de Sistemas (trabalhando 10 horas por mês)	285,10	09	2.565,90
Administrador de Banco de Dados (trabalhando 10 horas por mês)	223,50	01	223,50
Programador 1 (trabalhando 67,5 horas por mês)	573,75	03	1.721,25
Programador 2 (trabalhando 67,5 horas por mês)	573,75	03	1.721,25
Testador (trabalhando 08 horas por mês)	573,75	01	573,75
<b>TOTAL DE MÃO-DE-OBRA</b>			<b>10.484,85</b>

**Tabela 1:** Cálculo da mão de obra utilizada no projeto

### 2.11.2 Custo de Hardware

Com relação ao cálculo do custo de hardware que será utilizado durante o projeto, foi feito uma estimativa da quantidade de projetos que podemos utilizar todo o hardware adquirido, com isso o valor total de cada hardware, é diluído num total de 04 (quatro) projetos, ou seja, se a aquisição de um equipamento de hardware qualquer custou R\$ 400,00, para cada projeto é utilizado a quantia de R\$100,00. Tal medida tem por finalidade, adequar a estimativa do custo de hardware, uma vez que o hardware tem vida útil alongada e não é empregado em apenas um projeto.

Utilizamos uma hipótese plausível de uma equipe de trabalho estar empregada em outros projetos simultaneamente Com isso os valores relacionados na Tabela 2 aparecerão com os valores diluídos em cada projeto, valores estes retirados do site [www.americanas.com](http://www.americanas.com).

## RECURSOS DE HARDWARE

TIPO DE HARDWARE	QUANTIDADE	CUSTO
Notebook Core 2 Duo ® com 4GB de memória RAM, disco rígido de 320GB	1	375,00
Notebook Dual Core ® com 2GB de memória RAM, disco rígido de 160GB	1	290,00
Computador pessoal Pentium 4 ®2400, 1 Gb de memória, HD 160 Gb	1	280,75
Impressora laser	1	124,75
Impressora jato de tinta	1	37,25
<b>TOTAL DE RECURSOS DE HARDWARE</b>		<b>1.107,75</b>

**Tabela 2:** Recursos de hardware utilizados no projeto

### 2.11.3 Custo de Software

Com relação ao cálculo do custo de software utilizado durante o projeto, foi feito uma estimativa da quantidade de projetos que podemos utilizar todo o software adquirido, com isso o valor total de cada software, será diluído num total de 04 (quatro) projetos, ou seja, se a aquisição de um equipamento de software qualquer custou R\$400,00, para cada projeto é utilizado a quantia de R\$100,00. Com isso os valores relacionados na Tabela 3 aparecerão com os valores diluídos em cada projeto, valores estes retirados do site [www.americanas.com](http://www.americanas.com). Assim como no item anterior, a estimativa de custo será rateada, uma vez que qualquer um dos softwares deste projeto poderia ser empregado em outros projetos em paralelo.

## RECURSOS DE SOFTWARE

TIPO DE SOFTWARE	QUANT.	VALOR DA LICENÇA	CUSTO TOTAL
Microsoft Windows™ 7 Professional (SP1)	2	157,25	314,50
Microsoft Office 2003	1	108,75	108,75
Microsoft Office 2010	1	249,75	249,75
Microsoft Project 2003	1	0,00	0,00
StarUML 5.0.2	2	0,00	0,00
BrModelo 1.0.1	2	0,00	0,00
DBDesigner 4.0.5.6	2	0,00	0,00
Notepad++ versão 5.6.7	2	0,00	0,00
MySQL for Windows 5.0	2	0,00	0,00
BrOffice 3.1	2	0,00	0,00
Mozilla Firefox 6.0	2	0,00	0,00
PHP Editor	2	0,00	0,00
WampServer	2	0,00	0,00
<b>TOTAL DE RECURSOS DE SOFTWARE</b>			<b>673,00</b>

**Tabela 3:** Recursos de Software identificando os valores de licença

Um ponto que deve ser observado em relação a ferramenta de apoio Microsoft Project 2003 é que a utilização da mesma será feita em ambiente acadêmico, com isso o valor de despesa dessas ferramentas não entrará no plano de custo deste projeto.

### 2.11.4 Custo Aproximado de Recursos Gerais

Com relação ao custo aproximado de recursos gerais, foi feita uma estimativa de gasto referente ao prazo estimado de todas as fases do projeto em questão. O cálculo descrito na Tabela 4 é referente às despesas gerais do projeto, ou seja, o cálculo de cada item é referente a 09 meses necessários para o desenvolvimento do sistema. Essa estimativa foi feita da seguinte forma:

- energia elétrica: foi feito um cálculo estimando o uso de dois computadores ligados por um período aproximado de 06 horas, e uma lâmpada fluorescente ligada durante 08 horas por dia, durante 20 dias de trabalho por mês;
- conexão a Internet: cálculo realizado considerando a utilização de uma conexão de 300Kbps;
- material de escritório: considerando a necessidade de compra de papel, caneta, lápis, borracha e outros objetos que por ventura sejam necessários para a conclusão do projeto;
- telefone: foi considerado o valor mínimo de assinatura, já que se houver necessidade de entrar em contato com o cliente, o mesmo será feito por um dos participantes do projeto, já que o mesmo trabalha na instituição concedente;
- transporte: valor considerado caso haja necessidade de encontrar com cliente.

## RECURSOS DIVERSOS

TIPO DE RECURSO	CUSTO
Energia elétrica	351,90
Conexão à internet	539,10
Material de escritório	200,00
Telefone	459,00
Transporte	183,60
<b>TOTAL DE RECURSOS DIVERSOS</b>	<b>1.733,60</b>

**Tabela 4:** Totalização dos recursos diversos utilizados no projeto

### 2.11.5 Totalização de despesas gerais

A Tabela 5 resume o quanto será gasto desde o início do projeto até a data final. Vale ressaltar que toda essa estimativa de custo realizada pelo gerente de projetos possui dados subjetivo, ou seja, todos os valores discriminados a seguir são passíveis de alterações.

<b>TOTALIZAÇÃO DOS RECURSOS</b>	
<b>TIPO DE RECURSO</b>	<b>CUSTO</b>
Mão-de-Obra	10.484,85
Recursos de Hardware	1.107,25
Recursos de Software	673,00
Recursos Gerais	1.550,00
<b>TOTAL DE RECURSOS DO PROJETO</b>	<b>13.815,10</b>

**Tabela 5:** Totalização geral dos recursos utilizados

## 2.12 Plano de Gerência de Dados

A finalidade deste plano é gerenciar todas as informações entre o gerente do projeto e o cliente. Essas informações englobam: e-mails, registros (*logs*) de conversas em programas de troca de mensagens instantâneas, atas de reuniões, *backup* do projeto, enfim, todos os documentos pertinentes ao projeto.

Por decisão do Colegiado de Curso a apresentação do Plano de Gerência de Dados é opcional e por este motivo não será elaborado neste projeto.

Considerando essa opcionalidade e para focar e agilizar a elaboração da documentação deixamos de elaborar o referido Plano, sem perda na eficácia na elaboração do projeto..

## 2.13 Plano de Medição e Análise

Esse item não será planejado porque o processo de desenvolvimento ainda não tem maturidade suficiente pra exigir esse nível de planejamento.

## 2.14 Plano de Gerência de Configuração

Segundo [PRESSMAN, 2002], gerência de configuração é o “conjunto de atividades projetadas para controlar as mudanças pela identificação dos produtos do

trabalho que serão alterados, estabelecendo um relacionamento entre eles, definindo o mecanismo para o gerenciamento de diferentes versões destes produtos, controlando as mudanças impostas, e auditando e relatando as mudanças realizadas.” Ou seja, a gerencia de configuração assegura que não haja conflitos nos documentos do projeto.

O gerente de projeto será o responsável por controlar as versões do sistema.

## **2.15 Plano de Gerência de Riscos**

“Embora seja fútil tentar eliminar o risco e questionável tentar minimizá-lo, é fundamental que os riscos assumidos sejam os riscos certos” PRESSMAN ( 2005).

Por decisão do Colegiado de Curso a apresentação do Plano de Gerência de Riscos é opcional e por este motivo não será elaborado neste projeto.

Considerando essa opcionalidade e para focar e agilizar a elaboração da documentação deixamos de elaborar o referido Plano, sem perda na eficácia na elaboração do projeto..

## **2.16 Plano de Garantia de Qualidade**

O plano de garantia de qualidade inclui o conjunto de atividades realizadas a fim de que o resultado planejado no projeto seja entregue. O objetivo dessa etapa é garantir a melhoria do processo de desenvolvimento como um todo. Creditando qualidade ao resultado final do projeto. As etapas de garantia de qualidade são:

**Planejamento de Qualidade** – Identificar a relevância dos padrões de qualidade no projeto. Determinar a ação da equipe de forma a satisfazer os padrões.

**Garantia de Qualidade** – colocar em prática as ações de qualidade a serem realizadas, avaliando o desempenho do projeto.

**Controle de Qualidade** – monitorar os resultados obtidos e comparar com os resultados esperados. Levantar formas de manter o projeto com a qualidade esperada.

O gerente de projeto ficará responsável pela garantia de qualidade do projeto, investindo tempo na realização das etapas anteriormente citadas. Antes do início da codificação será realizado o plano de garantia da qualidade. A partir daí, de 4 em 4 semanas, se repetirá o processo.

O processo será realizado a partir de uma revisão técnica formal que terá como objetivo:

- Descobrir erros de função, lógica ou implementação;
- Verificar se o sistema atende a seus requisitos;
- Garantir que o sistema tenha sido representado de acordo com padrões predefinidos
- Obter um sistema que seja desenvolvido uniformemente

## **2.17 Plano de Verificação**

Esse item não será planejado porque o processo de desenvolvimento ainda não tem maturidade suficiente pra exigir esse nível de planejamento

## **2.18 Plano de Validação**

Esse item não será planejado porque o processo de desenvolvimento ainda não tem maturidade suficiente pra exigir esse nível de planejamento.

## **2.19 Plano de Testes**

Com o Plano de Teste, visa-se verificar se o software está atendendo as especificações e identificar eventuais erros durante sua utilização. Com os testes pode-se identificar erro e a partir daí, efetuar as devidas correções no sistema.

### **2.19.1 Tipos de testes utilizados**

Buscando empregar alta qualidade ao sistema, serão realizados os teste baseado em erro e teste funcional (caixa preta).

Segue abaixo a definição deste tipo de teste.

### 2.19.1.1 Teste Baseado em Erro

**Teste baseado em erros:** incluir propositalmente algum erro no sistema e observar seu comportamento, comparando-o com o comportamento do esperado.

### 2.19.1.2 Teste Funcional (Caixa Preta)

**Teste funcional (caixa-preta):** esse teste responde se as funcionalidades do sistema estão corretas. O testador não tem conhecimento da programação e segue procedimentos pedidos na tela. Depois o caso de testes obtido é analisado de acordo com o esperado.

## **2.20 Plano de Treinamento**

### *2.20.1 Introdução*

Neste plano elucidaremos como será conduzido o treinamento para o desenvolvimento do sistema por esta equipe, bem como da sua utilização pelos funcionários do CIESP.

### *2.20.2 Treinamento da equipe*

Para buscarmos alto desempenho e alta produtividade no desenvolvimento deste projeto, antes da fase de Implementação, serão realizado pela equipe, estudos dirigidos visando o conhecimento da ferramenta *PHP Editor*, sendo esta uma ferramenta ainda pouco conhecida pela equipe. Será ampliado o conhecimento de rotinas de banco de dados, de forma a garantir melhores práticas na modelagem e concepção do banco de dados utilizados pelo sistema em questão.

Nesta fase, é recordado o conhecimento adquirido nas diversas disciplinas do curso, de forma que sua correta aplicação possa enriquecer o conteúdo deste projeto.

### *2.20.3 Treinamento dos usuários*

O treinamento dos futuros usuários do software tem o objetivo de apresentá-los ao sistema e em seguida prepará-los para a utilização do mesmo.

Para atingir tais objetivos, na fase final do projeto ainda com data a agendar, serão aplicados os seguintes procedimentos:

- Palestra com auxílio de projetor multimídia, à todos os integrantes do CIESP, para a apresentação do prontuário eletrônico e suas funcionalidades;
- Treinamento individualizado, de acordo com o perfil de usuário que cada um dos integrantes do CIESP desempenhará no sistema;
- Entrega do Manual do Usuário que servirá como fonte de dados para eventuais dúvidas no período de treinamento.

## **2.21 Plano de Implantação**

### *2.21.1 Objetivo do Plano*

O objetivo é garantir que o sistema seja instalado com sucesso e atenda plenamente aos usuários do CIESP. Visa-se fazer com que o sistema entre no ar e funcione de acordo com o esperado e com isso já passe a fazer parte dos processos da empresa

Além disso, elencaremos a seguir os componentes necessários para a instalação do sistema e sua entrega ao cliente.

### *2.21.2 Componentes a serem utilizados*

#### 2.21.2.1 Hardware

- Servidor

- PC Intel Core 2 Duo 2,93 Ghz ou similar, 4 Gb de memória RAM, HD 500 Gb.
  - Demais estações
- 
- PC Intel Celeron 3,0 Ghz ou similar, 1 Gb de memória RAM, HD 80 Gb.
  - PC intel Dual Core 2.7 Ghz ou similar, 2 Gb de memória RAM, HD 320 GB
  - PC Intel Core 2 Duo 2,93 Ghz ou similar, 2 Gb de memória RAM, HD 320 Gb.

#### 2.21.2.2 Software

- Todas as estações
- 
- Sistema Operacional Microsoft Windows XP ou superior de 32 bits;
  - Banco de dados MySQL versão 5.1;
  - Browser Firefox 6.0 ou superior.

#### *2.21.3 Rotina de implantação*

Para a implantação do sistema, é necessária a instalação do mesmo no servidor que o CIESP possui. Isso será feito através do uso de um CD contendo o aplicativo WampServer com seu arquivo executável de instalação e uma pasta chamada SisProntE, contendo todos os arquivos necessário para o funcionamento do programa elaborado por nos em PHP, esta pasta será colocada dentro da pasta www do aplicativo WampServer depois que o mesmo esteja instalado.

### **2.22 Observações Complementares**

Através dos diversos planos descritos neste capítulo, este Plano de Projeto visa servir de base para o desenvolvimento do projeto. Ele tem por objetivo descrever de forma completa e organizada, toda a concepção, fundamentação, planejamento e meios de acompanhamento e avaliação do sistema, sendo a referência básica para sua execução.

### 3. ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

Devido à impossibilidade de maiores detalhes em relação ao sistema no início do projeto, no Capítulo 1 deste documento, foi descrita apenas uma especificação preliminar de requisitos. A falta de maturidade do projeto naquele momento não permitia que fosse realizada a especificação completa dos requisitos do sistema.

Neste capítulo é descrita a especificação detalhada dos requisitos, de forma mais abrangente e completa.

#### 3.1 Requisitos do Cliente

##### 3.1.1 *Descrição Geral da Aplicação*

###### 3.1.1.1 Descrição da Necessidade

O Consórcio Intermunicipal de Especialidades – CIESP, através do trabalho de funcionários e médicos, atende aproximadamente 1.200 pessoas/mês. Uma vez que este atendimento se dá de maneira gratuita, os funcionários do CIESP realizam o atendimento de pessoas que necessita de atendimento especializado na área de media complexidade não importando a sua classe social ou nível de renda.

Atualmente, o CIESP realiza o controle de prontuário eletrônico através de formulários manuscritos.

A demanda verificada ao se conversar com o cliente foi a de um sistema que pudesse fornecer informação confiável em menor tempo, uma vez que não seria necessária a pesquisa em formulários de papel.

###### 3.1.1.2 Objetivo

O trabalho do CIESP se inicia quando um assistido se dirige à recepcionista. O objetivo do sistema é atuar desta etapa em diante proporcionando informação gerencial no menor tempo possível.

Outro objetivo do sistema é manter atualizadas as informações sobre os pacientes nos prontuários, bem como possibilitar que os interessados (profissionais de saúde) sejam avisados quando da chegada do paciente na recepção agilizando desta forma a sua chamada pelos profissionais de saúde.

Nas diversas operações disponíveis aos usuários do sistema, sempre haverá a preocupação de se ter interfaces intuitivas de maneira que a utilização do sistema não seja considerada difícil pelos usuários.

Através do atendimento dos requisitos levantados junto ao cliente o sistema possibilitará de maneira personalizada que as atividades da recepção sejam realizadas em menor tempo, além de permitir um gerenciamento mais amplo dessas atividades.

### 3.1.1.3 Escopo da aplicação

Conforme já descrito anteriormente, o sistema visa atender a demanda de gerenciamento da rotina administrativa da recepção do CIESP.

Antes do recebimento de cadastros de pacientes, é necessário o cadastro de coordenador e profissionais de saúde do CIESP.

O sistema possui um prontuário eletrônico que permitirá a redução do número de formulários impressos, pois servirá de base de dados para as próximas consultas que paciente realizar no CIESP.

Uma vez cadastrado, o paciente passa a fazer parte do prontuário eletrônico do CIESP.

O profissional de saúde poderá fazer o acompanhamento do paciente pelo sistema a todo o momento, dando o parecer sobre a necessidade de fazer novo exames ou mesmo encaminhá-lo a outros profissionais.

As atividades realizadas pelos profissionais de saúde são cadastradas pelos mesmos no sistema e posteriormente poderão ser consultados por todo corpo clínico do CIESP.

### 3.1.2 Descrição Geral do Cliente

Conforme descrito anteriormente, o CIESP está localizado em Bicas na rua Morvan Dias de Figueiredo, 11, centro. Os integrantes do CIESP serão descritos abaixo:

**Representante:** Marcilio Vieira Pacheco

**Função:** Presidente do CIESP

**Papel:** Fornecedor e Avaliador de Requisitos

**Representante:** Mônica Loureiro Mulher Pessoa Costa

**Função:** Secretária Executiva do CIESP

**Papel:** Fornecedor e Avaliadora de Requisitos

**Representante:** Rosiléa Amaro Souza

**Função:** Repcionista do CIESP

**Papel:** Fornecedor de Requisitos

**Representante:** Ricardo da Silva Valério

**Função:** Profissional de Saúde do CIESP

**Papel:** Fornecedor de Requisitos

### 3.1.3 Lista de Requisitos do Cliente

Serão descritos abaixo os Requisitos do Cliente no contexto do projeto:

- RC01: o usuário do sistema deverá ser autenticado;
- RC02: o sistema deverá permitir que o coordenador conceda acesso a outros usuários através de *login* e senha.

### 3.2 Requisitos de Software

Sommerville (2007) afirma que um conjunto de requisitos pode ser definido como uma condição ou capacidade necessária que o software deve possuir para que o usuário possa resolver um problema ou atingir um objetivo, tanto atender as necessidades ou restrições da organização quanto aos outros componentes do sistema

#### 3.2.1 Fronteiras do Software

O sistema possuirá as seguintes fronteiras:

- O *backup* do sistema é de responsabilidade do CIESP, não possuindo o SisProntE, em sua concepção, um sistema de *backup* próprio, visto que o CIESP usara seu próprio sistema de backup já instalado em seu servidor;
- O sistema, conforme requisito não funcional descrito no item 1.6.1.2, será implementado localmente, ficando sob responsabilidade do CIESP, sua posterior migração para uma aplicação web;
- O sistema não possuirá interfaces com sistemas de terceiros.

#### 3.2.2 Itens do Software

O sistema possuirá os seguintes itens:

- Cadastro de coordenador;
- Cadastro de profissionais de saúde;
- Cadastro de pacientes;
- Cadastro de recepcionista;
- Cadastro chegada de paciente;
- Cadastro de nome de medicamento;

- Emissão de relatório de atendimentos realizados pelos profissionais de saúde;
- Emissão do prontuário do paciente;
- Emissão de receituário.

### *3.2.3 Lista de Requisitos Não Funcionais*

- RNF01: o sistema deverá ser implementado inicialmente como uma aplicação cliente-servidor;
- RNF02: o acesso deverá ser feito através de autenticação, ou seja, entrada com *login* e senha;
- RNF03: o banco de dados deverá ser implantado localmente;
- RNF04: o sistema deverá ser implementado para o sistema operacional Windows™;
- RNF05: o sistema deverá ter um conjunto de interfaces intuitivas para diferentes tipos de usuários;
- RNF06: os menus e demais tipos de informação por parte do sistema, deverão estar em português.
- RNF07: o sistema deverá rodar no browser Firefox 6.0 ou superior, visto que o Firefox é o browser padrão adotado pelo CIESP.

### *3.2.4 Requisitos Funcionais*

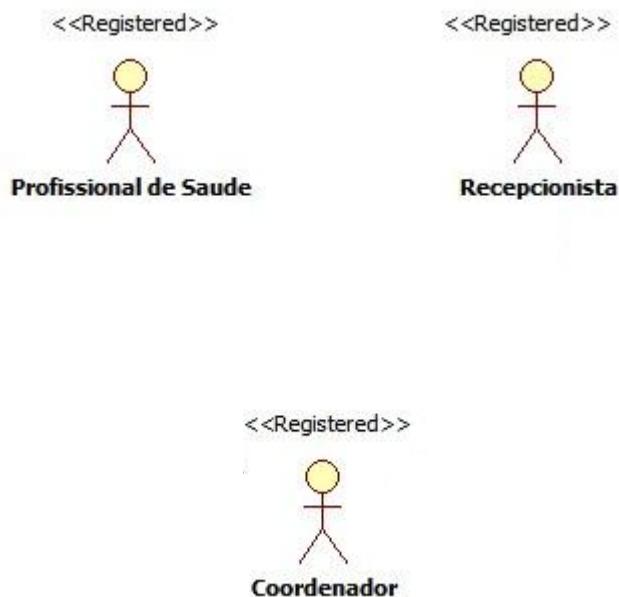
#### 3.2.4.1 Relação de Requisitos Funcionais

- RF01: o sistema deverá permitir o cadastro de recepcionistas;

- RF02: o sistema deverá permitir o cadastro de profissional de saúde;
- RF03: o sistema deverá permitir o cadastro de pacientes;
- RF04: o sistema deverá permitir o cadastro do coordenador;
- RF05: o sistema deverá permitir o lançamento do histórico da consulta no prontuário do paciente, por um profissional de saúde;
- RF06: o sistema deverá permitir o acompanhamento e atualização dos prontuários pelos profissionais de saúde responsáveis. A atualização ocorrerá através do lançamento de novos dados no prontuário do paciente pelo profissional de saúde;
- RF07: o sistema deverá avisar o profissional de saúde da chegada do paciente;
- RF08: o sistema deverá permitir a emissão de prontuário do paciente;
- RF09: o sistema deverá permitir a emissão de receituário;
- RF10: o sistema deverá permitir a emissão de relatório de atendimentos realizados pelos profissionais de saúde;
- RF11: o sistema deverá permitir a inclusão e exclusão de fotos do paciente;
- RF12: o sistema deverá ter o código de Cadastro Internacional de Doenças (CID);
- RF13: o sistema deverá permitir o cadastro de nomes de medicamentos;
- RF14: o sistema deverá permitir a inserção dos prontuários antigos

### 3.2.4.2 Descrição dos Atores

A seguir é exibida a listagem dos atores responsáveis pela administração do sistema, bem como a descrição do que cada um será responsável em se tratando da utilização do sistema.



**Figura 6 – Mapa de atores**

<b>Nome</b>	<b>Descrição</b>
Coordenador	O coordenador gerencia o acesso dos demais usuários ao sistema, atribuindo a cada um, o perfil de acesso ao sistema. O coordenador ainda emite relatórios gerenciais de atendimentos realizados pelo sistema.
Profissional de Saúde	O profissional de saúde é responsável por fazer o lançamento das observações e prescrições medicas dos pacientes no prontuário eletrônico. O profissional de saúde também emite os prontuários e receituários.
Repcionista	A recepcionista realiza a maior parte das atividades do sistema. Responsável por todos os cadastros dos pacientes, cadastro do prontuários antigo no novo sistema, alimentando o sistema com a chegada do paciente.

**Quadro 4:** Descrição dos atores

### 3.2.4.3 Descrição de Casos de Uso

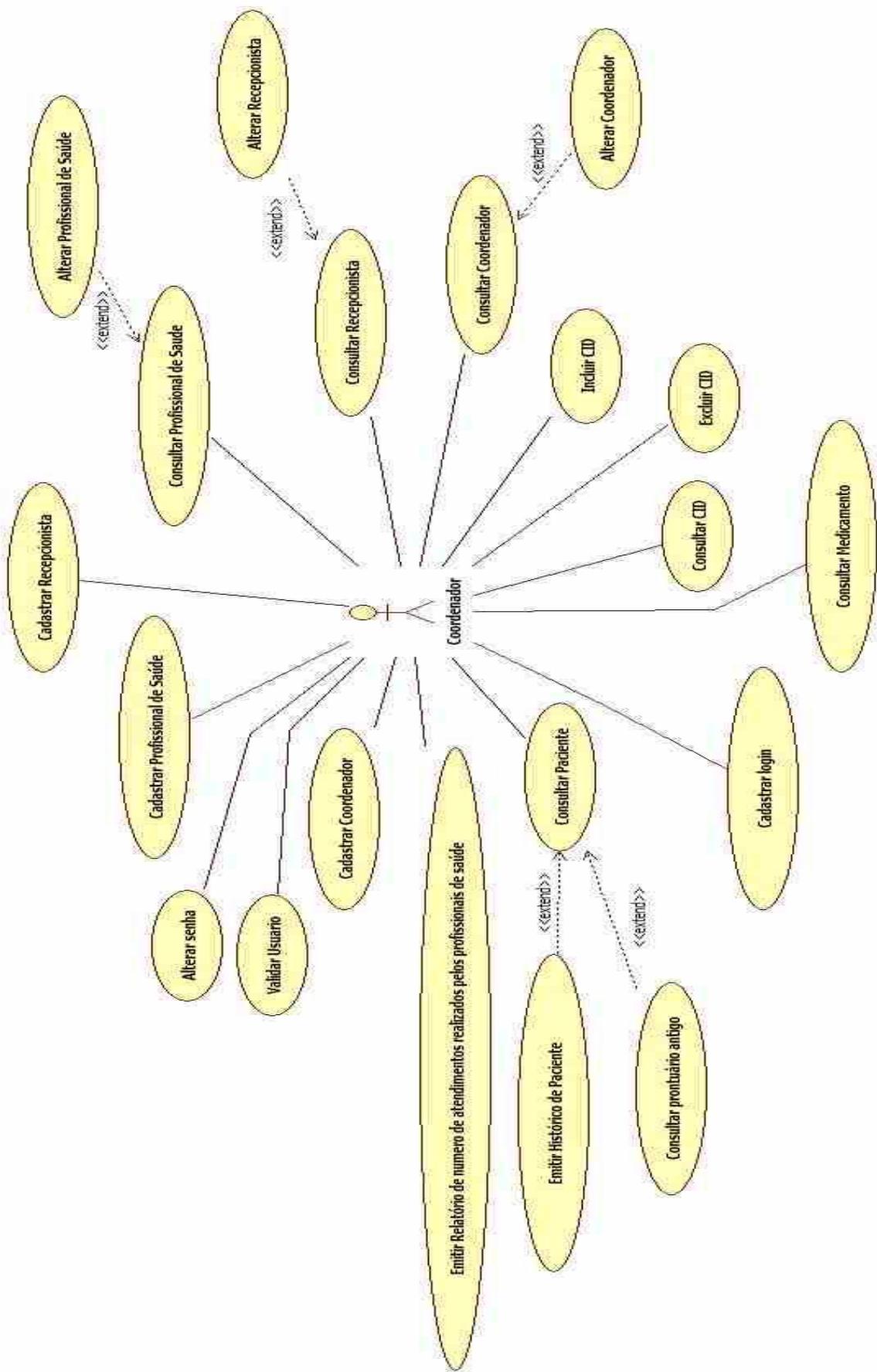
#### 3.2.4.3.1 Modelos de Caso de Uso

Para ilustrar os modelos de caso de uso do sistema, é utilizado um dos diagramas da UML: o diagrama de caso de uso.

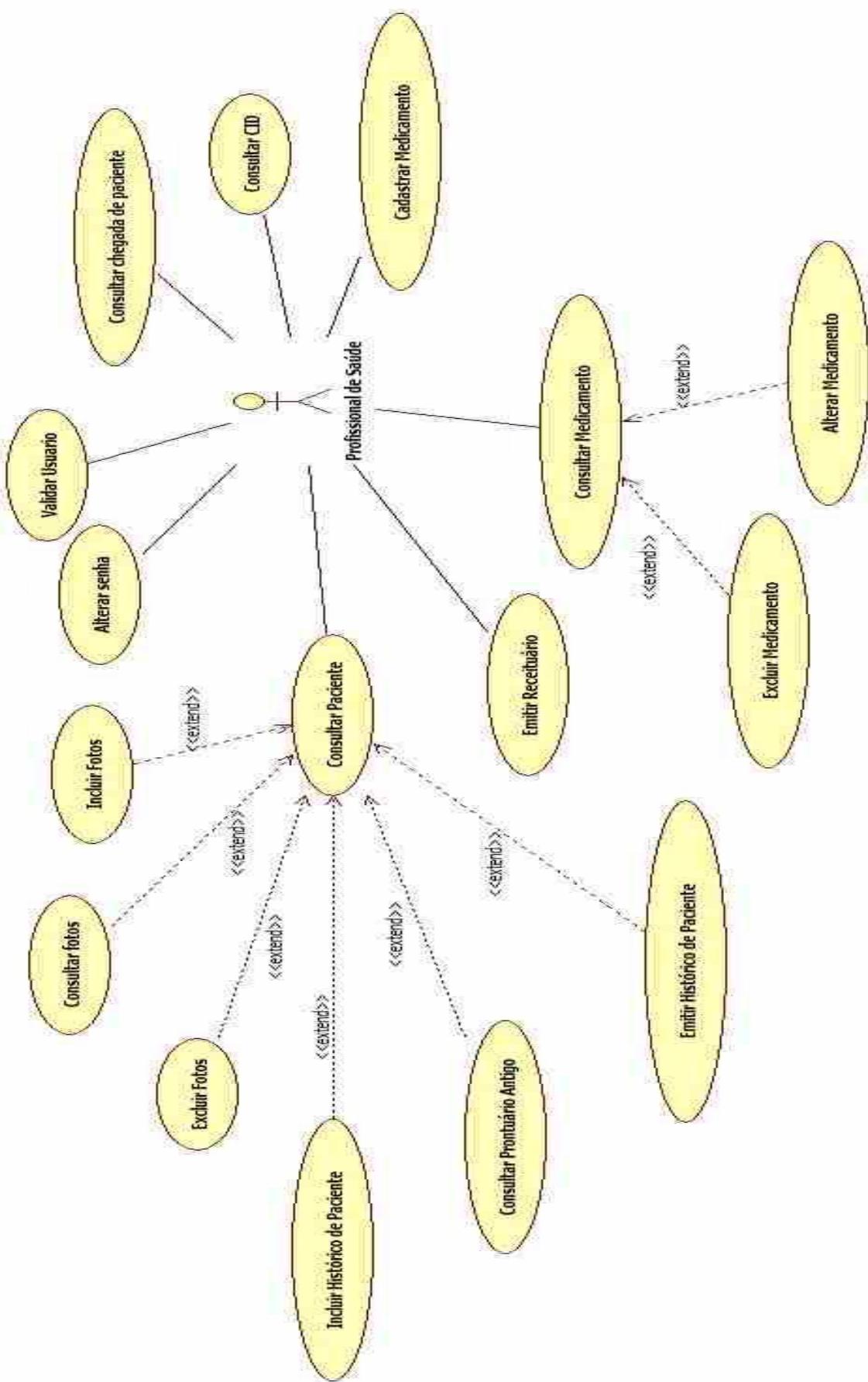
Segundo Larman (2007), um diagrama de caso de uso é uma excelente imagem do contexto do sistema; ele é um bom diagrama de contexto, ou seja, mostra a fronteira de um sistema, o que está fora dele e como o sistema é usado. Serve como uma ferramenta de comunicação do sistema e seus atores.

Nas Figuras 7, 8 e 9 serão visualizadas os diagramas de caso de uso do sistema.

Cabe ressaltar que os diagramas foram dispostos com o objetivo de agrupar os casos de uso de acordo com sua execução no sistema, ou seja, de acordo com os perfis de usuário (atores) que o sistema terá. Com isso, alguns casos de uso serão comuns a mais de um ator.



**Figura 7:** Diagrama de Caso de Uso - Coordenador



**Figura 8:** Diagrama de Caso de Uso – Profissional de Saúde

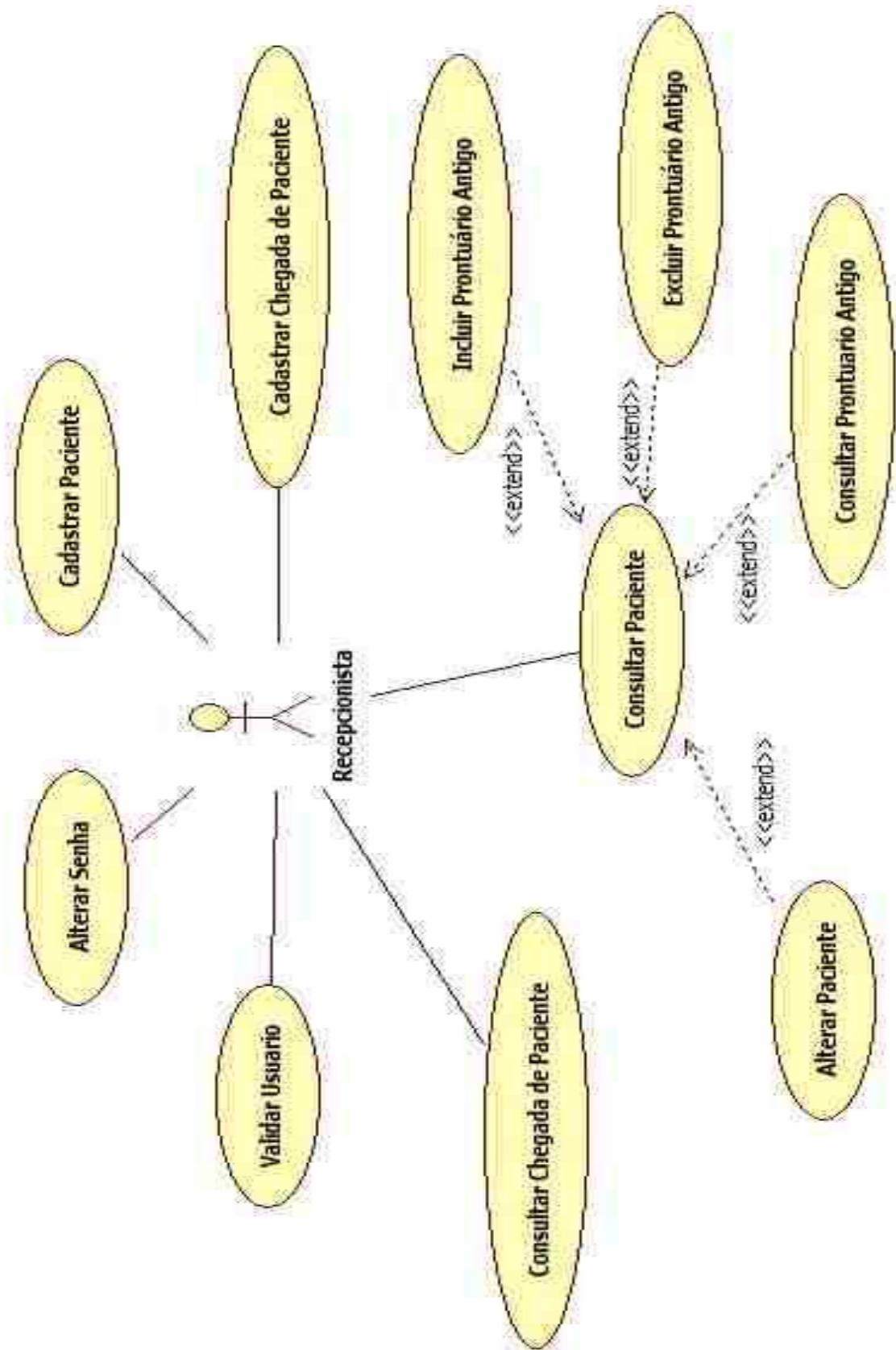


Figura 9: Diagrama de Caso de Uso - Recepçãoista

### 3.2.4.3.2 Especificação de Casos de Uso

A especificação de caso de uso descreve o comportamento do sistema. Além de orientar todo o desenvolvimento também permite validar a compreensão dos requisitos antes do inicio do desenvolvimento do software.

Esta especificação demonstra a ação do ator e a respectiva resposta esperada, apresenta o comportamento da aplicação isenta dos detalhes ligados a Interface Gráfica, não abordando aspectos ligados à arquitetura ou codificação.

Nas próximas páginas, serão descritas as especificações de caso de uso do sistema. Para denominá-los, é utilizada a concatenação da sigla UC (do inglês *Use Case*), com um número de sequência, seguido do nome do caso de uso.

#### 3.2.4.3.2.1 Caso de Uso UC 01 – Cadastrar paciente

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando a recepcionista precisa cadastrar um paciente e o mesmo ainda não se encontra cadastrado no sistema. Com isso o paciente fica disponível para ser alocado em um prontuário para atendimento de um profissional de saúde.

**Requisitos:**

RF03

**Atores:**

Recepcionista.

**Prioridade:**

Baixa

**Pré-condições:**

Os dados do paciente devem estar disponíveis e o paciente estar devidamente agendado para consulta.

**Frequência de uso:**

Baixa

**Criticalidade:**

Baixa

**Trigger:**

Não há.

**Curso normal:**

- 1) A recepcionista solicita ao sistema o cadastro do paciente;
- 2) O sistema exibe a tela de cadastro de paciente solicitando o número do cartão SUS;
- 3) A recepcionista insere o número do cartão SUS do paciente para verificar se o mesmo já está cadastrado no sistema;
- 4) O sistema verifica se o paciente já está cadastrado;
- 5) A recepcionista insere o restante dos dados do paciente nos campos de preenchimento (nome, data de nascimento, sexo, naturalidade, UF, nacionalidade, estado civil, identidade, CPF, endereço, bairro, cidade, CEP, telefone comercial, telefone celular e telefone para contato);
- 6) A recepcionista confirma os dados do paciente;
- 7) O sistema grava as informações do paciente;
- 8) O paciente é cadastrado no sistema, caso de uso termina.

**Curso alternativo:**

Entre os passos 3 e 4, e os passos 5 e 6 a recepcionista pode abandonar a operação, o cadastro do paciente é cancelado.

**Curso de exceção:**

- 4.1: O paciente já está cadastrado, o sistema exibe uma mensagem informando que o paciente já está cadastrado no sistema não deixando a recepcionista continuar a operação;
- 5.1: Os dados obrigatórios do paciente não são preenchidos corretamente (nome, data de nascimento, naturalidade, UF, endereço, bairro, cidade, CEP e telefone para contato);

**Pós-condições:**

O paciente é cadastrado no sistema.

**Requisitos de interface:**

A interface de cadastramento possuirá em todo o seu conteúdo, todas as informações referentes ao cadastro de paciente, bem como possuirá a função de, quando o ator inserir o número do cartão do SUS, o sistema validará se o paciente já está ou não cadastrado no sistema.

**Regras de negócio:** não há.

### 3.2.4.3.2.2 Caso de Uso UC 02 – Consultar paciente

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando a recepcionista, o profissional de saúde e o coordenador precisam consultar os dados do paciente.

**Atores:**

Recepção, profissional de saúde e coordenador.

**Prioridade:**

Baixa

**Pré-condições:**

O paciente deve estar cadastrado no sistema.

**Frequência de uso:**

Baixa

**Criticalidade:**

Baixa

**Trigger:**

Não há.

**Curso normal:**

- 1) O ator solicita ao sistema a consulta de paciente;
- 2) O sistema exibe a tela de consulta de paciente solicitando o nome do paciente;

3) O ator insere o nome do paciente no campo de preenchimento e confirma a operação;

4) O sistema exibe as informações do paciente, caso de uso termina;

**Curso alternativo:**

Entre os passos 2 e 3, e os passos 3 e 4 o ator abandona a operação, a consulta de paciente é cancelado.

**Curso de exceção:**

3.1: O nome do paciente é digitado incorretamente, não conseguindo realizar a consulta.

**Pós-condições:**

A consulta de paciente é realizada.

**Requisitos de interface:**

A interface de consulta deverá ser de simples funcionamento, possuindo um campo para o ator inserir o número do cartão do SUS e um botão para realizar a consulta.

**Regras de negócio:**

Não há.

**3.2.4.3.2.3 Caso de Uso UC 03 – Alterar paciente**

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando a recepcionista precisa alterar algum dado do paciente, faz se necessário já que a recepcionista pode cometer um equívoco durante o cadastro inicial.

**Atores:**

Recepção.

**Prioridade:**

Baixa

**Pré-condições:**

O paciente deve estar cadastrado no sistema e os dados corretos que serão alterados devem estar disponíveis para a recepcionista alterá-los.

**Frequência de uso:**

Baixa

**Criticalidade:**

Baixa

**Trigger:**

UC02

**Curso normal:**

- 1) A recepcionista solicita ao sistema a consulta de paciente;
- 2) O sistema exibe a tela de consulta de pacientes solicitando o nome do paciente a ser alterado;
- 3) A recepcionista insere o nome do paciente no campo de preenchimento e confirma a operação;
- 4) O sistema busca o paciente e exibe todos os dados do paciente a ser alterado;
- 5) A recepcionista altera os dados necessários do paciente;
- 6) A recepcionista confirma a operação;
- 7) O sistema exibe uma mensagem de confirmação de alteração, caso de uso termina;

**Curso alternativo:**

Entre os passos 2 e 3, passos 3 e 4 e os passos 5 e 6 a recepcionista abandona a operação, a alteração de paciente é cancelado.

**Curso de exceção:**

3.1: O nome do paciente é digitado incorretamente, não conseguindo realizar a consulta;

3.2: O paciente não está cadastrado no sistema;

**Pós-condições:**

Os dados do paciente são alterados.

**Requisitos de interface:**

A interface de alteração deverá ser idêntica a interface de cadastramento (UC01), sendo disponibilizados os campos sujeitos a alteração excetuando-se somente o campo do cartão do SUS.

**Regras de negócio:**

O número do cartão do SUS não deve ser modificado, caso esteja errado será necessário colocar um aviso no histórico do paciente avisando que este prontuário não é valido para que os profissionais de saúde não o utilizem. E novamente e realizar um novo cadastro do paciente (UC 01)

3.2.4.3.2.4 Caso de Uso UC 04 – Incluir prontuário antigo

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando a recepcionista precisa incluir um prontuário antigo no sistema. Esta funcionalidade é utilizada devido ao fato de um paciente já ter consultado no CIESP antes da implantação do sistema e ter seu prontuário em forma de papel.

**Requisitos:**

RF16.

**Atores:**

Recepcionista.

**Prioridade:**

Baixa

**Pré-condições:**

O paciente deve estar devidamente cadastrado no sistema e seu prontuário antigo digitalizado.

**Freqüência de uso:**

Baixa

**Criticalidade:**

Baixa

**Trigger:**

UC02

**Curso normal:**

- 1) A recepcionista solicita ao sistema a consulta a um paciente;

2) O sistema exibe a tela de consulta de paciente solicitando o nome do paciente a ser consultado;

3) A recepcionista insere o nome do paciente no campo de preenchimento e confirma a operação;

4) O sistema exibe os dados do paciente a ser consultado;

5) A recepcionista seleciona a opção de incluir prontuário antigo do paciente;

6) O sistema exibe uma tela de inclusão de prontuário antigo;

7) A recepcionista seleciona o prontuário antigo a ser incluído;

8) O sistema exibe uma mensagem de confirmação de inclusão, caso de uso termina;

**Curso alternativo:**

Entre os passos 2 e 3, passos 3 e 4, passos 5 e 6 e no passo 7 a recepcionista abandona a operação, a inclusão do prontuário antigo é cancelado.

4.1: O sistema exibe uma mensagem caso o prontuário antigo já esteja inserido.

**Curso de exceção:**

3.1: O nome do paciente é digitado incorretamente, não conseguindo realizar a consulta;

**Pós-condições:**

O prontuário antigo é devidamente incluído no sistema.

**Requisitos de interface:**

A interface de inclusão de prontuário antigo exibirá os prontuários抗igos digitalizados a ser incluído com um botão de inclusão.

**Regras de negócio:**

RN05.

### 3.2.4.3.2.5 Caso de Uso UC 05 – Consultar prontuário antigo

#### **Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando a recepcionista, coordenar e profissional de saúde precisa consultar um prontuário antigo, caso haja necessidade de consultar os procedimentos adotados anteriormente.

#### **Requisitos:**

Não há.

#### **Atores:**

Secretária, coordenador e profissional de saúde.

#### **Prioridade:**

Baixa

#### **Pré-condições:**

O prontuário antigo deve estar incluído e disponível no sistema.

#### **Frequência de uso:**

Baixa

#### **Criticalidade:**

Baixa

#### **Trigger:**

Não há

#### **Curso normal:**

- 1) O ator solicita ao sistema a consulta a um paciente;
- 2) O sistema exibe a tela de consulta de paciente solicitando o nome do paciente a ser consultado;
- 3) A recepcionista insere o nome do paciente no campo de preenchimento e confirma a operação;
- 4) O ator clica no botão consultar prontuário antigo;
- 5) O sistema exibe o prontuário antigo do paciente.

#### **Curso alternativo:**

Não há.

**Curso de exceção:**

Não há.

**Pós-condições:**

O prontuário antigo é exibido pelo sistema.

**Requisitos de interface:**

A interface do sistema deverá ser de simples utilização, possuindo um botão de consultar prontuário antigo.

**Regras de negócio:**

Não há.

### 3.2.4.3.2.6 Caso de Uso UC 06 – Excluir Prontuário antigo

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando a recepcionista precisa excluir um prontuário antigo do sistema, isto ocorre quando o mesmo, foi inserido errado (pertence a outro paciente) ou esta incompleto.

**Atores:**

Recepção.

**Prioridade:**

Baixa

**Pré-condições:**

O prontuário antigo deve estar devidamente inserido no sistema.

**Frequência de uso:**

Baixa

**Criticalidade:**

Baixa

**Trigger:**

UC04

**Curso normal:**

- 1) A recepcionista solicita ao sistema a consulta de paciente;
- 2) O sistema exibe a tela de consulta de paciente, solicitando o nome do paciente que terá o prontuário antigo excluído;

3) A recepcionista insere o nome do paciente no campo de preenchimento e confirma a operação;

4) O sistema exibe os dados do paciente que terá o prontuário antigo excluído;

5) A recepcionista seleciona a opção de exclusão de prontuário antigo;

6) O sistema mostra a tela onde está o prontuário do paciente;

7) O ator clica no prontuário a ser excluído e confirma;

8) O sistema exibe uma mensagem de solicitação de confirmação da exclusão de prontuário antigo;

9) A recepcionista confirma a exclusão do prontuário antigo;

10) O sistema exibe uma mensagem de confirmação de exclusão, caso de uso termina;

**Curso alternativo:**

Entre os passos 2 e 3, passos 3 e 4, passos 5 e 6 e no passo 8 a recepcionista abandona a operação, a exclusão do prontuário antigo é cancelado.

**Curso de exceção:**

3.1: O nome do paciente é digitado incorretamente, não conseguindo realizar a consulta;

3.2: O nome do paciente não está cadastrado no sistema não conseguindo realizar a consulta.

**Pós-condições:**

O prontuário antigo é excluído do sistema.

**Requisitos de interface:**

A interface de exclusão de prontuário antigo deve ser intuitiva e ter um botão de confirmação da operação.

**Regras de negócio:**

Não há.

### 3.2.4.3.2.7 Caso de Uso UC 07 – Consultar chegada de paciente

#### **Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando a recepcionista e o profissional de saúde precisam consultar se o paciente já chegou.

#### **Atores:**

Recepção e profissional de saúde.

#### **Prioridade:**

Baixa

#### **Pré-condições:**

A chega do paciente já deve estar cadastrado no sistema.

#### **Frequência de uso:**

Alta

#### **Criticalidade:**

Baixa

#### **Trigger:**

Não há

#### **Curso normal:**

- 1) O ator solicita ao sistema a consulta de chegada de paciente;
- 2) O sistema exibe a tela de consulta de chegada de paciente solicitando o nome do profissional de saúde e a data da realização da consulta;
- 3) O ator insere o nome do profissional de saúde e a data da realização da consulta nos campos de preenchimento e confirma a operação;
- 4) O sistema exibe as informações dos pacientes que já chegaram assim como o horário marcado e o horário de chegada , caso de uso termina;

#### **Curso alternativo:**

Entre os passos 2 e 3, o ator abandona a operação, a consulta de chegada de paciente é cancelado.

#### **Curso de exceção:**

3.1: O nome do profissional de saúde ou a data da realização da consulta é digitado incorretamente, não conseguindo realizar a consulta.

**Pós-condições:**

Os nomes dos pacientes, os horários marcados e os horários de chegada são exibidos pelo sistema.

**Requisitos de interface:**

A interface de consulta de chegada de paciente deverá possuir um campo de preenchimento do nome do profissional de saúde e a data da realização da consulta e um botão para realizar a consulta.

**Regras de negócios:**

Não há.

### 3.2.4.3.2.8 Caso de Uso UC 08 – Cadastrar chegada de paciente

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando a recepcionista precisa cadastrar a chegada de um paciente no CIESP, para que o profissional de saúde saiba de sua chegada ao estabelecimento.

**Atores:**

Recepcionista.

**Prioridade:**

Baixa

**Pré-condições:**

O paciente deve apresentar a marcação de consulta realizada em sua cidade.

**Frequência de uso:**

Alta

**Criticalidade:**

Baixa

**Trigger:**

UC06

**Curso normal:**

- 1) A recepcionista solicita ao sistema o cadastro de chegada de paciente;
  
- 2) O sistema exibe a tela de cadastro de chegada de paciente solicitando o preenchimento da hora da consulta, hora da chegada, nome do paciente, data da realização da consulta e o nome do profissional de saúde;

3) A recepcionista insere a hora da consulta, hora da chegada, nome do paciente, data da realização da consulta e o nome do profissional de saúde no campo de preenchimento e confirma a operação;

4) O sistema exibe uma mensagem de confirmação de cadastro de chegada de paciente, caso de uso termina;

**Curso alternativo:**

Entre os passos 2 e 3, o ator abandona a operação, o cadastro de chegada de paciente é cancelado.

**Curso de exceção:**

Não há.

**Pós-condições:**

O cadastro de chegada de paciente é realizado com sucesso.

**Requisitos de interface:**

A interface de cadastro de chegada de paciente deverá oferecer campos em combobox.

**Regras de negócio:**

Não há.

### 3.2.4.3.2.9 Caso de Uso UC 09 – Incluir fotos

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando o profissional de saúde precisa incluir uma foto do paciente no prontuário. Esta funcionalidade é utilizada devido ao fato do profissional de saúde precisar acompanhar a progressão de alguma patologia.

**Requisitos:**

RF 12.

**Atores:**

Profissional de saúde.

**Prioridade:**

Baixa

**Pré-condições:**

Foto disponível para inclusão.

**Frequência de uso:**

Baixa

**Criticalidade:**

Baixa

**Trigger:**

Não há

**Curso normal:**

- 1) A profissional de saúde solicita ao sistema a consulta de paciente;
  - 2) O sistema exibe a tela de consulta de paciente, solicitando o nome do paciente;
  - 3) A profissional de saúde insere o nome do paciente no campo de preenchimento e confirma a operação;
  - 4) O profissional de saúde clica no botão incluir fotos;
  - 5) O sistema exibe uma tela de inclusão de fotos;
  - 6) O profissional de saúde seleciona as fotos a serem incluídas;
- 4) O sistema exibe uma mensagem de confirmação de inclusão, caso de uso termina;

**Curso alternativo:**

Entre os passos 2 e 6, o profissional de saúde abandona a operação, a inclusão de fotos é cancelada.

**Curso de exceção:**

Não há.

**Pós-condições:**

As fotos desejadas são devidamente incluídas no sistema.

**Requisitos de interface:**

A interface de inclusão de fotos exibirá as fotos digitalizadas a ser incluído com um botão de inclusão.

**Regras de negócio:**

RN 08

**3.2.4.3.2.10 Caso de Uso UC 10 – Consultar fotos****Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando o profissional de saúde precisa consultar uma foto, caso haja necessidade de fazer um acompanhamento da progressão da patologia.

**Requisitos:**

Não há.

**Atores:**

Profissional de saúde.

**Prioridade:**

Baixa

**Pré-condições:**

A foto deve estar incluída e disponível no sistema.

**Frequência de uso:**

Baixa

**Criticalidade:**

Baixa

**Trigger:**

Não há

**Curso normal:**

- 1) A profissional de saúde solicita ao sistema a consulta de paciente;
- 2) O sistema exibe a tela de consulta de paciente, solicitando o nome do paciente;
- 3) A profissional de saúde insere o nome do paciente no campo de preenchimento e confirma a operação;
- 4) O profissional de saúde clica no botão consultar fotos;
- 5) O sistema exibe as fotos do paciente.

**Curso alternativo:**

Não há.

**Curso de exceção:**

Não há.

**Pós-condições:**

As fotos são exibidas pelo sistema.

**Requisitos de interface:**

A interface do sistema deverá ser de simples utilização, possuindo um botão de consultar fotos.

**Regras de negócio:**

Não há.

### 3.2.4.3.2.11 Caso de Uso UC 11 – Excluir fotos

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando o profissional de saúde precisa excluir fotos do sistema. Isto pode ocorrer devido ao fato haver fotos duplicadas e/ou inseridas indevidamente (outros pacientes), ou apenas há a necessidade de exclusão para outro fim.

**Atores:**

Profissional de saúde.

**Prioridade:**

Baixa

**Pré-condições:**

As fotos devem estar disponíveis no prontuário do paciente.

**Frequência de uso:**

Baixa

**Criticalidade:**

Baixa

**Trigger:**

UC06

**Curso normal:**

- 1) A profissional de saúde solicita ao sistema a consulta de paciente;

- 2) O sistema exibe a tela de consulta de paciente, solicitando o nome do paciente;
- 3) A profissional de saúde insere o nome do paciente no campo de preenchimento e confirma a operação;
- 4) O profissional de saúde clica no botão excluir fotos;
- 5) O sistema exibe uma tela de exclusão de fotos;
- 3) O profissional de saúde seleciona as fotos a serem excluídas;
- 6) O sistema exibe uma mensagem de solicitação de confirmação da exclusão das fotos;
- 7) O profissional de saúde confirma a exclusão das fotos;
- 8) O sistema exibe uma mensagem de confirmação de exclusão, caso de uso termina;

**Curso alternativo:**

Entre os passos 2 e 6, passos 7 e 8 o ator abandona a operação, a exclusão das fotos é cancelada.

**Curso de exceção:**

Não há.

**Pós-condições:**

As fotos são excluídas do prontuário.

**Requisitos de interface:**

A interface de exclusão de fotos exibirá as fotos a serem excluídas com o botão de confirmação da operação.

**Regras de negócio:**

RN08.

### 3.2.4.3.2.12 Caso de Uso UC 12 – Cadastrar medicamento

#### **Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando o profissional de saúde precisa cadastrar um medicamento, permitindo que qualquer profissional de saúde devidamente autenticado insira os dados do medicamentos.

#### **Requisitos:**

RF14.

#### **Atores:**

Profissional de saúde.

#### **Prioridade:**

Baixa

#### **Pré-condições:**

Os dados do medicamento devem estar disponíveis para o preenchimento.

#### **Frequência de uso:**

Baixa

#### **Criticalidade:**

Baixa

#### **Trigger:**

Não há

#### **Curso normal:**

- 1) O profissional de saúde solicita ao sistema o cadastro de medicamento;
  
- 2) O profissional de saúde insere os dados restantes do medicamento nos campos de preenchimento ( nome genérico, nome comercial e o nome do fabricante que o fabricou);
  
- 3) O profissional de saúde confirma os dados do medicamento;
  
- 4) O medicamento é cadastrado no sistema, caso de uso termina.

#### **Curso alternativo:**

No passo 2, o profissional de saúde abandona a operação, o cadastro do medicamento é cancelado.

**Curso de exceção:**

3.1: O medicamento já está cadastrado, o sistema exibe uma mensagem informando que o medicamento já está cadastrado não deixando o profissional de saúde continuar a operação;

**Pós-condições:**

O medicamento é devidamente cadastrado no sistema.

**Requisitos de interface:**

A interface de cadastramento possuirá em todo o seu conteúdo, todas as informações referentes ao cadastro do medicamento, bem como possuirá a função de, quando o ator inserir o medicamento, o sistema validará se o mesmo já está ou não cadastrado no sistema.

**Regras de Negócio:**

RN 10.

### 3.2.4.3.2.13 Caso de Uso UC 13 – Consultar medicamento

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando o profissional de saúde precisa consultar algum medicamento já que o mesmo possui todos os dados do mesmo.

**Atores:**

Profissional de saúde.

**Prioridade:**

Baixa

**Pré-condições:**

O medicamento deve estar devidamente cadastrado no sistema.

**Curso normal:**

- 1) O profissional de saúde solicita ao sistema a consulta do medicamento;
- 2) O sistema exibe a tela de consulta de medicamento solicitando o nome do medicamento;
- 3) O profissional de saúde insere o nome do medicamento no campo de preenchimento e confirma a operação;
- 4) O sistema exibe as informações do medicamento, caso de uso termina;

**Curso alternativo:**

Entre os passos 2 e 3, e os passos 3 e 4 o profissional de saúde abandona a operação, a consulta de medicamento é cancelado.

**Curso de exceção:**

3.1: O nome do medicamento é digitado incorretamente, não conseguindo realizar a consulta.

**Pós-condições:**

Os dados do medicamento são exibidos no sistema.

**Requisitos de interface:**

A interface de consulta de medicamento deverá possuir um campo de preenchimento do nome do medicamento e um botão para realizar a consulta.

**Regras de negócios:**

RN 10.

### 3.2.4.3.2.14 Caso de Uso UC 14 – Alterar medicamento

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando o profissional de saúde precisa alterar dados do medicamento no sistema. Esta operação ocorrer por motivo de cadastramento incorreto de seus dados.

**Atores:**

Profissional de saúde.

**Prioridade:**

Baixa.

**Pré-condições:**

O medicamento deve estar cadastrado no sistema.

**Frequência de uso:**

Baixa.

**Criticalidade:**

Baixa

**Trigger:**

UC12

**Curso normal:**

- 1) O profissional de saúde solicita ao sistema a consulta de medicamento;

2) O sistema exibe a tela de consulta de medicamento solicitando o nome do medicamento a ser alterado;

3) A recepcionista insere o nome do medicamento no campo de preenchimento e confirma a operação;

4) O sistema busca o medicamento e exibe todos os dados do medicamento a ser alterado;

5) O profissional de saúde altera os dados necessários do medicamento;

6) O profissional de saúde confirma a operação clicando em alterar;

7) O sistema exibe uma mensagem de confirmação de alteração, caso de uso termina;

**Curso alternativo:**

Entre os passos 2 e 3, passos 3 e 4 e os passos 5 o profissional de saúde abandona a operação, a alteração de medicamento é cancelado.

**Curso de exceção:**

3.1: O nome do medicamento é digitado incorretamente, não conseguindo realizar a consulta;

3.2: O nome do medicamento não está cadastrado no sistema;

**Pós-condições:**

Os dados do nome do medicamento são alterados.

**Requisitos de interface:**

A interface de alteração deverá ser idêntica à interface de cadastramento (UC11), sendo disponibilizados os campos sujeitos a alteração excetuando-se somente o campo de nº de identificação do medicamento.

**Regras de negócio:**

O código do medicamento não deve ser modificado, caso esteja errado será necessário a exclusão do nome do medicamento (UC14) e novamente ser cadastrado (UC11).

### 3.2.4.3.2.15 Caso de Uso UC 15 – Excluir medicamento

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando o profissional de saúde precisa excluir um medicamento do sistema, isto ocorre quando o mesmo, não é mais fabricado ou por algum motivo a ANVISA o considerou impróprio para consumo.

**Atores:**

Profissional de saúde.

**Prioridade:**

Baixa

**Pré-condições:**

O medicamento deve estar devidamente cadastrado no sistema.

**Frequência de uso:**

Baixa

**Criticalidade:**

Baixa

**Trigger:**

UC12

**Curso normal:**

- 1) O profissional de saúde solicita ao sistema a consulta ou exclusão do medicamento;
- 2) O sistema exibe a tela de consulta de medicamento solicitando o nome do medicamento a ser excluído;
- 3) O profissional de saúde insere o nome do medicamento no campo de preenchimento e confirma a operação;
- 4) O sistema exibe os dados do medicamento a ser excluído;
- 5) O profissional de saúde seleciona a opção de exclusão do medicamento;
- 6) O sistema exibe uma mensagem de solicitação de confirmação da exclusão do medicamento;

7) O profissional de saúde confirma a exclusão do medicamento;

8) O sistema exibe uma mensagem de confirmação de exclusão, caso de uso termina;

**Curso alternativo:**

Entre os passos 2 e 3, passos 3 e 4, passos 5 e 6 e no passo 7 o profissional de saúde abandona a operação, a exclusão do medicamento é cancelado.

**Curso de exceção:**

3.1: O nome do medicamento é digitado incorretamente, não conseguindo realizar a consulta;

3.2: O nome do medicamento não está cadastrado no sistema.

**Pós-condições:**

O medicamento é excluído do sistema.

**Requisitos de interface:**

A interface de exclusão de medicamento exibirá os dados do medicamento a ser excluído com o botão de confirmação da operação.

**Regras de negócio:**

RN10.

**3.2.4.3.2.16 Caso de Uso UC 16 – Incluir histórico de paciente**

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando o profissional de saúde precisa incluir dados novos no histórico do paciente para a realização do acompanhamento clínico de seu estado atual.

**Requisitos:**

RF05;

**Atores:**

Profissional de saúde;

**Prioridade:**

Alta;

**Pré-condições:**

O paciente deve estar cadastrados no sistema;

**Frequência de uso:**

Alta;

**Criticalidade:**

Baixa

**Curso normal:**

- 1) A profissional de saúde solicita ao sistema a consulta de paciente;
- 2) O sistema exibe a tela de consulta de paciente, solicitando o nome do paciente;
- 3) A profissional de saúde insere o nome do paciente no campo de preenchimento e confirma a operação;
- 4) O sistema exibe a tela de Registro de Atendimento do paciente;
- 5) O profissional de saúde insere o novo histórico do paciente e confirma a operação;
- 6) O sistema grava as informações do histórico do paciente.
- 7) O histórico do paciente é inserido no prontuário, caso de uso termina.

**Curso alternativo:**

Entre os passos 2 e 4 o profissional de saúde abandona a operação, a inclusão do histórico de paciente é cancelado;

**Curso de exceção:**

Não há;

**Pós-condições:**

O histórico de paciente é incluído no sistema.

**Requisitos de interface:**

A interface de inclusão de histórico de paciente deve facilitar a digitação de texto com um botão de incluir.

**Regras de negócio:**

RN05;

### 3.2.4.3.2.17 Caso de Uso UC 17 – Incluir CID

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando o coordenador precisa incluir o CID no sistema. Esta funcionalidade é utilizada devido ao fato do profissional de saúde precisar consultar o código internacional de doenças para inclui-la na prescrição de receitas.

**Requisitos:**

RF13.

**Atores:**

Coordenador.

**Prioridade:**

Baixa

**Pré-condições:**

CID disponível para inclusão.

**Frequência de uso:**

Baixa

**Criticalidade:**

Baixa

**Trigger:**

Não há

**Curso normal:**

- 1) O coordenador solicita ao sistema a cadastrar CID;
- 2) O sistema exibe uma tela de inclusão de CID;
- 3) o coordenador clica em incluir CID
- 4) O coordenador seleciona o CID a ser incluído;
- 5) O sistema exibe uma mensagem de confirmação de inclusão, caso de uso termina;

**Curso alternativo:**

Entre os passos 2 e 3, o coordenador abandona a operação, a inclusão do CID é cancelada.

**Curso de exceção:**

Não há.

**Pós-condições:**

O CID é devidamente incluído no sistema.

**Requisitos de interface:**

A interface de inclusão de CID exibirá o CID a ser incluído com um botão de inclusão.

**Regras de negócio:**

Não há

### 3.2.4.3.2.18 Caso de Uso UC 18 – Consultar CID

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando o profissional de saúde e o coordenador precisa consultar o CID, caso haja necessidade de fazer a inclusão do CID em uma receita por exemplo.

**Requisitos:**

Não há.

**Atores:**

Profissional de saúde e Coordenador;

**Prioridade:**

Baixa

**Pré-condições:**

O CID deve estar incluído e disponível no sistema.

**Frequência de uso:**

Baixa

**Criticalidade:**

Baixa

**Trigger:**

UC16.

**Curso normal:**

- 1) O profissional de saúde ou coordenador solicita ao sistema a consulta do CID;
- 2) O sistema exibe o CID.

**Curso alternativo:**

Não há.

**Curso de exceção:**

Não há.

**Pós-condições:**

O CID é exibido pelo sistema.

**Requisitos de interface:**

A interface do sistema deverá ser de simples utilização, possuindo um botão de consultar CID.

**Regras de negócio:**

Não há.

### 3.2.4.3.2.19 Caso de Uso UC 19 – Excluir CID

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando o coordenador precisa excluir o CID do sistema, isto pode ocorrer devido ao fato de ter sido lançado uma versão nova do CID.

**Atores:**

Coordenador.

**Prioridade:**

Baixa

**Pré-condições:**

O CID deve estar disponíveis para exclusão.

**Frequência de uso:**

Baixa

**Criticalidade:**

Baixa

**Trigger:**

UC16

**Curso normal:**

1) O coordenador solicita ao sistema a Excluir CID;

2) O sistema exibe uma tela de exclusão de CID;

- 3) o coordenador clica em excluir CID
- 4) O coordenador seleciona o CID a ser excluído e deleta;
- 5) O sistema exibe uma mensagem de confirmação de inclusão, caso de uso termina;

**Curso alternativo:**

Entre os passos 2 e 3 o ator abandona a operação, a exclusão do CID é cancelada.

**Curso de exceção:**

Não há.

**Pós-condições:**

O CID é excluído do sistema.

**Requisitos de interface:**

A interface de exclusão de CID consiste em apenas de um botão de excluir.

**Regras de negócio:**

Não há.

### 3.2.4.3.2.20 Caso de Uso UC 20 – Validar usuário

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando o usuário do sistema deseja efetuar *login* no sistema, ou seja, para o usuário realizar qualquer operação dentro da fronteira do software, o mesmo necessita de logar no sistema.

**Requisitos:**

RC02

**Atores:**

Repcionista, profissional de saúde e coordenador.

**Prioridade:**

Média

**Pré-condições:**

O sistema deve estar instalado e funcionando corretamente.

**Frequência de uso:**

Alta

**Criticalidade:**

Média

**Curso normal:**

- 1) O ator inicia a execução do sistema;
- 2) O sistema exibe uma tela com os campos de preenchimento (*login* e senha);
- 3) O ator preenche os campos para validação (*login* e senha);
- 4) O sistema verifica se os dados estão corretos para validação;
- 5) O sistema realiza a validação dando permissão ao usuário de acordo com seu tipo (receptionista, profissional e coordenador), caso de uso termina.

**Curso alternativo:**

- 3.1: O usuário desiste de utilizar o sistema, a operação é cancelada;
- 4.1: O usuário digita um tipo de dado errado no *login* e/ou senha, o sistema avisa que o(s) dado(s) está(ão) inválido(s).

**Curso de exceção:**

- 4.1: O usuário não está cadastrado no sistema. O sistema exibe uma mensagem de erro (*login* e/ou senha inválidos).

**Pós-condições:**

O sistema fica disponível para o usuário.

**Requisitos de interface:**

A interface de validação será compreendida de um campo para usuário e um para senha, com botões de confirmar a operação.

**Regras de negócio:**

A senha será composta de números e letras.

### 3.2.4.3.2.21 Caso de Uso UC 21 – Emitir receituário

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando o profissional de saúde precisa emitir uma receita ou pedido de exames.

**Requisitos:**

RF10.

**Atores:**

Profissional de saúde.

**Prioridade:**

Média

**Pré-condições:**

Paciente deverá estar cadastrado.

**Frequência de uso:**

Média

**Criticalidade:**

Baixa

**Curso normal:**

- 1) O profissional de saúde solicita ao sistema a emissão de receituário;
- 2) O sistema exibe o formulário a ser preenchido;
- 3) O profissional de saúde preenche o formulário e manda imprimir;
- 4) O sistema emite o receituário, caso de uso termina.

**Curso alternativo:**

No passo 3 o profissional de saúde pode desistir de emitir o receituário, a operação é cancelada.

**Curso de exceção:**

Não há.

**Pós-condições:**

Emissão do receituário impresso.

**Requisitos de interface:**

Deverá ter uma interface de fácil digitação e um botão de imprimir.

**Regras de negócio:**

Não há.

### 3.2.4.3.2.22 Caso de Uso UC 22 – Emitir histórico de paciente

#### **Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando o profissional de saúde e o coordenador solicita o impressão do prontuário de pacientes cadastrados no sistema.

#### **Requisitos:**

RF11.

#### **Atores:**

Profissional de saúde e coordenador.

Prioridade:

Média

#### **Pré-condições:**

Deverá ter prontuário cadastrado no sistema.

#### **Frequência de uso:**

Média

#### **Criticalidade:**

Baixa

#### **Curso normal:**

- 1) O ator solicita ao sistema a consulta de paciente;
- 2) O sistema exibe a tela de consulta de paciente, solicitando o nome do paciente;
- 3) O ator insere o nome do paciente no campo de preenchimento e confirma a operação;
- 4) O ator clica no botão Emitir Prontuário do Paciente;
- 5) O sistema exibe o relatório na tela e o ator pode imprimir o relatório;
- 6) O sistema emite o relatório de prontuário do paciente cadastrado solicitado pelo ator contendo o histórico clínico do paciente, caso de uso termina.

#### **Curso alternativo:**

Nos passos 1 a 5 o ator desiste de emitir o relatório, a operação é cancelada.

**Curso de exceção:**

Não há.

**Pós-condições:**

Emissão do relatório impresso.

**Requisitos de interface:**

Deverá ter uma interface com todos os tipos de relatórios que o sistema fornece.

**Regras de negócio:**

Não há.

### 3.2.4.3.2.23 Caso de Uso UC 23 – Cadastrar Coordenador

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando o coordenador precisa cadastrar outro coordenador e o mesmo ainda não se encontra cadastrado no sistema. Com isso o coordenador fica habilitado para usar o sistema.

**Requisitos:**

RF04;

RC02.

**Atores:**

Coordenador.

**Prioridade:**

Baixa

**Pré-condições:**

Os dados do coordenador devem estar disponíveis.

**Frequência de uso:**

Baixa

**Criticalidade:**

Baixa

**Trigger:**

Não há

**Curso normal:**

- 1) O Coordenador solicita ao sistema o cadastro do coordenador;
  
- 2) O sistema exibe a tela de cadastro de coordenador solicitando o número de matrícula;

3) O coordenador insere o número de matrícula do coordenador para verificar se o mesmo já está cadastrado no sistema;

4) O sistema verifica se o coordenador já está cadastrado;

5) O coordenador insere o restante dos dados do coordenador nos campos de preenchimento (nome, data de nascimento, naturalidade, UF, nacionalidade, estado civil, identidade, CPF, logradouro, bairro, cidade, CEP, telefone comercial, telefone celular, telefone para contato);

6) O coordenador confirma os dados do coordenador;

7) O sistema grava as informações do coordenador;

8) O coordenador é cadastrado no sistema, caso de uso termina.

**Curso alternativo:**

Entre os passos 3 e 4, e os passos 5 e 6 a coordenador pode abandonar a operação, o cadastro do coordenador é cancelado.

**Curso de exceção:**

4.1: O coordenador já está cadastrado, o sistema exibe uma mensagem informando que o coordenador já está cadastrado no sistema não deixando o coordenador continuar a operação;

5.1: Os dados obrigatórios do coordenador não são preenchidos corretamente (nome, data de nascimento, UF, identidade, CPF, cidade, CEP, telefone para contato);

**Pós-condições:**

O coordenador é cadastrado no sistema.

**Requisitos de interface:**

A interface de cadastramento possuirá em todo o seu conteúdo, todas as informações referentes ao cadastro do coordenador, bem como possuirá a função de, quando o ator inserir o número da matrícula do coordenador, o sistema validará se o coordenador já está ou não cadastrado no sistema.

**Regras de negócio:**

Não há.

### 3.2.4.3.2.24 Caso de Uso UC 24 – Consultar coordenador

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando o coordenador precisam consultar os dados do coordenador.

**Atores:**

Coordenador.

**Prioridade:**

Baixa

**Pré-condições:**

O coordenador deve estar cadastrado no sistema.

**Frequência de uso:**

Baixa

**Criticalidade:**

Baixa

**Trigger:**

UC24.

**Curso normal:**

- 1) O coordenador solicita ao sistema a consulta de coordenador;
- 2) O sistema exibe a tela de consulta de coordenador solicitando o nome do coordenador;
- 3) O coordenador insere o nome do coordenador no campo de preenchimento e confirma a operação;
- 4) O sistema exibe as informações do coordenador, caso de uso termina;

**Curso alternativo:**

Entre os passos 2 e 3, e os passos 3 e 4 o coordenador abandona a operação, a consulta de coordenador é cancelado.

**Curso de exceção:**

3.1: O número de matrícula do coordenador é digitado incorretamente, não conseguindo realizar a consulta.

**Pós-condições:**

A consulta de coordenador é realizada.

**Requisitos de interface:**

A interface de consulta deverá ser de simples funcionamento, possuindo um campo para o coordenador inserir o número de matrícula do coordenador e um botão para realizar a consulta.

**Regras de negócio:**

Não há.

3.2.4.3.2.25 Caso de Uso UC 25 – Alterar coordenador

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando o coordenador precisa alterar algum dado do coordenador, faz se necessário já que o coordenador pode cometer um equívoco durante o cadastro inicial.

**Atores:**

Coordenador.

**Prioridade:**

Baixa

**Pré-condições:**

O coordenador deve estar cadastrado no sistema e os dados corretos que serão alterados devem estar disponíveis para o coordenador alterá-los.

**Frequência de uso:**

Baixa

**Criticalidade:**

Baixa

**Trigger:**

UC24.

**Curso normal:**

- 1) O coordenador solicita ao sistema a consulta ou alteração de coordenador;
- 2) O sistema exibe a tela de consulta de coordenador solicitando o nome do coordenador a ser alterado;
- 3) O coordenador insere o nome do coordenador no campo de preenchimento e confirma a operação;

4) O sistema busca o coordenador e exibe todos os dados do coordenador a ser alterado;

5) O coordenador altera os dados necessários do coordenador;

6) O coordenador confirma a operação;

7) O sistema exibe uma mensagem de confirmação de alteração, caso de uso termina;

**Curso alternativo:**

Entre os passos 2 e 3, passos 3 e 4 e o passo 5 o coordenador abandona a operação, a alteração de coordenador é cancelado.

**Curso de exceção:**

3.1: O número de matrícula do coordenador é digitado incorretamente, não conseguindo realizar a consulta;

3.2: O coordenador não está cadastrado no sistema;

**Pós-condições:**

Os dados do coordenador são alterados.

**Requisitos de interface:**

A interface de alteração deverá ser idêntica a interface de cadastramento (UC01), sendo disponibilizados os campos sujeitos a alteração excetuando-se somente o campo de matrícula do coordenador.

**Regras de negócio:**

Não há.

**3.2.4.3.2.26 Caso de Uso UC 26 – Cadastrar profissional de saúde**

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando o coordenador precisa cadastrar um profissional de saúde e o mesmo ainda não se encontra cadastrado no sistema. Com isso o profissional de saúde fica habilitado para usar o sistema.

**Requisitos:**

RF02

RC02.

**Atores:**

Coordenador.

**Prioridade:**

Baixa

**Pré-condições:**

Os dados do profissional de saúde devem estar disponíveis.

**Frequência de uso:**

Baixa

**Criticalidade:**

Baixa

**Trigger:**

Não há

**Curso normal:**

- 1) O Coordenador solicita ao sistema o cadastro de profissional de saúde;
- 2) O sistema exibe a tela de cadastro de profissional de saúde solicitando o número de matricula ;
- 3) O coordenador insere o número de matricula do profissional de saúde para verificar se o mesmo já está cadastrado no sistema;
- 4) O sistema verifica se o profissional de saúde já está cadastrado;
- 5) O coordenador insere o restante dos dados do profissional de saúde nos campos de preenchimento (Código Brasileiro de Ocupação (CBO), nome, especialidade, data de nascimento, naturalidade, UF, nacionalidade, estado civil, identidade, CPF, logradouro, bairro, cidade, CEP, telefone comercial, telefone celular, telefone para contato);
- 6) O coordenador confirma os dados do profissional de saúde;
- 7) O sistema grava as informações do profissional de saúde;
- 8) O profissional de saúde é cadastrado no sistema, caso de uso termina.

**Curso alternativo:**

Entre os passos 3 e 4, e os passos 5 e 6 a coordenador pode abandonar a operação, o cadastro do profissional de saúde é cancelado.

**Curso de exceção:**

4.1: O profissional de saúde já está cadastrado, o sistema exibe uma mensagem informando que o profissional de saúde já está cadastrado no sistema não deixando o coordenador continuar a operação;

5.1: Os dados obrigatórios do profissional de saúde não são preenchidos corretamente (Código Brasileiro de Ocupação (CBO), nome, especialidade, data de nascimento, UF, identidade, CPF, telefone de contato,);

**Pós-condições:**

O profissional de saúde é cadastrado no sistema.

**Requisitos de interface:**

A interface de cadastramento possuirá em todo o seu conteúdo, todas as informações referentes ao cadastro do profissional de saúde, bem como possuirá a função de, quando o coordenador inserir o número do CRC do profissional de saúde, o sistema validará se o profissional de saúde já está ou não cadastrado no sistema.

**Regras de negócio:**

Não há.

### 3.2.4.3.2.27 Caso de Uso UC 27 – Consultar profissional de saúde

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando o coordenador precisam consultar os dados do profissional de saúde, para verificar se seus dados estão coretos ou quiser fazer alguma alteração.

**Atores:**

Coordenador.

**Prioridade:**

Baixa

**Pré-condições:**

O profissional de saúde deve estar cadastrado no sistema.

**Frequência de uso:**

Baixa

**Criticalidade:**

Baixa

**Trigger:**

Não há

**Curso normal:**

- 1) O coordenador solicita ao sistema a consulta de profissional de saúde;
- 2) O sistema exibe a tela de consulta de profissional de saúde solicitando o nome do profissional de saúde;
- 3) O coordenador insere o nome do profissional de saúde no campo de preenchimento e confirma a operação;
- 4) O sistema exibe as informações do profissional de saúde, caso de uso termina;

**Curso alternativo:**

Entre os passos 2 e 3, e os passos 3 e 4 o coordenador abandona a operação, a consulta de profissional de saúde é cancelado.

**Curso de exceção:**

3.1: O número do CRC do profissional de saúde é digitado incorretamente, não conseguindo realizar a consulta.

**Pós-condições:**

A consulta de profissional de saúde é realizada.

**Requisitos de interface:**

A interface de consulta deverá ser de simples funcionamento, possuindo um campo para o coordenador inserir o número do CRC do profissional de saúde e um botão para realizar a consulta.

**Regras de negócio:**

Não há.

### 3.2.4.3.2.28 Caso de Uso UC 28 – Alterar profissional de saúde

#### **Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando o coordenador precisa alterar algum dado do profissional de saúde, faz se necessário já que o coordenador pode cometer um equívoco durante o cadastro inicial.

#### **Atores:**

Coordenador.

#### **Prioridade:**

Baixa

#### **Pré-condições:**

O profissional de saúde deve estar cadastrado no sistema e os dados corretos que serão alterados devem estar disponíveis para o coordenador alterá-los.

#### **Frequência de uso:**

Baixa

#### **Criticalidade:**

Baixa

#### **Trigger:**

UC27.

#### **Curso normal:**

1) O coordenador solicita ao sistema a consulta ou alteração de profissional de saúde;

2) O sistema exibe a tela de consulta de profissional de saúde solicitando o nome do profissional de saúde a ser alterado;

3) O coordenador insere o nome do profissional de saúde no campo de preenchimento e confirma a operação;

4) O sistema busca o profissional de saúde e exibe todos os dados do profissional de saúde a ser alterado;

5) O coordenador altera os dados necessários do profissional de saúde;

6) O coordenador confirma a operação;

7) O sistema exibe uma mensagem de confirmação de alteração, caso de uso termina;

**Curso alternativo:**

Entre os passos 2 e 3, passos 3 e 4 e o passo 5 o coordenador abandona a operação, a alteração de profissional de saúde é cancelado.

**Curso de exceção:**

3.1: O nome do profissional de saúde é digitado incorretamente, não conseguindo realizar a consulta;

3.2: O profissional de saúde não está cadastrado no sistema;

**Pós-condições:**

Os dados do profissional de saúde são alterados.

**Requisitos de interface:**

A interface de alteração deverá ser idêntica a interface de cadastramento (UC27), sendo disponibilizados os campos sujeitos a alteração.

**Regras de negócio:**

Não há.

### 3.2.4.3.2.29 Caso de Uso UC 29 – Cadastrar recepcionista

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando o coordenador precisa cadastrar um recepcionista e o mesmo ainda não se encontra cadastrado no sistema. Com isso o recepcionista fica habilitado para usar o sistema.

**Requisitos:**

RF01;

RC02.

**Atores:**

Coordenador.

**Prioridade:**

Baixa

**Pré-condições:**

Os dados do recepcionista devem estar disponíveis.

**Frequência de uso:**

Baixa

**Criticalidade:**

Baixa

**Trigger:**

Não há

**Curso normal:**

- 1) O Coordenador solicita ao sistema o cadastro de recepcionista;
- 2) O sistema exibe a tela de cadastro de recepcionista solicitando o número de matricula ;
- 3) O coordenador insere o número de matricula do recepcionista para verificar se o mesmo já está cadastrado no sistema;
- 4) O sistema verifica se o recepcionista já está cadastrado;
- 5) O coordenador insere o restante dos dados do recepcionista nos campos de preenchimento (nome, data de nascimento, naturalidade, UF, nacionalidade, estado civil, identidade, CPF, logradouro, bairro, cidade, CEP, telefone comercial, telefone celular, telefone para contato);
- 6) O coordenador confirma os dados do recepcionista;
- 7) O sistema grava as informações do recepcionista;
- 8) O recepcionista é cadastrado no sistema, caso de uso termina.

**Curso alternativo:**

Entre os passos 3 e 4, e os passos 5 e 6 a coordenador pode abandonar a operação, o cadastro do recepcionista é cancelado.

**Curso de exceção:**

4.1: O recepcionista já está cadastrado, o sistema exibe uma mensagem informando que o recepcionista já está cadastrado no sistema não deixando o coordenador continuar a operação;

5.1: Os dados obrigatórios do recepcionista não são preenchidos corretamente (nome, data de nascimento, UF, identidade, CPF, logradouro, bairro, cidade, CEP, telefone para contato);

**Pós-condições:**

O recepcionista é cadastrado no sistema.

**Requisitos de interface:**

A interface de cadastramento possuirá em todo o seu conteúdo, todas as informações referentes ao cadastro do recepcionista, bem como possuirá a função de, quando o coordenador inserir o número de matrícula do recepcionista, o sistema validará se o profissional de saúde já está ou não cadastrado no sistema.

**Regras de negócio:**

Não há.

3.2.4.3.2.30 Caso de Uso UC 30 – Consultar recepcionista

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando o coordenador precisam consultar os dados do recepcionista, para verificar se seus dados estão corretos ou quiser fazer alguma alteração.

**Atores:**

Coordenador.

**Prioridade:**

Baixa

**Pré-condições:**

O recepcionista deve estar cadastrado no sistema.

**Frequência de uso:**

Baixa

**Criticalidade:**

Baixa

**Trigger:**

Não há

**Curso normal:**

- 1) O coordenador solicita ao sistema a consulta de recepcionista;

2) O sistema exibe a tela de consulta de recepcionista solicitando o nome da recepcionista;

3) O coordenador insere o nome da recepcionista no campo de preenchimento e confirma a operação;

4) O sistema exibe as informações do recepcionista, caso de uso termina;

**Curso alternativo:**

Entre os passos 2 e 3, e os passos 3 e 4 o coordenador abandona a operação, a consulta de recepcionista é cancelado.

**Curso de exceção:**

3.1: O número de matricula do recepcionista é digitado incorretamente, não conseguindo realizar a consulta.

**Pós-condições:**

A consulta de recepcionista é realizada.

**Requisitos de interface:**

A interface de consulta deverá ser de simples funcionamento, possuindo um campo para o coordenador inserir o número de matricula do recepcionista e um botão para realizar a consulta.

**Regras de negócio:**

Não há.

**3.2.4.3.2.31 Caso de Uso UC 31 – Alterar recepcionista**

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando o coordenador precisa alterar algum dado do recepcionista, faz se necessário já que o coordenador pode cometer um equívoco durante o cadastro inicial.

**Atores:**

Coordenador.

**Prioridade:**

Baixa

**Pré-condições:**

O recepcionista deve estar cadastrado no sistema e os dados corretos que serão alterados devem estar disponíveis para o coordenador alterá-los.

**Frequência de uso:**

Baixa

**Criticalidade:**

Baixa

**Trigger:**

UC30.

**Curso normal:**

- 1) O coordenador solicita ao sistema a consulta ou alteração de recepcionista;
- 2) O sistema exibe a tela de consulta de recepcionista solicitando o nome do recepcionista a ser alterado;
- 3) O coordenador insere o nome do recepcionista no campo de preenchimento e confirma a operação;
- 4) O sistema busca a recepcionista e exibe todos os dados da recepcionista a ser alterado;
- 5) O coordenador altera os dados necessários do recepcionista;
- 6) O coordenador confirma a operação;
- 7) O sistema exibe uma mensagem de confirmação de alteração, caso de uso termina;

**Curso alternativo:**

Entre os passos 2 e 3, passos 3 e 4 e o passo 5 o coordenador abandona a operação, a alteração de recepcionista é cancelado.

**Curso de exceção:**

- 3.1: O número de matrícula do recepcionista é digitado incorretamente, não conseguindo realizar a consulta;
- 3.2: O recepcionista não está cadastrado no sistema;

**Pós-condições:**

Os dados do recepcionista são alterados.

**Requisitos de interface:**

A interface de alteração deverá ser idêntica a interface de cadastramento, sendo disponibilizados os campos sujeitos a alteração excetuando-se somente o campo de numero de matricula do recepcionista.

**Regras de negócio:**

Não há.

3.2.4.3.2.32 Caso de Uso UC 32 – Emitir relatório de números de atendimentos realizados pelos profissionais de saúde

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando o coordenador solicita o relatório de números de atendimentos realizados pelos profissionais de saúde cadastrados no sistema.

**Requisitos:**

RF11.

**Atores:**

Coordenador.

Prioridade:

Baixa.

**Pré-condições:**

Deverá ter os atendimentos realizados pelos profissionais de saúde cadastrados no sistema.

**Frequência de uso:**

Baixa.

**Criticalidade:**

Baixa

**Curso normal:**

1) O coordenador solicita ao sistema a emissão de relatório de números de atendimentos realizados pelos profissionais de saúde;

2) O sistema solicita os parâmetros para buscar os dados dos processos (períodos);

3) O sistema exibe o relatório na tela e informa a opção de imprimir o relatório;

4) O sistema emite o relatório de números de atendimentos realizados pelos profissionais de saúde cadastrados solicitado pelo coordenador contendo os dados dos processos, caso de uso termina.

**Curso alternativo:**

Entre os passos 2 e 3 o coordenador desiste de emitir o relatório, a operação é cancelada.

**Curso de exceção:**

3.1) O coordenador deixa de preencher algum campo, o sistema emite uma mensagem preencha o campo X.

**Pós-condições:**

Emissão do relatório em tela ou impresso.

**Requisitos de interface:**

Deverá ter uma interface com todos os tipos de relatórios que o sistema fornece.

**Regras de negócio:**

Não há.

**3.2.4.3.2.33 Caso de Uso UC 33 – Alterar senha**

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando o ator precisa alterar a senha de um ator, este caso se faz necessário quando um ator esquece a senha, por esse motivo há a necessidade de alteração da senha.

**Requisitos:**

Não há.

**Atores:**

Coordenador, profissional de saúde e recepcionista.

**Prioridade:**

Baixa.

**Pré-condições:**

Os atores devem estar cadastrado no sistema.

**Frequência de uso:**

Baixa.

**Criticalidade:**

Baixa

**Curso normal:**

- 1) O ator solicita ao sistema a alteração de senha;
- 2) O sistema solicita o *login* do ator;
- 3) O sistema exibe a tela pedindo a senha antiga e a senha nova;
- 4) O ator preenche os campos e confirma;
- 5) O sistema pergunta se realmente quer trocar a senha, caso de uso termina.

**Curso alternativo:**

Entre os passos 2 e 3 o ator desiste de alterar a senha, a operação é cancelada.

**Curso de exceção:**

- 4.1) O ator preenche algum campo de parâmetro errado, a operação é cancelada.

**Pós-condições:**

Senha alterada com sucesso.

**Requisitos de interface:**

Deverá ter uma interface de fácil compreensão.

**Regras de negócio:**

Não há.

### 3.2.4.3.2.35 Caso de Uso UC 34 – Cadastrar *Login*

**Objetivo:**

Este caso de uso se inicia quando o coordenador precisa cadastrar um novo ator no sistema, este caso se faz necessário para que um novo ator possa logar no sistema e desenvolver suas atividades no mesmo.

**Requisitos:**

RNF 02.

**Atores:**

Coordenador.

Prioridade:

Baixa.

**Pré-condições:**

Os atores devem estar cadastrado no sistema.

**Frequência de uso:**

Baixa.

**Criticalidade:**

Baixa

**Curso normal:**

- 1) O coordenador solicita ao sistema o cadastro de login;
- 2) O sistema solicita os a ID do ator;
- 3) O sistema exibe a tela pedindo a senha e login;
- 4) O coordenador preenche os campos e confirma;
- 5) O sistema informa que usuário foi cadastrado com sucesso, caso de uso termina.

**Curso alternativo:**

Entre os passos 2 e 4 o ator desiste de alterar a senha, a operação é cancelada.

**Curso de exceção:**

- 4.1) O ator preenche algum campo de parâmetro errado, a operação é cancelada.

**Pós-condições:**

Autor cadastrado com sucesso.

**Requisitos de interface:**

Deverá ter uma interface de fácil compreensão.

**Regras de negócio:**

Não há.

### 3.2.5 Requisitos de Dados

#### 3.2.5.1 Lista de Requisitos de Dados

- RD01: o sistema terá um cadastro de profissionais de saúde com os seguintes campos: Código Brasileiro de Ocupação (CBO), número do conselho regional de classe (CRC), nome, especialidade, data de nascimento, naturalidade, UF, nacionalidade, estado civil, identidade, CPF, logradouro, bairro, cidade, CEP, telefone comercial, telefone celular, telefone para contato, senha e *login*;
- RD02: o sistema terá um cadastro de recepcionista com os seguintes campos: numero de matricula, nome, data de nascimento, naturalidade, UF, nacionalidade, estado civil, identidade, CPF, logradouro, bairro, cidade, CEP, telefone comercial, telefone celular, telefone para contato, senha e *login*;
- RD03: o sistema terá um cadastro de coordenador com os seguintes campos: numero de matricula, nome, data de nascimento, naturalidade, UF, nacionalidade, estado civil, identidade, CPF, logradouro, bairro, cidade, CEP, telefone comercial, telefone celular, telefone para contato, senha e *login*;
- RD04: o sistema terá um cadastro de pacientes com os seguintes campos: cartão SUS, nome, data de nascimento, naturalidade, UF, nacionalidade, estado civil, identidade, CPF, logradouro, bairro, cidade, CEP, telefone comercial, telefone celular, telefone para contato;
- RD05: o sistema terá um cadastro de nome de medicamentos com os seguintes campos: código do medicamento, nome genérico, nome comercial e laboratório que o fabricou;
- RD06: o sistema terá uma relação do Código Internacional de Doenças (CID) com os seguintes campos: código;
- RD07: o sistema terá um formulário de aviso de chegada do paciente com os seguintes campos: hora da consulta, hora da chegada, nome do paciente, data da realização da consulta e o nome do profissional de saúde.

- RD08: o sistema terá um campo onde o profissional de saúde poderá efetuar o registro do seu atendimento no histórico do paciente;
- RD09: o sistema terá um campo onde o profissional de saúde poderá incluir fotos do paciente;
- RD10: o sistema disponibilizará um campo onde o recepcionista deverá incluir o prontuário eletrônico antigo.

### 3.2.5.2 Entidades e Atributos

#### 3.2.5.2.1 Entidade Recepcionista

A Recepcionista realiza a maioria das operações no sistema. Esta entidade tem por objetivo armazenar as informações abaixo descritas sobre a recepcionista.

<b>Entidade Recepcionista</b>		
<b>Nome do Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
Numero de matricula	Texto	Numero de matricula da recepcionista
Nome	Texto	Nome da recepcionista
Data de nascimento	Data	Data de nascimento da recepcionista
Naturalidade	Texto	Cidade em nasceu a recepcionista
UF	Texto	Estado que reside a recepcionista
Nacionalidade	Texto	Nacionalidade da recepcionista
Estado civil	Texto	Estado civil da recepcionista
Identidade	Texto	Número da identidade da recepcionista
CPF	Texto	Número do CPF da recepcionista
Logradouro	Texto	Rua que a recepcionista reside
Numero	Texto	Numero da residência da recepcionista
Bairro	Texto	Bairro em que a recepcionista reside
Cidade	Texto	Cidade em que a recepcionista reside
CEP	Texto	CEP em que a recepcionista reside
Telefone Comercial	Texto	Telefone onde a recepcionista trabalha

Telefone celular	Texto	Telefone celular da recepcionista
Telefone para contato	Texto	Telefone de contato da recepcionista

**Quadro 5:** Atributos da entidade recepcionista

### 3.2.5.2.2 Entidade Profissional de Saúde

O profissional de saúde é responsável por validar as informações lançadas no prontuário dos pacientes. Esta entidade tem por objetivo armazenar as informações abaixo descritas sobre os profissionais de saúde.

<b>Entidade Profissional de Saúde</b>		
<b>Nome do Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
Numero de matricula	Texto	Numero de matricula do profissional de saúde
CBO	Texto	Numero do Código Brasileiro de Ocupação do Profissional de saúde
CRC	Texto	Numero do Conselho Regional de Classe do profissional de saúde
Nome	Texto	Nome do profissional de saúde
Especialidade	Texto	Especialidade em que profissional de saúde se especializou
Data de nascimento	Data	Data de nascimento do profissional de saúde
Naturalidade	Texto	Cidade em que profissional de saúde nasceu
UF	Texto	Estado em que o profissional de saúde nasceu
Nacionalidade	Texto	Pais em que o profissional de saúde nasceu
Estado civil	Texto	Estado civil do profissional de saúde
Identidade	Texto	Número da identidade do professor
CPF	Texto	Número do CPF do profissional de

		saúde
Logradouro	Texto	Rua em que o profissional de saúde mora
Numero	Texto	Numero da residência do profissional de saúde
Bairro	Texto	Bairro em que o profissional de saúde mora
Cidade	Texto	Cidade em que o profissional de saúde reside
CEP	Texto	CEP da cidade em que o profissional de saúde reside
Telefone comercial	Texto	Telefone comercial do profissional de saúde
Telefone celular	Texto	Telefone celular do profissional de saúde
Telefone para contato	Texto	Telefone para contato do profissional de saúde

**Quadro 6:** Atributos da entidade profissional de saúde

### 3.2.5.2.3 Entidade Paciente

O paciente é o foco principal do prontuário eletrônico. É nele que os profissionais de saúde lançaram suas observações sobre o estado se saúde do paciente. Esta entidade tem por objetivo armazenar as informações abaixo descritas sobre o paciente.

<b>Entidade Paciente</b>		
<b>Nome do Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
Cartão SUS	Texto	Numero do cartão do SUS do paciente
Nome	Texto	Nome do paciente
Data de nascimento	Data	Data de nascimento do paciente
Sexo	Texto	Identificação do sexo do paciente

Naturalidade	Texto	Cidade em que o paciente nasceu
UF	Texto	Identificação do estado em que o paciente reside
Nacionalidade	Texto	Pais em que o paciente nasceu
Estado civil	Texto	Estado civil do paciente
Identidade	Texto	Número da Identidade do paciente
CPF	Texto	Número do CPF do paciente
Logradouro	Texto	Rua em que o paciente reside
Numero	Texto	Numero da residência do paciente
Bairro	Texto	Bairro onde o paciente reside
Cidade	Texto	Cidade onde o paciente reside
CEP	Texto	Código de Endereçamento Postal do paciente
Telefone Residencial	Texto	Telefone Residencial do paciente
Telefone Comercial	Texto	Telefone Comercial do paciente
Telefone Celular	Texto	Telefone Celular do paciente

**Quadro 7:** Atributos da entidade paciente

### 3.2.5.2.4 Entidade Coordenador

O coordenador é a pessoa que libera o acesso dos demais atores ao sistema através de senha e *login* ele também faz consulta e cadastros no sistemas. Esta entidade tem por objetivo armazenar as informações abaixo descritas sobre o coordenador.

<b>Entidade Coordenador</b>		
<b>Nome do Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
Numero de matricula	Texto	Numero de matricula do coordenador
Nome	Texto	Nome do coordenador
Data de nascimento	Data	Data de nascimento do coordenador
Naturalidade	Texto	Cidade onde o coordenador nasceu
UF	Texto	Código do estado onde o coordenador

		reside
Nacionalidade	Texto	Pais em que o coordenador nasceu
Estado Civil	Texto	Estado Civil do coordenador
Identidade	Texto	Número da Identidade do coordenador
CPF	Texto	Número do CPF do coordenador
Logradouro	Texto	Rua em que coordenador reside
Numero	Texto	Numero da residência do coordenador
Bairro	Texto	Bairro onde o coordenador reside
Cidade	Texto	Cidade onde o coordenador reside
CEP	Texto	Código de Endereçamento Postal do coordenador
Telefone Comercial	Texto	Telefone Comercial do coordenador
Telefone Celular	Texto	Telefone Celular do coordenador
Telefone para contato	Texto	Telefone para contato com o coordenador

**Quadro 8:** Atributos da entidade coordenador

### 3.2.5.2.5 Entidade Medicamentos

O medicamento será usado pelo profissional de saúde para consulta aos nomes de medicamentos no sistema. Esta entidade tem por objetivo armazenar as informações abaixo.

<b>Entidade Medicamentos</b>		
<b>Nome do Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
Código do medicamento	Texto	Número do código do medicamento
Nome Genérico	Texto	Nome genérico do medicamento
Nome comercial	Texto	Nome comercial do medicamento
Fabricante	Texto	Nome do laboratório que o fabricou

**Quadro 9:** Atributos da entidade medicamentos

### 3.2.5.2.6 Entidade Chegada do Paciente

A chegada do paciente tem por objetivo, avisar o profissional de saúde da chegada do paciente ao CIESP marcado para consultar. Esta entidade tem por objetivo armazenar as informações abaixo descritas sobre a chegada do paciente.

<b>Entidade Chegada do Paciente</b>		
<b>Nome do Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
Código da chegada	Texto	Numero dado a chegada do paciente
Nome do paciente	Texto	Nome do paciente que chegou ao CIESP
Hora da chegada	Texto	Hora da chegada do paciente ao CIESP
Data da realização da consulta	Data	Data que será realizada a consulta/exame
Nome do profissional de saúde	Texto	Nome do profissional de saúde que realizara a consulta/exame

**Quadro 10:** Atributos da entidade chegada do paciente

### 3.2.5.2.7 Entidade Prontuário

O Prontuário é formado pelos códigos, *login*, cartão SUS, histórico e data do histórico. Servira para que os profissionais de saúde posa consulta-lo. Esta entidade tem por objetivo armazenar as informações abaixo descritas sobre o Prontuário.

<b>Entidade Prontuário</b>		
<b>Nome do Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
Código do prontuário	Texto	Número do código do prontuário
<i>Login</i>	Texto	<i>Login</i> para identificação do usuário
Cartão SUS	Texto	Numero do cartão SUS para identificar o paciente
Histórico	Texto	Histórico clinico do paciente
Data do histórico	Data	Data do lançamento do histórico

**Quadro 11:** Atributos da entidade prontuário

### 3.2.5.2.8 Entidade User

A Entidade *user* tem por finalidade registrar os usuários e seus status de privilégio no sistema. Serviria para que o sistema direcione o usuário para seu perfil cadastrado. Esta entidade tem por objetivo armazenar as informações abaixo descritas sobre o Prontuário.

Entidade Prontuário		
Nome do Atributo	Tipo	Descrição
Código do usuário	Texto	Número do código do usuário
Nome	Texto	Nome do usuário
<i>Login</i>	Texto	<i>Login</i> para identificação do usuário
Senha	Texto	Senha do usuário
Status	Texto	Identificação do privilégio do usuário

**Quadro 12:** Atributos da entidade *user*

### 3.2.6 Melhoramentos Previstos

Em relação à especificação preliminar de requisitos, foram adicionados os itens abaixo, por ser fruto de observação dos projetistas, assim como de conversas posteriores com o cliente que levantou estes pontos como necessários.

- Emissão de receituários.

## 3.3 Revisão de Estimativas

### 3.3.1 Considerações Preliminares

A revisão de estimativas ocorre pelo fato da estimativa descrita no capítulo 2 deste documento ser baseada em cima de uma especificação preliminar de requisitos descrito no capítulo 1.

A partir da especificação completa de requisitos obtida neste capítulo, torna-se possível uma revisão das estimativas, de forma a serem mais precisas que as estimativas anteriores.

### *3.3.2 Estimativa de Tamanho do Software*

Com relação à estimativa de tamanho, ocorreram algumas alterações devido à adequação de funcionalidades que não foram explicitadas no capítulo 2, com isso o cálculo de FPA foi alterado com relação à primeira estimativa.

### *3.3.3 Estimativa de Esforço*

Devido à alteração realizada nas funções referenciadas de FPA, fez-se necessário realizar um novo cálculo da estimativa de esforço para adequação da mesma com o cronograma previsto no capítulo 2 deste documento.

Os itens alterados na estimativa de esforço foram os pontos de função ajustados devido a alteração no total de pontos não ajustáveis já que houveram modificações nas funções referenciadas de FPA, e também no fator de esforço de trabalho, pois a princípio utilizamos um fator de produtividade alto, não levando em consideração o treinamento especificado no cronograma, detalhado no capítulo 2.

### *3.3.4 Estimativa de Prazo*

Considerando que no capítulo 2 utilizamos pontos de função, ou simplesmente FPA para estatísticas de estimativa, alguns itens necessários para definição destes prazos ficaram incompletos devido à extração preliminar de requisitos com o cliente.

Estes itens foram incluídos no capítulo 2 no cálculo dos pontos de função, e este novo cálculo foi executado visando à correção das estimativas previstas no capítulo anterior.

A seguir estão relacionadas às alterações feitas no cálculo de pontos de função.

REVISÃO DE ESTIMATIVAS DE PRAZO		
ITEM	INCLUÍDO	EXCLUÍDO
<b>Arquivo Lógico Interno</b>	-	Cadastro de histórico de paciente
	-	Cadastro de fotos
	-	Cadastro de código internacional de doença (CID)
	-	Cadastro de prontuário antigo
<b>Entradas Externas</b>	Exclusão de prontuário antigo	Alteração de código internacional de doenças (CID)
	Emitir receituário	-
<b>Consultas</b>	-	Relatório de receituário

Quadro 13: Alterações nos pontos de função

Como resultado destas alterações, foram refeitos os cálculos de pontos de função, tendo por objetivo nortear as atividades a serem desenvolvidas no decorrer do projeto.

Abaixo, o novo cálculo de FPA para o sistema

- Fator de ajuste:**

$$\text{Fator de ajuste} = (NI \times 0,01) + 0,65$$

$$\text{Fator de ajuste} = (30 \times 0,01) + 0,65 = 0,95$$

- Ponto de função ajustado:**

$$\text{PF ajustados} = \text{PF Bruto} \times \text{Fator de ajuste}$$

$$\text{PF ajustado} = 168 \times 0,95 = 159,6 \text{ PF}$$

$$\text{PF ajustado} = 160 \text{ pontos de função}$$

- Esforço do trabalho:**

Se na instalação gastam-se 10 horas por ponto de função utilizando Orientação a Objeto.

$$\text{Esforço trabalho} = 160 \times 10 = 1.600 \text{ horas}$$

- **Cálculo de homem/mês**

$1.600/84 = 19,05$  homens/mês

Equipe =  $(H/M)/prazo$

Prazo =  $(H/M)/equipe$

Prazo =  $19,05H/M / 2 H$

- **Prazo:**

Homem/mês / equipe (utilizando 2 programadores)

Resultado: 9,52 (considerando 20 dias de trabalho mensal)

- **Resultado final: 9 (nove) meses e 12 (doze) dia**

- O prazo resultante indica o tempo que a equipe irá levar para desenvolver o projeto proposto.
  - Foi gerado a figura a seguir no qual foram baseadas as divisões do prazo encontrado durante os cálculos de FPA. As divisões de tempo para cada etapa serão mostradas no cronograma.

	Nome da tarefa	Duração	Inicio	Término	Porcentagem concluída
1	□ Prontuário Eletrônico	225 dias	Qui 03/02/11	Qua 23/11/11	100%
2	□ Levantamento de Requisitos	7 dias	Qui 03/02/11	Sex 11/02/11	100%
3	Reunião com o cliente	3 dias	Qui 03/02/11	Seg 07/02/11	100%
4	Extração dos requisitos	3 dias	Qui 03/02/11	Seg 07/02/11	100%
5	Fechamento dos requisitos	4 dias	Ter 08/02/11	Sex 11/02/11	100%
6	□ Análise do projeto	25 dias	Ter 15/02/11	Seg 21/03/11	100%
7	Requisitos do software	4 dias	Ter 15/02/11	Sex 18/02/11	100%
8	Requisitos do cliente	4 dias	Ter 15/02/11	Sex 18/02/11	100%
9	Especificações de caso de uso	15 dias	Seg 21/02/11	Sex 11/03/11	100%
10	Diagramas de caso de uso	6 dias	Seg 14/03/11	Seg 21/03/11	100%
11	Diagrama entidade-relacionamento	6 dias	Seg 21/02/11	Seg 28/02/11	100%
12	□ Projeto	40 dias	Ter 22/03/11	Seg 16/05/11	100%
13	Modelagen e analise do projeto	40 dias	Ter 22/03/11	Seg 16/05/11	100%
14	□ Prototipação e implementação	100 dias	Ter 17/05/11	Qua 21/09/11	100%
15	Treinamento da Equipe	25 dias	Ter 17/05/11	Seg 20/06/11	100%
16	Desenvolvimento físico do banco de dados	8 dias	Ter 17/05/11	Qui 26/05/11	100%
17	Codificação	92 dias	Sex 27/05/11	Qua 21/09/11	100%
18	□ Teste	25 dias	Qua 21/09/11	Qua 26/10/11	100%
19	Teste do sistema	25 dias	Qua 21/09/11	Qua 26/10/11	100%
20	□ Implantação	27 dias	Qua 26/10/11	Qua 23/11/11	100%
21	Manual do usuario	11 dias	Qua 26/10/11	Qui 03/11/11	100%
22	Treinamento do usuario	16 dias	Qui 03/11/11	Qua 23/11/11	100%

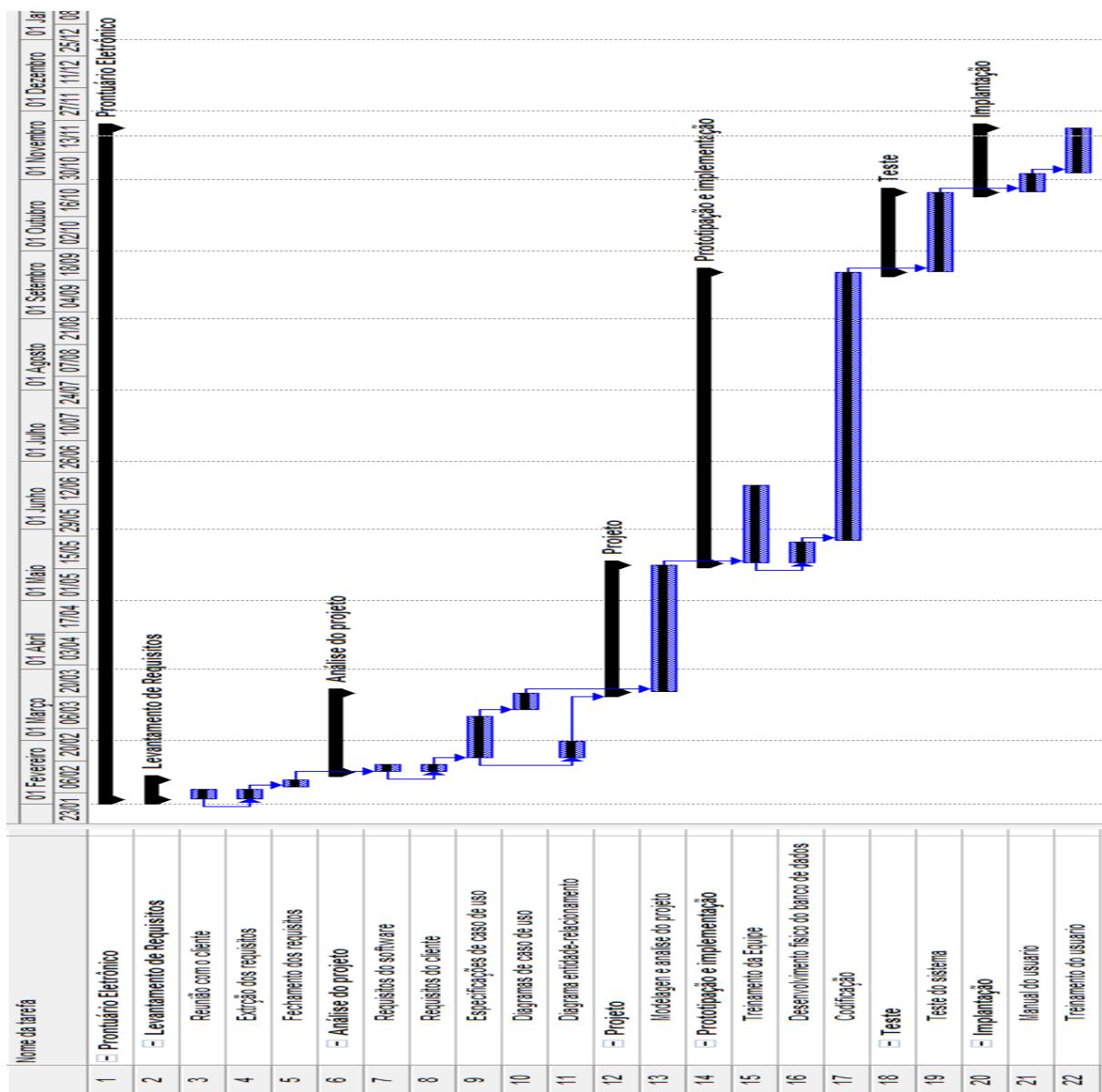
**Figura 10:** Nova Relação de Atividades

### 3.3.5 Cronograma Revisado

Todas as alterações relativas ao cronograma foram realizadas de acordo com o acompanhamento cronológico de cada atividade realizada, bem como a adequação do mesmo com a estimativa de tamanho utilizada (FPA).

Com base nas tarefas na Figura 11, foi elaborado o Gráfico de Gantt, ilustrado na Figura 12.

Conforme já descrito anteriormente, o Gráfico de Gantt tem por finalidade mostrar cada ação que é desempenhada, bem como explicitar como é a interação entre as fases do projeto.



**Figura 11:** Novo diagrama de Gantt

### *3.3.6 Revisão dos Custos Estimados*

A estimativa de custos descrita no capítulo 2 é baseada na especificação preliminar de requisitos.

Após a conclusão da fase de requisitos neste capítulo, foi observado que a estimativa de custos descrita no item 2.11 não se alterou, tendo em vista a pouca variação no cronograma, bem como nos requisitos levantados para o projeto. Tendo em vista, a consideração de férias letivas da equipe de desenvolvimento, o cronograma foi readaptado, alterando a data de término do projeto de 14/12/11 para 23/11/10. Tal fato permitiu a melhor alocação de tempo para as atividades, principalmente a etapa de codificação.

Entretanto, dentre as alterações, não houve nada que alterasse os custos do projeto que foram calculados com margem de segurança.

### *3.3.7 Considerações Finais sobre a Revisão de Estimativas*

Após a revisão de estimativa descrita neste capítulo, foi possível se obter uma visão mais realista do projeto em questão.

Isso ocorreu devido ao fato de serem estas estimativas baseadas no fechamento dos requisitos e não num levantamento preliminar, como no capítulo 1.

Partindo destas novas estimativas, a equipe de desenvolvimento trabalhará no sentido de que os prazos agora estabelecidos, sejam cumpridos visando a estabilidade do projeto.

## 4. MODELAGEM DE ANÁLISE

### 4.1 Considerações Preliminares

A modelagem de análise tem por objetivo documentar o software de maneira que seja possível o seu desenvolvimento posteriormente.

A análise dos requisitos explicitados no capítulo anterior proporcionou a criação de modelos gráficos (diagramas) descritos neste capítulo. A realização desta análise visa descrever o que será feito pelo sistema a ser desenvolvido, sem se preocupar ainda neste momento com a plataforma (sistema operacional, linguagem de programação, banco de dados etc.) que o software será concebido.

### 4.2 Metodologia Adotada

A metodologia adota é a análise essencial, acrescido de alguns diagramas da UML.

A análise essencial aborda três perspectivas: função, dados e controle.

A análise Essencial é formada por:

- Modelo ideal: descreve quais os requisitos pelo qual o sistema deve atender;
- Modelo Ambiental: Define a fronteira entre o sistema e o resto do mundo;
- Modelo Comportamental: Define o comportamento das partes internas do sistema necessário para interagir com o ambiente.

A UML é a linguagem de modelagem mais aceita para projetos. Além disso, é de fácil elaboração e entendimento por parte dos desenvolvedores e dos clientes.

A UML é uma linguagem gráfica que busca a representação simplificada da complexidade de um software, através da representação da estrutura do projeto em diagramas.

### **4.3 Diagrama de Caso de Uso**

O diagrama de caso de uso é o que apresenta o maior nível de abstração dentre os diagramas da UML.

Segundo Tonsig (2003), este diagrama é usado para descrever o que um novo sistema deverá fazer ou para a descrição de um sistema já existente, podendo mostrar como o sistema se comporta em várias situações que podem ocorrer durante a operação. Tonsig afirma ainda que o diagrama de caso de uso deve prever todas as operações que o sistema vier a disponibilizar.

### **4.4 Diagrama de Classe**

De acordo com (SHALLOWAY E TROTT, 2004), o diagrama de classes representa as associações existentes entre classes e interfaces que serão criadas no projeto, a fim de explicar quais serão os relacionamentos existentes entre as instâncias (objetos) destas classes descrevendo, graficamente, essas relações.

Este sistema por se tratar de um paradigma estruturado não cabe aqui a aplicação deste diagrama uma vez que o mesmo é utilizado no paradigma em orientação a objeto.

### **4.5 Diagrama de Sequência**

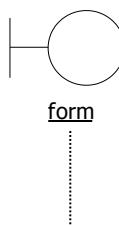
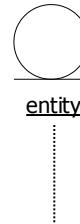
Conforme Melo (2004) o diagrama de seqüência é o principal dos quatro diagramas de interação. Os outros três são: diagrama de comunicação, diagrama de visão geral e diagrama temporal.

Um diagrama de sequência tem a responsabilidade de enfatizar a troca de mensagens dentro de uma linha seqüencial de algum tipo de operação que é realizada dentro da fronteira do sistema, ou seja, tem a função de descrever como é realizada a operação de um caso de uso, bem como mostrar a sequência dos passos que o sistema e o usuário se interagem para realização de uma determinada operação.

Nas próximas páginas serão apresentados os diagramas de seqüência. Como forma de identificação, os mesmos receberão a sigla DS e um número seqüencial.

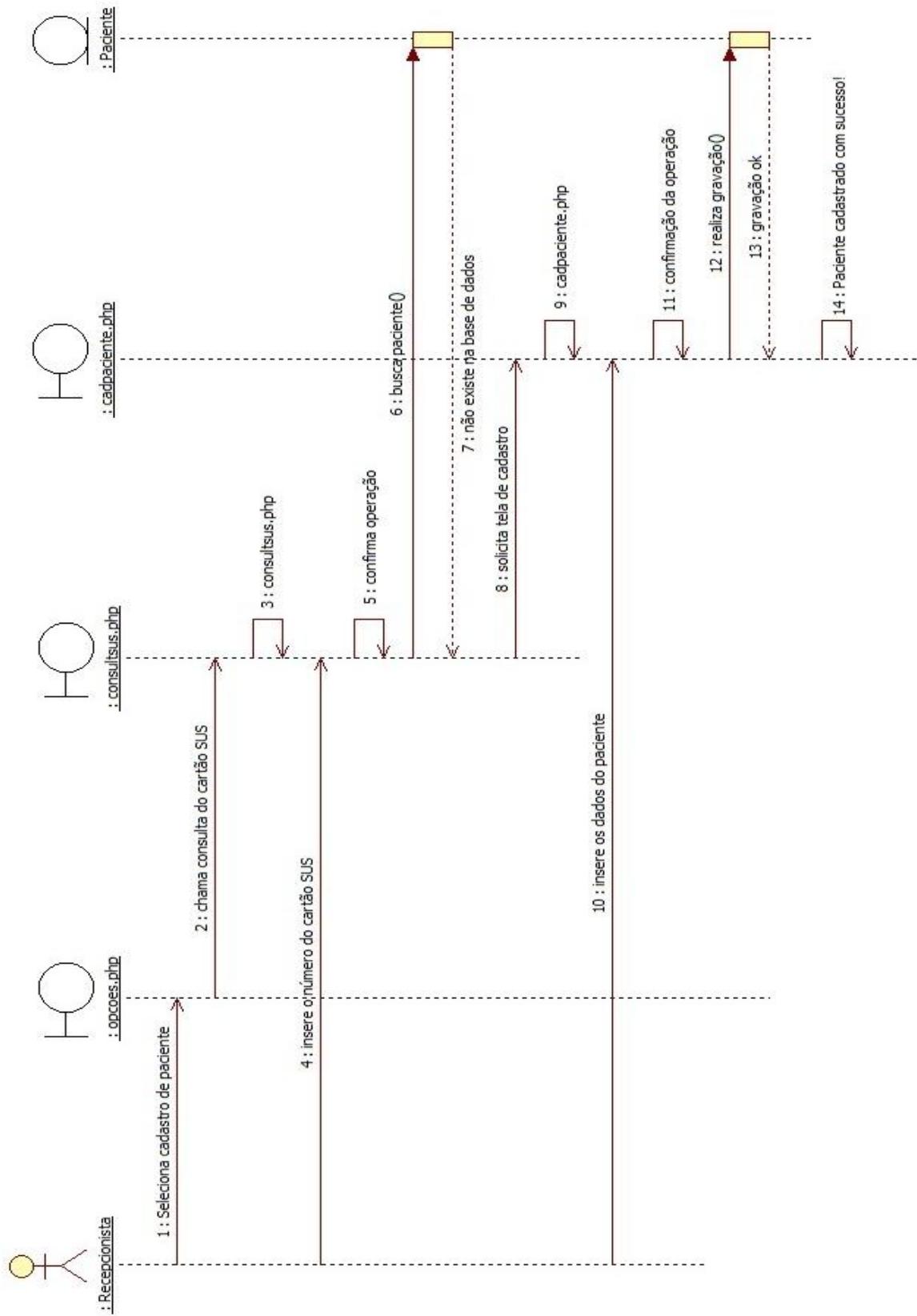
Apesar de não estarmos desenvolvendo um projeto de software com o paradigma de orientação a objetos e, sabendo que o diagrama de sequência é parte integrante deste tipo de metodologia, faz-se necessária a criação de modelos para que possamos ter uma melhor visualização das operações que serão realizadas no sistema a fim de nos auxiliar no desenvolvimento das práticas de programação.

Diante desse fato, chegamos à conclusão de que não temos classes de domínio para a representação dos diagramas da UML. Houve a necessidade de uma adaptação dos diagramas de sequência para o paradigma estruturado. Definimos então a simbologia descrita nos modelos de sequência, conforme o Quadro 14.

SÍMBOLO	NOME DO SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	Boundary (fronteira)	Representam as telas do sistema
	Entity (entidade)	Representam a base de dados tanto as tabelas do banco de dados quanto as pastas que armazenam arquivos que são consultados pelo sistema

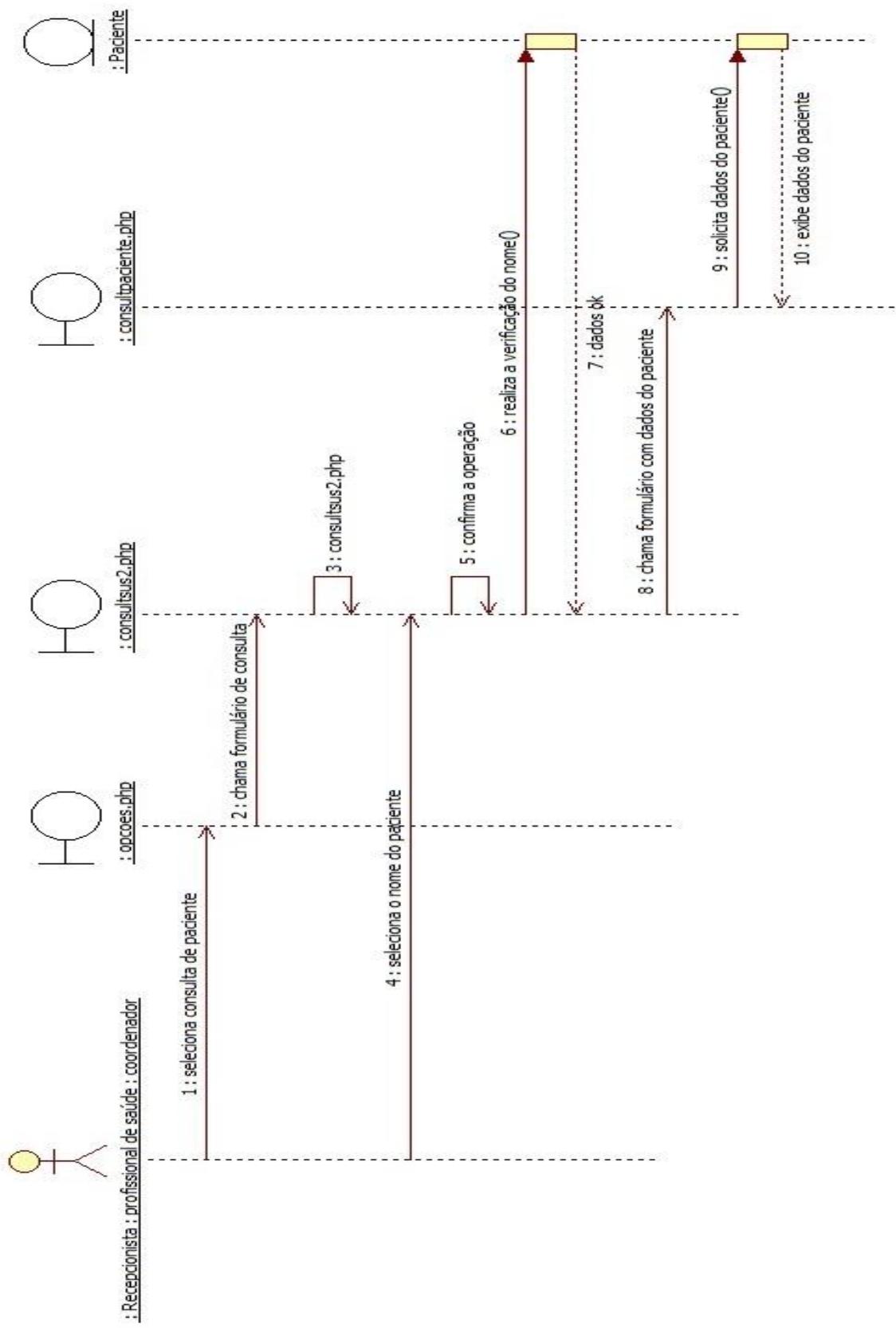
**Quadro 14:** simbologia utilizada para criação de diagramas de seqüência

#### 4.5.1 Diagrama de Sequência DS 01 – Cadastrar Paciente



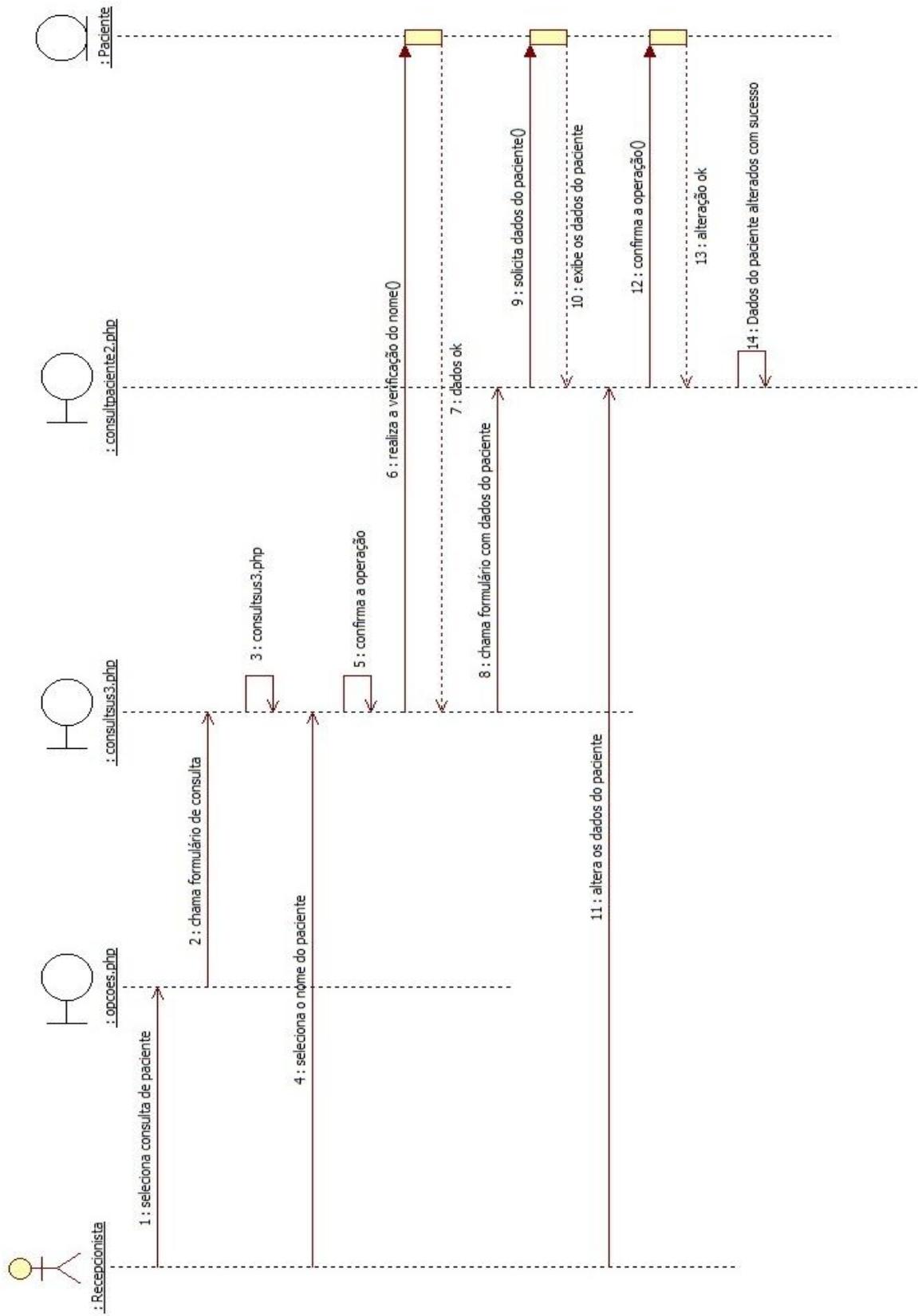
**Figura 12:** DS 01 - Cadastrar Paciente

#### 4.5.2 Diagrama de Seqüência DS 02 – Consultar paciente



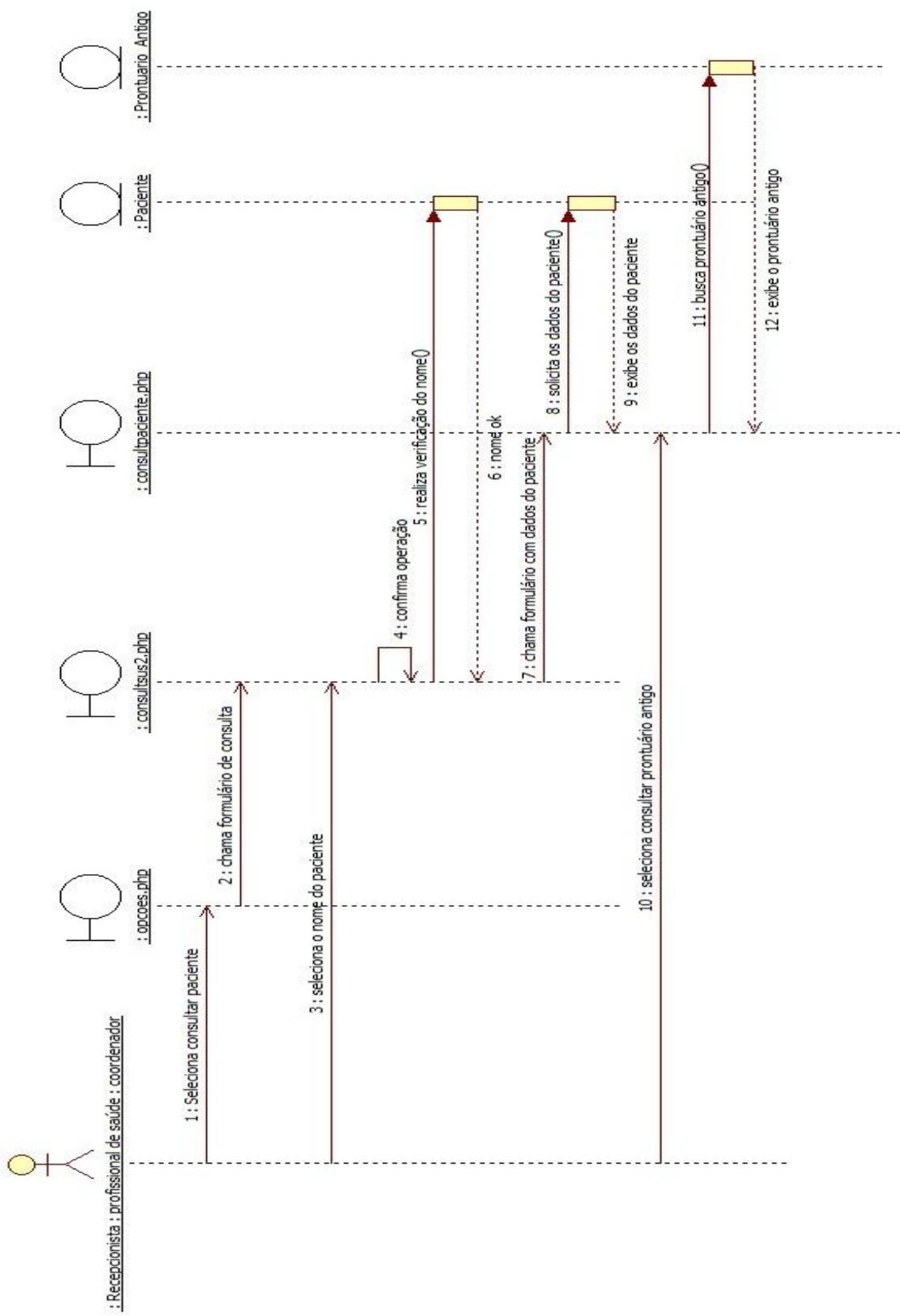
**Figura 13:** DS 02 - Consultar paciente

#### 4.5.3 Diagrama de Sequência DS 03 – Alterar Paciente



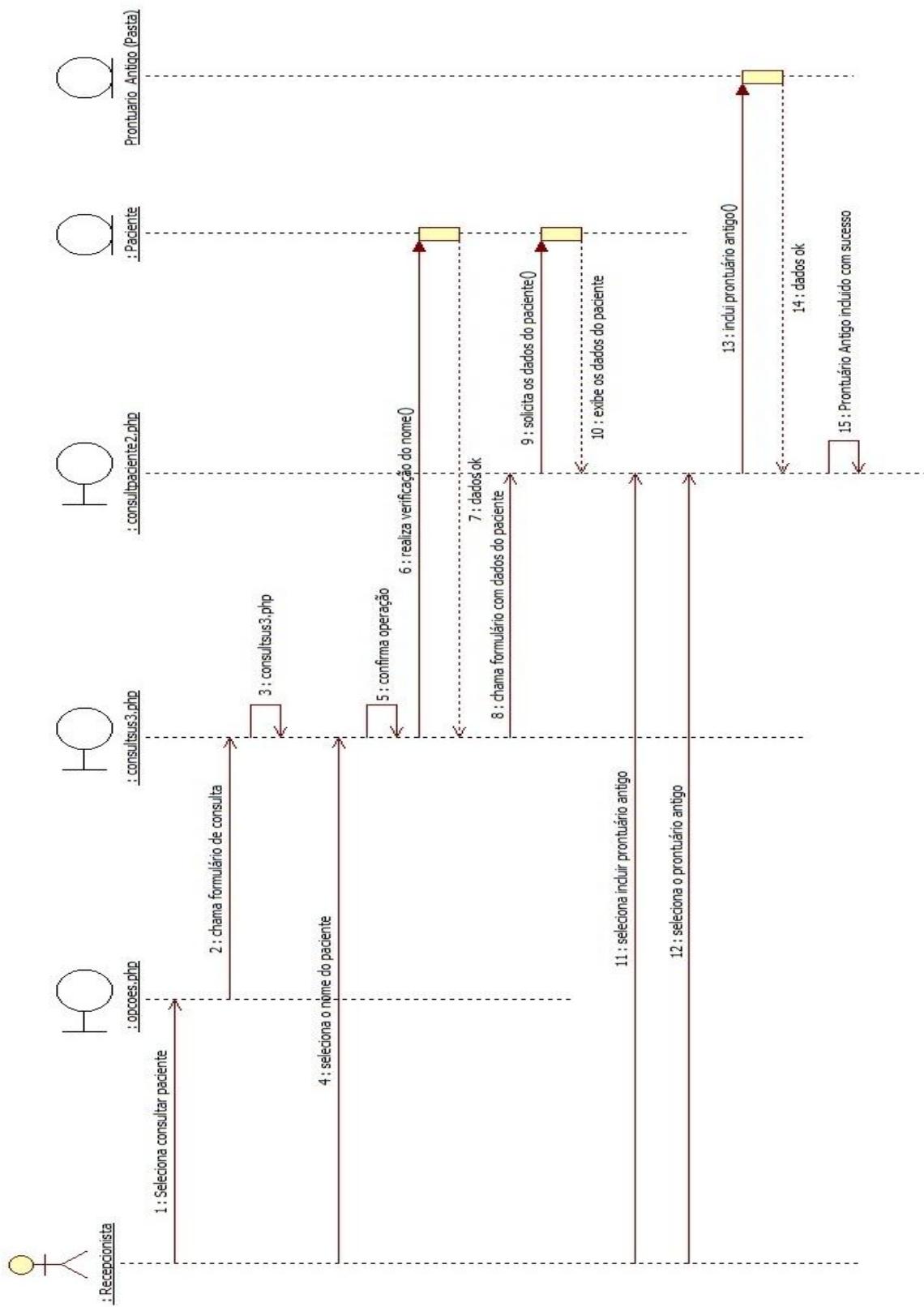
**Figura 14:** DS 03 - Alterar Paciente

#### 4.5.4 Diagrama de Seqüência DS 04 – Consultar prontuário antigo



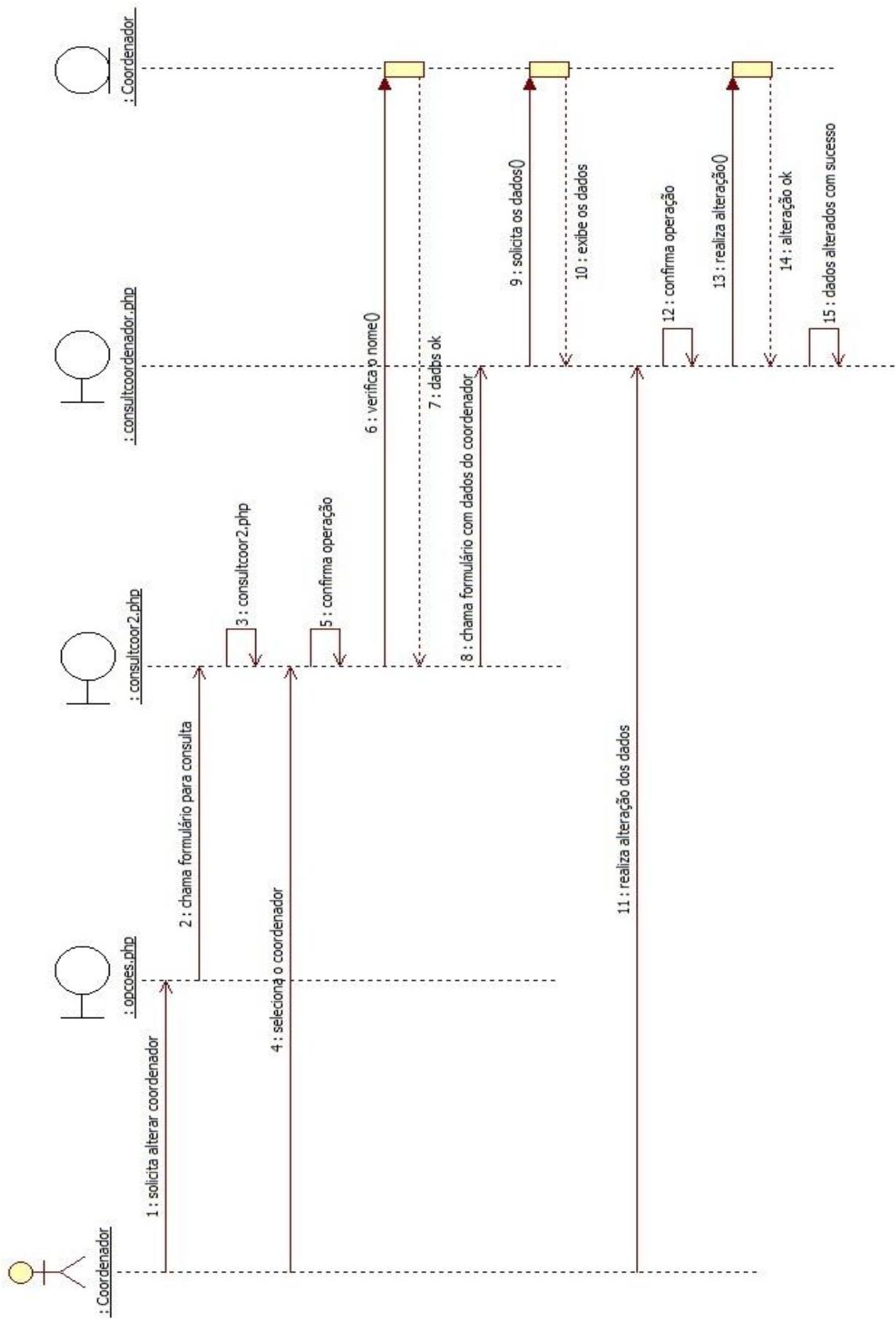
**Figura 15:** DS 04 – Consultar prontuário antigo

#### 4.5.5 Diagrama de Sequência DS 05 – Incluir prontuário antigo



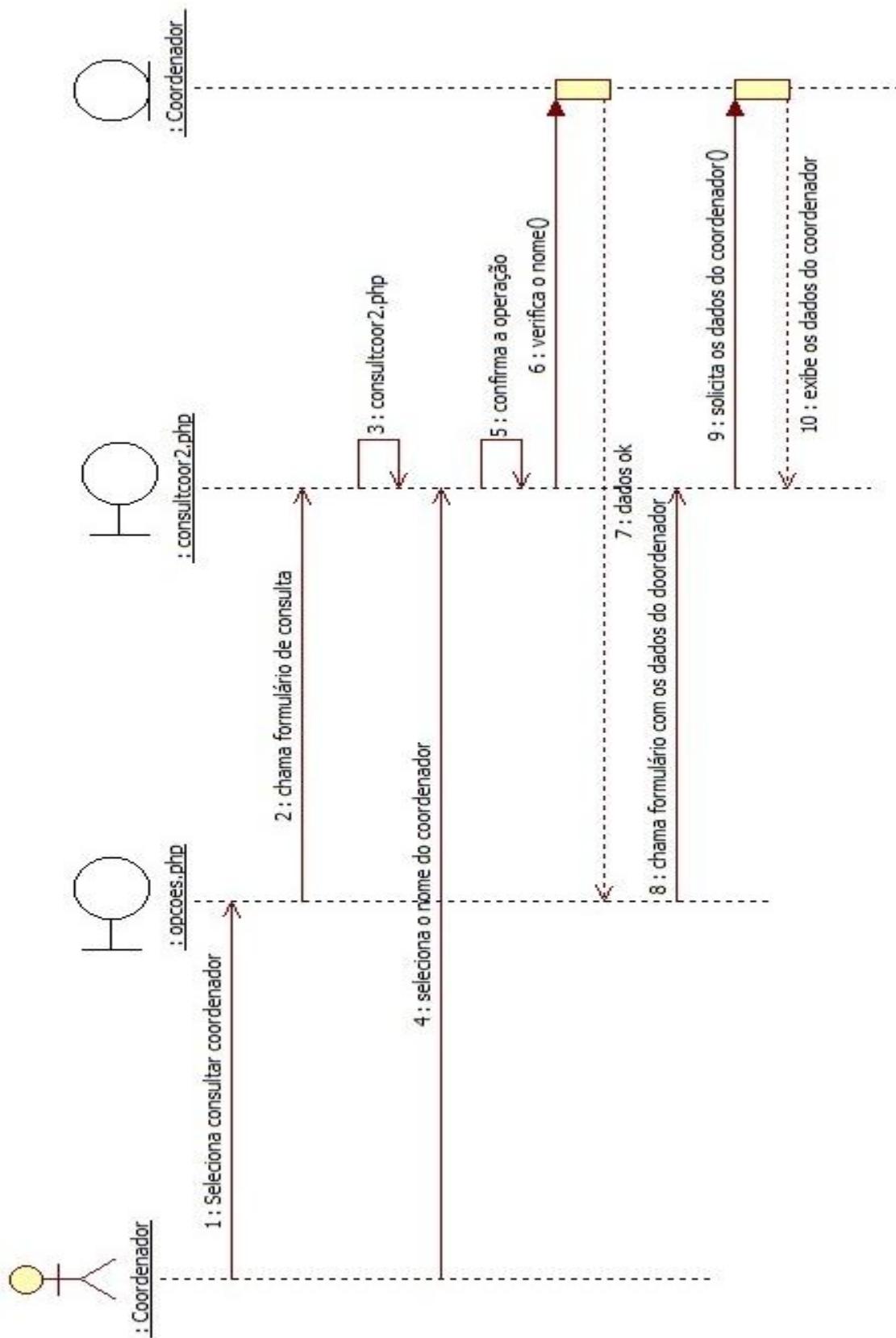
**Figura 16:** DS 05 – Incluir Prontuário Antigo

#### 4.5.6 Diagrama de Seqüência DS 06 – Alterar Coordenador



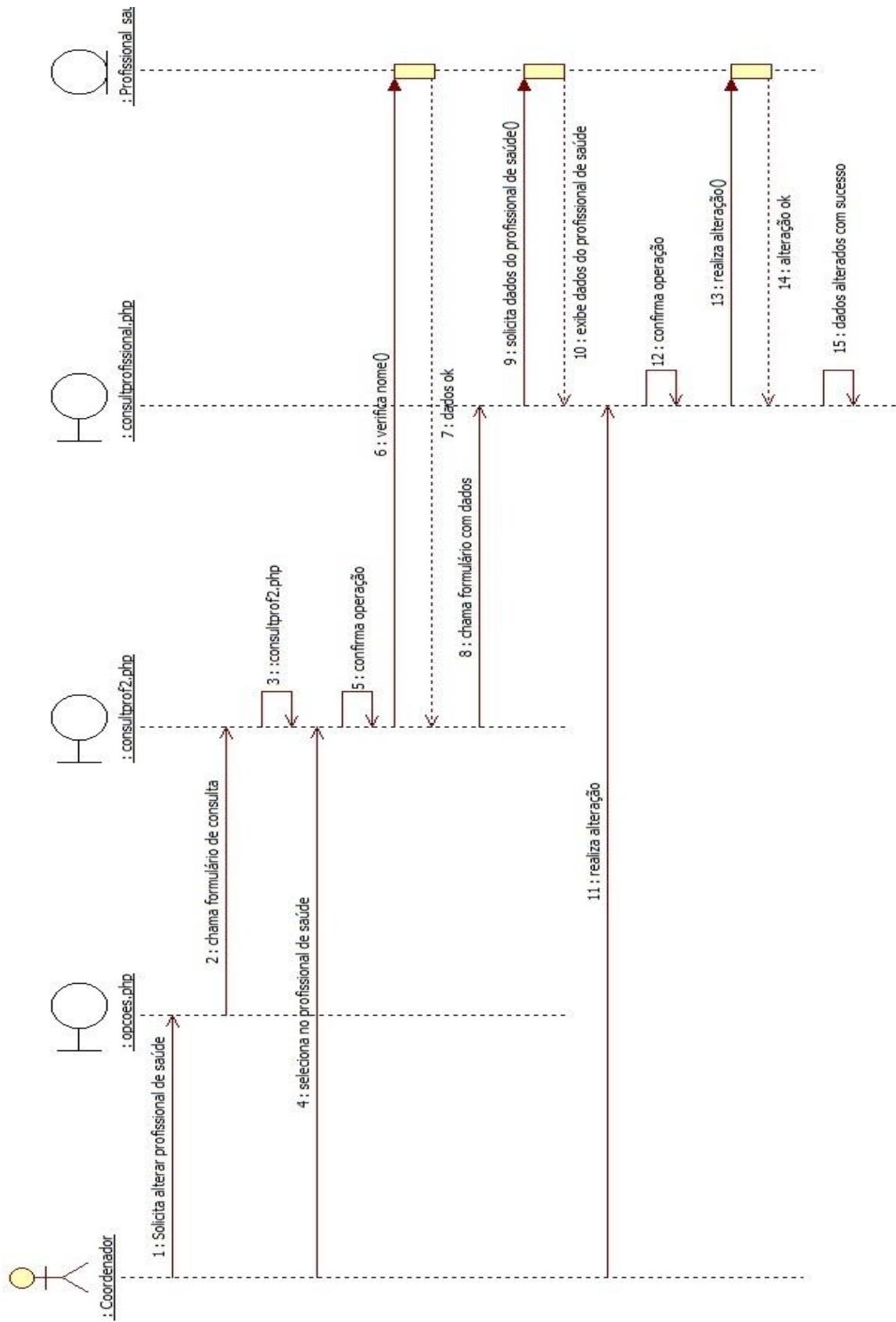
**Figura 17:** DS 06 – Alterar Coordenador

#### 4.5.7 Diagrama de Seqüência DS 07 – Consultar Coordenador



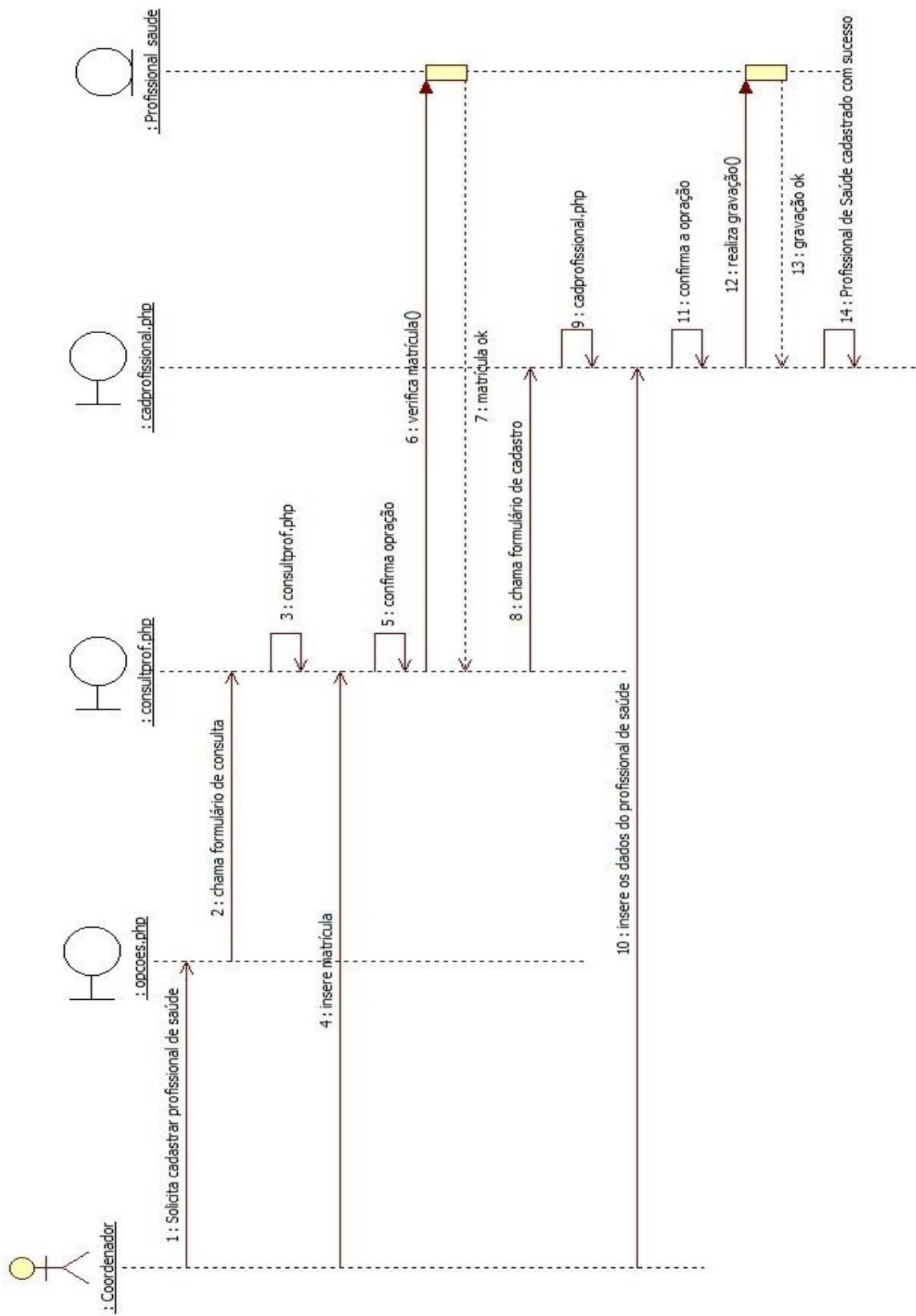
**Figura 18:** DS 07 – Consultar Coordenador

#### 4.5.8 Diagrama de Sequência DS 08 – Alterar Profissional de Saúde



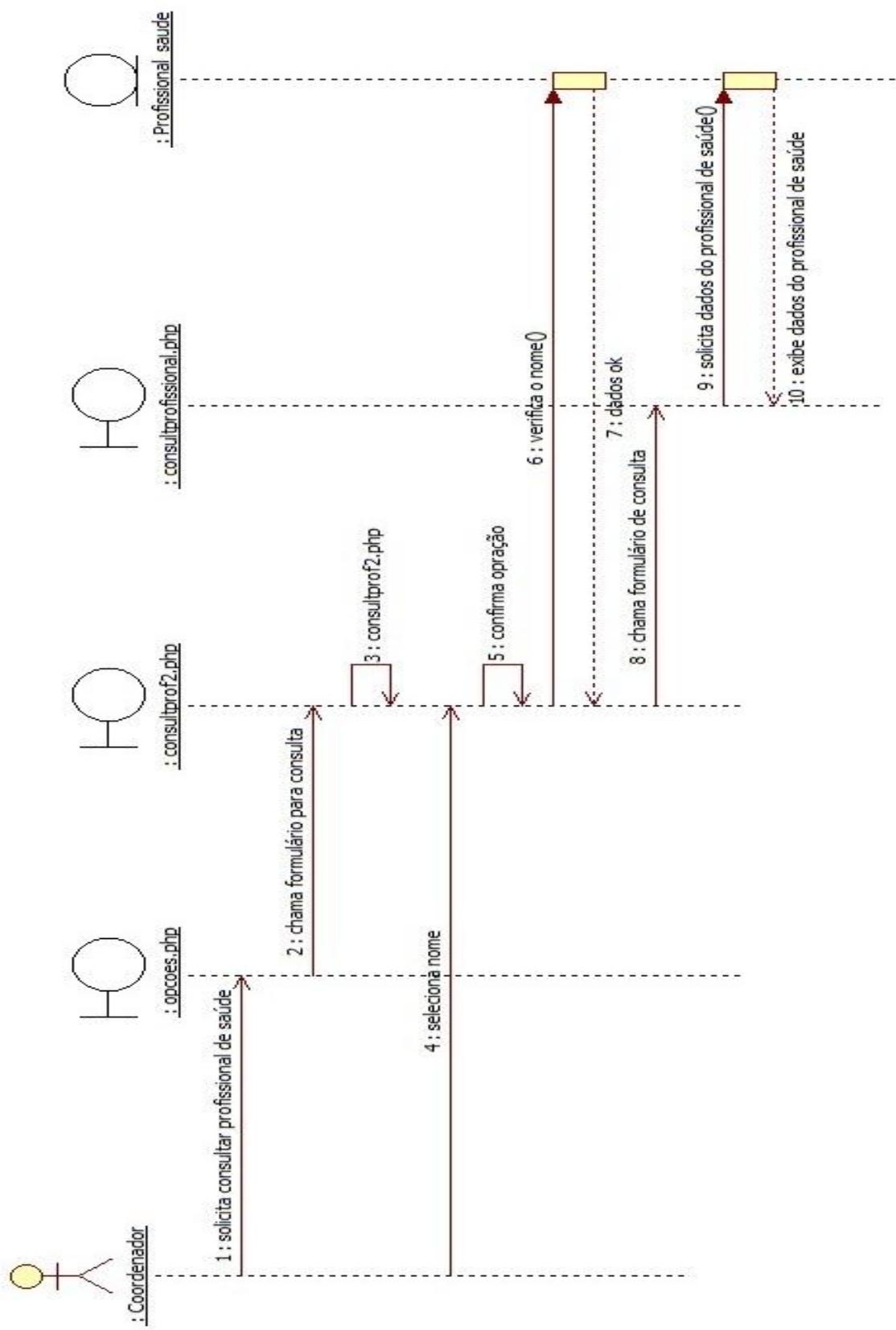
**Figura 19:** DS 08 – Alterar Profissional de Saúde

#### 4.5.9 Diagrama de Sequência DS 09 – Cadastrar Profissional de Saúde



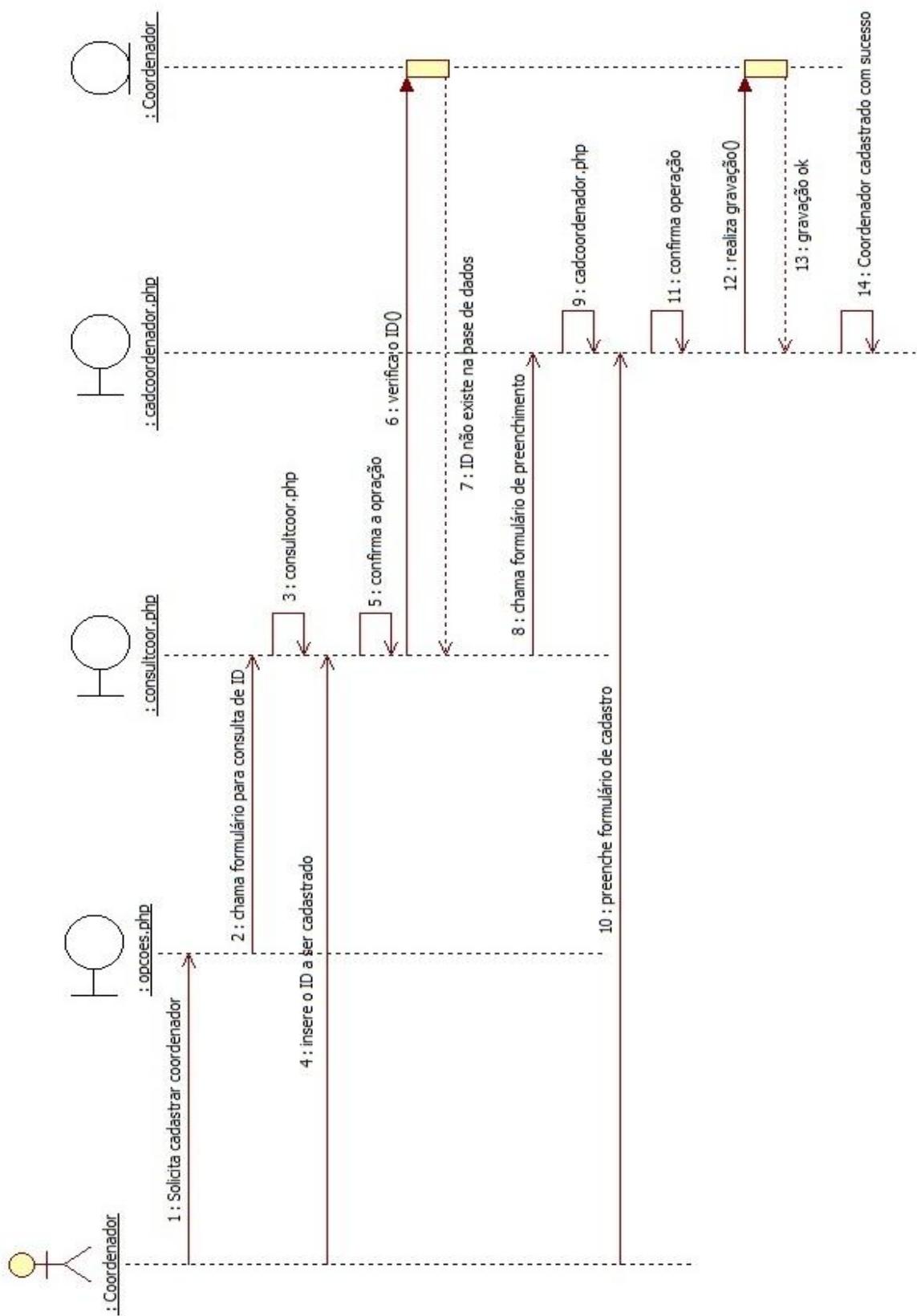
**Figura 20:** DS 09 – Cadastrar Profissional de Saúde

#### 4.5.10 Diagrama de Sequência DS 10 – Consultar Profissional de Saúde



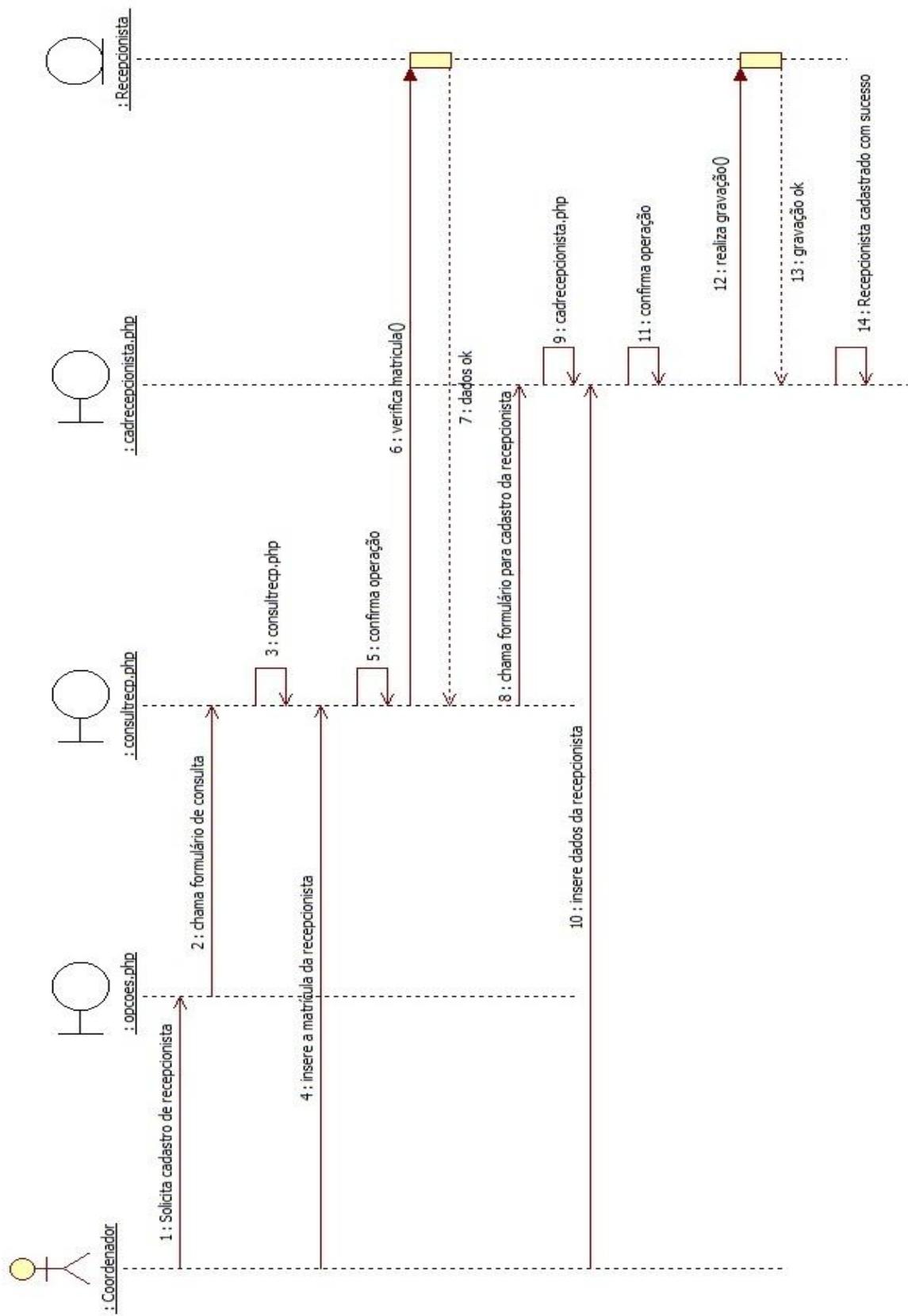
**Figura 21:** DS 10 – Consultar Profissional de Saúde

#### 4.5.11 Diagrama de Sequência DS 11 – Cadastrar Coordenador



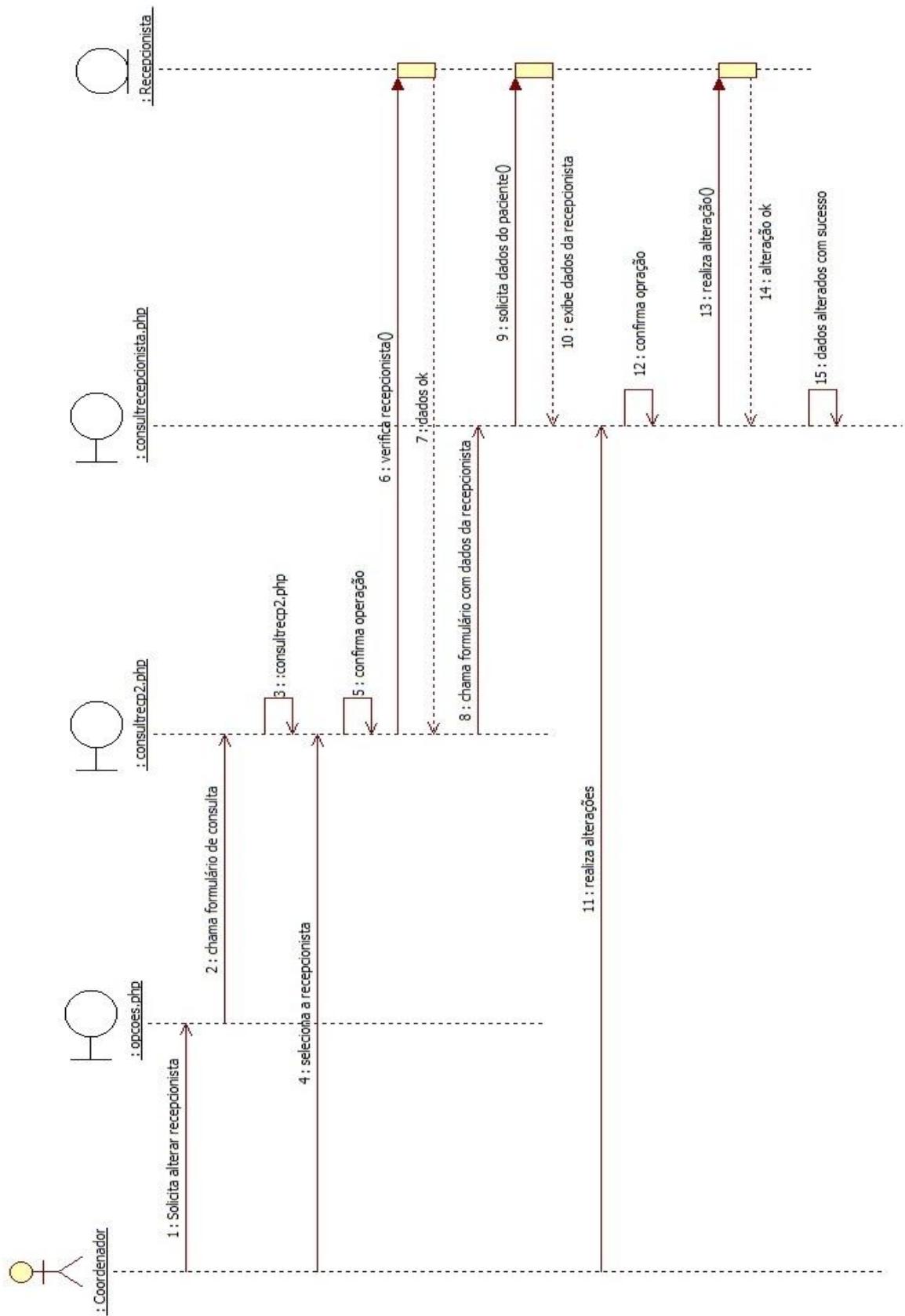
**Figura 22:** DS 11 - Cadastrar Coordenador

#### 4.5.12 Diagrama de Sequência DS 12 – Cadastrar Repcionista



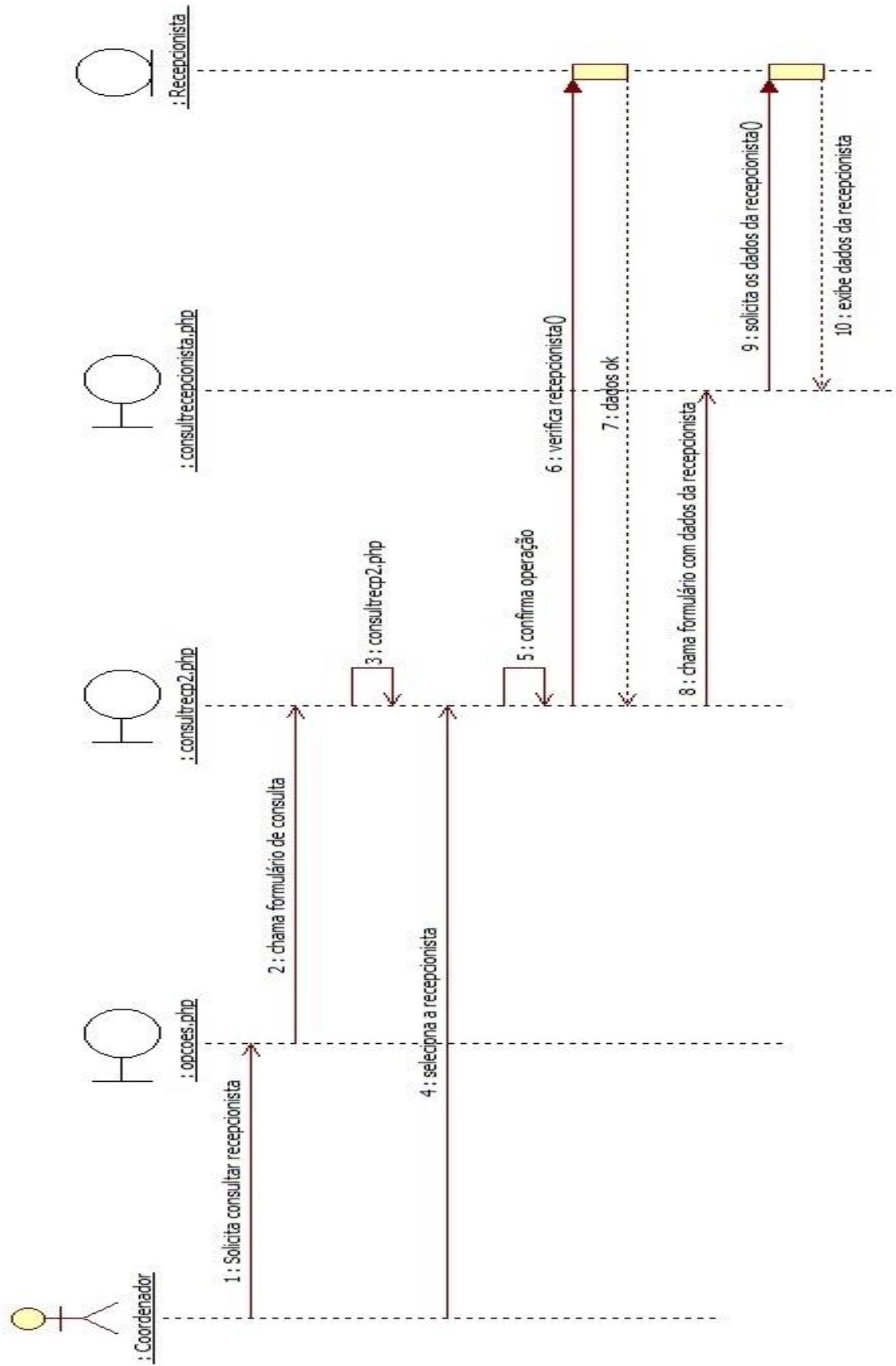
**Figura 23:** DS 12 – Cadastrar Repcionista

#### 4.5.13 Diagrama de Sequência DS 13 – Alterar Recepçãoista



**Figura 24: DS 13 - Alterar Recepçãoista**

#### 4.5.14 Diagrama de Sequência DS 14 – Consultar Repcionista



**Figura 25:** DS 14 – Consultar Repcionista

## 4.5.15 Diagrama de Sequência DS 15 – Cadastrar Nome de Medicamento

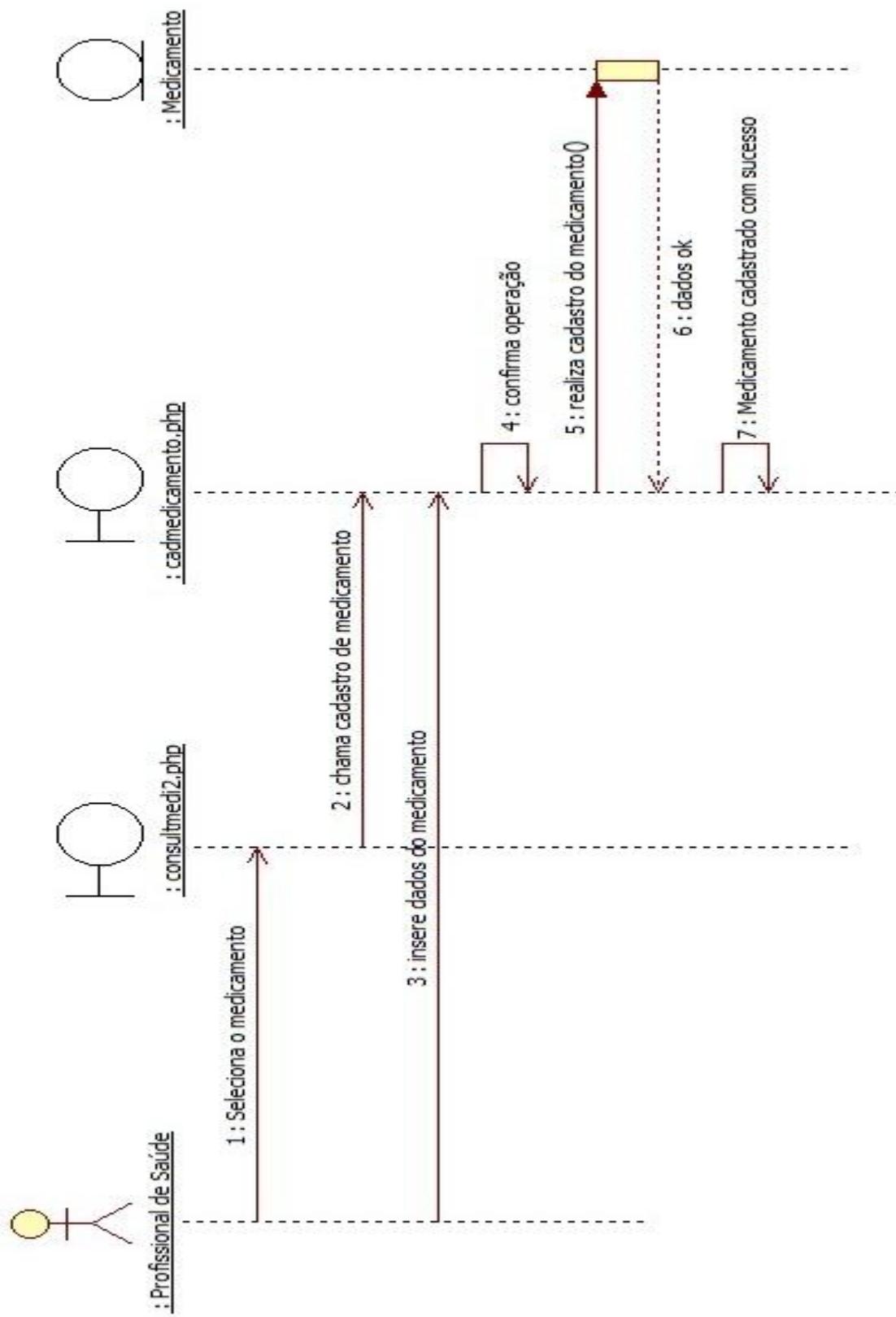
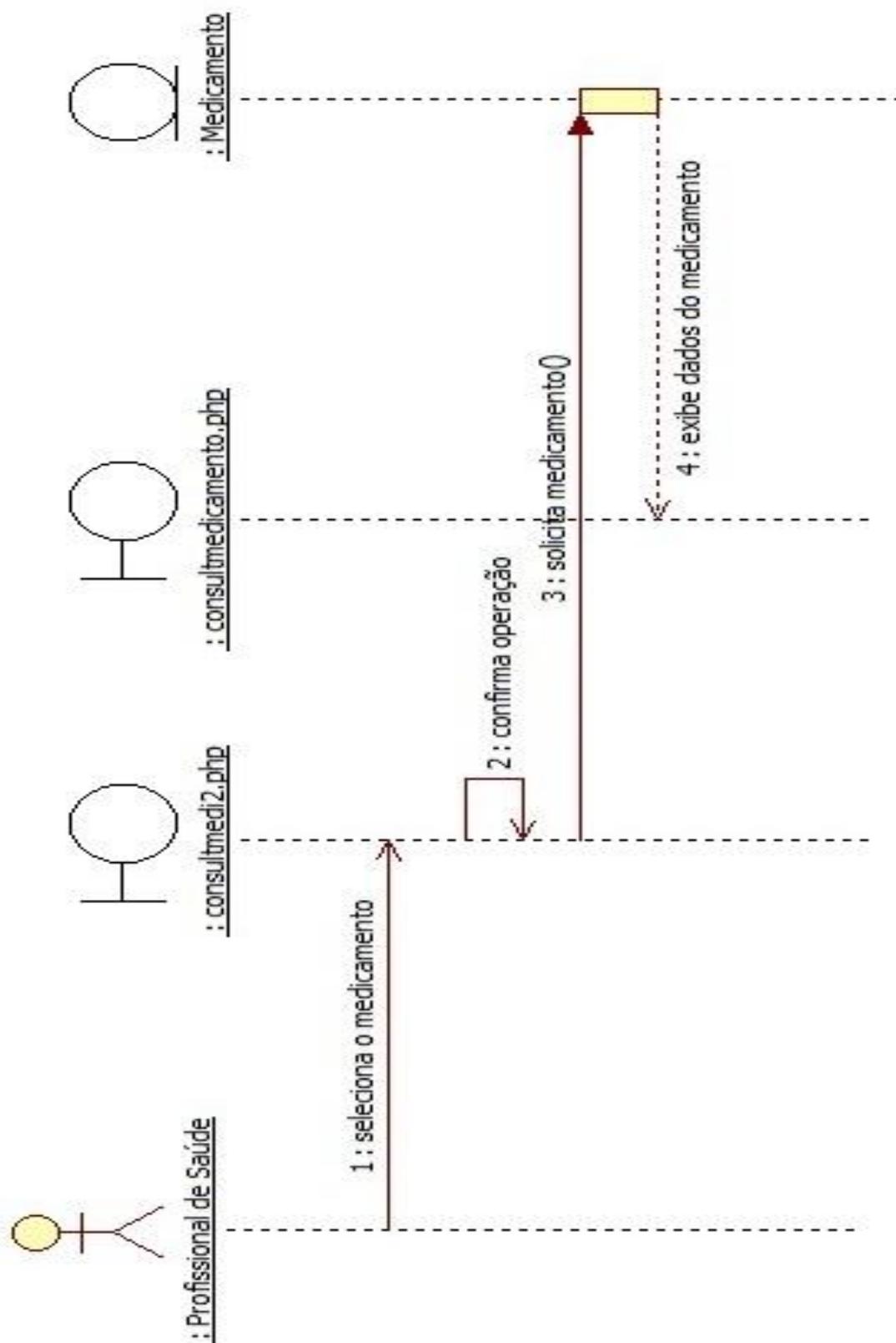
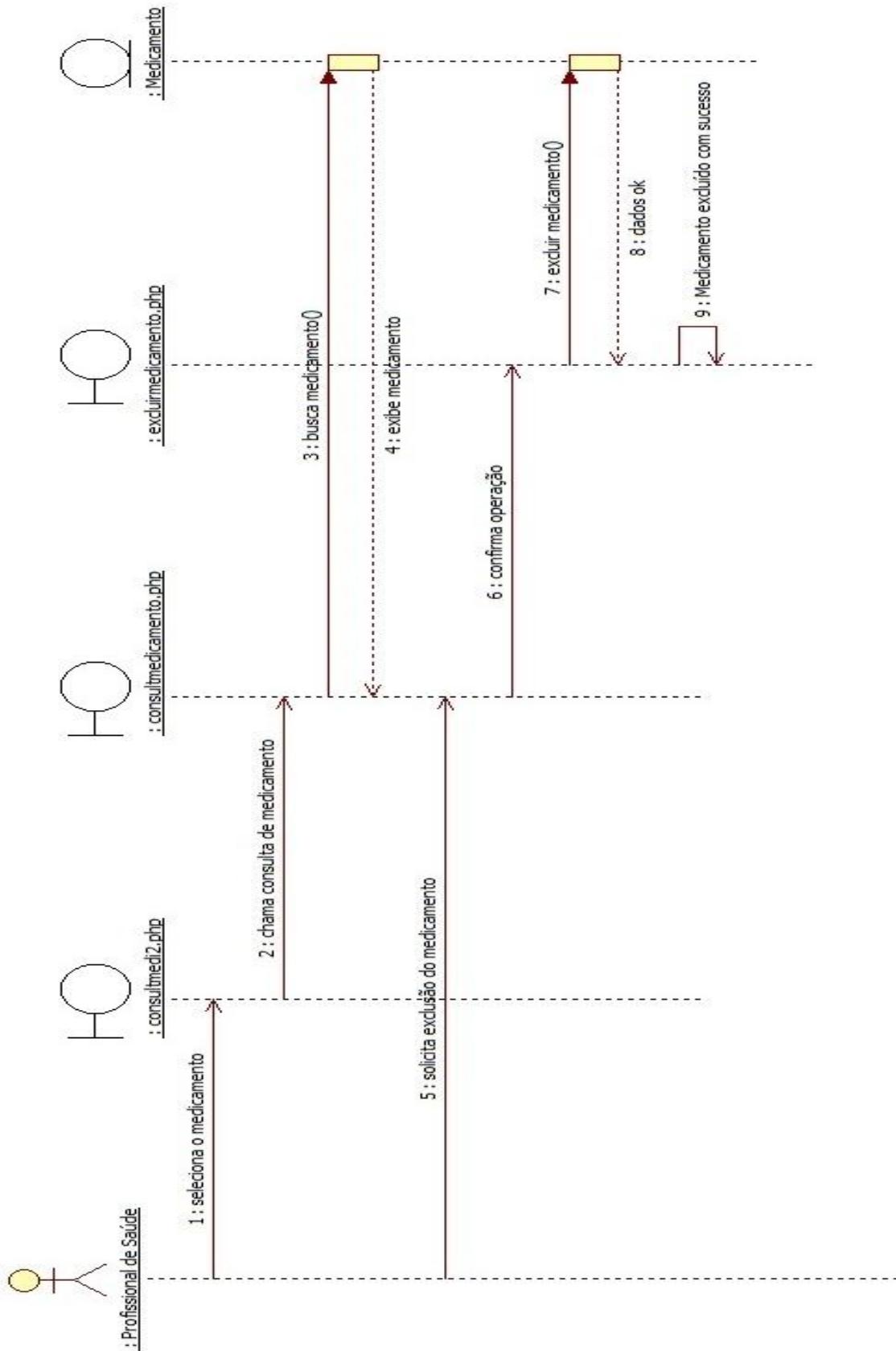


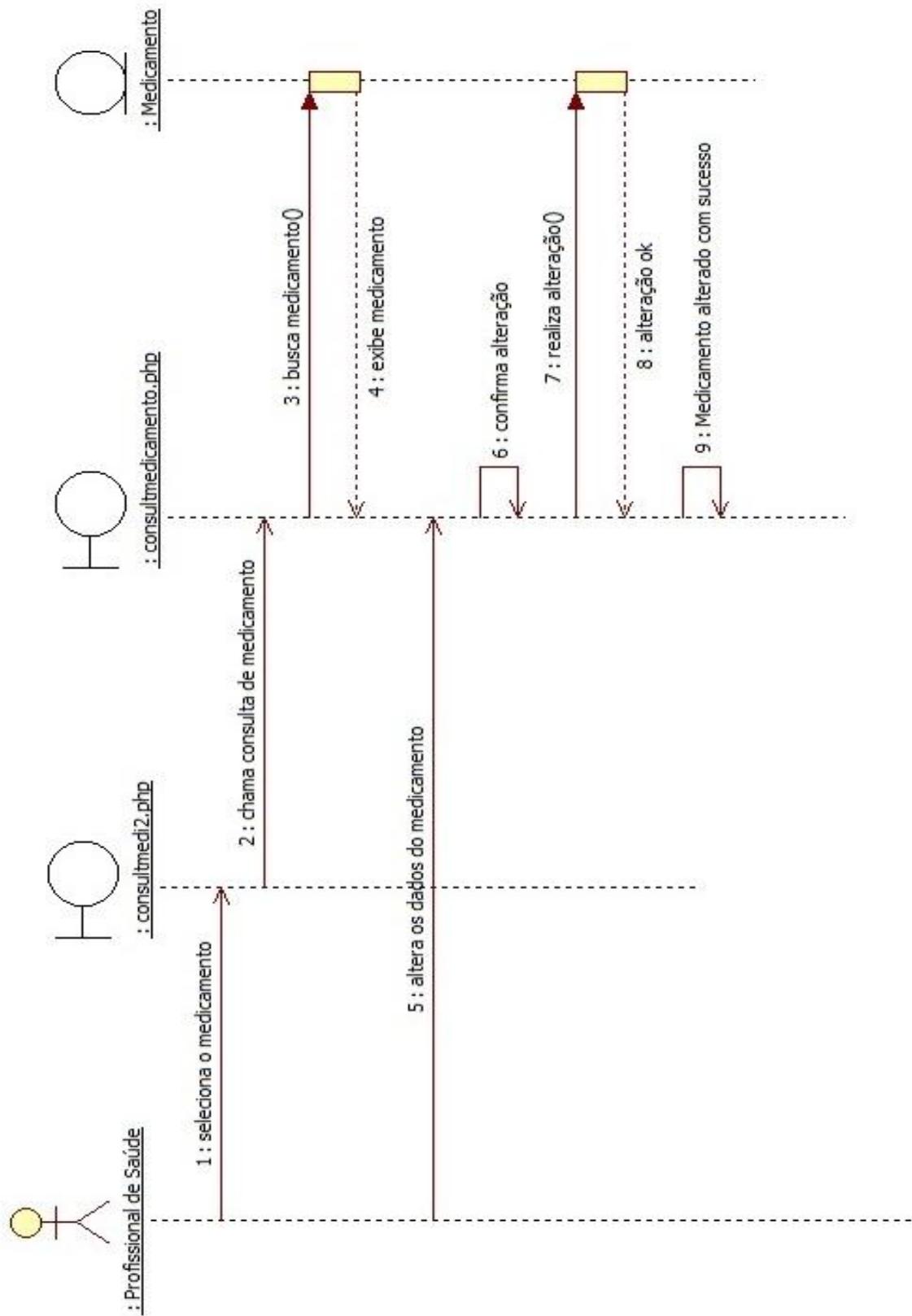
Figura 26: DS 15 - Cadastrar Nome de Medicamento

**4.5.16 Diagrama de Sequência DS 16 – Consultar Nome de Medicamento****Figura 27: DS 16 - Consultar Nome de Medicamento**

#### 4.5.17 Diagrama de Sequência DS 17 – Excluir Nome de Medicamento



**Figura 28:** DS 17 – Excluir Nome de Medicamento

**4.5.18 Diagrama de Sequência DS 18 – Alterar Nome de Medicamento****Figura 29:** DS 18 – Alterar Nome de Medicamento

## 4.5.19 Diagrama de Sequência DS 19 – Validar Usuário

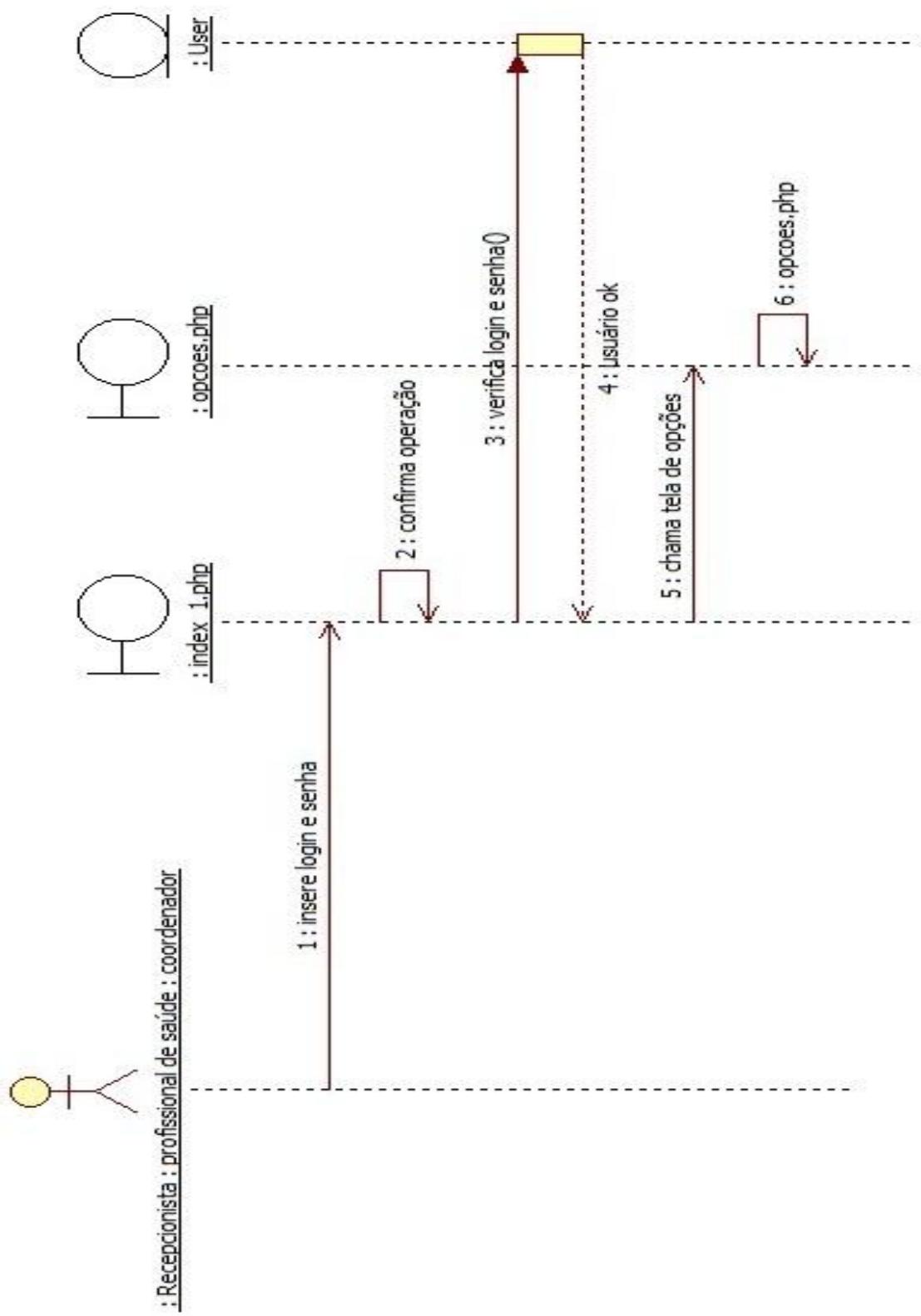


Figura 30: DS 19 - Validar Usuário

#### 4.5.20 Diagrama de Sequência DS 20 – Cadastrar Chegada do Paciente

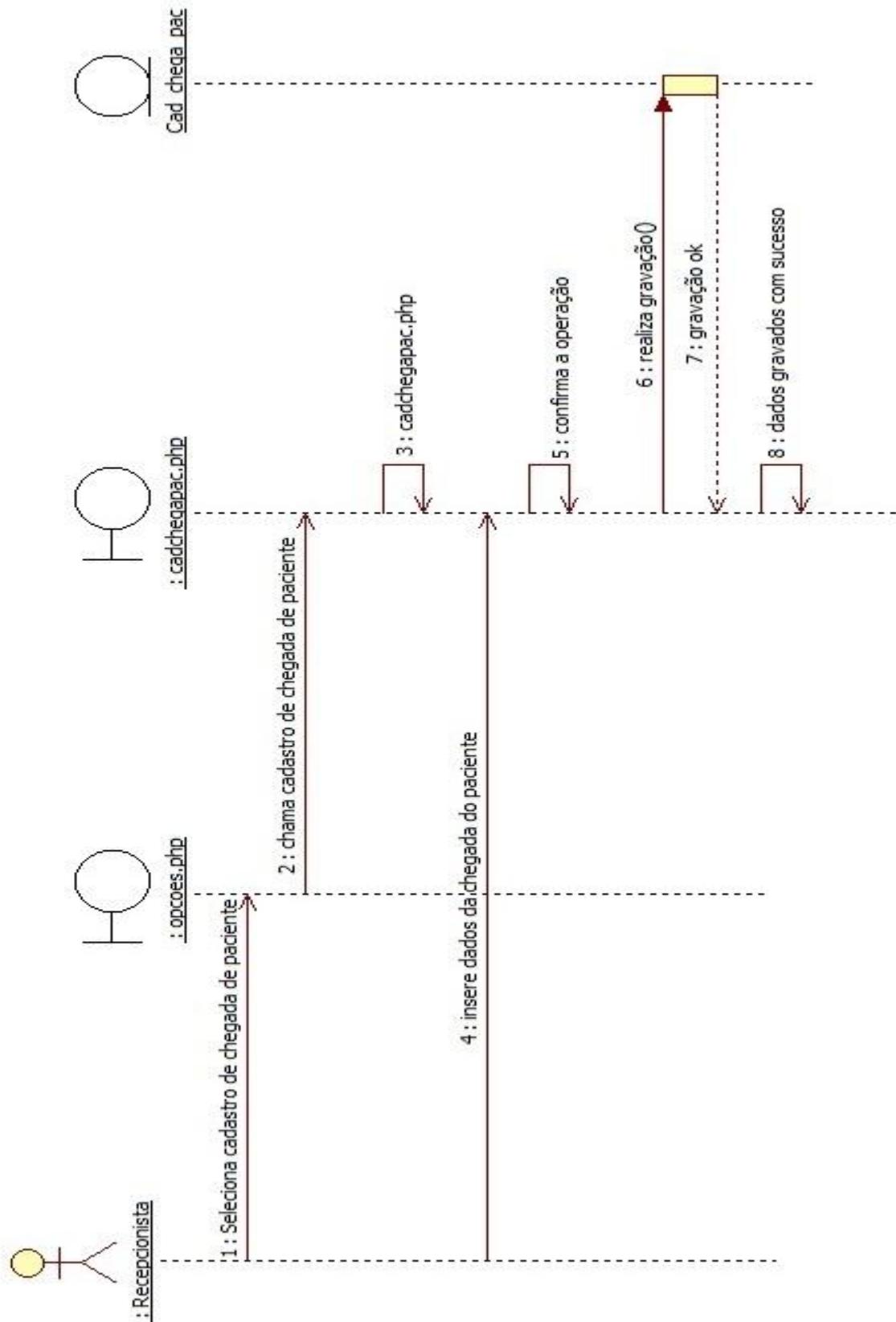
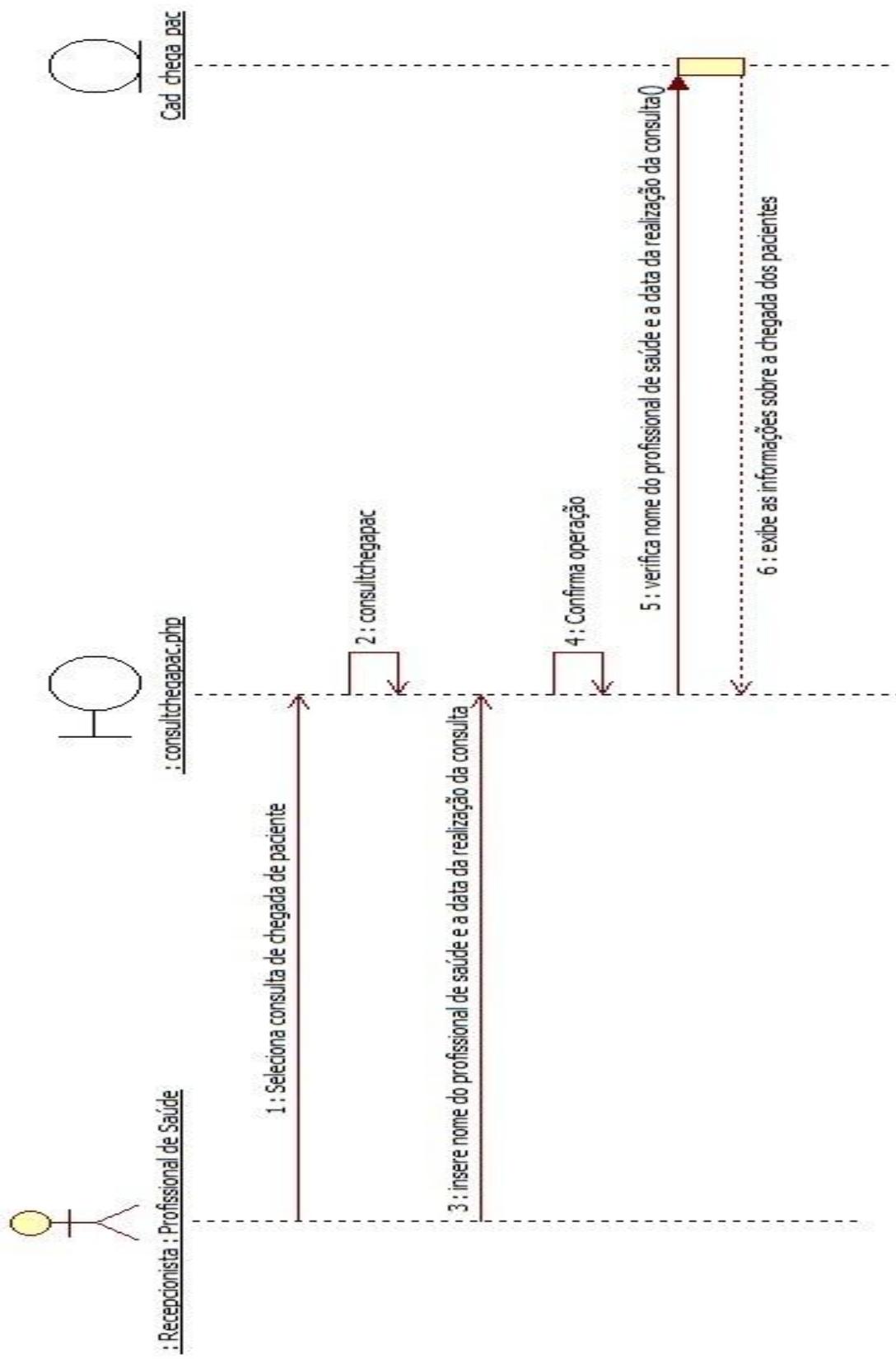


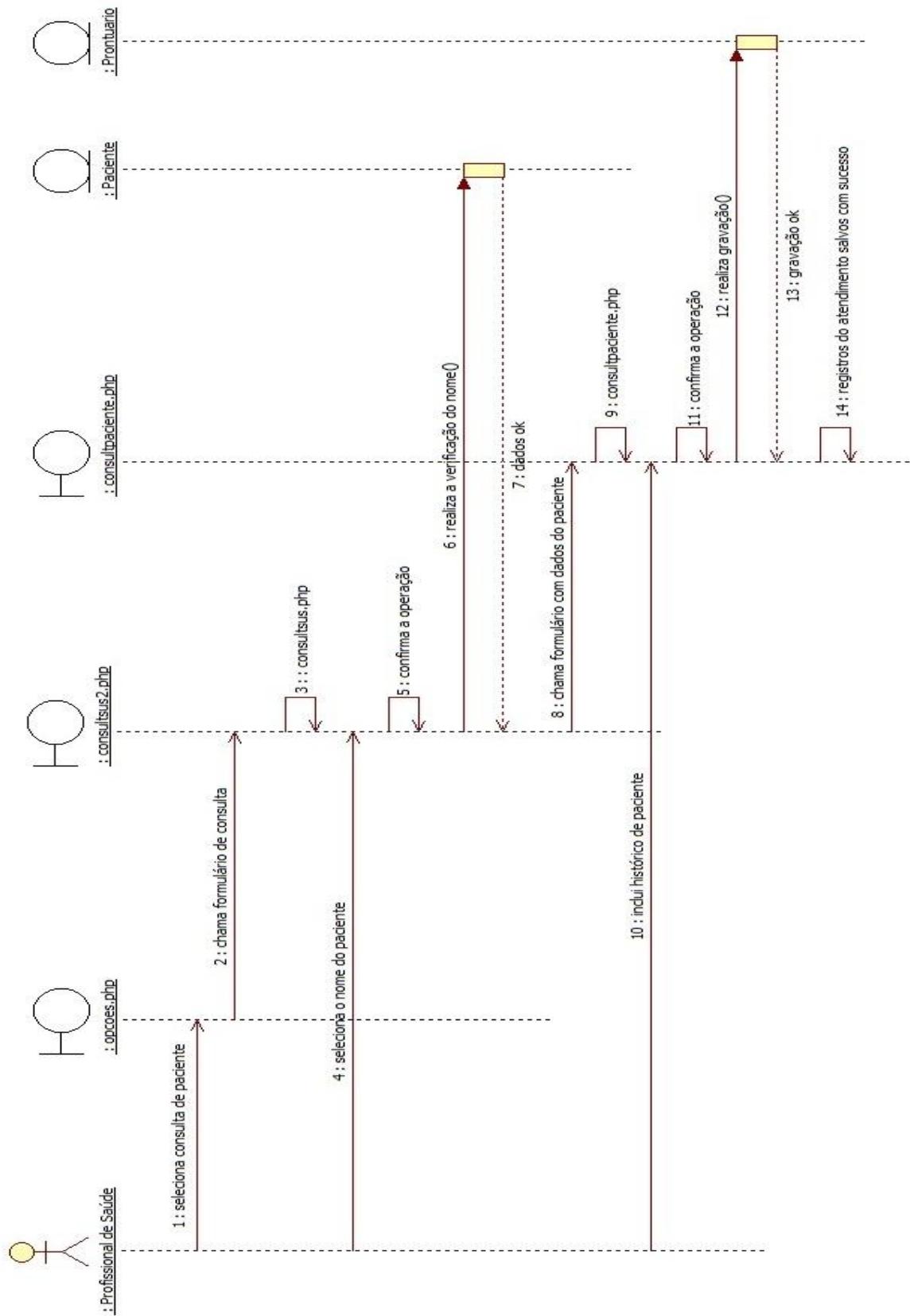
Figura 31: DS 20 - Cadastrar Chegada do Paciente

*4.5.21 Diagrama de Sequência DS 21 – Consultar Chegada de Paciente*



**Figura 32:** DS 21 - Consultar Chegada de Paciente

#### 4.5.22 Diagrama de Sequência DS 22 – Incluir Histórico de Paciente



**Figura 33:** DS 22 – Incluir Histórico de Paciente

4.5.23 Diagrama de Sequência DS 23 – Incluir Código Internacional de Doenças (CID)

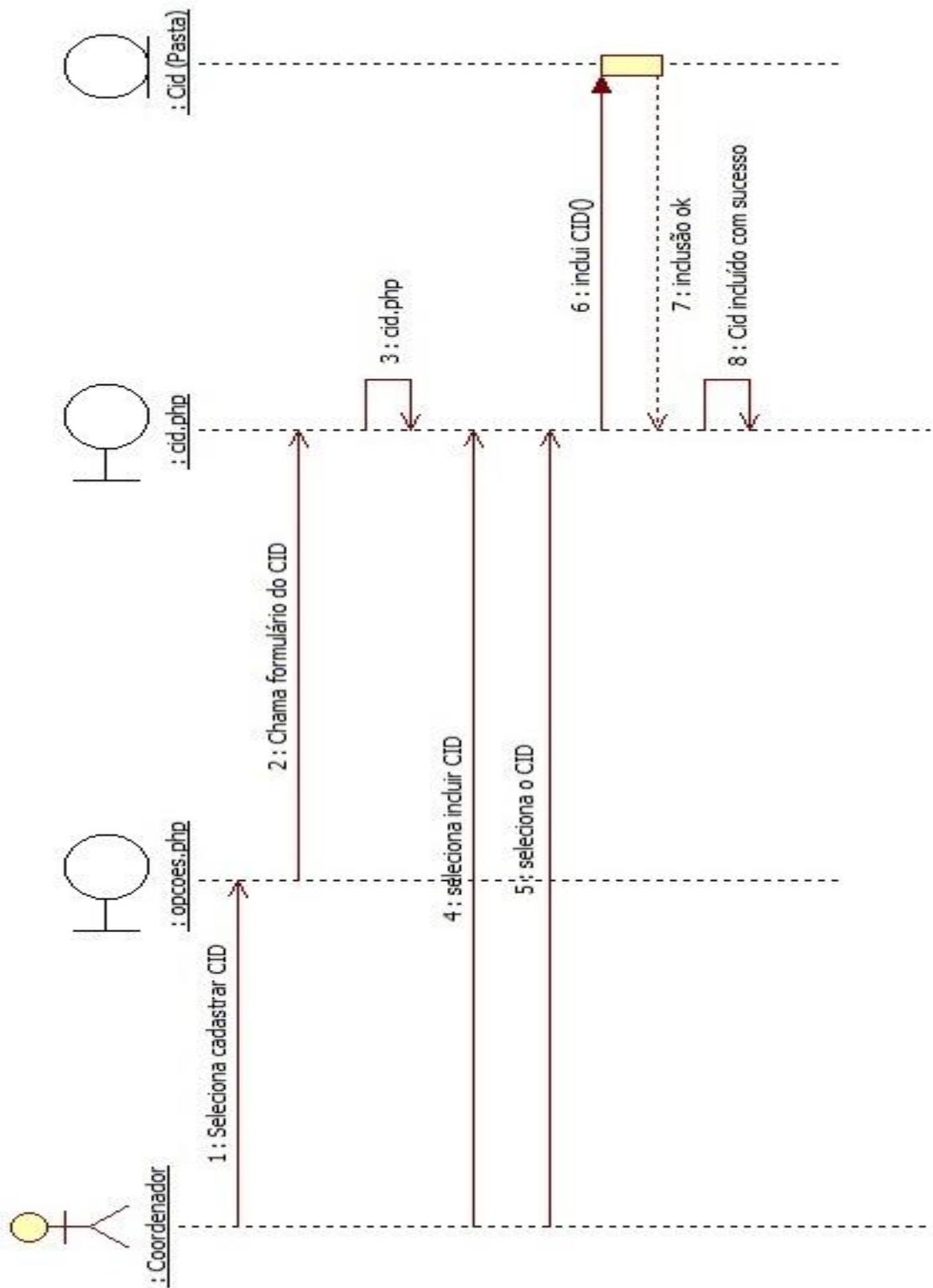


Figura 34: DS 23 – Incluir CID

4.5.24 Diagrama de Sequência DS 24 – Consultar Código Internacional de Doenças (CID)

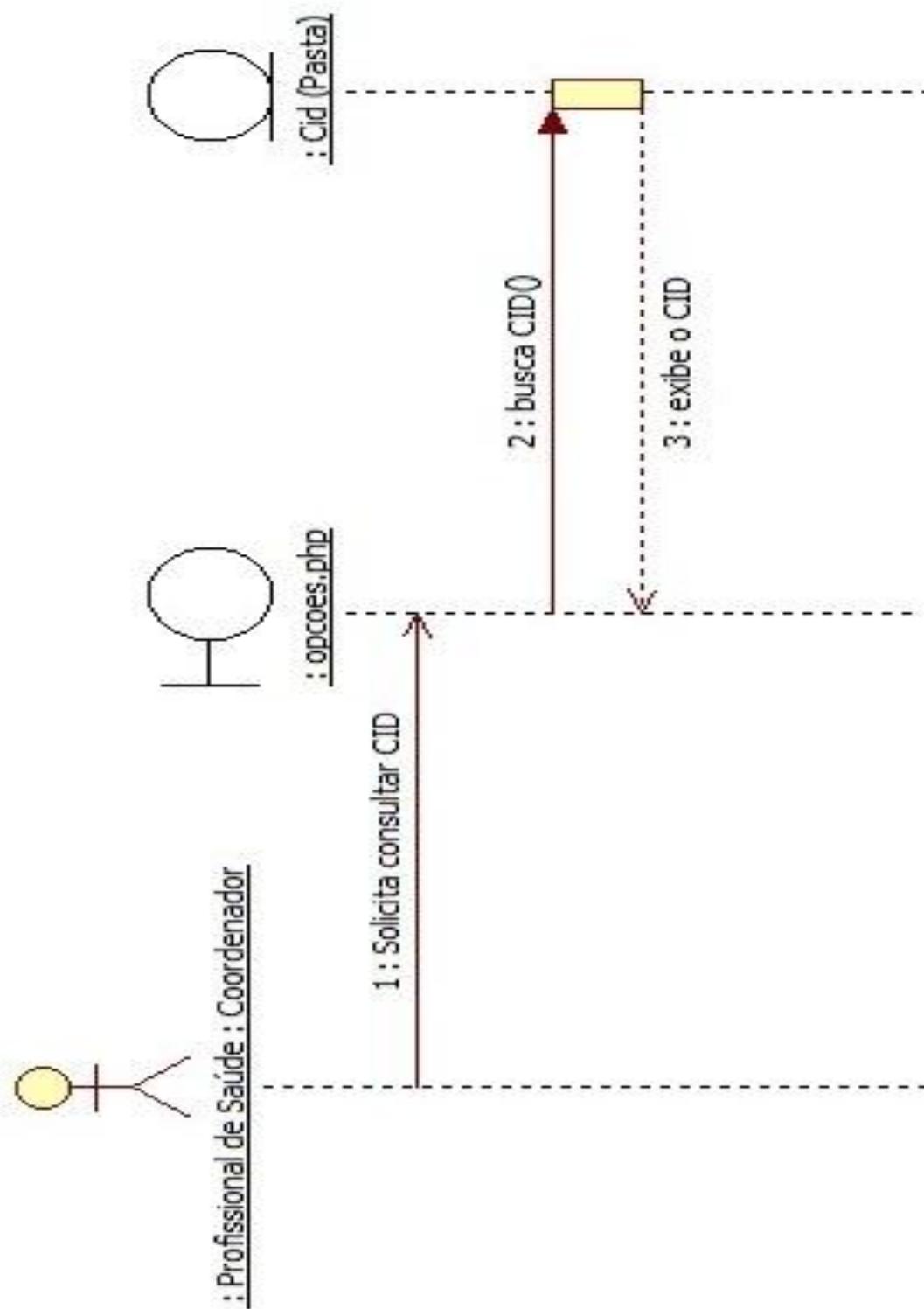


Figura 35: DS 24 – Consultar CID

4.5.25 Diagrama de Sequência DS 25 – Excluir Código Internacional de Doenças (CID)

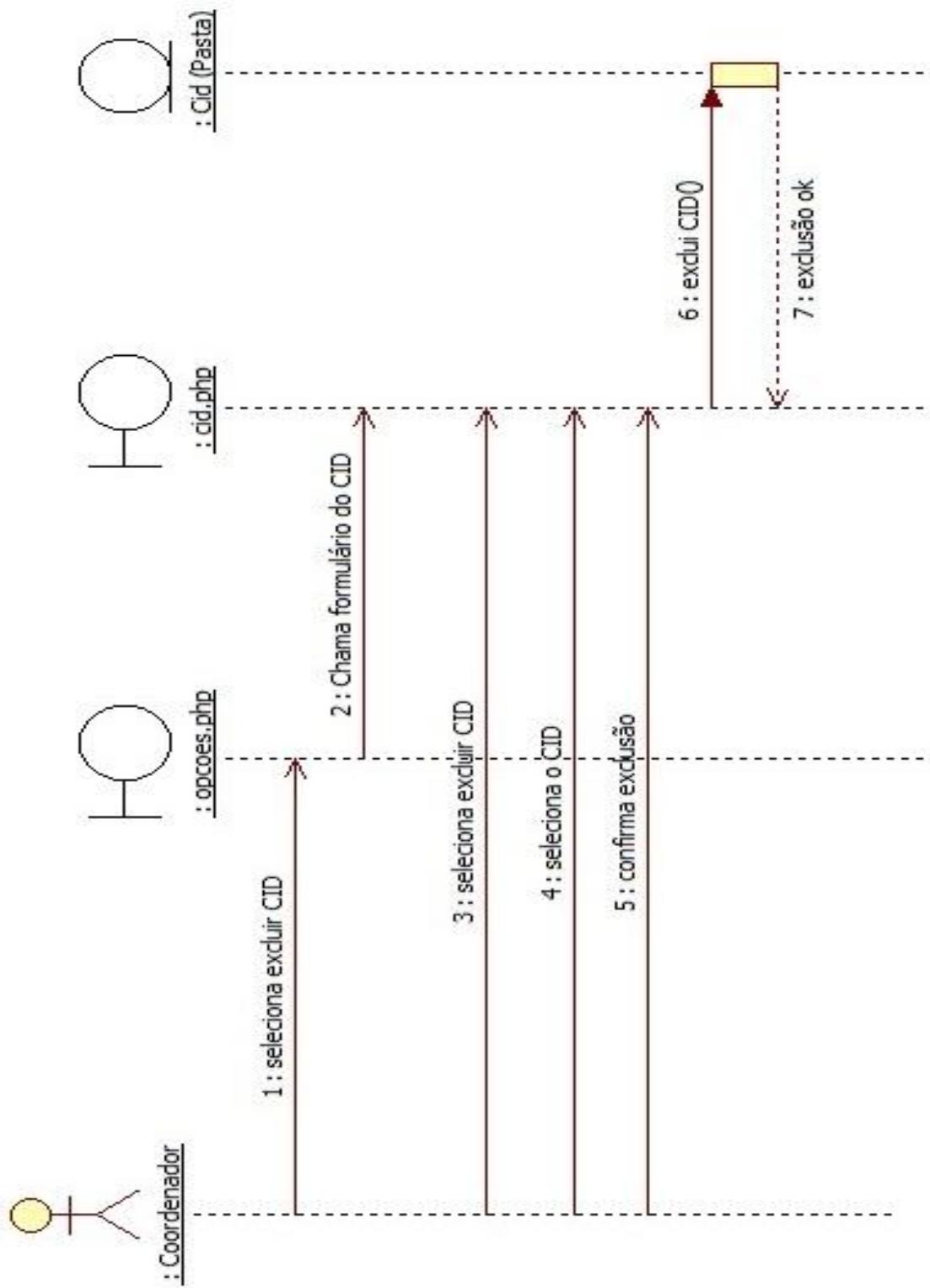
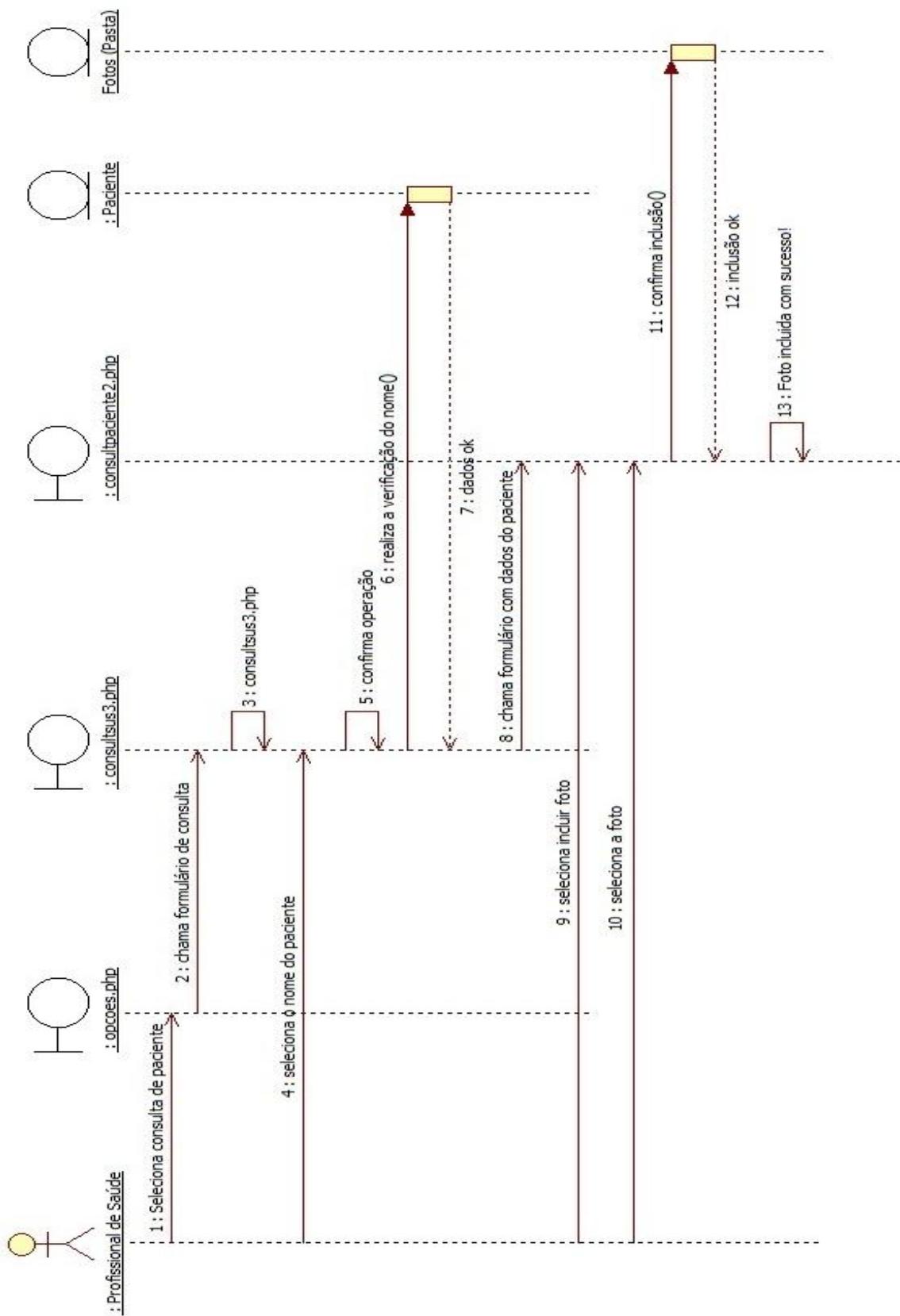


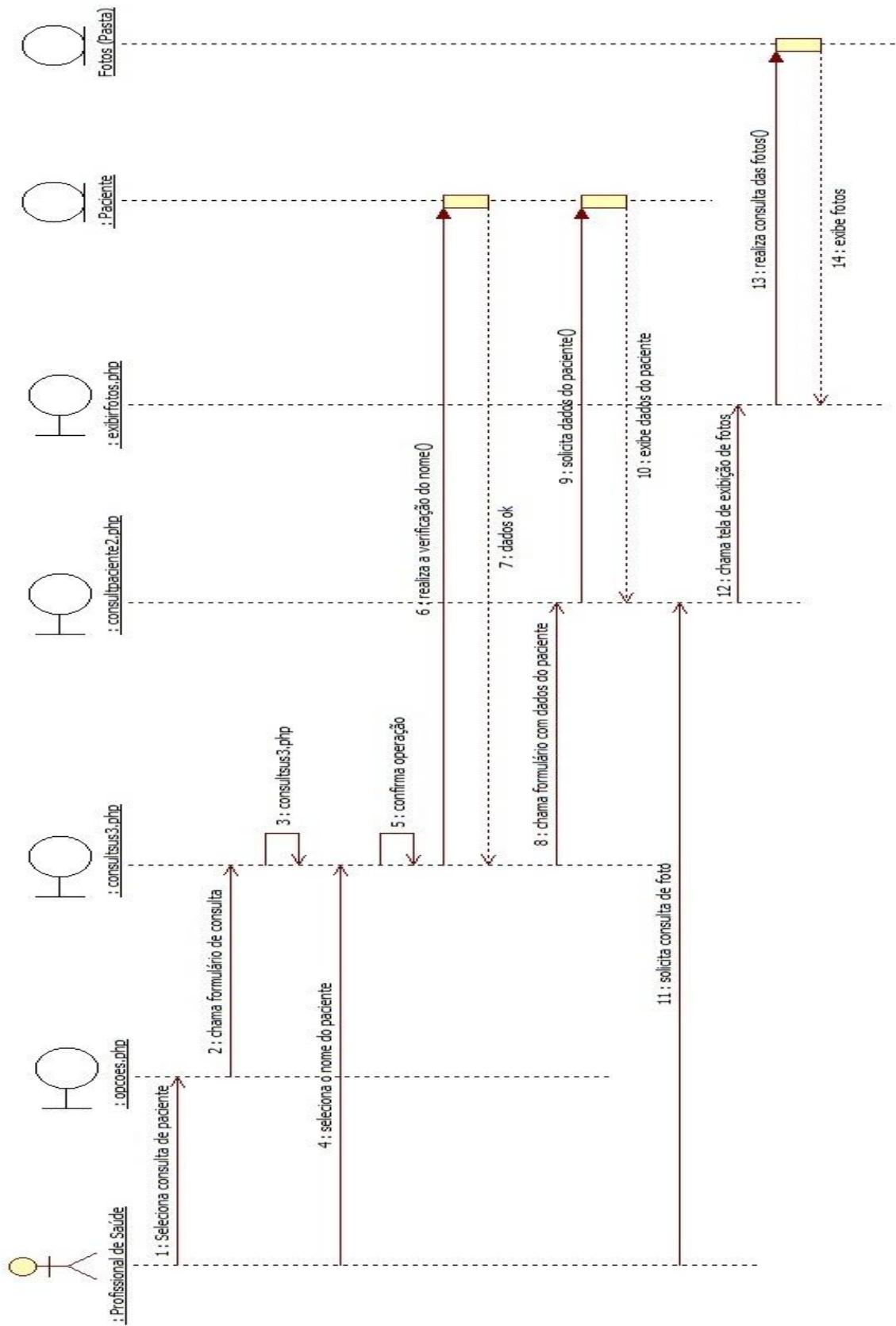
Figura 36: DS 25 – Excluir CID

#### 4.5.26 Diagrama de Sequência DS 26 – Incluir Fotos



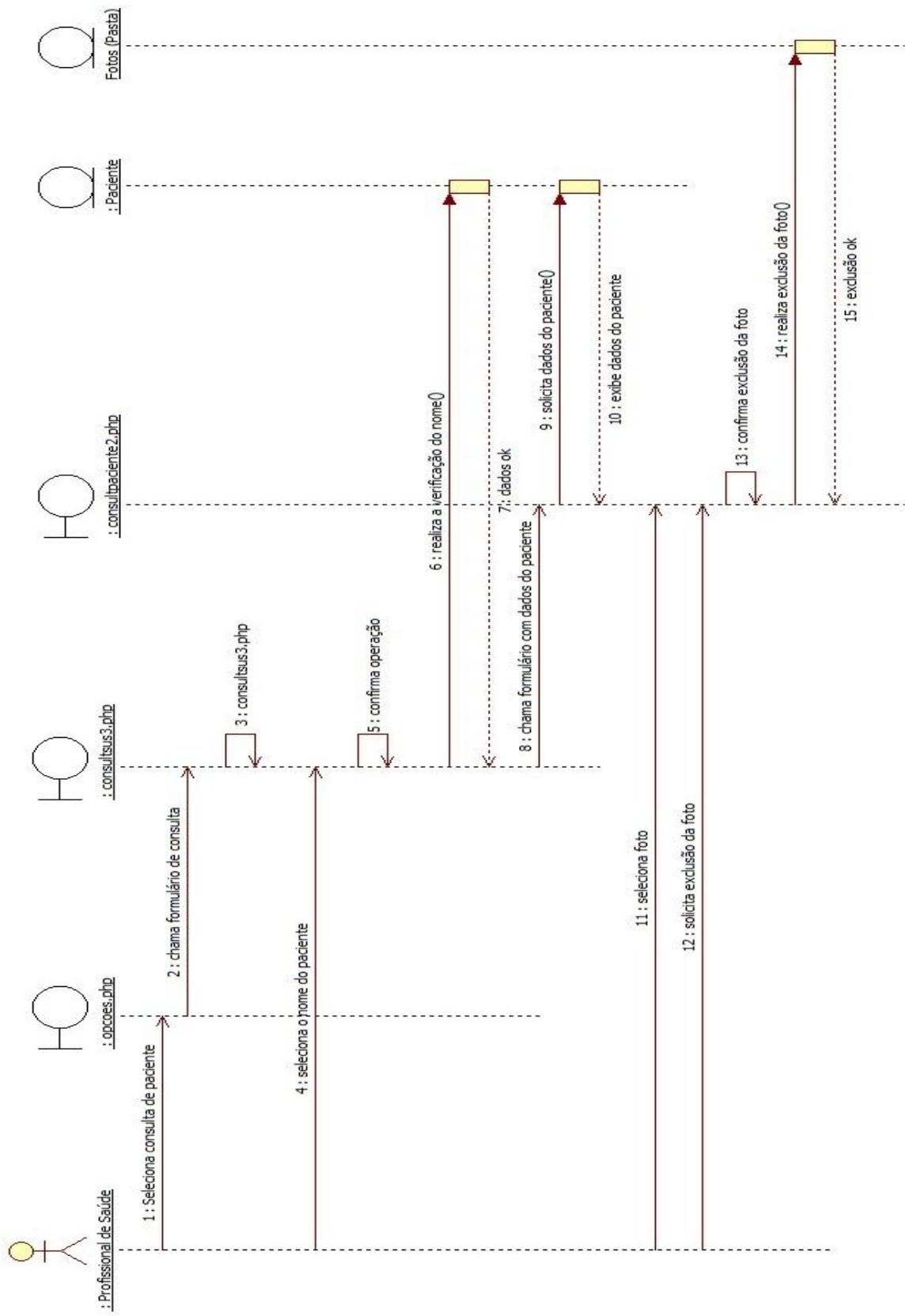
**Figura 37:** DS 26 – Incluir Fotos

#### 4.5.27 Diagrama de Sequência DS 27 – Consultar Fotos



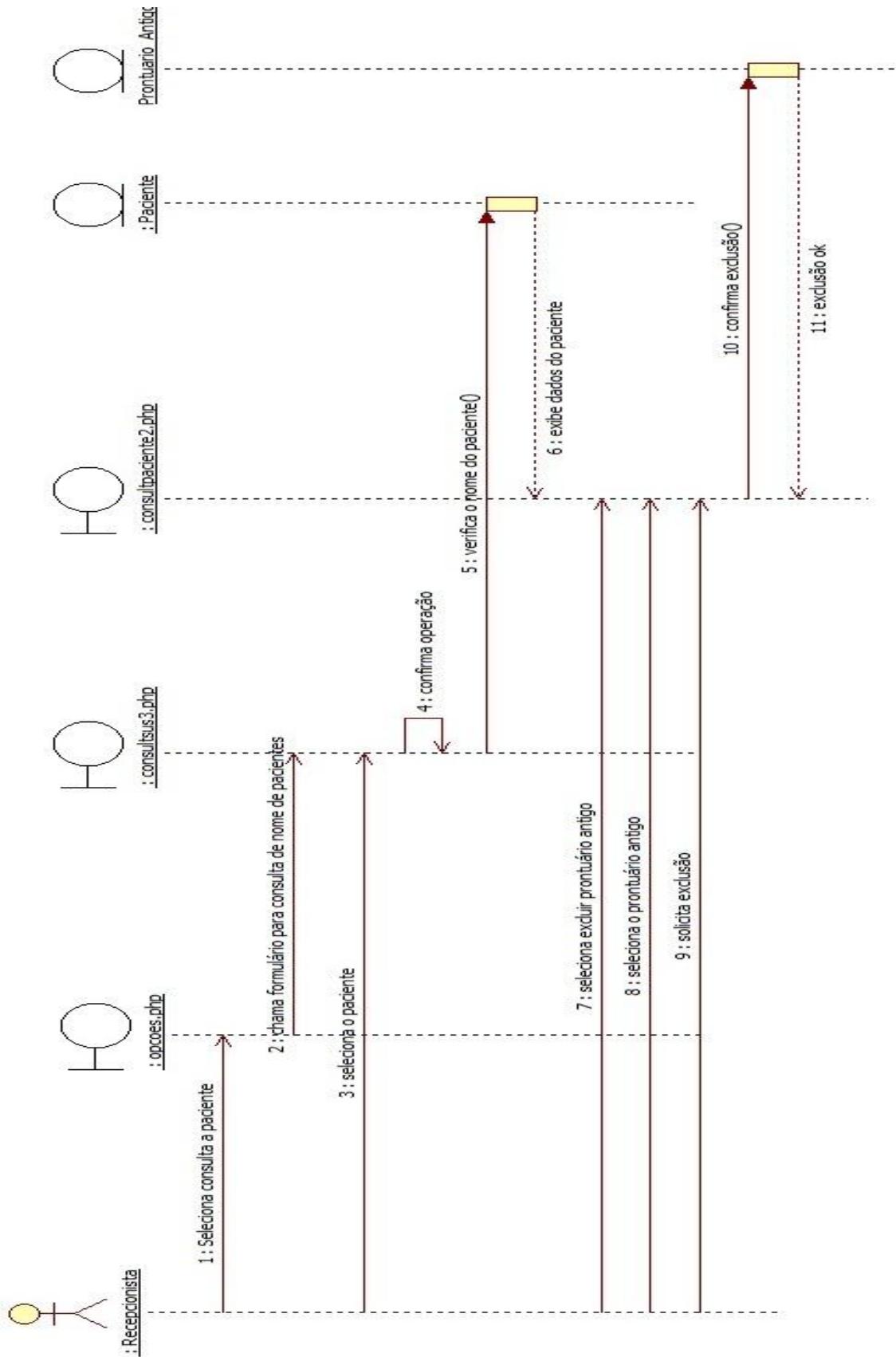
**Figura 38:** DS 27 - Consultar Fotos

#### 4.5.28 Diagrama de Sequência DS 28 – Excluir Fotos



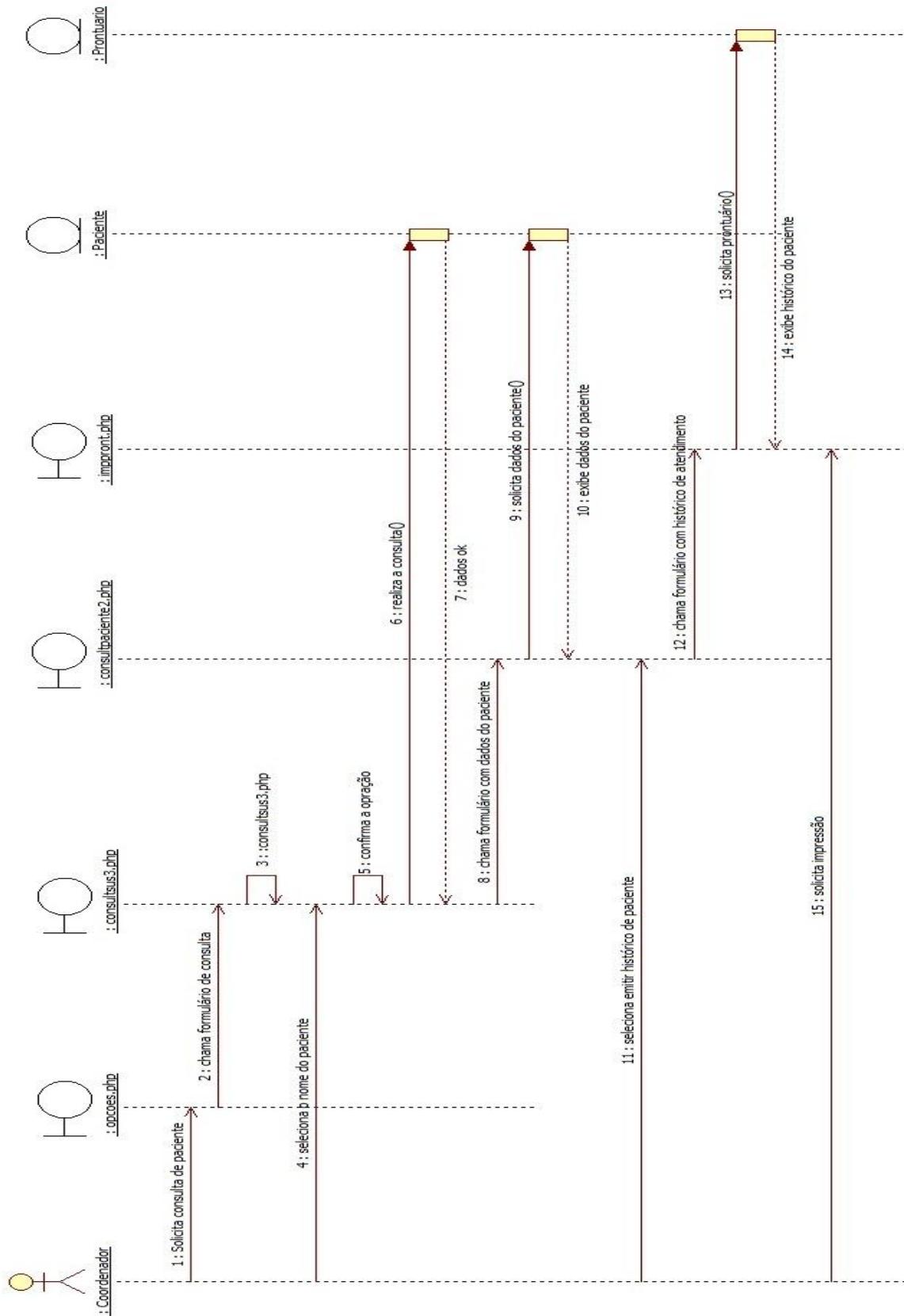
**Figura 39:** DS 28 – Excluir Fotos

#### 4.5.29 Diagrama de Sequência DS 29 – Excluir Prontuário Antigo



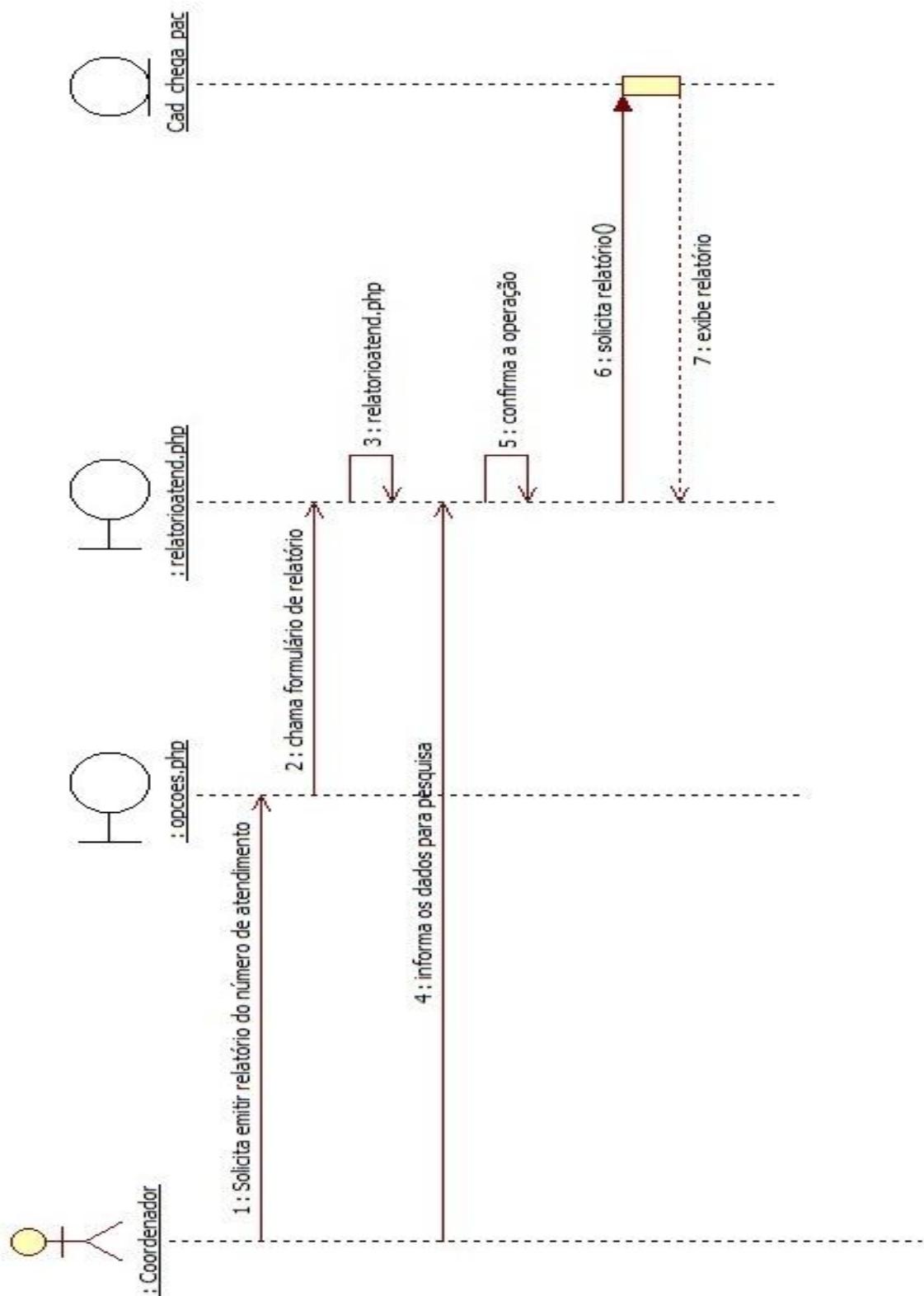
**Figura 40:** DS 29 - Excluir Prontuário Antigo

#### 4.5.30 Diagrama de Sequência DS 30 – Emitir relatório de Histórico de Paciente



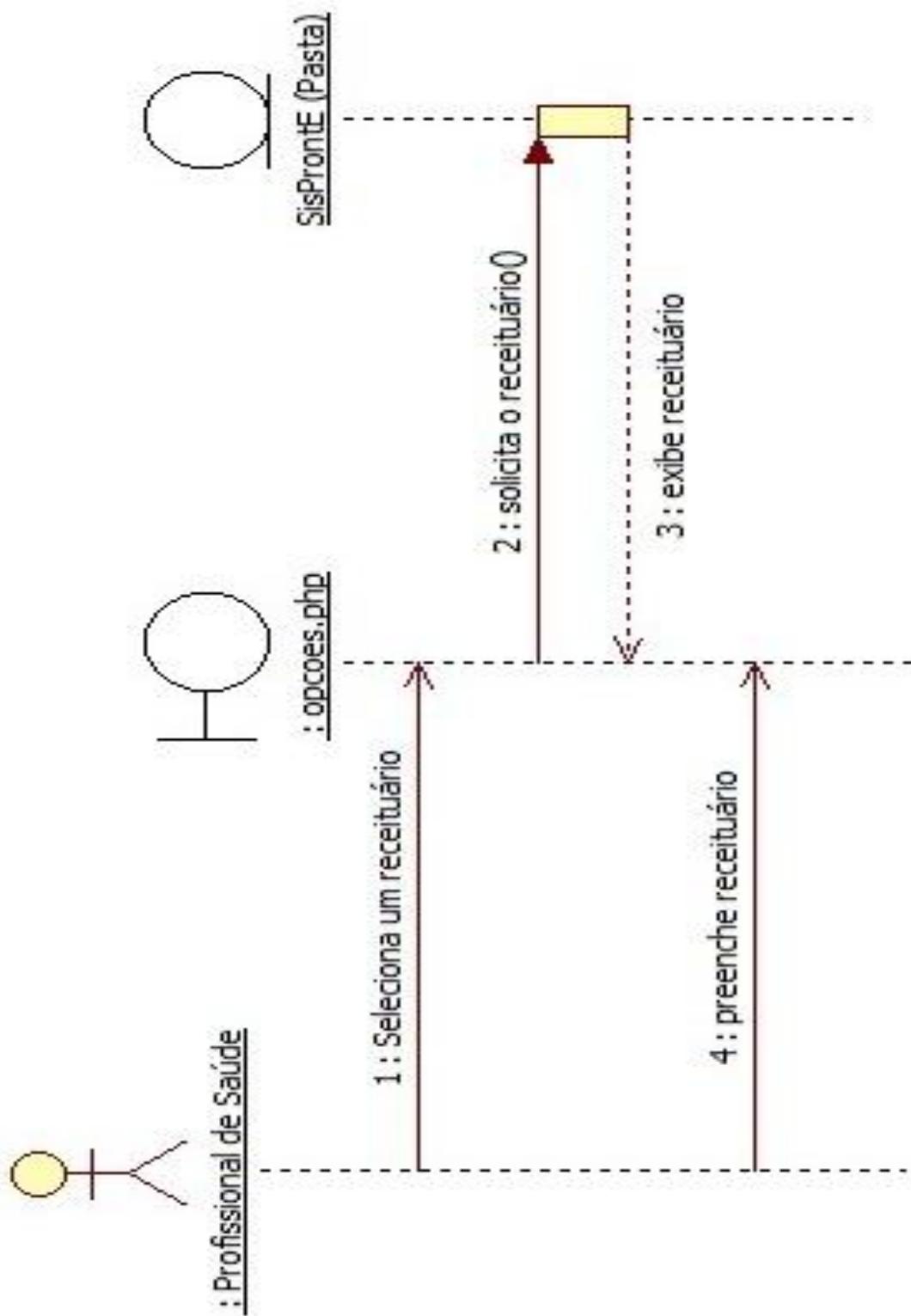
**Figura 41:** DS 30 - Emitir relatório de Histórico de Paciente

**4.5.31 Diagrama de Sequência DS 31 – Emitir Relatório de Números de Atendimentos Realizados Pelos Profissionais de Saúde**



**Figura 42:** DS 31 - Emitir Relatório de Números de Atendimentos Realizados Pelos Profissionais de Saúde

## 4.5.32 Diagrama de Sequência DS 32 – Emitir Receituário



**Figura 43:** DS 32 - Emitir Receituário

#### 4.5.33 Diagrama de Sequência DS 33 – Alterar Senha

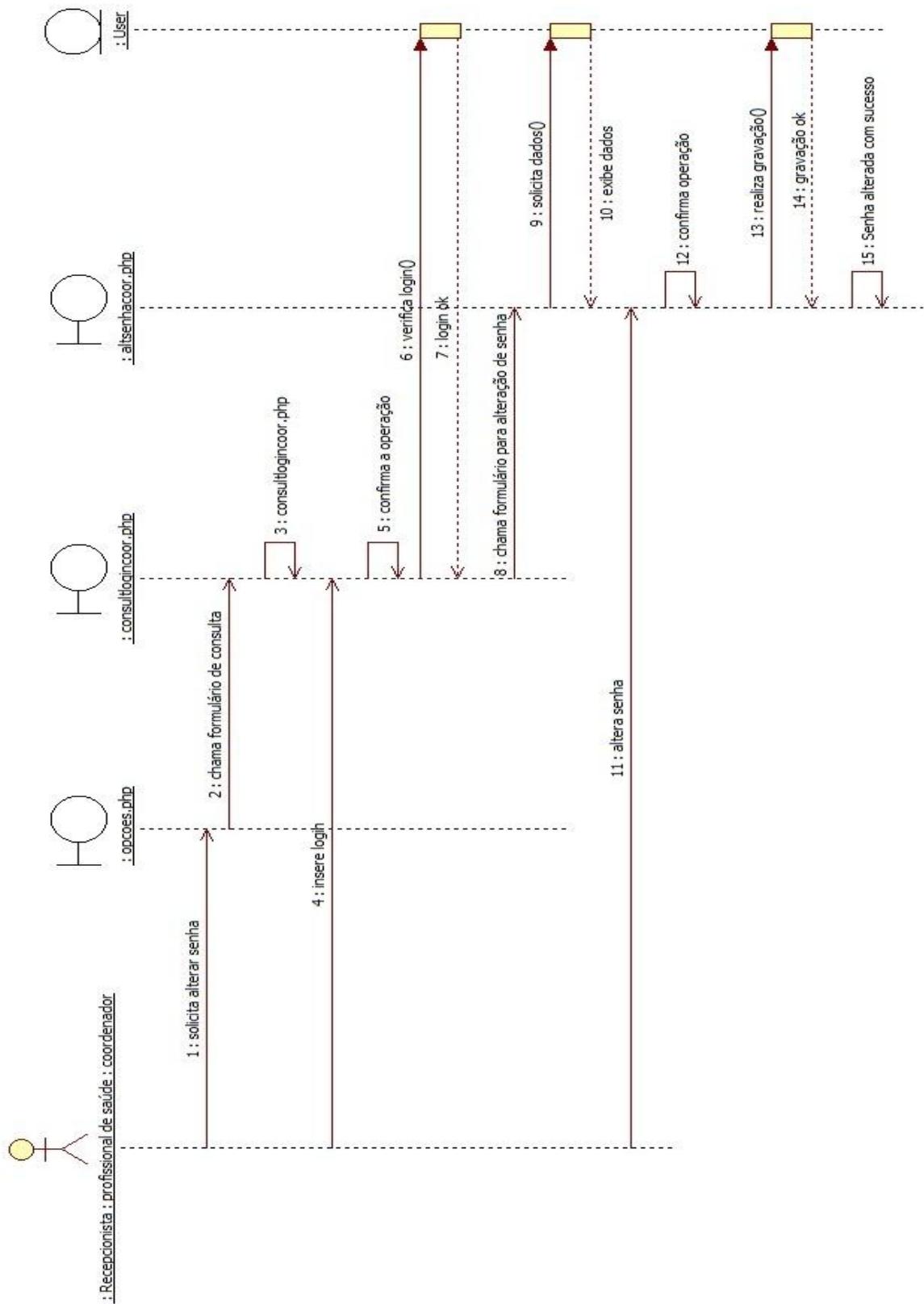


Figura 44: DS 33 - Alterar Senha

#### 4.5.34 Diagrama de Sequência DS 34 – Cadastrar Login

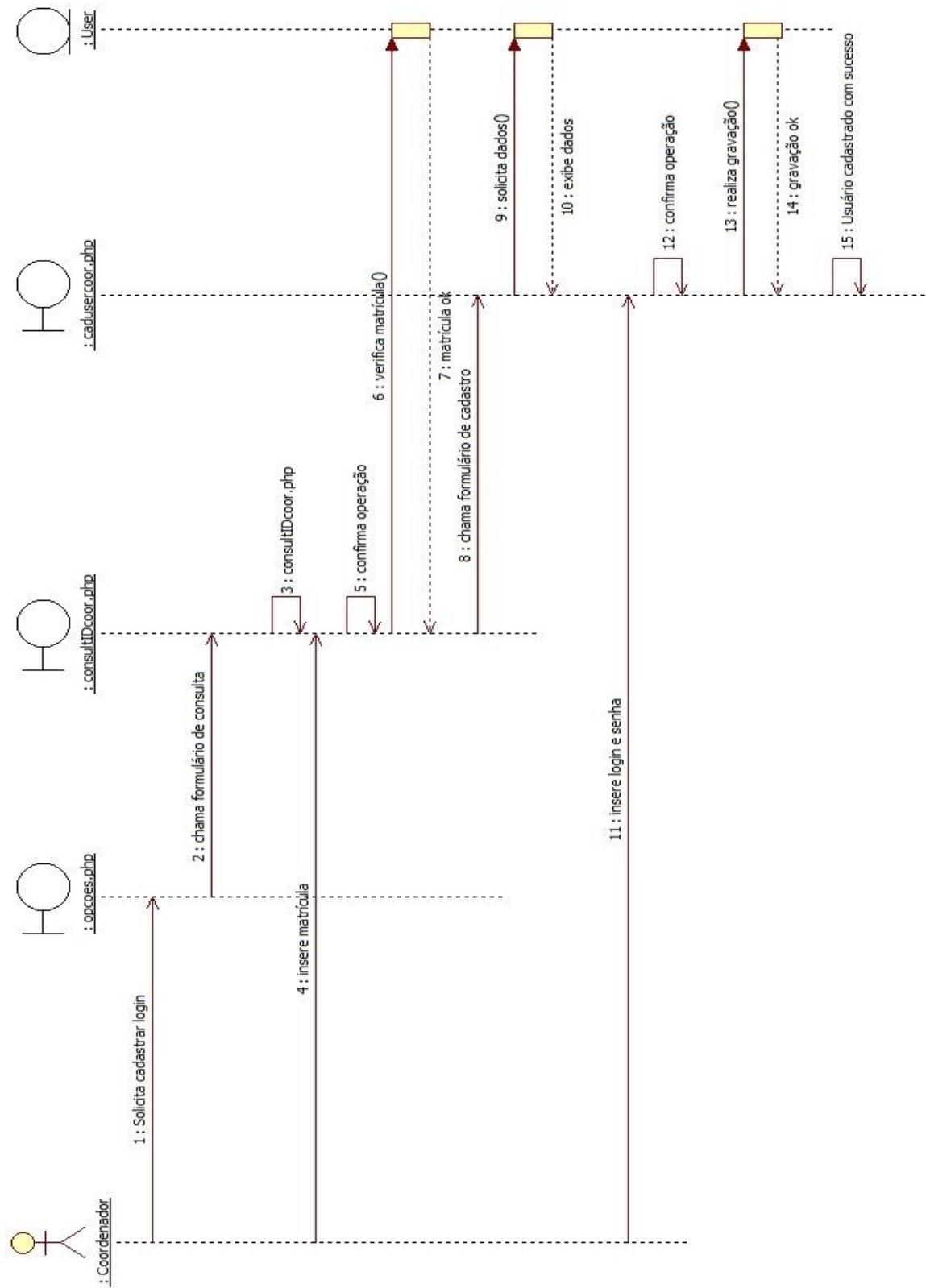


Figura 45: DS 34 - Cadastrar Login

#### 4.6 Diagrama de Estado

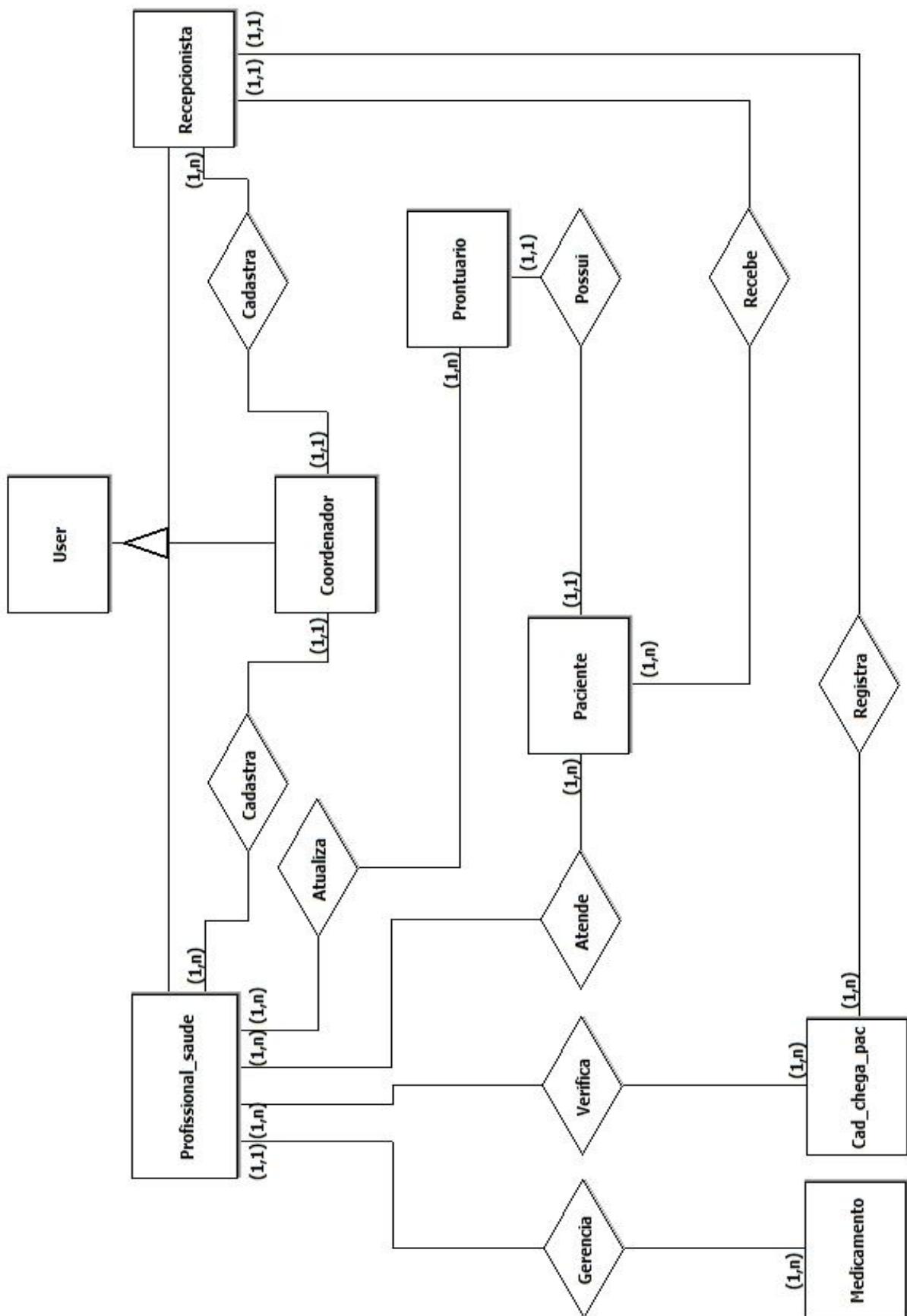
O diagrama de estados é usado para mostrar os possíveis estados dos objetos de uma classe.

Larman (2007) afirma que o diagrama de estados mostra o ciclo de vida de um objeto: os eventos pelos quais ele passa, as suas transições e os estados em que ele está entre esses eventos. Afirma ainda que este diagrama ilustra os eventos e os estados interessantes de um objeto o comportamento de um objeto em resposta a um evento.

Este diagrama não foi utilizado para o desenvolvimento sistema, tendo em vista não haver objeto que claramente justificasse o mapeamento de seus estados.

#### 4.7 Modelo Conceitual de Dados

O Modelo Conceitual de Dados é o nível mais alto de abstração na Modelagem de Dados. Para a ilustração deste modelo será utilizado o Diagrama de Entidade e Relacionamento (DER). Será ilustrado na Figura 46, o DER do sistema.



**Figura 46:** Diagrama Entidade-Relacionamento

#### 4.8 Modelo Lógico de Dados

O Modelo Lógico de Dados é um nível acima do modelo conceitual de dados. Neste modelo já são implementados recursos de adequação de padrão, nomenclatura e normalização. De acordo com Machado e Abreu (1995) a normalização consiste de um processo matemático formal, fundamentado na teoria dos conjuntos, que visa substituir gradativamente um conjunto de entidades e relacionamentos por um outro mais adequado em relação às anomalias de atualização. Nesta etapa, também serão definidas as chaves primárias e estrangeiras de cada entidade, levando-se em conta o modelo conceitual.

Para a ilustração deste modelo é utilizado o Diagrama de Tabelas Relacionais (DTR). Será ilustrado na Figura 47, o DTR do sistema.

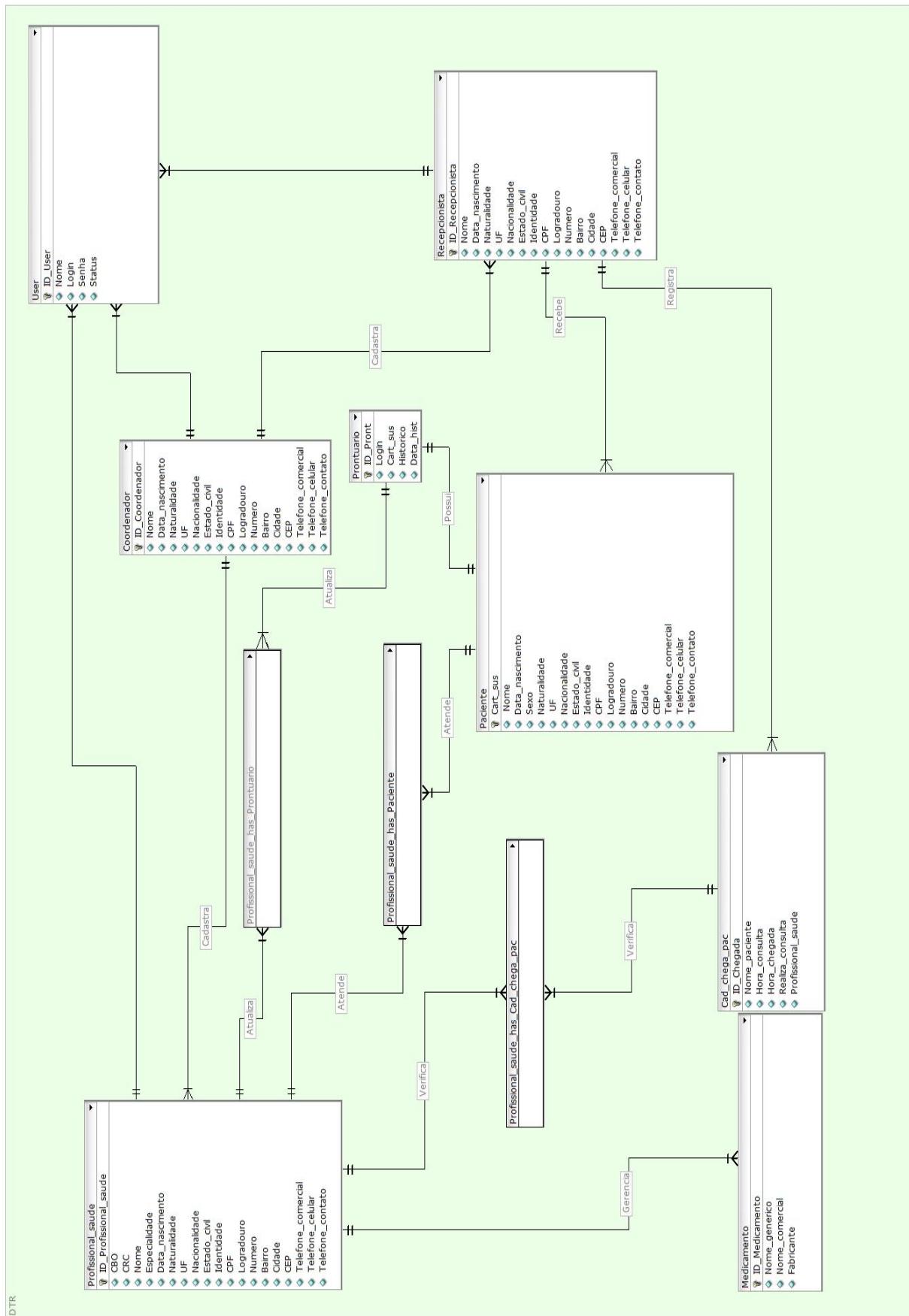


Figura 47: Diagrama de Tabelas Relacionais

#### **4.9 Conclusão sobre a Modelagem**

Conforme já descrito nas considerações preliminares deste capítulo, os modelos aqui apresentados visam nortear o desenvolvimento e facilitar o treinamento e posterior manutenção do sistema.

Os modelos aqui descritos independem da linguagem de programação a ser utilizada para o desenvolvimento do software, do sistema operacional em que o software será instalado, bem como do banco de dados escolhido para o sistema. A adoção da UML proporcionou a realização modelagem de maneira a seguir os padrões internacionais.

O aproveitamento destes modelos proporcionará ganho de produtividade nas próximas etapas deste projeto.

## 5. MODELAGEM DO PROJETO

### 5.1 Considerações Iniciais

Neste capítulo apresentaremos os modelos necessários para o conjunto de etapas seguidas para o desenvolvimento do sistema, ou seja, a intenção primária é mostrar as regras que serão seguidas durante toda a etapa de desenvolvimento.

Conforme Pressman (2006) o processo de desenvolvimento de software é semelhante ao desenvolvimento de um imóvel, iniciando com um modelo da totalidade do objeto e, com o avanço no processo de desenvolvimento, refina-se o projeto com o intuito de fornecer caminhos para o desenvolvimento de cada detalhe. Fazendo um comparativo entre as duas engenharias, podemos perceber que a modelagem do projeto de software tende a fornecer um melhor detalhamento e regras para o processo de desenvolvimento do software.

No projeto de arquitetura de software serão mostrados os componentes necessários na comunicação entre a aplicação e o banco de dados, bem como o relacionamento entre esses componentes.

Na estrutura de dados apresentamos a estrutura lógica do banco de dados do sistema (DTR), bem como os campos, tipos e formatos dos atributos que compõe cada tabela.

### 5.2 Arquitetura de Software

Com base na necessidade do cliente em utilizar a aplicação simultaneamente em varias células, conforme apresentado no Capítulo 2 deste documento, para o desenvolvimento de todo o projeto, utilizaremos a linguagem de programação PHP, sendo que, o ambiente integrado para desenvolvimento, do inglês *Integrate Development Environment* (IDE) utilizado será o PHPEditor.

A metodologia de desenvolvimento estruturada também foi adotada para este projeto como explicado anteriormente, juntamente com um banco de dados relacional.

Segundo Souza um sistema de banco de dados é um ambiente de hardware e de software, composto por dados armazenados em um banco de dados (BD), o software de gerência do banco de dados (SGBD) e os programas de aplicação.

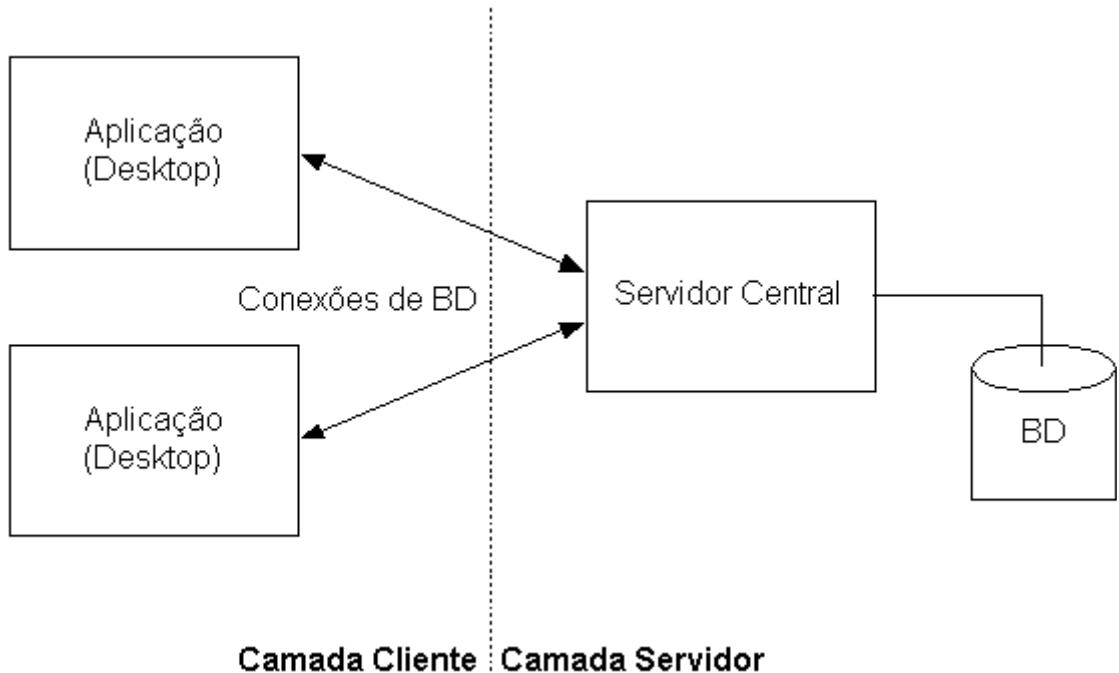
Para realizar a conexão da aplicação em desenvolvimento com o sistema de gerenciamento de banco de dados – SGBD (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados), será utilizado a tecnologia MySQL (*My Structured Query Language*). A versão do MySQL, que será utilizada neste projeto, é a versão 5.0.45. O MySQL é um robusto servidor de Banco de Dados, multusuário, multitarefa que opera com a linguagem SQL (*Structured Query Language*), linguagem de consulta estruturada.

Segundo Souza PhpMyAdmin é uma aplicação de fácil utilização que serve para controlar o banco de dados MySql. Você pode utilizá-lo para criar, copiar, deletar, renomear e alterar tabelas, fazer a manutenção de tabelas, deletar, editar e adicionar campos, exportar ou importar um banco de dados, e muito mais.

Usaremos a ferramenta *PhpMyAdmin*, que vem junto do servidor *WampServer*, para a criação de Banco de Dados, com suas respectivas tabelas, e estabelecer critérios de segurança para usuários.

Os sistemas cliente/servidor tradicionais são bem caracterizados por uma arquitetura de duas camadas. Neste caso as regras de negócios são implementadas:

- junto da interface do usuário;
- junto do banco de dados;
- mescladas as duas opções.



**Figura 48:** MVC de 2 camadas.

A seguir, serão detalhadas as tecnologias utilizadas na concepção do projeto.

### 5.2.1 IDE PHPEDITOR

O PHP Editor será usado para editar e visualizar facilmente os arquivos em PHP. Possui o recurso de coloração de código fonte, ambiente multi-documentos, *bookmarks* no texto, auto-complemento de funções e muito mais. Tudo isso em um ambiente bastante amigável e leve.

### 5.2.2 PHP

Segundo Lisboa (2010) PHP deixou de ser a linguagem de programação usada pelos sobrinhos de seus amigos para se tornar uma tecnologia poderosa para a criação de aplicações web

Linguagem utilizada para o desenvolvimento do sistema é o PHP (*Hypertext Preprocessor*, originalmente *Personal Home Page*) é uma linguagem de interpretação livre e utilizada para gerar conteúdo dinâmico na World Wide Web. A Construção de página dinâmica baseada em banco de dados com PHP, tem suporte

a um grande número de bases de dados: *Oracle*, *Sybase*, *PostgreSQL*, *InterBase*, *MySQL*, *SQLite*, *MSSQL*, *Firebird*, entre outros.

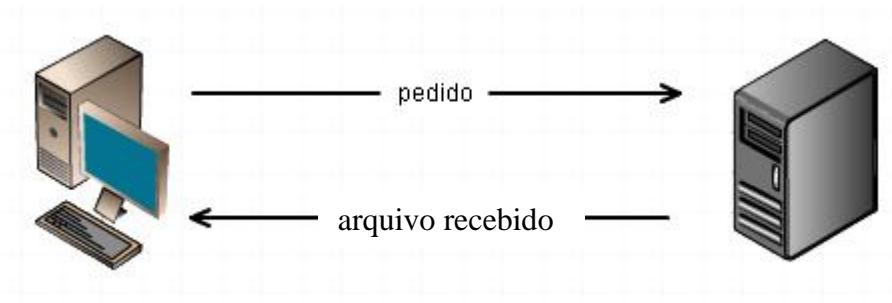
A linguagem PHP é uma linguagem de programação de domínio específico, ou seja, seu escopo se estende a um campo de atuação que é o desenvolvimento *web*. Seu propósito principal é de implementar soluções *web* velozes, simples e eficientes com algumas características como, velocidade e robustez, estruturado e orientação a objetos, portabilidade - independência de plataforma - escreva uma vez, rode em qualquer lugar, tipagem dinâmica, sintaxe similar a C/C++ e o *Perl*, *open-source*.

### 5.2.3 WampServer

Segundo o site do desenvolvedor o WampServer é uma plataforma de desenvolvimento Web em Windows para aplicações Web dinâmicas com o servidor Apache2, a linguagem de script PHP e um banco de dados MySQL. Ele também tem PHPMyAdmin que facilmente gerencia seus bancos de dados.

Baseando-se no modelo cliente-servidor, o usuário requisita um arquivo através de um endereço URL que se encontra alojado num computador remoto, por sua vez o servidor remoto verifica o pedido e devolve-lhe o pedido (através do envio do arquivo ou de uma mensagem de erro, por exemplo).

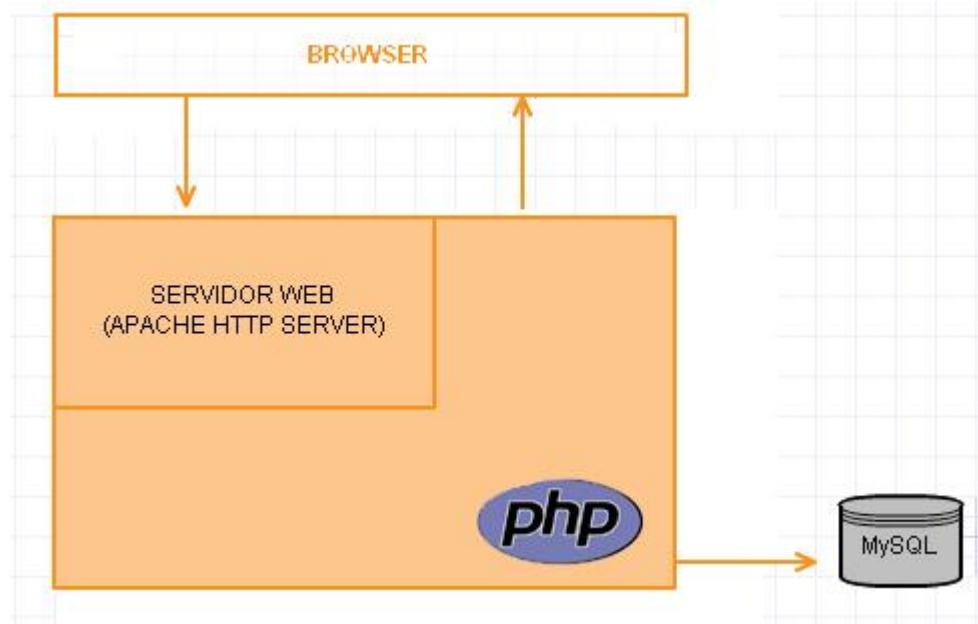
A figura a seguir representa o modelo cliente-servidor.



**Figura 49:** Modelo Cliente-Servidor

Sendo gratuito o programa que se encarregará de efetuar os pedidos é o Apache HTTP Server. A integração do PHP com o Apache HTTP Server, permite o

processamento de pedidos de arquivos tipicamente “.php”, mas atualmente permite ainda diversas funcionalidades de acesso a bases de dados, como exemplo MySQL.



**Figura 50:** MVC do WampServer

### 5.3 Especificação de Interfaces

No desenvolvimento de um projeto de software que envolve a interação homem-computador, o projeto de interface com o usuário é fundamental para o sucesso do sistema (SOMMERRVILLE, 2007). Segundo Pressman (2006), a interface com o usuário pode ser considerada o elemento mais importante de um sistema ou produto baseado em computador.

Por decisão do Colegiado de Curso a apresentação da Especificação de Interface é opcional. Considerando essa opcionalidade e para focar e agilizar a elaboração da documentação deixamos de elaborar o referido Plano, sem perda na eficácia na elaboração do projeto..

## . 5.4 Estrutura de Dados

O Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados - SGBD utilizado nesta aplicação é o *MySQL* for Windows 5.0.45, sendo que o modelo físico de dados foi realizado utilizando a ferramenta *DBDesigner*.

Apresentamos a seguir, logo após, o item 5.4.1 que trata da padronização dos das tabelas e dos atributos, o Diagrama de Tabelas Relacionais – DTR, com o detalhamento das tabelas e os padrões definidos na criação de atributos.

### *5.4.1 Padronização adotada*

#### 5.4.1.1 Tabelas

Para seguirmos uma padronização das tabelas da estrutura de dados, utilizamos a seguinte nomenclatura para a mesma:

- Nome da Tabela: *<nome da tabela>*;
- Cada nome da tabela iniciará com letra maiúscula e as demais serão minúsculas;
- Não há utilização de espaço em branco;
- Não há utilização de caracteres especiais (@, #, \$, % etc..);

Exemplo de tabela: Profissional\_saude, Chegada\_paciente, Paciente, Coordenador, Repcionista, Medicamento, CID.

#### 5.4.1.2 Atributos

Com relação à padronização de atributos, simplificamos ao máximo a nomenclatura com o intuito de facilitar a visualização dos mesmos pela equipe de desenvolvimento do projeto.

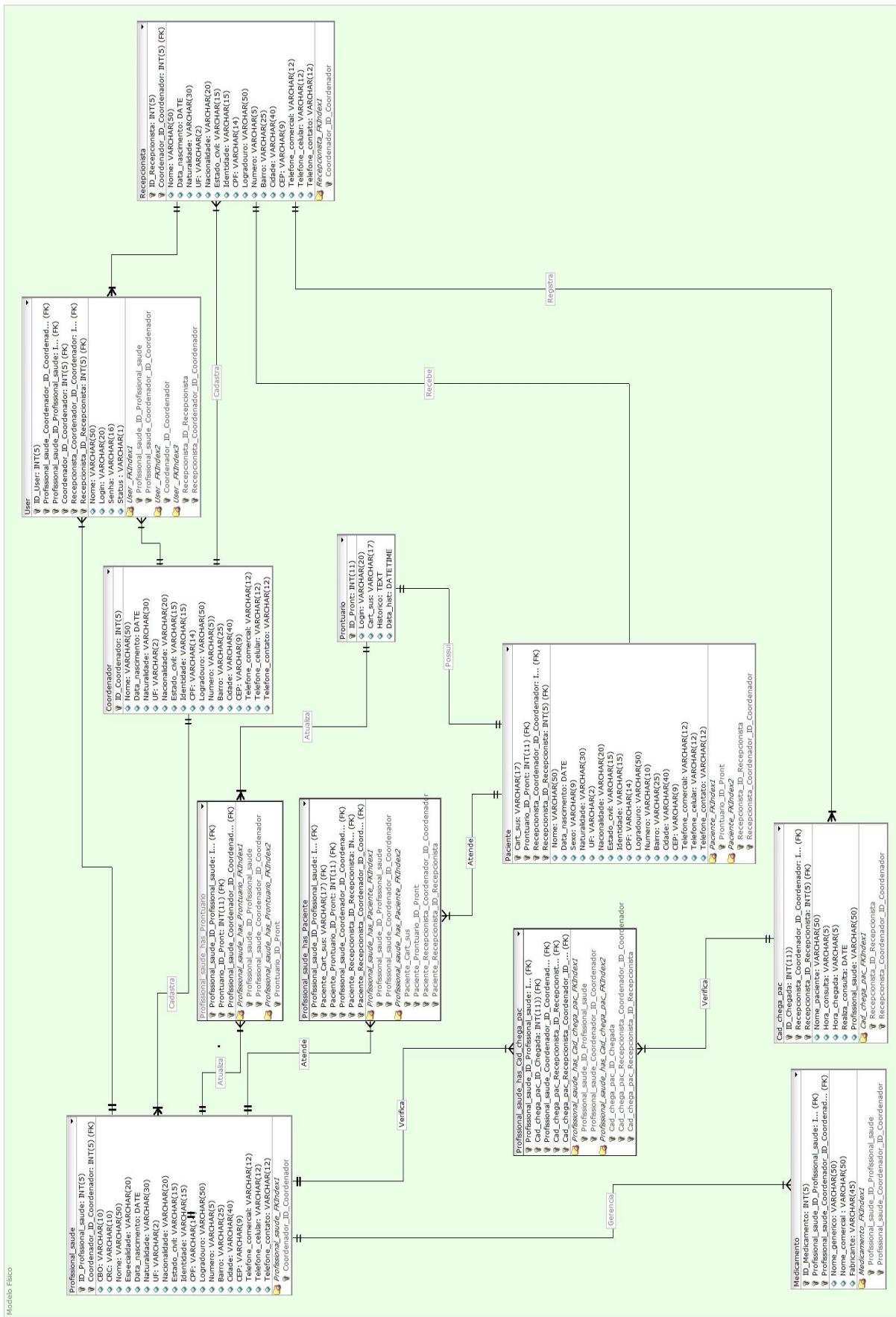
- Nome do atributo de identificação (chave primária): *<ID\_Nome>*;

- Nome do atributo comum: <Nome>;
- Cada nome de atributo comum iniciará com letra maiúscula e as demais serão minúsculas;
- Cada nome de atributo de identificação iniciará com letra maiúscula e as demais serão minúsculas;
- Não há utilização de espaço em branco;
- Os atributos com nome composto serão escritos da seguinte forma:  
*<Nome\_atributo>*
- Não há utilização de caracteres especiais e acentos (^, ~, @, #, \$, % etc..);

Exemplo de atributo de identificação (chave primária): ID\_Profissional\_saude, ID\_Paciente, ID\_Coordenador, ID\_Repcionista, ID\_Medicamento, ID\_CID.

Exemplo de atributo comum: Nome, Nacionalidade, Identidade, Data\_nascimento.

Para a ilustração da abordagem supracitada é apresentado o Modelo físico do banco de dados, conforme a Figura 51:



**Figura 51:** Modelo físico do banco de dados definitivo

A seguir é apresentado o conjunto de tabelas do banco de dados, especificando cada atributo, como tipo de dado, chaveamento e campos que podem ou não ficarem nulos.

<b>Profissional_saude</b>				
<b>Nome</b>	<b>T. Dados</b>	<b>PK/FK</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descrição</b>
ID_Profissional_saude	Int(5)	PK	não	Identificação do Profissional de saúde
Coordenador_ID_Coordenador	Int(5)	FK	não	Identificação do Coordenador
CBO	Int(10)		não	numero de inscrição do código brasileiro de ocupação do profissional de saúde
CRC	Int(10)		não	numero de inscrição do profissional de saúde no conselho de classe
Nome	Varchar(50)		não	Nome do profissional de saúde
Especialidade	Varchar(20)		não	Especialidade do profissional de saúde
Data_nascimento	Date		não	Data de nascimento do profissional de saúde
Naturalidade	Varchar(30)		não	Cidade em que

				reside o profissional de saúde
UF	Varchar(2)		não	Estado em que reside o profissional de saúde
Nacionalidade	Varchar(20)		não	Pais de nascimento do profissional de saúde
Estado_civil	Varchar(15)		não	Estado civil do profissional de saúde
Identidade	Varchar(15)		não	Identidade do profissional de saúde
CPF	Varchar(14)		não	CPF do profissional de saúde
Logradouro	Varchar(50)		não	Logradouro em que reside o profissional de saúde
Numero	Varchar(5)		não	Numero da residência do profissional de saúde
Bairro	Varchar(25)		não	Bairro do profissional de saúde
Cidade	Varchar(40)		não	Cidade em que reside o

				profissional de saúde
CEP	Varchar(9)		não	CEP do profissional de saúde
Telefone_comercial	Varchar(12)		sim	Telefone de trabalho do profissional de saúde
Telefone_celular	Varchar(12)		sim	Telefone celular do profissional de saúde
Telefone_contato	Varchar(12)		sim	Telefone residencial do profissional de saúde

**Quadro 15:** Descrição da tabela Profissional\_saude

<b>Paciente</b>				
<b>Nome</b>	<b>T. Dados</b>	<b>PK/FK</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descrição</b>
Cart_sus	Varchar(17)	PK	não	Cartão do SUS do paciente
Prontuario_ID_Pront	Int(11)	FK	não	Identificação do Prontuarios
Repcionista_Coordenador_ID_Coordenador	Int(5)	FK	não	Identificação do Coordenador
Repcionista_ID_Repcionista	Int(5)	FK	não	Identificação da Repcionista
Nome	Varchar(50)		não	Nome do paciente
Data_nascimento	Date		não	Data de nascimento do paciente
Sexo	Varchar(9)		não	Sexo do paciente

Naturalidade	Varchar(30)		não	Cidade em que reside o paciente
UF	Varchar(2)		não	Estado em que reside o paciente
Nacionalidade	Varchar(20)		não	Pais de nascimento do paciente
Estado_civil	Varchar(15)		não	Estado civil do paciente
Identidade	Varchar(15)		não	Identidade do paciente
CPF	Varchar(14)		não	CPF do paciente
Logradouro	Varchar(50)		não	Logradouro em que reside o paciente
Numero	Varchar(5)		não	Número da residência do paciente
Bairro	Varchar(25)		não	Bairro do paciente
Cidade	Varchar(40)		não	Cidade em que reside o paciente
CEP	Varchar(9)		não	CEP do paciente
Telefone_comercial	Varchar(12)		sim	Telefone de trabalho do paciente
Telefone_celular	Varchar(12)		sim	Telefone celular do paciente
Telefone_contato	Varchar(12)		sim	Telefone residencial do paciente

**Quadro 16:** Descrição da tabela Paciente

<b>Coordenador</b>				
<b>Nome</b>	<b>T. Dados</b>	<b>PK/FK</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descrição</b>
ID_Coordenador	Int(5)	PK	não	Identificação do coordenador
Nome	Varchar(50)		não	Nome do coordenador
Data_nascimento	Date		não	Data de nascimento do coordenador
Naturalidade	Varchar(30)		não	Cidade em que reside o coordenador
UF	Varchar(2)		não	Estado em que reside o coordenador
Nacionalidade	Varchar(20)		não	Pais de nascimento do coordenador
Estado_civil	Varchar(15)		não	Estado civil do coordenador
Identidade	Varchar(15)		não	Identidade do coordenador
CPF	Varchar(14)		não	CPF do coordenador
Logradouro	Varchar(50)		não	Logradouro em que reside o coordenador
Numero	Varchar(5)		não	Número da residência do coordenador
Bairro	Varchar(25)		não	Bairro do coordenador

Cidade	Varchar(40)		não	Cidade em que reside o coordenador
CEP	Varchar(9)		não	CEP do coordenador
Telefone_comercial	Varchar(12)		sim	Telefone de trabalho do coordenador
Telefone_celular	Varchar(12)		sim	Telefone celular do coordenador
Telefone_contato	Varchar(12)		sim	Telefone residencial do coordenador

**Quadro 17:** Descrição da tabela Coordenador

<b>Recepçãoista</b>				
<b>Nome</b>	<b>T. Dados</b>	<b>PK/FK</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descrição</b>
ID_Recepçãoista	Int(5)	PK	não	Identificação da recepcionista
Coordenador_ID_Coordenador	Int(5)	FK	não	Identificação do Coordenador
Nome	Varchar(50)		não	Nome da recepcionista
Data_nascimento	Date		não	Data de nascimento da recepcionista
Naturalidade	Varchar(30)		não	Cidade em que reside a recepcionista
UF	Varchar(2)		não	Estado em que reside a recepcionista

Nacionalidade	Varchar(20)		não	Pais de nascimento da recepcionista
Estado_civil	Varchar(15)		não	Estado civil da recepcionista
Identidade	Varchar(15)		não	Identidade da recepcionista
CPF	Varchar(14)		não	CPF da recepcionista
Logradouro	Varchar(50)		não	Logradouro em que reside a recepcionista
Numero	Varchar(5)		não	Número da residência da recepcionista
Bairro	Varchar(25)		não	Bairro da recepcionista
Cidade	Varchar(40)		não	Cidade em que reside a recepcionista
CEP	Varchar(9)		não	CEP da recepcionista
Telefone_comercial	Varchar(12)		sim	Telefone de trabalho da recepcionista
Telefone_celular	Varchar(12)		sim	Telefone celular da recepcionista
Telefone_contato	Varchar(12)		sim	Telefone residencial da recepcionista

**Quadro 18:** Descrição da tabela Recepcionista

<b>Medicamento</b>				
<b>Nome</b>	<b>T. Dados</b>	<b>PK/FK</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descrição</b>
ID_Medicamento	Int(5)	PK	não	Identificação do Medicamento
Profissional_saude_ID_Profissional_saude	Int(5)	FK	não	Identificação do Profissional de saúde
Profissional_saude_Coordenador_ID_Coordenador	Int(5)	FK	não	Identificação do Coordenador
Nome_generico	Varchar(50)		sim	Nome genérico do medicamento
Nome_comercial	Varchar(50)		não	Nome comercial do medicamento
Fabricante	Varchar(45)		não	Nome do fabricante do medicamento

**Quadro 19:** Descrição da tabela Medicamento

<b>Prontuário</b>				
<b>Nome</b>	<b>T. Dados</b>	<b>PK/FK</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descrição</b>
ID_Prontuário	Int(11)	PK	não	Identificação do prontuário
Login	Varchar(20)		não	Login de identificação do usuário
Cart_sus	Varchar(17)		não	Numero de identificação do paciente
Histórico	Text		não	Histórico clínico do paciente
Data_hist	Datetime		não	Data do lançamento do histórico do

				paciente
--	--	--	--	----------

Quadro 20: Descrição da tabela CID

<i>User</i>				
Nome	T. Dados	PK/FK	Nulo	Descrição
<i>ID_User</i>	Int(5)	PK	não	Código de identificação do usuário
Profissional_saude_Coordenador_ID_Coordenador	Int(5)	FK	não	Identificação do Coordenador
Profissional-saude_ID_Profissional_saude	Int(5)	FK	não	Identificação do Profissional de saúde
Coordenador_ID_Coordenador	Int(5)	FK	não	Identificação do Coordenador
Repcionista_Coordenador_ID_Coordenador	Int(5)	FK	não	Identificação do Coordenador
Repcionista_ID_Repcionista	Int(5)	FK	não	Identificação da Repcionista
Nome	Varchar(50)		não	Nome do usuário do sistema
Login	Varchar(20)		não	Login de acesso ao sistema
Senha	Varchar(16)		não	Senha de acesso ao sistema
Status	Varchar(1)		não	Informa qual é o status do usuário, se ele é coordenador, profissional de saúde ou recepcionista

Quadro 21: Descrição da tabela *User*

## 5.5 Detalhes Procedimentais

Serão mostrados a seguir alguns detalhes procedimentais importantes. Os demais detalhes estão descritos nas especificações de caso de uso. São eles:

### 5.5.1 Máscaras

Para aumentar o dinamismo, facilitar a utilização do sistema e evitar erros de digitação na entrada dos dados, foram utilizados diversos componentes nativos das tecnologias para validar essas entradas. São alguns deles:

Máscaras funcionam auxiliando o usuário para que o mesmo não digite dados inválidos em alguns campos específicos. Estes componentes foram utilizados principalmente nos campos de CPF, telefone e CEP.

### 5.5.2 Login

A primeira pagina do sistema deverá ser a de *login* permitindo, assim, que só usuários autenticados accessem o sistema. O usuário deverá fornecer login e senha e clicar no botão “Entrar”. O sistema verificará se o usuário tem permissão para acessá-lo e qual o seu perfil. Este último determina o nível de acesso do usuário em questão. Se confirmada a permissão, o sistema irá exibir sua tela principal específica para o seu tipo de perfil.

### 5.5.3 Logout

Se o sistema ficar ocioso por mais de vinte minutos, caso o usuário tente realizar alguma operação, a aplicação retorna a pagina de *Login*. Todos os dados armazenados na memoria do sistema será excluídos.

## **5.6 Observações Complementares**

Cabe ressaltar que o restante dos detalhes procedimentais referentes ao sistema, foram elaborados quando da realização das especificações de casos de uso, apresentadas integralmente no capítulo 3 deste mesmo documento.

## 6. PROCESSO DE TESTES

Segundo Yourdon (1990), o processo de testes provavelmente ocupa metade do cronograma de desenvolvimento de um sistema, dependendo do cuidado que tenham sido executadas as atividades iniciais de análise, projeto e programação.

Por decisão do Colegiado de Curso, é opcional a apresentação do Processo de Testes neste documento, até a especificação dos procedimentos de testes. No caso destes capítulo não ser apresentado, a execução dos testes e o registro de incidentes que são parte do capítulo 7 deverão se basear no Plano de Testes descrito no Capítulo 2 deste documento.”

Considerando essa opcionalidade e para focar e agilizar a elaboração da documentação deixamos de elaborar o referido Plano, sem perda na eficácia na elaboração do projeto..

## 7. IMPLEMENTAÇÃO E TESTES

Neste capítulo serão detalhados os resultados da implementação e dos testes, também será apresentada a alocação dos módulos implementados e especificidades referentes à implementação.

### 7.1 Implementação

Como proposta de implementação, neste capítulo é descrito como foi realizada a tarefa de codificação, juntamente com a descrição de cada módulo desenvolvido. É descrito também como foi realizada a tarefa de testes do sistema, de acordo com o que foi proposto no Capítulo 2 deste documento, onde está relacionado todo o planejamento do projeto de desenvolvimento do sistema.

No Quadro 22, são listados os módulos desenvolvidos, bem como a descrição de suas funções.

IDENTIFICADOR DO MÓDULO	DESCRÍÇÃO / FUNÇÃO
altsenhacoor.php	Página de alteração da senha do coordenador.
altsenhaprof.php	Página de alteração da senha do profissional de saúde.
altsenharecp.php	Página de alteração da senha da recepcionista.
cadchegapac.php	Página de registro da chegada do paciente ao CIESP para se consultar.
cadcoordenador.php	Página de cadastro das informações pessoais do coordenador.
cadmedicamento.php	Página de cadastro das informações pertinentes aos medicamentos.
cadpaciente.php	Página de cadastro das informações pessoais do paciente.
cadprofissional.php	Página de cadastro das informações

	pessoais do profissional de saúde.
cadreceptionista.php	Pagina de cadastro das informações pessoais da recepcionista.
cadusercoor.php	Pagina de cadastro de <i>login</i> e senha do coordenador.
caduserprof.php	Pagina de cadastro de <i>login</i> e senha do profissional de saúde.
caduserrecp.php	Pagina de cadastro de <i>login</i> e senha do recepcionista.
cid.php	Pagina de exclusão e inclusão do CID.
conecta.php	Pagina de conexão ao servidor MYSQL e seleção do banco de dados a ser utilizado pelo programa.
consultchegadapac.php	Pagina de consulta da chegada de paciente
consultcoor.php	Pagina para verificar, se o nº de identificação do coordenador já existe no sistema para cadastrá-lo.
consultcoor2.php	Pagina para verificar, se o nº de identificação do coordenador já existe no sistema para retornar os dados cadastrais do coordenador.
consultcoordenador.php	Pagina de exibição ou alteração dos dados cadastrais do coordenador.
consultIDcoor.php	Pagina para verificar, se o nº de identificação do coordenador já existe no sistema para cadastrá <i>login</i> e senha.
consultIDprof.php	Pagina de Módulo para verificar, se o nº de identificação do profissional de saúde já existe no sistema para cadastrá <i>login</i> e senha.
consultIDrecp.php	Pagina para verificar, se o nº de identificação do recepcionista já existe no

	sistema para cadastrá <i>login</i> e senha.
consultlogincoor.php	Página para verificar se <i>login</i> do coordenador já existe.
consultloginprof.php	Página para verificar se <i>login</i> do profissional de saúde já existe.
consultloginrecp.php	Página para verificar se <i>login</i> do recepcionista já existe.
consultmedi.php	Página para verificar se o medicamento já existe no sistema para cadastrá-lo.
consultmedi2.php	Página para verificar se o medicamento já existe no sistema para consulta-lo.
consultmedicamento.php	Página de exibição ou alteração dos dados cadastrais do medicamento.
consultpaciente.php	Página de exibição ou alteração dos dados cadastrais do paciente.
consultpaciente2.php	Página de exibição dos dados cadastrais, histórico e registro de atendimento do paciente.
consultprof.php	Página para verificar se o profissional de saúde já existe no sistema para cadastrá-lo.
consultprof2.php	Página para verificar se o profissional de saúde já existe no sistema para consulta-lo.
consultprofissional.php	Página de exibição ou alteração dos dados cadastrais do profissional de saúde.
consultreceptionista.php	Página de exibição ou alteração dos dados cadastrais do recepcionista.
consultrecp.php	Página para verificar se a recepcionista já existe no sistema para cadastrá-lo.
consultrecp2.php	Página para verificar se a recepcionista já existe no sistema para consulta-lo.
consultsus.php	Página para verificar se o paciente já existe

	no sistema para cadastrá-lo.
consultsus2.php	Página para verificar se o paciente já existe no sistema para consulta-lo perfil profissional de saúde.
consultsus3.php	Página para verificar se o paciente já existe no sistema para consulta-lo perfil coordenador e recepcionista.
excluirmedicamento.php	Página para exclusão de nome de medicamento.
exibifotos.php	Página para visualizar as fotos dos pacientes.
imppront.php	Página para visualização e impressão do prontuário do paciente.
index.php	Página para ocultar os endereços das páginas
index_1.php	Página para chamar a página de <i>login</i> e senha
opcoes.php	Página de menu principal
relatorioatend.php	Página para visualizar a quantidade de atendimentos do profissional de saúde.
ver_sessao.php	Página para verificar se o usuário é cadastrado no banco de dados

**Quadro 22:** Identificação dos módulos existentes no sistema

*7.1.1 Alocação dos módulos aos elementos arquiteturais*

ELEMENTO ARQUITETURAL	PAGINAS
Administração de usuários	altsenhacoor.php altsenhaprof.php altsenharecp.php cadchegapac.php cadcoordenador.php cadmedicamento.php cadpaciente.php cadprofissional.php cadrepcionista.php cadusercoor.php caduserprof.php caduserrecp.php cid.php consultchegadapac.php consultcoor.php consultcoor2.php consultcoordenador.php consultIDcoor.php consultIDprof.php consultIDrecp.php consultlogincoor.php consultloginprof.php consultloginrecp.php consultmedi.php consultmedi2.php consultmedicamento.php consultpaciente.php consultpaciente2.php consultprof.php consultprof2.php

	consultprofissional.php consultreceptionista.php consultrecp.php consultrecp2.php consultsus.php consultsus2.php consultsus3.php excluimedicamento.php exibirfotos.php imppront.php relatorioatend.php
Administração do sistema	conecta.php opcoes.php index.php index_1.php ver_sessao.php

**Quadro 23:** Alocação das páginas aos elementos arquiteturais

### 7.1.2 Considerações Sobre a Implementação

Para a realização da implementação do sistema, e conforme descrito em capítulos anteriores, foi utilizada a ferramenta de desenvolvimento PHPEditor, com o intuito de implementar uma aplicação cliente / servidor, visto que o sistema funcionará apenas nas instalações do CIESP.

Durante o desenvolvimento do sistema foi possível destacar também alguns módulos mais complexos. Como por exemplo, o módulo de consultar paciente pois possui diversas relações diferentes.

Logo nos primeiros módulos foi possível tratar quase todas as validações e formatações mais comuns no sistema, tornado assim a implementação dos próximos módulos mais ágeis e produtivos.

Houve outros pontos de dificuldade durante o processo de desenvolvimento, os mesmos estão listados a seguir.

- Houve dificuldade na implementação do módulo “Consultar Paciente”, pois os mesmos não estava trazendo os dados das pesquisas. Esta dificuldade foi superada através de estudos que proporcionaram um melhoramento e também correções no código, sanando este problema;
- Também houve grande esforço para que os botões do prontuário funcionassem de acordo com a especificação. Sua implementação foi possível através de muitas pesquisas;
- As caixas de seleção da tela “Consulta de Paciente” exigiram bastante tempo, mas foram solucionadas com a sintaxe correta no código;
- Os módulos de cadastro foram vistos como os de menor complexidade do sistema, porém foi necessário uma maior atenção com os mesmos, pois são os módulos mais utilizados pelo cliente.

### *7.1.3 Outros Aspectos da Implementação*

A escolha de utilização da ferramenta *PHPEditor*, juntamente com a linguagem *PHP* foi devido à união da necessidade de num futuro próximo o CIESP elevar o sistema para internet e do conhecimento adquirido pelos programadores durante o curso.

## **7.2 Realização dos Testes**

De acordo com o planejado no capítulo 2 onde fizemos referências ao processo de testes do sistema, durante o Capítulo 7, é descrito de forma simplificada a situação final de cada teste de acordo com as especificações de caso de uso descritas no capítulo 3 e os diagramas de sequência, descritos no capítulo 4 deste documento.

### *7.2.1 Registro de Incidentes de Testes*

A seguir, é detalhado todo o procedimento de teste do sistema, bem como a situação final de cada um dos casos de uso.

#### 7.2.1.1 UC01 – Cadastrar paciente

Procedimento de teste	UC01
Mapeamento de Menu	Cadastro > paciente
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 24:** UC01 – Cadastrar paciente

#### 7.2.1.2 UC02 – Consultar paciente

Procedimento de teste	UC02
Mapeamento de Menu	Consultar >Paciente
Registro de incidentes	Dificuldade em mostrar o resultado da pesquisa
Motivo	Erro na digitação do código
Registro de exceções	Mensagem de digitação do nome incorreta não aparecia.
Motivo	Erro na digitação do código
Situação final	Realizado com sucesso após acerto do código

**Quadro 25:** UC02 – Consultar paciente

### 7.2.1.3 UC03 – Alterar paciente

Procedimento de teste	UC03
Mapeamento de <i>Menu</i>	Alterar >Paciente
Registro de incidentes	Não Houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 26:** UC03 – Alterar paciente

### 7.2.1.4 UC04 – Incluir prontuário antigo

Procedimento de teste	UC04
Mapeamento de <i>Menu</i>	Cadastrar > Prontuário Antigo
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 27:** UC04 – Incluir prontuário antigo

### 7.2.1.5 UC05 – Consultar prontuário antigo

Procedimento de teste	UC05
Mapeamento de <i>Menu</i>	Consultar > Prontuário Antigo
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 28:** UC05 – Consultar prontuário antigo

#### 7.2.1.6 UC06 – Excluir Prontuário antigo

Procedimento de teste	UC06
Mapeamento de Menu	Excluir > Prontuário Antigo
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 29:** UC06 – Excluir Prontuário antigo

#### 7.2.1.7 UC07 – Consultar chegada de paciente

Procedimento de teste	UC07
Mapeamento de Menu	Consultar > Chegada de Paciente
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 30:** UC07 – Consultar chegada de paciente

#### 7.2.1.8 UC08 – Cadastrar chegada de paciente

Procedimento de teste	UC08
Mapeamento de Menu	Cadastrar > Chegada de Paciente
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 31:** UC08 – Cadastrar chegada de paciente

### 7.2.1.9 UC09 – Incluir fotos

Procedimento de teste	UC09
Mapeamento de Menu	Consultar > Paciente > Fotos > Incluir Foto
Registro de incidente	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 32:** UC09 – Incluir fotos

### 7.2.1.10 UC10 – Consultar fotos

Procedimento de teste	UC10
Mapeamento de Menu	Consultar > Paciente > Fotos > Consultar Fotos
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 33:** UC10 – Consultar fotos

### 7.2.1.11 UC11 – Excluir fotos

Procedimento de teste	UC11
Mapeamento de Menu	Consultar > Paciente > Fotos > Excluir Fotos
Registro de incidente	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 34:** UC11 – Excluir fotos

#### 7.2.1.12 UC12 – Cadastrar nome de medicamento

Procedimento de teste	UC12
Mapeamento de Menu	Cadastrar > Medicamento
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 35:** UC12 – Cadastrar nome de medicamento

#### 7.2.1.13 UC13 – Consultar nome de medicamento

Procedimento de teste	UC13
Mapeamento de Menu	Consultar > Medicamento
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 36:** UC13 – Consultar nome de medicamento

#### 7.2.1.14 UC14 – Alterar nome do medicamento

Procedimento de teste	UC14
Mapeamento de Menu	Alterar > Medicamento
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 37:** UC14 – Alterar nome do medicamento

#### 7.2.1.15 UC15 – Excluir nome de medicamento

Procedimento de teste	UC15
Mapeamento de Menu	Excluir > Medicamento
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 38:** UC15 – Excluir nome de medicamento

#### 7.2.1.16 UC16 – Incluir histórico de paciente

Procedimento de teste	UC16
Mapeamento de Menu	Consultar > Paciente > Registro de Atendimento
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 39:** UC16 – Incluir histórico de paciente

#### 7.2.1.17 UC17 – Incluir CID

Procedimento de teste	UC17
Mapeamento de Menu	Cadastrar > CID
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 40:** UC17 – Incluir CID

#### 7.2.1.18 UC18 – Consultar CID

Procedimento de teste	UC18
Mapeamento de <i>Menu</i>	Consultar > CID
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 41:** UC18 – Consultar CID

#### 7.2.1.19 UC19 – Excluir CID

Procedimento de teste	UC19
Mapeamento de <i>Menu</i>	Excluir > CID
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 42:** UC19 – Excluir CID

#### 7.2.1.20 UC20 – Validar usuário

Procedimento de teste	UC20
Mapeamento de <i>Menu</i>	Tela de <i>Login</i>
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 43:** UC20 – Validar usuário

### 7.2.1.21 UC21 – Emitir receituário

Procedimento de teste	UC21
Mapeamento de Menu	Consultar > Paciente > Receituário
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 44:** UC21 – Emitir receituário

### 7.2.1.22 UC22 – Emitir relatório histórico de paciente

Procedimento de teste	UC22
Mapeamento de Menu	Relatórios > Histórico de Paciente
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 45:** UC22 – Emitir relatório histórico de paciente

### 7.2.1.23 UC23 – Cadastrar Coordenador

Procedimento de teste	UC25
Mapeamento de Menu	Cadastrar > Coordenador
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 46:** UC23 – Cadastrar Coordenador

#### 7.2.1.24 UC24 – Consultar coordenador

Procedimento de teste	UC26
Mapeamento de Menu	Consultar > Coordenador
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 47:** UC24 – Consultar coordenador

#### 7.2.1.25 UC25 – Alterar coordenador

Procedimento de teste	UC27
Mapeamento de Menu	Alterar > Coordenador
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 48:** UC25 – Alterar coordenador

#### 7.2.1.26 UC26 – Cadastrar profissional de saúde

Procedimento de teste	UC31
Mapeamento de Menu	Cadastrar > Profissional de Saúde
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 49:** UC26 – Cadastrar profissional de saúde

#### 7.2.1.27 UC27 – Consultar profissional de saúde

Procedimento de teste	UC28
Mapeamento de Menu	Consultar > Profissional de Saúde
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 50:** UC27 – Consultar profissional de saúde

#### 7.2.1.28 UC28 – Alterar profissional de saúde

Procedimento de teste	UC33
Mapeamento de Menu	Alterar > Profissional de Saúde
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 51:** UC28 – Alterar profissional de saúde

#### 7.2.1.29 UC29 – Cadastrar recepcionista

Procedimento de teste	UC34
Mapeamento de Menu	Cadastrar > Recepcionista
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 52:** UC29 – Cadastrar recepcionista

### 7.2.1.30 UC30 – Consultar recepcionista

Procedimento de teste	UC35
Mapeamento de Menu	Consultar > Recepcionista
Registro de incidentes	Não Houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 53:** UC30 – Consultar recepcionista

### 7.2.1.31 UC31 – Alterar recepcionista

Procedimento de teste	UC36
Mapeamento de Menu	Alterar > Recepcionista
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 54:** UC31 – Alterar recepcionista

### 7.2.1.32 UC32 – Emitir relatório de números de atendimentos realizados pelos profissionais de saúde

Procedimento de teste	UC37
Mapeamento de Menu	Relatórios > Atendimento PS
Registro de incidentes	Erro interno de banco de dados
Motivo	Código de SQL errado
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso após mudança no código SQL

**Quadro 55:** UC32 – Emitir relatório de números de atendimentos realizados pelos profissionais de saúde

### 7.2.1.33 UC33 – Alterar Senha

Procedimento de teste	UC37
Mapeamento de Menu	Alterar > Senha
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 56:** UC33 – Alterar Senha

### 7.2.1.34 UC34 – Cadastrar Login

Procedimento de teste	UC37
Mapeamento de Menu	Cadastrar > Login
Registro de incidentes	Não houve
Motivo	-
Registro de exceções	Não houve
Motivo	-
Situação final	Realizado com sucesso

**Quadro 57:** UC34 – Cadastrar Login

## 7.2.2 Resumo dos Testes

A execução dos procedimentos de testes realizada pela equipe foi bem proveitosa no que tange as funções que o próprio sistema se presta a fazer. Acreditamos que no início do processo, obtivemos um grau de dificuldade mais elevado devido à inexperiência da equipe, sendo que após a fase inicial, houve uma maior evolução, caracterizando assim uma maior agilidade na execução dos mesmos.

Outro ponto observável durante esse processo foi à quantidade reduzida de problemas encontrados pelo fato de o programador ter realizado alguns testes baseados em erros antes de passar o sistema ao testador.

A solução adotada para os erros do sistema que encontramos nesta fase de testes foi bem simples, pois devido ao que foi planejado no capítulo 2, utilizariamos a execução de teste da caixa preta, sendo que durante o processo, o responsável pela execução dos testes reportava à equipe de programação a falha encontrada, e, ao mesmo tempo, o(s) programador(s) se voltavam para a resolução do problema. Com isso a equipe ganhou mais agilidade durante o processo de testes do sistema.

#### *7.2.3 Considerações sobre a Execução dos Testes*

Durante a execução dos testes, pequenas mudanças no layout de alguns formulários foram sugeridas, com o objetivo de melhorar a sua funcionalidade e operacionalidade.

Após diagnosticar falha ocorrida no processo de teste, foi solicitado ao programador a correção dos mesmos. Posterior à correção, foi executado um novo teste, e este foi aprovado.

#### *7.2.4 Outros Aspectos do Processo de Testes*

De acordo com o planejado no capítulo 2 onde fizemos referências ao processo de testes do sistema, todos os casos de uso estavam implementados de tal forma a permitir que os testes fossem realizados, uma vez que as funcionalidades básicas de cada um já haviam sido programadas.

### **7.3 Conclusão**

Como já era de conhecimento da equipe de desenvolvimento, a fase de teste serviu para colaborar com o fortalecimento e aprimoramento do conhecimento dos programadores, pois através da análises dos testes, foi possível verificar os erros e acertos da equipe, tornando os erros um incentivo para que a equipe se esforça-se mais, e solucionassem os problemas da melhor maneira possível, trazendo experiência e confiança para os desafios futuros.

## 8. DOCUMENTAÇÃO

Os manuais têm a finalidade de auxiliar o cliente na utilização e instalação do sistema. Por mais que o sistema seja entregue instalado e funcionando e seja dado um treinamento prévio para os funcionários da instituição, a documentação completa será elaborada e entregue ao cliente após fechamento do projeto, por ser opcional este capítulo, conforme texto abaixo,

“Por decisão do colegiado de curso, é opcional a apresentação deste capítulo. Mesmo não sendo apresentada no documento do projeto, a documentação completa será elaborada e entregue ao cliente até o fechamento do projeto.”

## 9. IMPLANTAÇÃO E PRÉ-OPERAÇÃO

### 9.1 Considerações Preliminares

Este capítulo tem a principal função de descrever como foi realizada a implantação do software nos computadores do CIESP desde a instalação do sistema propriamente dito, até a finalização da implantação em todos os computadores conforme descrito no capítulo 2 deste documento.

Nas subseções que seguem, é descrito como foi realizada a implantação do sistema nos computadores, e como foi realizada a pré-operação do mesmo por parte dos usuários do CIESP.

### 9.2 A Implantação

A implantação localmente do SisProntE no Consorcio Intermunicipal de Especialidades foi realizada com a instalação do sistema no servidor do CIESP. Conforme o item 2.21.3, a configuração final do sistema foi realizada num total de 20 (vinte) computadores que o secretario executivo do CIESP disponibilizou.

A instalação do mesmo foi realizada através de um CD-ROM, somente no computador que denominamos servidor, visto que este é o computador que possui maior recurso de hardware e software, sendo assim utilizado como servidor principal do sistema.

### 9.3 Pré-Operação

Com relação à pré-operação, os usuários presentes no CIESP no momento da instalação do protótipo, verificaram o sistema a fim de encontrar funcionalidades exigidas na especificação dos requisitos que por algum motivo não estariam implementadas. A pré-operação seguiu normalmente e até o momento não foram encontradas falhas referentes à especificação de requisitos. Com isso até este momento não foram apresentados problemas até mesmo para a entrega do produto

final de acordo com o cronograma da equipe de desenvolvimento do sistema. Em relação ao treinamento, foram realizados vários pequenos treinamentos durante os dias da semana com a equipe de profissionais de saúde do CIESP, pelo motivo de não poder parar o funcionamento das consultas e exames no consórcio, e um treinamento maior com toda equipe do CIESP em um sábado.

## 10. MONITORAMENTO E CONTROLE

### 10.1 Considerações Preliminares

O monitoramento e controle têm a finalidade de acompanhar todo o processo de confecção do sistema fazendo uma abordagem analítica e cuidadosa para que todas as fases do projeto sigam de acordo com o cronograma planejado. É uma ferramenta importante para o gerente de projetos.

### 10.2 Primeiro Monitoramento e Controle

Data Prevista: 11/02/2011

Data Realizada: 11/02/2011

Nesta fase estipulamos datas para que ocorressem os contatos com o cliente, levantamento de requisitos e fechamento de requisitos. Acompanhe a seguir, as datas e as etapas que se seguiram sem problemas que causassem atraso no prazo.

#### 10.2.1 Prazo

Quanto ao prazo, não houve problema significativo que implicasse em atrasos. O contato com cliente foi feito de forma satisfatória e ágil permitindo o cumprimento sem ônus ao prazo pré-estabelecido.

<b>ITEM MONITORADO E CONTROLADO: PRAZO</b>		<b>1º Monitoramento e Controle</b>	
<b>Atividade</b>	<b>Período Previsto</b>	<b>Período Realizado</b>	<b>Observações</b>
Contato com o cliente.	03/02/2011 à 07/02/2011	03/02/2011 à 07/02/2011	Contato realizado com sucesso. Cliente expressou-se sem dificuldades.
Extração de requisitos	03/02/2011 à 07/02/2011	03/02/2011 à 07/02/2011	As conversas foram claras e cliente passou suas necessidades.
Fechamento de requisitos	08/02/2011 à 11/02/2011	08/02/2011 à 11/02/2011	O fechamento foi feito conforme planejado.

**Quadro 58:** Monitoramento e controle: Prazo

#### *10.2.2 Produção*

“Por decisão do colegiado de curso a execução do monitoramento e controle da produção é opcional e por este motivo não será apresentada neste projeto.”

Considerando essa opcionalidade e para focar e agilizar a elaboração da documentação deixamos de elaborar o referido Plano, sem perda na eficácia na elaboração do projeto..

### 10.2.3 Custo

De acordo com o planejamento de custos estabelecido neste projeto, forma detectados os seguintes gastos: custo de hardware, custo de software, despesas gerais (energia elétrica, material de escritório etc.) e recursos humanos.

Até o momento consideramos apenas a compra de todo o equipamento de hardware para a realização do projeto, a compra de parte do software, as despesas gerais pelas horas trabalhadas e os profissionais que foram alocados até esta fase do projeto, sendo que o valor total será diluído durante o projeto. O cálculo de cada item é realizado considerando os dias totais de cada fase.

No Quadro 59, será descrito o custo previsto e cumprido até a data deste monitoramento e controle.

<b>ITEM MONITORADO E CONTROLADO: CUSTO</b>	<b>1º Monitoramento e Controle</b> <b>Período de 03/02/2011 a</b> <b>11/02/2011</b>
Hardware	R\$ 36,89
Software	R\$ 22,40
Despesas Gerais	R\$ 51,66
Recursos Humanos	R\$ 349,51
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 460,46</b>

**Quadro 59:** Monitoramento e controle: Custo

A base de calculo é a seguinte:

- O valor total de cada item, calculados no capítulo 2 deste documento, diluídos em 9(nove) meses;
- Multiplica-se este valor pela quantidade de dias estimada no cronograma;
- Divide-se este valor pelos dias mensais trabalhados.

#### *10.2.4 Risco*

"Por decisão do colegiado de curso a execução do monitoramento e controle de risco é opcional e por este motivo não será apresentada neste projeto."

Considerando essa opcionalidade e para focar e agilizar a elaboração da documentação deixamos de elaborar o referido Plano, sem perda na eficácia na elaboração do projeto..

#### *10.2.5 Fechamento do Primeiro Monitoramento e Controle*

Conforme se observa nos itens acima, nesta 1<sup>a</sup> etapa do projeto não houve falhas ou discrepâncias que comprometessem o andamento do projeto. Os prazos estão sendo seguidos de maneira correta e o custo para o projeto está de acordo com o Plano de Custos.

### **10.3 Segundo Monitoramento e Controle**

Data Prevista: 18/03/2011

Data Realizada: 18/03/2011

#### *10.3.1 Prazo*

O prazo foi cumprido perfeitamente. Não houve problemas ou imprevistos que provocassem atraso ou impossibilitasse a realização das atividades previstas para o período.

<b>ITEM MONITORADO E CONTROLADO: PRAZO</b>		<b>2º Monitoramento e Controle</b>	
<b>Atividade</b>	<b>Período Previsto</b>	<b>Período Realizado</b>	<b>Observações</b>
Requisitos do software	14/02/2011 à 17/02/2011	14/02/2011 à 17/02/2011	Etapa concluída com sucesso.
Requisitos do	14/02/2011 à	14/02/2011 à	Etapa concluída

cliente	17/02/2011	17/02/2011	com sucesso.
Especificação de caso de uso	18/02/2011 à 10/03/2011	18/02/2011 à 10/03/2011	Etapa concluída com sucesso.
Diagrama entidade-relacionamento	18/02/2011 à 25/02/2011	18/02/2011 à 25/02/2011	Etapa concluída com sucesso.
Diagramas de caso de uso	11/03/2011 à 18/03/2011	11/03/2011 à 18/03/2011	Etapa concluída com sucesso.

**Quadro 60:** Monitoramento e controle: Prazo

### 10.3.2 Produção

“Por decisão do colegiado de curso a execução do monitoramento e controle da produção é opcional e por este motivo não será apresentada neste projeto.”

Considerando essa opcionalidade e para focar e agilizar a elaboração da documentação deixamos de elaborar o referido Plano, sem perda na eficácia na elaboração do projeto.

### 10.3.3 Custo

Conforme descrito no Plano de Custos do sistema, foram visualizados os seguintes gastos: custo de hardware, custo de software, despesas gerais (energia elétrica, material de escritório etc.) e recursos humanos.

Nesta fase, assim como no primeiro monitoramento e controle, o valor de cada item é distribuído de acordo com os dias estipulados no capítulo 2, com isso houve um aumento nos custos devido à proporcionalidade de dias dedicados ao projeto.

O valor de Despesas Gerais teve aumento devido ao consumo de energia elétrica no uso dos computadores, compra de material de escritório e conexão a Internet.

No Quadro 61, serão descritos o custo previsto e cumprido até a data deste monitoramento e controle.

<b>ITEM MONITORADO E CONTROLADO: CUSTO</b>	<b>2º Monitoramento e Controle</b> <b>Período de 14/02/2011 a</b> <b>18/03/2011</b>
Hardware	R\$ 131,75
Software	R\$ 80,00
Despesas Gerais	R\$ 184,50
Recursos Humanos	R\$ 1.248,25
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 1.644,50</b>

**Quadro 61:** Monitoramento e controle: Custo

#### *10.3.4 Risco*

“Por decisão do colegiado de curso a execução do monitoramento e controle de risco é opcional e por este motivo não será apresentada neste projeto.”

Considerando essa opcionalidade e para focar e agilizar a elaboração da documentação deixamos de elaborar o referido Plano, sem perda na eficácia na elaboração do projeto.

#### *10.3.5 Fechamento do Segundo Monitoramento e Controle*

Podemos observar que nesta etapa não ocorreram problemas que pudessem comprometer o andamento do projeto e o cumprimento dos prazos. O planejamento segue dentro do estimado.

### **10.4 Terceiro Monitoramento e Controle**

Data Prevista: 13/05/2011

Data Realizada: 13/05/2011

#### *10.4.1 Prazo*

<b>ITEM MONITORADO E CONTROLADO: PRAZO</b>		<b>3º Monitoramento e Controle</b>	
<b>Atividade</b>	<b>Período Previsto</b>	<b>Período Realizado</b>	<b>Observações</b>
Modelagem e Análise do projeto (documentação)	21/03/2011 à 13/05/2011	21/03/2011 à 13/05/2011	Etapa concluída com sucesso.

**Quadro 62:** Monitoramento e controle: Prazo

#### *10.4.2 Produção*

“Por decisão do colegiado de curso a execução do monitoramento e controle da produção é opcional e por este motivo não será apresentada neste projeto.”

Considerando essa opcionalidade e para focar e agilizar a elaboração da documentação deixamos de elaborar o referido Plano, sem perda na eficácia na elaboração do projeto..

#### *10.4.3 Custo*

É importante ressaltar que, nessas três primeiras fases do desenvolvimento do projeto, o gerente de projeto dedicou integralmente às horas mensais planejadas no capítulo 2 deste documento.

No Quadro 63, serão descritos o custo previsto até a data deste monitoramento e controle.

<b>ITEM MONITORADO E CONTROLADO: CUSTO</b>	<b>3º Monitoramento e Controle</b> <b>Período de 21/03/2011 a</b> <b>13/05/2011</b>
Hardware	R\$ 210,80
Software	R\$ 128,00
Despesas Gerais	R\$ 295,20
Recursos Humanos	R\$ 1.997,20
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 2.631,20</b>

**Quadro 63:** Monitoramento e controle: Custo

#### *10.4.4 Risco*

“Por decisão do colegiado de curso a execução do monitoramento e controle de risco é opcional e por este motivo não será apresentada neste projeto.”

Considerando essa opcionalidade e para focar e agilizar a elaboração da documentação deixamos de elaborar o referido Plano, sem perda na eficácia na elaboração do projeto.

#### *10.4.5 Fechamento do Terceiro Monitoramento e Controle*

Conforme se observa, neste 3<sup>a</sup> monitoramento e controle do projeto não houve ocorrências que prejudicassem o fluxo planejado para este projeto. Os prazos estão sendo seguidos de maneira eficiente e o custo para o projeto está de acordo com o previsto no Plano de Custos.

### **10.5 Quarto Monitoramento e Controle**

Data Prevista: 21/09/2011

Data Realizada: 03/10/2011

### 10.5.1 Prazo

<b>ITEM MONITORADO E CONTROLADO: PRAZO</b>		<b>4º Monitoramento e Controle</b>		
<b>Atividade</b>	<b>Período Previsto</b>	<b>Período Realizado</b>	<b>Observações</b>	
Treinamento da equipe	16/05/2011 17/06/2011	a 17/06/2011	16/05/2011 17/06/2011	a Etapa concluída com sucesso.
Desenvolvimento físico do banco de dados	16/05/2011 25/05/2011	a 25/05/2011	16/05/2011 25/05/2011	a Etapa concluída com sucesso.
Codificação	26/05/2011 21/09/2011	a 21/09/2011	26/05/2011 03/10/2011	a Atraso de 08 dias

**Quadro 64:** Monitoramento e controle: Prazo

### 10.5.2 Custo

“Conforme descrito no Plano de Custos do sistema, foram visualizados os seguintes gastos: custo de hardware, custo de software, despesas gerais (energia elétrica, material de escritório etc.) e recursos humanos.”

É importante ressaltar que, em comparação com o monitoramento anterior, os custos sofreram um aumento devido ao prazo mais longo no monitoramento e controle.

No Quadro 65 são descritos os custos previstos até a data de realização final do 4º Monitoramento e Controle (21/09/2011).

<b>ITEM MONITORADO E CONTROLADO: CUSTO</b>	<b>4º Monitoramento e Controle Período de 16/05/2011 a 21/09/2011</b>
Hardware	R\$ 490,11
Software	R\$ 297,60
Despesas Gerais	R\$ 686,34
Recursos Humanos	R\$ 4.643,49
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 6.117,54</b>

**Quadro 65:** Monitoramento e controle: Custo

#### *10.5.3 Produção*

“Por decisão do colegiado de curso a execução do monitoramento e controle da produção é opcional e por este motivo não será apresentada neste projeto.”

Considerando essa opcionalidade e para focar e agilizar a elaboração da documentação deixamos de elaborar o referido Plano, sem perda na eficácia na elaboração do projeto.

#### *10.5.4 Risco*

“Por decisão do colegiado de curso a execução do monitoramento e controle de risco é opcional e por este motivo não será apresentada neste projeto.”

Considerando essa opcionalidade e para focar e agilizar a elaboração da documentação deixamos de elaborar o referido Plano, sem perda na eficácia na elaboração do projeto.

#### *10.5.5 Fechamento do Quarto Monitoramento e Controle*

Conforme se observa nos itens acima, neste 4º monitoramento e controle do projeto houve algumas falhas durante a etapa de codificação. Esse atraso se deu por conta da dificuldade de implementação dos primeiros casos de uso, pois

encontramos algumas dificuldades em começar a codificar em razão da inexperiência em programação e pela troca de IDE, implicando assim no atraso na codificação do projeto.

Outro ponto observável neste quarto monitoramento e controle é a elevação do valor de recursos humanos e despesas gerais, em relação aos demais monitoramentos e controle, visto que, conforme o cronograma essa quarta etapa necessitaria de um maior tempo já que a mesma é referente à codificação do sistema.

## **10.6 Quinto Monitoramento e Controle**

Data Prevista: 26/10/2011

Data Realizada: 31/10/2011

### *10.6.1 Prazo*

<b>ITEM MONITORADO E CONTROLADO: PRAZO</b>		<b>5º Monitoramento e Controle</b>		
<b>Atividade</b>	<b>Período Previsto</b>	<b>Período Realizado</b>	<b>Observações</b>	
Teste de sistema	21/09/2010 a 26/10/2010	03/10/2010 a 31/10/2011	Atraso de 03 dias.	

**Quadro 66:** Monitoramento e controle: Prazo

### *10.6.2 Custo*

“Conforme descrito no Plano de Custos do sistema, foram visualizados os seguintes gastos: custo de hardware, custo de software, despesas gerais (energia elétrica, material de escritório etc.) e recursos humanos”.

No Quadro 67 são descritos os custos previstos e cumpridos até a data deste monitoramento e controle.

<b>ITEM MONITORADO E CONTROLADO: CUSTO</b>	<b>5º Monitoramento e Controle Período de 21/09/2011 a 26/10/2011</b>
Hardware	R\$ 131,75
Software	R\$ 80,00
Despesas Gerais	R\$ 184,50
Recursos Humanos	R\$ 1.248,25
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 1.644,50</b>

**Quadro 67:** Monitoramento e controle: Custo

#### *10.6.3 Produção*

“Por decisão do colegiado de curso a execução do monitoramento e controle da produção é opcional e por este motivo não será apresentada neste projeto.”

Considerando essa opcionalidade e para focar e agilizar a elaboração da documentação deixamos de elaborar o referido Plano, sem perda na eficácia na elaboração do projeto.

#### *10.6.4 Risco*

“Por decisão do colegiado de curso a execução do monitoramento e controle de risco é opcional e por este motivo não será apresentada neste projeto.”

Considerando essa opcionalidade e para focar e agilizar a elaboração da documentação deixamos de elaborar o referido Plano, sem perda na eficácia na elaboração do projeto.

#### *10.6.5 Fechamento do Quinto Monitoramento e Controle*

Conforme se observa nos itens acima, neste 5º monitoramento e controle do projeto, tivemos um pequeno atraso na realização dos testes de sistema, isso devido

a implementação inicial dos cadastros e consultas, que conforme relatado no 4º monitoramento e controle, houve uma maior dificuldade de implementação.

## 10.7 Sexto Monitoramento e Controle

Data Prevista: 23/11/2011

Data Realizada: 21/11/2011

### 10.7.1 Prazo

<b>ITEM MONITORADO E CONTROLADO: PRAZO</b>		<b>6º Monitoramento e Controle</b>		
<b>Atividade</b>	<b>Período Previsto</b>	<b>Período Realizado</b>	<b>Observações</b>	
Manual do usuário	26/10/2011 a 03/11/2011	20/10/2010 03/11/2011	Etapa concluída com sucesso.	
Treinamento do usuário	03/11/2011 a 23/11/2011	03/11/2011 21/11/2011	Etapa adiantada em 2 dias.	

**Quadro 68:** Monitoramento e controle: Prazo

### 10.7.2 Custo

Conforme descrito no Plano de Custos do sistema, foram visualizados os seguintes gastos: custo de hardware, custo de software, despesas gerais (energia elétrica, material de escritório etc.) e recursos humanos.

No Quadro 69 são descritos os custos previstos e cumpridos até a data deste monitoramento e controle.

<b>ITEM MONITORADO E CONTROLADO: CUSTO</b>	<b>6º Monitoramento e Controle Período de 26/10/2011 a 23/11/2011</b>
Hardware	R\$ 105,40
Software	R\$ 65,30
Despesas Gerais	R\$ 147,60
Recursos Humanos	R\$ 998,60
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 1.316,90</b>

**Quadro 69:** Monitoramento e controle: Custo

#### *10.7.3 Produção*

“Por decisão do colegiado de curso a execução do monitoramento e controle da produção é opcional e por este motivo não será apresentada neste projeto.”

Considerando essa opcionalidade e para focar e agilizar a elaboração da documentação deixamos de elaborar o referido Plano, sem perda na eficácia na elaboração do projeto.

#### *10.7.4 Risco*

“Por decisão do colegiado de curso a execução do monitoramento e controle de risco é opcional e por este motivo não será apresentada neste projeto.”

Considerando essa opcionalidade e para focar e agilizar a elaboração da documentação deixamos de elaborar o referido Plano, sem perda na eficácia na elaboração do projeto.

#### *10.7.5 Fechamento do Sexto Monitoramento e Controle*

Neste último monitoramento e controle. Cabe ressaltar que o treinamento inicial foi somente possível com a colaboração dos funcionários e profissionais de saúde, já que os mesmos se disponibilizaram em realizar os treinamentos durante os intervalos das consultas e exames. Ressalto ainda que houve uma adiantamento de 2 dias no treinamento por motivo de um dos participantes do projeto, ser funcionário da instituição concedente e por esse motivo, estar constantemente auxiliando os funcionários do CIESP no que tange ao treinamento do sistema.

### **10.8 Fechamento do Monitoramento e Controle**

No quadro abaixo são apresentados os resultados parciais dos monitoramentos realizados no projeto até o presente momento. São destacadas as

previsões, realizações, situação e custos, bem como analisar se houve ou não atraso em determinadas atividades.

MONITORAMENTO	PREVISÃO	REALIZAÇÃO	SITUAÇÃO	CUSTO
1º	11/02/2011	11/02/2011	Sem atraso	R\$ 460,46
2º	18/03/2011	18/03/2011	Sem atraso	R\$ 1.644,50
3º	13/05/2011	13/05/2011	Sem atraso	R\$ 2.631,20
4º	21/09/2011	01/10/2011	08 Dias	R\$ 6.117,54
5º	26/10/2011	31/10/2011	03 Dias	R\$ 1.644,50
6º	23/11/2011	21/11/2011	02 Dias	R\$ 1.316,90
<b>TOTAL</b>				<b>R\$ 13.815,10</b>

**Quadro 70:** Resumo dos monitoramentos e controles do projeto

## 11. FECHAMENTO DO PROJETO

### 11.1 Considerações Preliminares

No decorrer deste capítulo, é descrito todo o processo de fechamento do projeto, englobando os resultados alcançados pós-implantação do sistema, bem como os dados estatísticos mostrando a importância do desenvolvimento do software na obtenção e processamento das informações.

### 11.2 Resultados Alcançados

Nesta etapa realizaram-se medições de tempo para as tarefas executadas antes da implantação do SisProntE e depois desta. O objetivo desta medição é mostrar o maior rendimento que os funcionários tiveram com a utilização do sistema.

#### 11.2.1 A Coleta de Dados

O propósito inicial do desenvolvimento do sistema visa inicialmente questões de organização e disponibilização das informações que, antes da implantação do sistema, ficavam em arquivos localizados em armários alocados fisicamente na recepção do CIESP. Há ainda, alguns pontos cruciais na administração dos dados que, após a implantação do sistema, verificamos uma maior agilidade na obtenção das respostas desses dados.

- **Consulta e procura de prontuário:** o tempo de procura e consulta do prontuário de cada paciente era em média 3,5 minutos, devido ao fato do usuário responsável por tal função, verificar nos prontuários existentes do município de origem do paciente, separados em ordem alfabética, observando nome por nome, ate encontrar o referido paciente, após a identificação, o usuário realizar a separação do prontuário.
- **Aviso ao profissional de saúde da chegada do paciente:** Da mesma forma que a questão anterior, antes da implantação do sistema, o usuário tinha um grande trabalho para avisar ao profissional de saúde da chegada do paciente, sendo que o mesmo após a separação do prontuário aguardava o término da

consulta do paciente com o profissional de saúde, para poder entregar o prontuário e avisar da chegada do novo paciente, neste intervalo gastava-se em media 3 minutos.

- **Economia com papel:** Para a realização desta tarefa antes da implantação do sistema, foi verificados quantos formulários de prontuários e receituários eram gastos por semana, e depois foi verificados quantos eram gastos depois da implantação do sistema

Nos Quadros de 71 a 75, são detalhados os dados coletados antes da implantação do sistema e depois da instalação, mostrando as melhorias observadas, sendo que para cada atividade analisada foram realizadas cinco coletas de dados em diferentes datas.

<b>Consulta e procura de prontuário manual</b>				
<b>Medição</b>	<b>Data</b>	<b>Início</b>	<b>Fim</b>	<b>Total</b>
1	13/10/2011	15:15:24	15:19:46	00:04:22
2	14/10/2011	09:31:05	09:34:49	00:03:44
3	17/10/2011	14:32:45	14:35:56	00:03:11
4	18/10/2011	10:22:41	10:26:07	00:03:26
5	19/10/2011	11:13:16	11:16:45	00:03:29

**Quadro 71:** Consulta e procura de prontuário manual

<b>Consulta e procura de prontuário no Sistema</b>				
<b>Medição</b>	<b>Data</b>	<b>Início</b>	<b>Fim</b>	<b>Total</b>
1	13/10/2011	15:31:23	15:31:35	00:00:12
2	14/10/2011	09:42:46	09:42:59	00:00:13
3	17/10/2011	14:40:19	14:40:30	00:00:11
4	18/10/2011	10:33:52	10:34:05	00:00:13
5	19/10/2011	11:27:15	11:27:28	00:00:13

**Quadro 72:** Consulta e procura de prontuário no sistema

<b>Aviso ao profissional de saúde da chegada do paciente Manual</b>				
Medição	Data	Início	Fim	Total
1	20/10/2011	10:21:42	10:24:15	00:02:33
2	21/10/2011	09:42:34	09:45:47	00:03:13
3	24/10/2011	16:19:36	16:22:37	00:03:01
4	25/10/2011	15:32:13	15:34:56	00:02:43
5	26/10/2011	15:48:39	15:50:59	00:02:20

**Quadro 73:** Aviso ao profissional de saúde da chegada do paciente manual

<b>Aviso ao profissional de saúde da chegada do paciente Sistema</b>				
Medição	Data	Início	Fim	Total
1	20/10/2011	10:30:20	10:30:52	00:00:32
2	21/10/2011	10:00:43	10:01:23	00:00:40
3	24/10/2011	16:34:19	16:34:57	00:00:38
4	25/10/2011	15:44:12	15:44:46	00:00:34
5	26/10/2011	16:10:36	16:11:09	00:00:33

**Quadro 74:** Aviso ao profissional de saúde da chegada do paciente no sistema

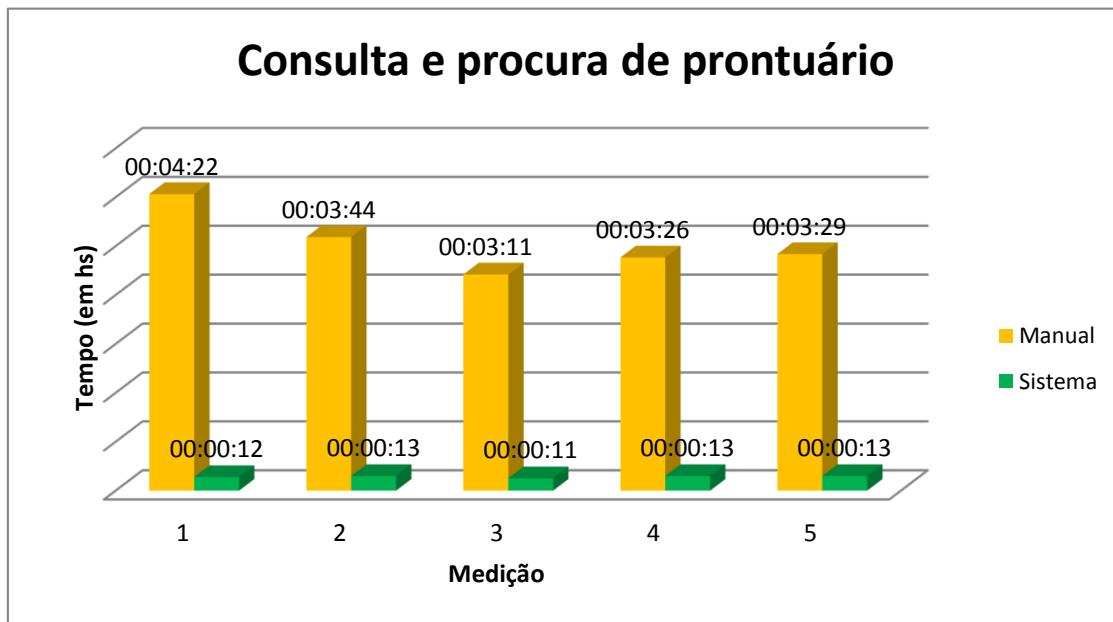
<b>Economia de papel</b>				
Medição	Mês	Início	Fim	Total
Manual	Set	13/09/2011	12/10/2011	3066
Sistema	Out	13/10/2011	12/11/2011	2636

**Quadro 75:** Economia de Papel

### 11.2.2 Tratamento e Análise dos Dados

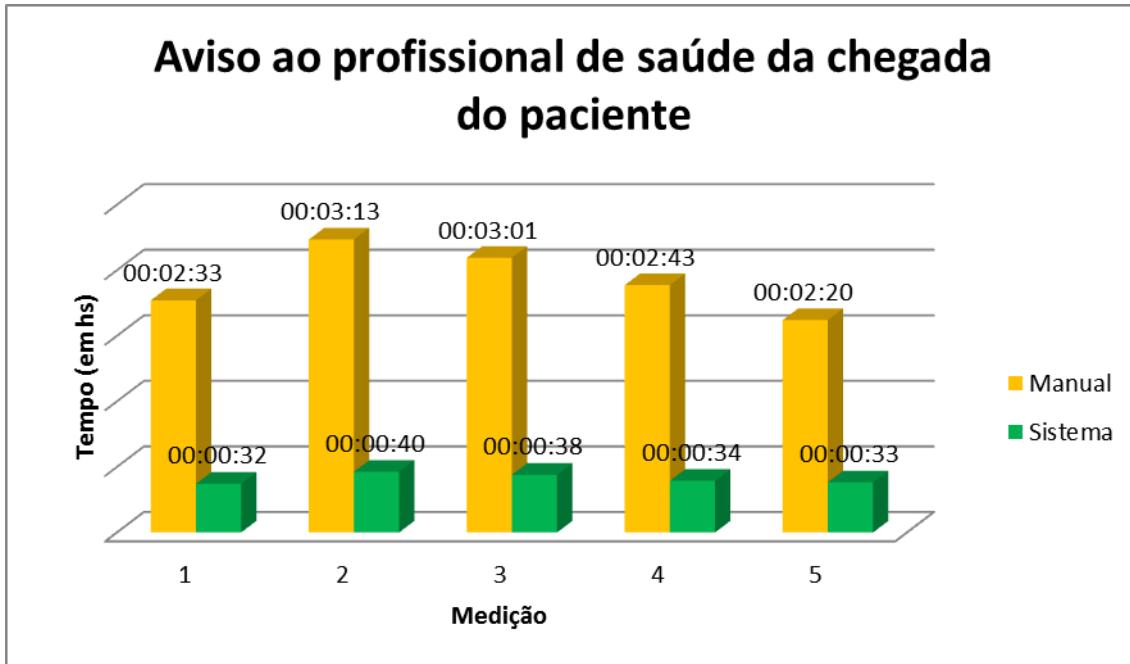
Nesta subseção, mostraremos através de gráfico uma análise feita após a coleta de dados demonstrada anteriormente, baseando-se principalmente nas observações feitas antes e depois da implantação do sistema, indicando toda a evolução que o CIESP obteve com a implantação do sistema.

Na Figura 52, podemos perceber a grande diferença entre o processo manual realizado anteriormente e o processo informatizado realizado após a implantação do sistema. Isso se deve ao fato de que, anteriormente, o usuário realizava uma procura por todos os prontuários que começava com a letra do nome do paciente, até achar o prontuário do paciente. O que ocorre após a implantação do sistema é a consulta generalizada no sistema, conseguindo assim em poucos segundos localizar o prontuário do paciente pesquisado.



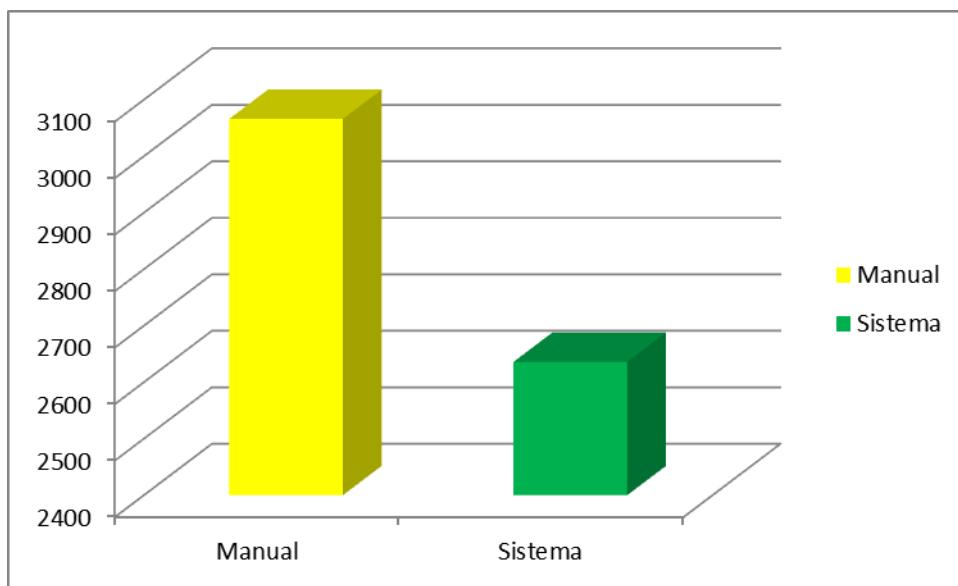
**Figura 52:** Gráfico de medição temporal de consulta e procura de prontuário.

Na Figura 53, pode-se ver a evolução expressiva que o CIESP obteve no aviso ao profissional de saúde da chegada do paciente, uma vez que, como relatado anteriormente, o usuário não mais necessita levar o prontuário ao profissional de saúde e avisa-lo da chegada do paciente.



**Figura 53:** Gráfico de medição temporal de aviso ao profissional de saúde da chegada do paciente.

Na Figura 54, pode-se ver a economia que o CIESP obteve com o uso de papel, lembrando que esta economia se refere apenas ao consumo de formulários de prontuários já que os receituários continuam a ser utilizados. A economia real que o CIESP obteve vem em relação a não necessidade de aquisição de formulário de receituário junto ao comercio, já que as receitas são agora impressa pelo sistema.



**Figura 54:** Economia de papel

### 11.2.3 Conclusão

Após a análise dos itens anteriores e ainda baseando-se nas atividades realizadas na elaboração deste capítulo, fica clara a objetividade do sistema com relação ao funcionamento do CIESP, com a intenção de prover uma maior facilidade, segurança, integridade e um melhor gerenciamento das informações para o usuário final. Após análise dos dados, e principalmente o retorno satisfatório do cliente, pode-se constatar que o sistema atende a todos os requisitos levantados no início do projeto e agiliza o atendimento à comunidade.

O ganho de tempo e produtividade em relação à necessidade de informação gerencial justifica o interesse do CIESP em obter um software com esta finalidade, visto que a implantação do mesmo foi de fundamental importância para todos os usuários do sistema. Reduzindo o tempo despendido pelos recepcionistas, sendo assim, os mesmos poderão desenvolver outras atividades, as quais resultarão em não só um maior número de beneficiados, mas também uma melhoria na qualidade do serviço prestado ao CIESP.

## 11.3 Lições Aprendidas

Durante todo o processo de desenvolvimento do software conseguiu-se identificar de uma forma consistente o quanto as disciplinas aprendidas, desde o primeiro período, contribuíram para que a equipe conseguisse desenvolver este projeto. De grande importância, as disciplinas teóricas que não se encaixam no eixo dorsal do curso, foram extremamente necessárias para uma boa formação. Não se deve esquecer, também, o suporte docente encontrado durante o curso, que certamente contribuiu fundamentalmente para todo o processo de criação do sistema.

Aprendeu-se com as dificuldades encontradas durante a execução do projeto como é importante administrar o tempo, o trabalho em equipe, reuniões com o cliente e outras ocorrências permitindo maior entrosamento entre as pessoas envolvidas no projeto.

Durante todo o processo de aprendizagem da tecnologia e sua implementação, foi necessário um trabalho intensivo para que o sistema fosse desenvolvido de forma consistente, atendendo às necessidades do cliente.

Diversas dificuldades foram encontradas, mas nem sempre todas foram superadas da maneira esperada. Desta forma, ideias previamente concordadas tiveram que ser alteradas, mudando o ponto de vista dos programadores e obrigando-os a pensar de outra forma a fim de alcançar os resultados almejados.

Por outro lado, conseguiu-se assimilar de uma forma bem clara toda a importância da participação do cliente durante o desenvolvimento, fornecendo a estrutura necessária para a conclusão do trabalho.

Verificou-se que a participação da equipe neste projeto foi bastante importante para formação deles, possibilitando um diferencial para entrar no mercado de trabalho.

Cabe ressaltar ainda o grande volume de pesquisas adicionais que a equipe de desenvolvimento realizou, já que, apesar do comprometimento demonstrado por todo o corpo docente durante toda a graduação, houve uma necessidade de refinar certos pontos tratados no desenvolvimento do sistema.

#### **11.4 Outros Aspectos Relacionados com o Projeto**

E importante ressaltar ainda as lições aprendidas na área de administração em saúde, pois absorveu-se um conhecimento mais elaborado durante todo o projeto, conhecimento este que certamente poderá ajudar esta equipe na elaboração de novos sistemas.

Embora a busca de um conhecimento multidisciplinar seja uma realidade no mercado atual, esta equipe pode agregar mais este valor entre as áreas de interesse. Há satisfação nesta equipe na ocorrência desta absorção de conhecimento, pois o mesmo pode ser prontamente aplicado nas etapas deste projeto.

Frisa-se que a realização deste trabalho aproximou-se ainda mais os colegas de curso visto que buscaram sempre comparar seus projetos trocando experiências e conhecimentos. A interação com os professores também foi considerável, pois se buscou frequentemente suas sugestões e ideias. Certamente o conhecimento

adquirido foi exponencialmente incrementado propiciando preparação adequada para o mercado de trabalho.

## 12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento de um Sistema de Prontuário Eletrônico para o Consórcio Intermunicipal de Especialidades (CIESP), situado em Bicas, sem nenhuma dúvida é encarada como um grande desafio e oportunidade por esta equipe de trabalho.

Iniciou-se o trabalho realizando contatos com o cliente e com isso foi feito o levantamento dos requisitos necessários para a confecção do sistema. O levantamento efetuado e posteriormente a sua especificação, foi feita de maneira fluente e sem problemas que impactassem negativamente no projeto. O cliente expressou-se bem claramente sobre suas pretensões e definiu bem suas necessidades. Também foi possível definir as entidades do banco de dados e com isso criar o modelo DER que tem um maior nível de abstração possibilitando uma visualização mais fácil do banco de dados do sistema. O andamento do projeto tem apresentado uma fluência regular e de acordo com o planejado.

Instalado o sistema nos computadores do cliente, cadastrados os profissionais de saúde, pessoal administrativo que usarão o programa e pacientes, o seu funcionamento mostrou-se viável sem ocorrência de erros.

Tratando-se de um projeto inicial (acadêmico) algumas alterações foram propostas, pela equipe de desenvolvedores, no sentido de melhorar a sua interface e código fonte melhorando assim o seu desempenho.

A implantação SisProntE no CIESP trouxe os seguintes benefícios, em termos administrativos, ao cliente: redução no consumo de papel, maior agilidade no atendimento aos usuários, diminuição do tráfego de papeis e prontuários entre a recepção e consultórios, maior rapidez na geração de relatórios e receitas médicas proporcionando clareza e legibilidade.

Não há previsão de expansão futura, no momento, mas poderá ser feita, conforme demanda por outros serviços não contemplados no presente projeto.

## BIBLIOGRAFIA

Americanas.com. Disponível em: <<http://www.americanas.com.br>>. Acesso em 03 mar 2011

BEZERRA, Eduardo. **Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002

Ceviu.com. Disponível em: <<http://www.ceviu.com.br/salario/tabela-pretensao-salarial-informatica>>. Acesso em 03 mar 2011.

International Function Point Users Group–IFPUG. Disponível em: <<http://www.ifpug.org>>. Acesso em: 03 mar 2011

YOURDON, E. - **Análise Estruturada Moderna**. Tradução da 3<sup>a</sup> ed. Americana. Ed Campos. 1990

LARMAN, C. **Utilizando UML e Padrões**. 3<sup>a</sup> ed. Bookman, 2007

LISBOA, F. G. S. **Criando aplicações PHP com Zend e Dojo**. São Paulo: Novatec, 2010

MELO, A. C. **Desenvolvendo aplicações com UML 2.0: do conceitual à implementação**. Rio de Janeiro: Brasport, 2004

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. São Paulo. Makron Books, 1995.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

Project Management Body of Knowledge. **Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos**. 3. Pensilvânia: Project Management Institute, Inc, 2004.

RIBEIRO, C. A. **Planejamento de Sistemas de Informação**, UNIVERSO, 2009

Shalloway, Alan e Trott, James R. 2004. **Explicando Padrões de Projeto - Uma nova perspectiva em Projeto Orientado a Objeto**. São Paulo : Bookman, 2004.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 8. São Paulo. Addisson Wesley, 2007.

SOUZA H. A. D. **Criando, inserindo e exibindo – PHP+MySql**. Disponível em: < <http://www.jack.eti.br/www/arquivos/apostilas/web/tutorialphpmyadmin.pdf> >. Acesso em: 03 jun 2011

TONSIG, S. L. **Engenharia de Software**. São Paulo. Futura, 2003.

WampServer. Disponível em: < <http://www.wampserver.com> >. Acesso em: 12 mai 2011

# **APÊNDICE I – CÁLCULOS REALIZADOS NA PRIMEIRA CONTAGEM POR PONTOS DE FUNÇÃO**

## **1 INTRODUÇÃO**

Nas tabelas demonstradas a seguir, identificamos a análise preliminar dos pontos de função existentes no sistema. A mesma foi realizada próximo ao início do projeto.

### **1.1 Identificação das Funções**

		Quant.
Arquivo Lógico Interno	Cadastro de recepcionista	10
	Cadastro de profissional de saúde	
	Cadastro de paciente	
	Cadastro de coordenador	
	Cadastro de Histórico de paciente	
	Cadastro de chegada de paciente	
	Cadastro de fotos	
	Cadastro de código de doenças (CID)	
	Cadastro de nome de medicamento	
	Cadastro de prontuário antigo	
Arquivo de Interface Externa		0
Entrada Externa	Inclusão de recepcionista	19
	Alteração de recepcionista	
	Inclusão de profissional de saúde	
	Alteração de profissional de saúde	
	Inclusão de paciente	
	Alteração de paciente	

	Inclusão de coordenador	
	Alteração de coordenador	
	Inclusão de histórico de paciente	
	Inclusão de chegada de paciente	
	Inclusão de fotos	
	Exclusão de fotos	
	Inclusão de código internacional de doença (CID)	
	Alteração de código internacional de doença (CID)	
	Exclusão de código internacional de doença (CID)	
	Inclusão de nome de medicamento	
	Alteração de nome de medicamento	
	Exclusão de nome de medicamento	
	Inclusão de prontuário antigo	
Saída Externa	Relatório de atendimentos realizados pelos profissionais de saúde	1
Consultas	Consultar recepcionista	
	Consultar profissional de saúde	
	Consultar paciente	
	Consultar coordenador	
	Telas de auxilio	
	Consultar chegada de paciente	
	Consultar fotos	
	Consultar código internacional de doença (CID)	
	Consultar nome de medicamento	
	Consultar prontuário antigo	
	Relatório do prontuário do paciente	
	Relatório de receituário	

**Quadro 76:** Identificação das Funções (preliminar)

## **1.2 Classificação das Funções**

### **1.2.1 Arquivos lógicos internos (ALI)**

- Cadastro de recepcionista
  - Numero de tipos de dados: 15
  - Numero de tipos de registros: 01
  - Grau das função: Simples
- Cadastro de profissional de saúde
  - Numero de tipos de dados: 18
  - Numero de tipos de registros: 01
  - Grau das função: Simples
- Cadastro de paciente
  - Numero de tipos de dados: 16
  - Numero de tipos de registros: 01
  - Grau das função: Simples
- Cadastro de coordenador
  - Numero de tipos de dados: 15
  - Numero de tipos de registros: 01
  - Grau das função: Simples
- Cadastro de histórico do paciente
  - Numero de tipos de dados: 01
  - Numero de tipos de registros: 01
  - Grau das função: Simples
- Cadastro de chegada de paciente
  - Numero de tipos de dados: 03

- Numero de tipos de registros: 01
  - Grau das função: Simples
- Cadastro de fotos
  - Numero de tipos de dados: 01
  - Numero de tipos de registros: 01
  - Grau das função: Simples
- Cadastro de código internacional de doença (CID)
  - Numero de tipos de dados: 02
  - Numero de tipos de registros: 01
  - Grau das função: Simples
- Cadastro de nome de medicamento
  - Numero de tipos de dados: 04
  - Numero de tipos de registros: 01
  - Grau das função: Simples
- Cadastro de prontuário antigo
  - Numero de tipos de dados: 01
  - Numero de tipos de registros: 01
  - Grau das função: Simples

### **1.2.2 Entrada Externa**

- Inclusão de recepcionista
  - Numero de tipos de dados: 17
    - (15 campos, 1 mensagem-erro, 1 botão)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Médio
- Alteração de recepcionista
  - Numero de tipos de dados: 17

- (15 campos, 1 mensagem-erro, 1 botão)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Médio
- Inclusão de profissional de saúde
  - Numero de tipos de dados: 20
    - (18 campos, 1 mensagem-erro, 1 botões)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Médio
- Alteração de profissional de saúde
  - Numero de tipos de dados: 20
    - (20 campos, 1 mensagem-erro, 1 botões)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Médio
- Inclusão de paciente
  - Numero de tipos de dados: 18
    - (16 campos, 1 mensagem-erro, 1 botão)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Médio
- Alteração de paciente
  - Numero de tipos de dados: 18
    - (16 campos, 1 mensagem-erro, 1 botão)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Média
- Inclusão de coordenador
  - Numero de tipos de dados: 17
    - (15 campos, 1 mensagem-erro, 1 botões)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Médio

- Alteração de coordenador
  - Numero de tipos de dados: 17
    - (15 campos, 1 mensagem-erro, 1 botões)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Médio
- Inclusão de histórico de paciente
  - Numero de tipos de dados: 02
    - (01 campos, 1 botões)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Simples
- Inclusão de chegada de paciente
  - Numero de tipos de dados: 05
    - (03 campos, 1 mensagem-erro, 1 botões)
  - Arquivos referenciados: 4
  - Grau da função: Simples
- Inclusão de fotos
  - Numero de tipos de dados: 04
    - (1 campos, 1 mensagem-erro, 2 botões)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Simples
- Exclusão de fotos
  - Numero de tipos de dados: 02
    - (1 mensagem-erro, 1 botões)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Simples
- Inclusão de código internacional de doença (CID)

- Numero de tipos de dados: 04
    - (2 campos, 1 mensagem-erro, 1 botões)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Simples
- Alteração de código internacional de doença (CID)
  - Numero de tipos de dados: 04
    - (2 campos, 1 mensagem-erro, 1 botões)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Simples
- Exclusão de código internacional de doença (CID)
  - Numero de tipos de dados: 03
    - (1 campos, 1 mensagem-erro, 1 botões)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Simples
- Inclusão de nome de medicamento
  - Numero de tipos de dados: 06
    - (4 campos, 1 mensagem-erro, 1 botões)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Simples
- Alteração de nome de medicamento
  - Numero de tipos de dados: 06
    - (4 campos, 1 mensagem-erro, 1 botões)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Simples
- Exclusão de nome de medicamento
  - Numero de tipos de dados: 03
    - (1 campos, 1 mensagem-erro, 1 botões)
  - Arquivos referenciados: 1

- Grau da função: Simples
- Inclusão de prontuário antigo
  - Numero de tipos de dados: 07
    - (4 campos, 1 mensagem-erro, 2 botões)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Simples

### **1.2.3 Saídas Externas**

- Relatório de atendimentos realizados pelos profissionais de saúde
  - Numero de tipos de dados: 06
    - (profissional, 01 botão, 03 campos, total de pacientes)
  - Arquivos referenciados: 02
  - Grau da função: Médio

### **1.2.4 Consulta**

- Consulta de recepcionista
  - Numero de tipos de dados: 17
    - (15 campos, 1 mensagem-erro, 1 botões)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Simples
- Consulta de profissional de saúde
  - Numero de tipos de dados: 20
    - (18 campos, 1 mensagem-erro, 1 botões)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Médio
- Consulta de paciente

- Numero de tipos de dados: 18
    - (16 campos, 1 mensagem-erro, 1 botões)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Simples
- Consulta de coordenador
  - Numero de tipos de dados: 17
    - (15 campos, 1 mensagem-erro, 1 botões)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Simples
- Telas de Auxilio
  - O conjunto de telas de auxílio é considerado por definição uma Consulta Externa de grau simples independente de sua quantidade
- Consulta de chegada de paciente
  - Numero de tipos de dados: 05
    - (03 campos, 1 mensagem-erro, 1 botões)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Simples
- Consulta de fotos
  - Numero de tipos de dados: 02
    - (1 mensagem-erro, 1 botões)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Simples
- Consulta de código internacional de doença (CID)
  - Numero de tipos de dados: 04
    - (02 campos, 1 mensagem-erro, 1 botões)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Simples

- Consulta de nome de medicamento
  - Numero de tipos de dados: 06
    - (04 campos, 1 mensagem-erro, 1 botões)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Simples
- Consulta de prontuário antigo
  - Numero de tipos de dados: 02
    - (01 mensagem-erro, 1 botões)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Simples
  - Relatório do prontuário do paciente
  - Numero de tipos de dados: 02
    - (01 mensagem-erro, 1 botões)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Simples
- Relatório de receituário
  - Numero de tipos de dados: 02
    - (01 mensagem-erro, 1 botões)
  - Arquivos referenciados: 1
  - Grau da função: Simples

### 1.3 Cálculo de Pontos não Ajustados

Tipo de Função	Complexidade Funcional	Total de Complexidade	Total Tipo Função
Arquivo	10 Simples x 7 =	70	70
	Média x 10 =		
	Complexa x 15 =		
Interface	Simples x 5 =		0
	Média x 7 =		
	Complexa x 10 =		

Entrada	11 Simples x 3 =	33	65
	08 Média x 4 =	32	
	Complexa x 6 =		
Saída	Simples x 4 =		05
	01 Média x 5 =	05	
	Complexa x 7 =		
Consulta	12 Simples x 3 =	36	40
	01 Média x 4 =	04	
	Complexa x 6 =		
Total de Pontos não ajustados			180

**Quadro 77:** Cálculo de pontos não ajustados (preliminar)

#### 1.4 Cálculo do Fator de Ajuste

Conforme Pressman (2005) para realização dos pontos por função são analisados 14 (quatorze) itens que influenciam diretamente na aplicação. Esses itens são chamados de Níveis de influência, e para cada um dos itens, é atribuída uma nota numa escala conforme se segue:

- 0 (sem influência),
- 1 (pouca influência),
- 2 (influência moderada),
- 3 (influência média),
- 4 (influência significativa),
- 5 (influência total).

Relacionaremos abaixo, a justificativa de atribuição de cada fator à cada nível de influência utilizado na estimativa, bem como a tabela de fatores de influência.

Comunicação – fator 4, aplicação é mais do que uma entrada on-line, mas suporta apenas um tipo de protocolo de comunicação.

Performance – fator 2, não há grande complexidade de desenvolvimento, suporte e/ou instalação.

Configuração do Equipamento - fator 2, é necessário que o equipamento onde o sistema será executado atenda no mínimo uma configuração de performance semelhante a um computador Dual Core 2.6GHz, com 2gb de memória RAM, placa

de vídeo de 128Mb configurado para servidor de Internet com suporte a PHP5 e MySql.

Volume de Transações – fator 0, Não estão previstos períodos de picos de volume de transação.

Entrada de dados *on-line* – fator 5, Mais de 30% das transações são entradas de dados *on-line*.

Interface com o usuário – fator 4, As telas do sistema são de entendimento simplificado, permitindo ao usuário facilidade de navegação com tratamentos de erros de respostas rápidas sem interferir no tempo de acesso.

O sistema possui um menu bem descritivo que facilita a objetividade do conteúdo do sistema.

Atualização *on-line* – fator 4, Atualização *on-line* da maioria dos Arquivos Lógicos Internos, e é necessário proteção contra perda de dados do sistema.

Reutilização – fator 1, o código reutilizado foi usado somente dentro da aplicação.

Facilidade de implantação – fator 1, Nenhuma consideração especial foi estabelecida pelo usuário, mas procedimentos especiais são necessários na implantação, neste caso a utilização do WmpServer para simular o ambiente Web no servidor.

Facilidade Operacional – fator 2, Foram desenvolvidos processos de inicialização, salva e recuperação, mas a intervenção do operador é necessária. A aplicação minimiza a necessidade de manuseio de papel.

Múltiplos locais – fator 3, A necessidade de múltiplos locais (navegadores) foi considerada no projeto, assim como diferentes softwares e hardwares.

Facilidade de mudanças – fator 2, Estão disponíveis facilidades como consultas e relatórios flexíveis para atender as necessidades de complexidade média

Característica Geral do Sistema	Nível de Influência
Comunicação	4
Funções Distribuídas	3
Performance	2
Configuração do Equipamento	2

Volume de Transações	1
Entrada de dados <i>on-line</i>	5
Interface com o usuário	4
Atualização on-line	4
Processamento complexo	0
Reutilização	1
Facilidade de implantação	1
Facilidade Operacional	2
Múltiplos locais	3
Facilidade de mudanças	2
Total de influencia	35

**Quadro 78:** Cálculo do fator de ajuste (preliminar)

# **ANEXOS I – TERMO DE COMPROMISSO PARA ATENDIMENTO DA DEMANDA EM TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO POR INSTITUIÇÕES ASSISTENCIAIS**

## **TERMO DE COMPROMISSO PARA ATENDIMENTO DA DEMANDA EM TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO POR INSTITUIÇÕES ASSISTENCIAIS.**

No presente acordo, os alunos Demóstenes de Souza do Nascimento e Cleiber Marques de Oliveira Souza, cujos dados se encontram em anexo, se comprometem a atender a instituição solicitante identificada abaixo, no desenvolvimento de um sistema de informação, segundo pré-projeto também em anexo acordado entre as partes, como parte dos requisitos para a obtenção de grau de Bacharel em Análise de Sistemas da UNIVERSO - Juiz de Fora, atendendo os objetivos das disciplinas Projeto de Software I e II, onde este projeto será desenvolvido. O projeto, para fins deste termo de compromisso terá o seguinte título: PRONTUÁRIO ELETRÔNICO.

DADOS DA INSTITUIÇÃO SOLICITANTE		
<b>Nome:</b> Consórcio Intermunicipal de Especialidades (CIESP)		
<b>Tipo:</b> Consórcio de Saúde Públco		
<b>Endereço Completo</b>		
Logradouro: Rua Morvan Dias de Figueiredo	Nº: 11	
Complemento:	Cidade: Bicas	Estado: MG
Telefones de contato: (32)3271-2999		
(32)3271-4796		
E-mail de contato: ciesp@powerline.com.br	Representantes da Instituição Solicitante	
Representante 1: Marcilio Vieira Pacheco	Representante 2: Mônica Loureiro Mülher Pessoa Costa	
Cargo: Presidente	Cargo: Diretora Técnica	
E-mails (pessoal e institucional): <u>ciesp@powerline.com.br /</u> <u>pmmesaude@ig.com.br</u>	E-mails (pessoal e institucional): <u>ciesp@powerline.com.br</u>	
Funções: Presidente	Funções: Secretaria Executiva	

Juiz de Fora, 25 de MARÇO de 2011

Aluno 1: Demostenes Souza do Nascimento

Representante da instituição 1: Elisa M

Aluno 2: Cleiber Marques

Representante da instituição 2: Mônica

## DADOS DOS DISCENTES RESPONSÁVEIS PELO PROJETO

## TÍTULO DO PROJETO: PRONTUÁRIO ELETRÔNICO

**INSTITUIÇÃO SOLICITANTE:** Consórcio Intermunicipal de Especialidades (CIESP)

DADOS DO 1º ALUNO		
Nome completo:	Demóstenes de Souza do Nascimento	
Curso matriculado:	Analise Sistemas	
RG:	M-5.113.814	
Nº de matricula:	200010209	
CPF:	711.490.076-72	
<b>Endereço Completo</b>		
Logradouro:	Rua Antônio Correia de Almeida	Nº: 581
Complemento:	Cidade: Bicas	Estado: MG
Telefones de contato:	Residencial : (32)3271-2853	
	Celular: (32)9962-3590	
	Comercial: (32)3271-2999	
E-mail de contato:	gregolemo@yahoo.com.br / gregolemo@gmail.com	

**Data de preenchimento:** 25/03/2011

DADOS DO 2º ALUNO	
<b>Nome completo:</b> Cleiber Marques de Oliveira Souza	
<b>Curso matriculado:</b> Analise de Sistemas	<b>Nº de matricula:</b> 200010206
<b>RG:</b> 12186866-5	<b>CPF:</b> 097.723.847-44
<b>Endereço Completo</b>	
<b>Logradouro:</b> Rua Olga Burnier	<b>Nº:</b> 43
<b>Complemento:</b> Terreo	<b>Cidade:</b> Juiz de Fora
	<b>Estado:</b> MG
<b>Telefones de contato:</b>	<b>Residencial :</b> (32)3082-1096
	<b>Celular:</b> (32)9114-4993
	<b>Comercial:</b> ( )
<b>E-mail de contato:</b>	<a href="mailto:kleibermarques@hotmail.com">kleibermarques@hotmail.com</a> / <a href="mailto:kleibermarquesif@gmail.com">kleibermarquesif@gmail.com</a>

**Data de preenchimento:** 25 / 03 / 2011

## ANEXO II – PRÉ-PROJETO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

	<b>UNIVERSIDADE SALGADO DE OLIVEIRA</b> <b>CURSO DE ANÁLISE DE SISTEMAS</b> <b>DISCIPLINAS DE PROJETO DE SOFTWARE I e II</b>	<b>ANO:</b>  <b>SEMESTRE:</b>
<b>PRÉ-PROJETO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO</b>		
<b>ALUNO 1:</b> Demóstenes de Souza do Nascimento <b>MATRÍCULA:</b> 2000010209		<b>E-MAIL:</b> <a href="mailto:gregolemo@yahoo.com.br">gregolemo@yahoo.com.br</a> <a href="mailto:gregolemo@gmail.com">gregolemo@gmail.com</a>
<b>ALUNO 2:</b> Cleiber Marques de Oliveira Souza <b>MATRÍCULA:</b>		<b>E-MAIL:</b> <a href="mailto:kleibermarques@hotmail.com">kleibermarques@hotmail.com</a> <a href="mailto:keibermarquesjf@gmail.com">keibermarquesjf@gmail.com</a>
<b>ORIENTADOR (caso exista):</b> <b>NOME:</b>		<b>E-MAIL:</b>
<b>TÍTULO DO PROJETO:</b> Prontuário Eletrônico		
<b>INSTITUIÇÃO SOLICITANTE:</b> Consórcio Intermunicipal de Especialidades (CIESP)		
<b>DESCRIÇÃO SUCINTA DA NECESSIDADE FEITA PELO REPRESENTANTE DA INSTITUIÇÃO:</b> <p>Foi solicitado pelo cliente que seu processo de cadastro e acompanhamento de prontuários, fosse otimizado. A ideia é que o papel seja substituído por um sistema que propicie ganhos de produtividades, organização e segurança.</p>		
<b>RESUMO:</b> <p>O objetivo deste projeto é o gerenciamento, desenvolvimento e implementação do Sistema de Prontuário Eletrônico do Consórcio Intermunicipal de Especialidades (CIESP). Com o objetivo de administrar as tarefas realizadas pelo funcionários da instituição, o sistema terá funcionalidades que visam informatizar os processos do CIESP, possibilitando maior agilidade no andamento do consórcio, bem como permitir melhor acompanhamento e avaliação dos profissionais de saúde nas consultas e exames. O sistema será composto de cadastro de profissional de saúde, cadastro de recepcionistas, cadastro de pacientes, cadastro coordenador, permitindo ainda o acompanhamento de cada prontuário pelos profissional de saúde envolvido no tratamento de cada paciente. A aplicação será desenvolvida para o funcionamento local, com banco de dados MySQL, juntamente com a linguagem de programação PHP. Um outro ponto observável é que o sistema terá interfaces simples para todo o tipo de usuário.</p>		
<b>JUSTIFICATIVA:</b> <p>O CIESP atende aproximadamente 1.200 pessoas/mês. Cada paciente ao se consultar pela primeira vez no CIESP deverá ter um cadastro (prontuário em papel) elaborado pela recepção com todos os dados do paciente.</p> <p>A forma atual do CIESP realizar o cadastro dos pacientes exige tempo e esforço consideráveis de todos os envolvidos para seu pleno funcionamento. A construção de um software tem a finalidade de otimizar o cadastro dos pacientes do CIESP tornando-o não somente eficaz, mas também muito eficiente.</p> <p>A implantação do sistema implicará em melhorias nas condições de trabalho do CIESP permitindo agilidade no cadastro e acompanhamento dos pacientes, bem como aumento da produtividade.</p>		

**OBJETIVOS:**

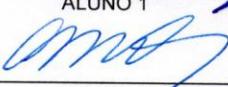
O objetivo do Sistema de Prontuário Eletrônico é armazenar todas as informações clínicas dos pacientes do CIESP, desde a informação da chegada do paciente ao CIESP, passando pelo registro no prontuário da avaliação clínica realizada pelo profissional de saúde, até a finalização dos registros clínicos e salvamento do prontuário. Atualmente os registros são feitos de maneira eficaz, mas de forma obsoleta (registro em papel). Com isso demanda-se muito tempo para a geração de informações gerenciais, bem como a confecção e impressão de relatórios.

Outro objetivo do sistema é manter atualizadas as informações sobre o quadro clínico dos pacientes e possibilitar aos interessados (profissionais de saúde do CIESP) acesso a todo o histórico clínico do paciente, não só de sua especialidade, mas também das demais especialidades onde o paciente se consultou.

**PRODUTOS A SEREM ENTREGUES:**

Software, Manual e Documentação.

Declaramos que o desenvolvimento do projeto final é viável dentro dos padrões de qualidade e dentro do prazo previsto para o próximo semestre letivo.

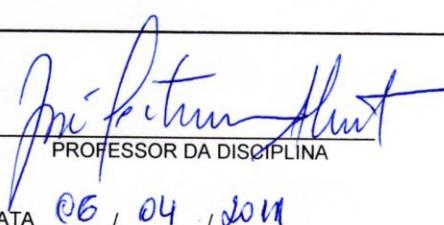
  
ALUNO 1  
  
ALUNO 2

DATA 25 / 03 / 2011

ORIENTADOR

DATA \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Ciente  
  
Giuliano Prado  
COORDENADOR DE SISTEMAS  
GESTOR DE ANÁLISE DE SISTEMAS  
UNIVERSO-JF  
DATA 25 / 03 / 11

  
PROFESSOR DA DISCIPLINA  
DATA 06 / 04 / 2011

**Em concordância**

  
REPRESENTANTE DA INSTITUIÇÃO SOLICITANTE  
DATA 25 / 03 / 2011