

FACULDADE DE TECNOLOGIA TECBRASIL - FTEC

CARLOS ANDRE ANTUNES

CLEI EVERIS FLORES

DANIEL RIBEIRO

DIOGO PARADELLA

LUIS DEMETRIUS TELES

PROJETO CRPO

Este trabalho apresenta um sistema de gerenciamento de escalas e fluxo de documentos.

O sistema realizará o gerenciamento automatizado de horário de escalas, Controle de boletins administrativos internos

Caxias do Sul, novembro de 2016

FACULDADE DE TECNOLOGIA TECBRASIL - FTEC

PROJETO CRPO

Trabalho apresentado para o Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, da UNIFTEC Centro Universitário como parte dos requisitos para avaliação da disciplina do Projeto Empreendedor.

Orientador: Prof. M.Sc. Thiarlei Machado Macedo

Caxias do Sul, novembro de 2016

RESUMO

Este trabalho do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da UNIFTEC Centro Universitário apresenta uma análise de software para um sistema de gerenciamento de escalas e fluxo de documentos. O sistema automatiza os cadastramento e gerenciamento de horário de escalas, bem como o controle de boletins administrativos internos. A aplicação foi modelada como sistema orientado a objetos por meio da elicitação dos requisitos e com auxílio da linguagem UML por meio dos diagramas de casos de uso, classes e sequencia. O sistema será desenvolvido na linguagem de programação RUBY com banco de dados PostgreSQL. A combinação de software orientado a objetos, UML e RUBY proporcionaram robustez e confiabilidade e agilidade de desenvolvimento da aplicação.

Palavras Chaves: Software, Gerenciamento, Aplicativo, Ruby on Rails.

Sumário

Sumário	4
INTRODUÇÃO	13
1. METODOLOGIA.....	14
1.2 REQUISITOS DE SOFTWARE	14
1.3 CASO DE USO	15
1.4 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA.....	17
1.5 DIAGRAMA DE CLASSE	18
1.6 DIAGRAMA ENTIDADE-RELACIONAMENTO	19
1.7 PROTÓTIPO DE TELA	20
2. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS	21
3.1 ESQUEMA DE REQUISITOS FUNCIONAIS DO CRPO	21
4. PROTÓTIPOS.....	45
5. DICIONÁRIOS DE DADOS	68
6. CASO DE USO.....	84
1. DIAGRAMA DE CLASSE.....	129
2. DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA.....	132
3. ER	159
6. PLANO DE TESTES	160
7. LAYOUT	163
8. CONSIDERAÇÕES SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO	165
9. CONCLUSÃO	166
10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	167

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Requisito Funcional Modelo de Requisito Funcional.....	15
Tabela 2 - Modelo de Documentação do Caso de Uso.....	16
Tabela 3 - Tabela de Requisitos Gerais.....	21
Tabela 4 - Tabela de Campos Gerais.....	22
Tabela 5 - Tabela de Mensagens Gerais	23
Tabela 6 - RF1 - Login.....	24
Tabela 7 - RF2 - Pagina Inicial	24
Tabela 8 - RF3 - Importar Boletim	25
Tabela 9 - RF4 - Visualizar Boletim	26
Tabela 10 - RF5 - Cadastro de OPM.....	26
Tabela 11 - RF6 - Cadastro de GPM	28
Tabela 12 - RF7 - Cadastro de Companhias	28
Tabela 13 - RF8 - Cadastro de Postos/Graduações.....	29
Tabela 14 - RF9 - Lançamento De Férias	29
Tabela 15 - RF10 - Cadastro de Funções.....	30
Tabela 16 - RF11 - Cadastro de Tipos de Serviço	30
Tabela 17 - RF12 - Cadastro de Siglas	31
Tabela 18 - RF13 - Cadastro do Uniformes.....	32
Tabela 19 - RF14 - Gerenciamento de Horas Extras	32
Tabela 20 - RF16 - Cadastro de Usuários.....	33
Tabela 21 - RF17 - Apontamento de Horas	33
Tabela 22 - RF18 - Solicitação de Dispensa e Afastamento	33
Tabela 23 - RF19 - Aprovar Indisponibilidade e Afastamento	35
Tabela 24 - RF20 - Quadro de Efetivo	35
Tabela 25 - RF21 - Aprovação Indisponibilidade e Afastamento (Superior).....	36
Tabela 26 - RF22 - Aprovação Indisponibilidade E Afastamento (RH).....	36
Tabela 27 - RF23 – Gerenciamento Texto Informativo	37
Tabela 28 – RF24 - Gerenciamento de Boletim de Instrução	37
Tabela 29 – RF30 - Gerenciamento do Estagiário.....	38
Tabela 30 – RF31 - Gerenciamento De Perfil de Acesso.....	38
Tabela 31 – RF32 - Gerenciamento de L/E e L/TIP	39
Tabela 32 – RF33 - Gerenciamento de Substituição temporária.....	40
Tabela 33 – RF34 - Gerenciamento de Carga Horária	41
Tabela 34 – RF35 – Gerenciamento de Pelotões.....	41
Tabela 35 – RF36 - Gerenciamento de Perfil	42
Tabela 36 – RF37 - Gerenciamento de Escalas	43
Tabela 37 – RF38 - Gerenciamento de Solicitações.....	43
Tabela 38 – RF39 - Gerenciamento de Aprovações de Solicitações	44
Tabela 39 - Dicionário da Entidade - users	68
Tabela 40 – Dicionário da Entidade - opms	69
Tabela 41 - Dicionário da Entidade - gpm	70
Tabela 42 - Dicionário da Entidade - companies	71
Tabela 43 - Dicionário da Entidade - post_graduations	71
Tabela 44 - Dicionário da Entidade – Functions	71
Tabela 45 - Dicionário da Entidade – service_types	72
Tabela 46 - Dicionário da Entidade - Uniforms.....	72

Tabela 47 - Dicionário da Entidade - text_informatives	73
Tabela 48 - Dicionário da Entidade - informatives	73
Tabela 49 - Dicionário da Entidade - justice_disciplines.....	73
Tabela 50 - Dicionário da Entidade - Boletim Diário.....	74
Tabela 51 - Dicionário da Entidade - initials	74
Tabela 52 - Dicionário da Entidade - extra_hour_distributions	74
Tabela 53 - Dicionário da Entidade - pointing_hours	75
Tabela 54 - Dicionário da Entidade - Solicitação de Dispensa Afastamento	76
Tabela 55- Dicionário da Entidade - temporary_replacements	76
Tabela 56 - Dicionário da Entidade - Trainees	77
Tabela 57 - Dicionário da Entidade - Profile	78
Tabela 58 - Dicionário da Entidade - licencias.....	78
Tabela 59 - Dicionário da Entidade - Quadro Efetivo	79
Tabela 60 - Dicionário da Entidade - Imported_Files	79
Tabela 61 - Dicionário da Entidade - Ferias	80
Tabela 62 - Dicionário da Entidade - Aprovação Apontamento Horas.....	80
Tabela 63 - Dicionário da Entidade - Boletim Instrução	81
Tabela 64 - Dicionário da Entidade - Aprovação Dispensa Afastamento	82
Tabela 65 - Dicionário da Entidade - Boletim	82
Tabela 66 -Dicionário da Entidade - platoon	82
Tabela 67 -Dicionário da Entidade - solicitations	83
Tabela 68 -Dicionário da Entidade - Approval_solicitations.....	83
Tabela 69 - Caso de Uso - Login.....	84
Tabela 70 - Caso de Uso - Página Inicial	85
Tabela 71 - Caso de Uso - Importar Boletim.....	86
Tabela 72 - Caso de Uso - Visualizar Boletim.....	87
Tabela 73 - Caso de Uso - Solicitar Férias	88
Tabela 74 - Caso de Uso - Aprovar Férias	89
Tabela 75 - Caso de Uso - Cadastrar Distribuição de Horas Extras.....	90
Tabela 76 - Caso de Uso - Cadastrar Siglas	91
Tabela 77 - Caso de Uso - Pesquisar Siglas	92
Tabela 78 - Caso de Uso - Editar Siglas	93
Tabela 79 - Caso de Uso - Excluir Siglas.....	94
Tabela 80 - Caso de Uso - Aprovar Indisponibilidade	95
Tabela 81 - Caso de Uso - Cadastrar perfil	96
Tabela 82 - Caso de Uso - Editar perfil	97
Tabela 83 - Caso de Uso - Remover perfil	98
Tabela 84 - Caso de Uso - Cadastrar Licença	99
Tabela 85 - Caso de Uso - Editar Licença	100
Tabela 86 - Caso de Uso - Remover Licença	101
Tabela 87 - Caso de Uso - Cadastrar Estagiário	102
Tabela 88 - Caso de Uso - Editar Estagiário	103
Tabela 89 - Caso de Uso - Remover Estagiário	104
Tabela 90 - Caso de Uso - Cadastro de Funções	105
Tabela 91 - Caso de Uso - Cadastro de Tipos de Serviço	106
Tabela 92 - Caso de Uso - Cadastros Gerais	107
Tabela 93 - Caso de Uso - Manter Cadastros de Usuário	109
Tabela 94 - Caso de Uso - Apontamento de Horas.....	110

Tabela 95 - Caso de Uso - Aprovar Apontamento	111
Tabela 96 - Caso de Uso - Gerenciar Substituição Temporária	112
Tabela 97 - Caso de Uso - Cadastrar Substituição Temporária.....	113
Tabela 98 - Caso de Uso - Gerenciar Horas Extras.....	114
Tabela 99 - Caso de Uso - Solicitação de Dispensa e Afastamento	115
Tabela 100 - Caso de Uso - Cadastrar Escala	116
Tabela 101 - Caso de Uso – Consultar Escala	117
Tabela 102 - Caso de Uso - Editar Escala	118
Tabela 103 - Caso de Uso - Excluir Escala	119
Tabela 104 - Caso de Uso - Cadastrar Pelotão.....	120
Tabela 105 - Caso de Uso - Pesquisar Pelotão.....	121
Tabela 106 - Caso de Uso - Editar Pelotão.....	122
Tabela 107 - Caso de Uso - Excluir Pelotão.....	123
Tabela 108 - Caso de Uso - Cadastro de Solicitação.....	124
Tabela 109 - Caso de Uso - Editar Solicitação.....	125
Tabela 110 - Caso de Uso - Excluir Solicitação.....	126
Tabela 111 - Caso de Uso - Aprovar Solicitação	127
Tabela 112 - Caso de Uso - Negar Solicitação.....	128

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Exemplo de Caso de Uso	15
Figura 2 - Exemplo de Caso de Uso	16
Figura 3 - Exemplo de Diagrama de Sequência	17
Figura 4 - Exemplo de Diagrama de Classes	18
Figura 5 - Exemplo de diagrama ER	19
Figura 6 - Exemplo de Tela Construída	20
Figura 7 - Login	45
Figura 8 - Pagina Inicial	45
Figura 9 - Realizar Substituição Temporária	46
Figura 10 - Consultar Substituição Temporária	46
Figura 11 - Aprovar Indisponibilidade	46
Figura 12 - Aprovar Indisponibilidade - RH.....	47
Figura 13 - Aprovação Rh.....	47
Figura 14 - Aprovação Superior	47
Figura 15 - Cadastro de OPM.....	48
Figura 16 - Cadastro de Companhia	48
Figura 17 - Cadastro de Contingente.....	49
Figura 18 - Cadastro de Escala.....	49
Figura 19 - Cadastro de Estagiários	50
Figura 20 - Cadastro de Funções	50
Figura 21 - Cadastros de textos Informativos.....	50
Figura 22 - Cadastros de Justiça e Disciplina	51
Figura 23 - Cadastro de Licença.....	51
Figura 24 - Cadastro de Perfil	51
Figura 25 - Cadastro de Permissões	52
Figura 26 - Posto ou Graduação	52
Figura 27 - Cadastro de Siglas de Serviço	53
Figura 28 - Cadastro Tipo de Serviço	53
Figura 29 - Cadastro de Unidade	54
Figura 30 - Cadastro de Informativos	54
Figura 31 - Cadastro de Uniforme	55
Figura 32 - Cadastro de Usuários.....	55
Figura 33 - Consultar OPM	56
Figura 34 - Consultar Companhia	56
Figura 35 - Consultar Contingente.....	57
Figura 36 - Consultar Escala de Serviço	57
Figura 37 - Consultar de Estagiário.....	57
Figura 38 - Consultar Escala Estagiário	58
Figura 39 - Consultar Texto Informativo.....	58
Figura 40 - Consultar Justiça e Disciplina.....	58
Figura 41 - Consultar Licença.....	59
Figura 42 - Consultar Posto / Graduação.....	59
Figura 43 - Consultar Sigla de Linha de Serviço	60
Figura 44 - Consultar Tipos de Serviço	60
Figura 45 - Consultar Unidade	61
Figura 46 - Consultar Informativos	61

Figura 47 - Consultar Uniforme	62
Figura 48 - Importação de Boletim	62
Figura 49 - Consultar Boletim	63
Figura 50 - Importação de Boletim Instrução	63
Figura 51 - Edição de Boletim de Instrução	64
Figura 52 - Edição de Boletim de Instrução	64
Figura 53 - Visualização Boletim de Instrução	65
Figura 54 - Importação de Boletim	65
Figura 55 - Consultar Boletim Diário	66
Figura 56 - Apontamento de Horas	66
Figura 57 - Solicitar Dispensas	66
Figura 58 - Criar Distribuição de Horas Extras	67
Figura 59 - Consultar Distribuição de Horas Extras	67
Figura 60 - Relatórios Gerais	67
Figura 61 - Caso de Uso - Login	84
Figura 62 - Caso de Uso - Página Inicial	85
Figura 63 - Caso de Uso - Importar Boletim	86
Figura 64 - Caso de Uso - Visualizar Boletim	87
Figura 65 - Caso de Uso - Solicitar Férias	88
Figura 66 - Caso de Uso - Aprovar Férias	89
Figura 67 - Caso de Uso - Cadastrar Distribuição de Horas Extras	90
Figura 68 - Caso de Uso - Cadastrar Siglas	91
Figura 69 - Caso de Uso - Pesquisar Siglas	92
Figura 70 - Caso de Uso - Editar Siglas	93
Figura 71 - Caso de Uso - Excluir Siglas	94
Figura 72 - Caso de Uso - Aprovar Indisponibilidade	95
Figura 73 - Caso de Uso - Cadastrar Perfil	96
Figura 74 - Caso de Uso - Editar Perfil	97
Figura 75 - Caso de Uso - Remover Perfil	98
Figura 76 - Caso de Uso - Cadastrar Licença	99
Figura 77 - Caso de Uso - Editar Licença	100
Figura 78 - Caso de Uso - Remover Licença	101
Figura 79 - Caso de Uso - Cadastrar Estagiário	102
Figura 80 - Caso de Uso - Editar Estagiário	103
Figura 81 - Caso de Uso - Remover Estagiário	104
Figura 82 - Caso de Uso - Cadastro de Funções	105
Figura 83 - Caso de Uso - Cadastro de Tipos de Serviço	106
Figura 84 - Caso de Uso - Cadastros Gerais	107
Figura 85 - Caso de Uso - Manter Cadastros de Usuário	109
Figura 86 - Caso de Uso - Apontamento de Horas	110
Figura 87 - Caso de Uso - Aprovar Apontamento	111
Figura 88 - Caso de Uso - Gerenciar Substituição Temporária	112
Figura 89 - Caso de Uso - Cadastrar Substituição Temporária	113
Figura 90 - Caso de Uso - Gerenciar Horas Extras	114
Figura 91 - Caso de Uso - Solicitação de Dispensa e Afastamento	115
Figura 92 - Caso de Uso - Cadastrar Escala	116
Figura 93 - Caso de Uso - Consultar Escala	117
Figura 94 - Caso de Uso - Editar Escala	118

Figura 95 - Caso de Uso - Excluir Escala.....	119
Figura 96 - Caso de Uso - Cadastrar Pelotão	120
Figura 97 - Caso de Uso - Pesquisar Pelotão	121
Figura 98 - Caso de Uso - Editar Pelotão	122
Figura 99 - Caso de Uso - Excluir Pelotão	123
Figura 100 - Caso de Uso - Cadastro de Solicitação.....	124
Figura 101 - Caso de Uso – Editar Solicitação.....	125
Figura 102 - Caso de Uso – Excluir Solicitação.....	126
Figura 103 - Caso de Uso – Aprovar Solicitação	127
Figura 104 - Caso de Uso – Negar Solicitação.....	128
Figura 105 - Diagrama de Classe - Parte 1.....	129
Figura 106 - Diagrama de Classe - Parte 2.....	130
Figura 107 - Diagrama de Classe - Parte 3	130
Figura 108 - Diagrama de Classe - Parte 4	131
Figura 109 - Diagrama de Classe - Parte 4	131
Figura 110 - Diagrama de Sequência – Apontamento de Horas	132
Figura 111 - Diagrama de Sequência - Estagiário - Cadastrar.....	133
Figura 112 - Diagrama de Sequência - Estagiário - Editar.....	133
Figura 113 - Diagrama de Sequência - Estagiário - Excluir.....	134
Figura 114 - Diagrama de Sequência - Distribuição de Horas Extras - Cadastrar	134
Figura 115 - Diagrama de Sequência - Distribuição de Horas Extras - Editar	135
Figura 116 - Diagrama de Sequência - Distribuição de Horas Extras - Excluir	135
Figura 117 - Diagrama de Sequência - Função - Cadastrar	136
Figura 118 - Diagrama de Sequência - Função - Editar.....	136
Figura 119 - Diagrama de Sequência - Função - Excluir.....	137
Figura 120 - Diagrama de Sequência - Gerenciamento de Perfil - Cadastrar	137
Figura 121 - Diagrama de Sequência - Gerenciamento de Perfil - Editar	138
Figura 122 - Diagrama de Sequência - Gerenciamento de Perfil - Excluir	138
Figura 123 - Diagrama de Sequência - Exportar Boletim.....	139
Figura 124 - Diagrama de Sequência - Importar Boletim	139
Figura 125 - Diagrama de Sequência - Siglas - Cadastrar	140
Figura 126 - Diagrama de Sequência - Siglas - Editar	140
Figura 127 - Diagrama de Sequência - Siglas - Excluir	141
Figura 128 - Diagrama de Sequência - Dados Boletim de Instrução - Editar	141
Figura 129 - Diagrama de Sequência - Dados Boletim de Instrução - Excluir	142
Figura 130 - Diagrama de Sequência - Informativo - Cadastrar	142
Figura 131 - Diagrama de Sequência - Informativo - Editar	143
Figura 132 - Diagrama de Sequência - Informativo - Excluir	143
Figura 133 - Diagrama de Sequência - Justiça e Disciplina - Cadastrar.....	144
Figura 134 - Diagrama de Sequência - Justiça e Disciplina - Editar.....	144
Figura 135 - Diagrama de Sequência - Justiça e Disciplina - Excluir	145
Figura 136 - Diagrama de Sequência - Tipo de Serviço - Cadastrar	145
Figura 137 - Diagrama de Sequência - Tipo de Serviço - Editar	146
Figura 138 - Diagrama de Sequência - Tipo de Serviço - Excluir	146
Figura 139 - Diagrama de Sequência - Uniforme - Cadastrar	147
Figura 140 - Diagrama de Sequência - Uniforme - Editar	147
Figura 141 - Diagrama de Sequência - Uniforme - Excluir	148
Figura 142 - Diagrama de Sequência - Pelotão - Cadastrar	148

Figura 143 - Diagrama de Sequência - Pelotão - Editar	149
Figura 144 - Diagrama de Sequência - Pelotão - Remover	149
Figura 145 - Diagrama de Sequência - Companhia - Cadastrar	150
Figura 146 - Diagrama de Sequência - Companhia - Editar	150
Figura 147 - Diagrama de Sequência - Companhia - Excluir	151
Figura 148 - Diagrama de Sequência - OPM – Cadastrar.....	151
Figura 149 - Diagrama de Sequência - OPM - Editar	152
Figura 150 - Diagrama de Sequência - OPM - Excluir	152
Figura 151 - Diagrama de Sequência - Usuário - Cadastrar	153
Figura 152 - Diagrama de Sequência - Usuário - Editar	153
Figura 153 - Diagrama de Sequência - Usuário - Excluir	154
Figura 154 - Diagrama de Sequência - Usuário - Excluir.....	154
Figura 155 - Diagrama de Sequência - Gerenciamento de Solicitações - Cadastrar.....	155
Figura 156 - Diagrama de Sequência - Gerenciamento de Solicitações - Aprovar	155
Figura 157 - Diagrama de Sequência - Gerenciamento de Solicitações - Negar.....	156
Figura 158 - Diagrama de Sequência - Gerenciamento de Solicitações - Editar.....	156
Figura 159 - Diagrama de Sequência - Gerenciamento de Solicitações - Excluir.....	157
Figura 160 - Diagrama de Sequência - GPM - Cadastrar	157
Figura 161 - Diagrama de Sequência – GPM - Editar	158
Figura 162 - Diagrama de Sequência - GPM - Excluir	158
Figura 163 - Diagrama de Entidades Relacionais.....	159
Figura 164 - Layout Relatório Plano de Férias	163
Figura 165 - Layout Relatório Boletim Interno	164

LISTA DE SIGLAS

ER -Entidade Relacionamento

ID - Identificador

RF - Requisito Funcional

RG - Requisito Geral

RNF - Requisito Não Funcional

UML - Unified Modeling Language

RH - Recursos Humanos

OPM - Organização de Polícia Militar

CRPO - Comando Regional de Patrulhamento Ostensivo

SD - Soldado

CB - Cabo

3ºSGT - 3º Sargento

2º SGT - 2º Sargento

1º SGT - 1º Sargento

SUB TEN - Subtenente

2º TEN - 2º Tenente

1º TEN - 1º Tenente

CAP - Capitão

MAJ - Major

TEN CEL - Tenente Coronel

CEL - Coronel

GPM - Grupo de Policia Militar

PEL - Pelotão

QOEM - Quadro de Oficias do Estado Maior

QPM - Quadro de Polícia Militar

INTRODUÇÃO

Órgãos públicos da área de segurança não possuem sistemas que facilitem o trabalho no expediente e que contribuam para que a informação seja confiável. Atualmente órgãos públicos da área de segurança utilizam ferramentas redundantes (planilhas e arquivos de texto por exemplo) para gerenciar escalas e pagamentos e gerar relatórios.

As ferramentas utilizadas dificultam o trabalho e ocupam muito tempo do servidor público. Tudo é feito manualmente, sem o auxílio de um sistema para fazer o trabalho maçante, isto faz com que as possibilidades de erro aumentem e o servidor público acaba tendo retrabalho. Também não existe uma base de dados confiável e sim uma coleção de arquivos, o que aumenta a redundância de informação.

O cliente não possui um sistema de gerenciamento de controle de horários e escala, todas as informações estão distribuídas em diversas planilhas e em sistemas paralelos. Não tem um controle de segurança das informações, controle de usuários e acessos e controle automatizado das atualizações dos Boletins Administrativos Internos. Por isso temos o objetivo de automatizar o processo de cadastramento e gerenciamento de horários e escalas. Automatizar o controle de Boletins Administrativos Internos. Controle e segurança das informações.

O Comando Regional de Polícia Ostensiva da Serra (CRPO/Serra) foi criado no dia 09 de dezembro de 1986 como Comando de Policiamento de Área 5 (CPA-5), com a extinção do Comando de Policiamento do Interior, Decreto nº 32.426/1986, o qual abrangia todos os municípios do interior do Estado do Rio Grande do Sul.

Comando Regional de Polícia Ostensiva da Serra (CRPO/Serra), assim denominado, foi constituído também pelo futuro CRPO/HORTÊNSIAS e CRPO/NORDESTE, tendo na época uma população de 968.986 habitantes, com responsabilidade sobre 63 municípios. Atualmente, o CRPO/Serra coordena o policiamento ostensivo em 68 municípios da região serrana.

O projeto CRPO/Serra visa sanar algumas das dificuldades encontrada na atual administração da organização, tornando o processo de gestão administrativa mais ágil e confiável evitando ao máximo a redundância de informações e garantindo a segurança sobre a mesma.

1. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do trabalho a abordagem orientada a objetos será empregada, para o desenvolvimento do sistema web. Os objetos do sistema estão divididos em estereótipos que são: Model, Controle e Apresentação. Para o modelo gerado será utilizado a linguagem UML por meio dos diagramas de Casos de Uso, Classes, Sequência.

Sistemas orientados a objetos visam definir classes de objetos e seus relacionamentos que modelam o sistema. Esses sistemas são mais fáceis de mudar quando comparados a abordagens estruturadas. O objeto contém dados e operações para serem manipulados (SOMMERVILLE, 2011).

A UML é uma linguagem padrão para modelagem orientada a objetos. O objetivo da UML é fornecer múltiplas visões do sistema sob variados aspectos por meio de diagramas divididos em estruturais e comportamentais. Desta maneira é possível atingir a completude da modelagem (GUEDES, 2011).

1.2 REQUISITOS DE SOFTWARE

Os requisitos de software são classificados com requisitos funcionais (RF) e requisitos não funcionais (RNF). Os requisitos funcionais são declarações de serviços que o sistema deve fornecer, de como o sistema deve reagir a entradas específicas. Os requisitos não funcionais são considerados restrições ao sistema tanto para funções como para serviços. Os requisitos que são aplicados a todo o sistema são conhecidos neste trabalho como requisitos gerais (RG), porém eles podem ser diretamente vinculados a determinado requisito funcional.

Ao longo do documento os requisitos serão apresentados de forma simples por meio de tabelas que apresentam a descrição do requisito funcional e os requisitos não funcionais associados ao requisito descrito. A Tabela 1 apresenta o modelo de tabela para os requisitos funcionais. Os requisitos serão incrementados de um em um e os não funcionais associados recebem o número do funcional e é adicionado uma segunda numeração, para exemplificar o primeiro requisito será o RF1 e os requisitos associados são RNF1.1 até RNF1. x.

Tabela 1 - Requisito Funcional Modelo de Requisito Funcional

RF1 – Requisito Funcional Modelo de Requisito Funcional	
Descrição: Descrição do requisito funcional.	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
RNF 1.x	Requisito 1.1 não funcional.

Fonte: O Autor (2016)

1.3 CASO DE USO

O diagrama de casos de uso apresenta uma visão em linguagem simples do comportamento externo do sistema, ou seja, apresenta as funcionalidades (GUEDES, 2011).

Este diagrama é composto por dois itens principais, sendo estes os atores e casos de uso. Os atores representam os papéis dos usuários que interagem com o sistema, são representados pelo desenho de um boneco. Os casos de uso referem-se a serviços, tarefas ou funcionalidades e que podem ser utilizados pelos atores do sistema (GUEDES, 2011). A Figura 1 apresenta os dois componentes de um diagrama de casos de uso.

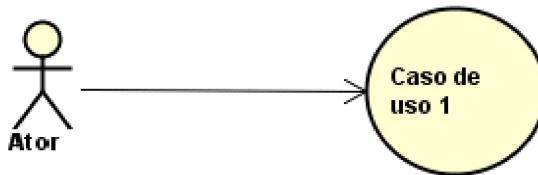


Figura 1- Exemplo de Caso de Uso

Fonte: O Autor (2016)

O diagrama de casos de uso possui associações que podem ser estabelecidas entre atores, atores e casos de uso ou entre casos de uso. Os relacionamentos entre casos de uso são classificados como inclusão (*include*), extensão (*extends*) e generalização/especialização.

A generalização faz com que um caso de uso herde o comportamento e associações de outro caso de uso. O desenho da generalização é uma seta apontando para o caso de uso geral e a outra ponta do traço é ligada aos casos de uso especialistas. A inclusão, representada pelo simbolo <<include>>, é utilizada quando dois ou mais casos de uso possuem uma situação em comum, obrigando o caso de uso a incluir a situação do outro. A inclusão é desenhada por uma linha tracejada com uma seta em uma das extremidades, já as associações de extensão, representada pelo simbolo <<extend>>, e descrevem cenários opcionais entre casos de uso. A extensão é representada por uma linha tracejada com uma

seta em uma extremidade apontando para o caso de uso que extende. A Figura 2 exemplifica as associações de casos de uso.

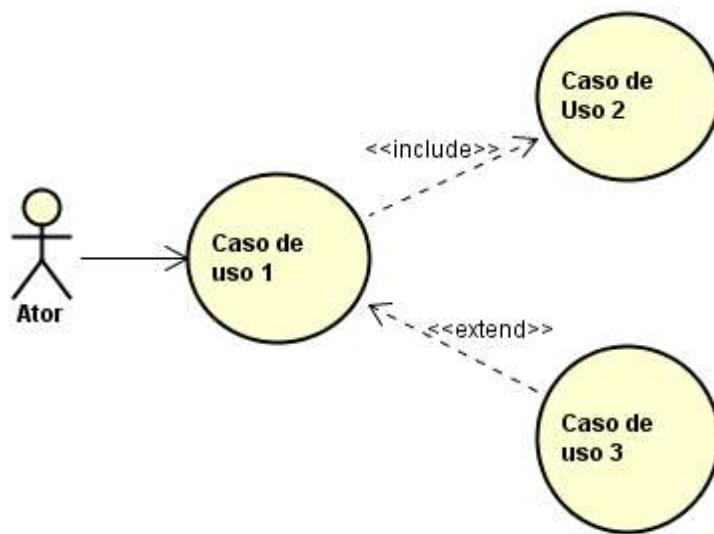


Figura 2 - Exemplo de Caso de Uso

Fonte: O Autor (2015)

Cada caso de uso presente no diagrama é associado a uma tabela de documentação. Esta documentação descreve o caso de uso por meio de uma linguagem simples. Para exemplificar o padrão adotado neste trabalho segue a Tabela 2. Os atores relacionados, as condições de início e término, a sequência de passos do caso de uso e as exceções que podem ocorrer são descritas abaixo.

Tabela 2 - Modelo de Documentação do Caso de Uso

Caso de Uso	Nome do caso de uso
Descrição	Descriptivo do caso de uso.
Atores	O ator do caso de uso.
Pré-Condição	Condição inicial do sistema para que o caso de uso seja executado.
Pós-Condição	Estado final do sistema após a execução do caso de uso.
Requisitos Associados	Identificador e nome do requisito associado, este requisito deve ser apresentado na seção de requisitos do sistema.
Fluxo Principal:	
1 Ação do sistema	
Tratamento das Exceções:	
1.a ocorreu uma exceção durante a execução da ação do sistema	

Fonte: O Autor (2016)

1.4 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

Os diagramas de sequência são uma representação visual que representam a sequência de um processo, demonstrando as trocas de mensagens entre os objetos.

A figura do Ator representa o usuário que possui ligação com o próximo objeto, a Tela do sistema, a ação do usuário na tela dispara um evento chamado de Função. Essa função é representada por uma seta, horizontal, indicando a próxima função que será disparada pelo próximo objeto. As setas seguem uma sequência lógica e podem ter mensagens de retorno, essas mensagens são representadas por setas no sentido contrário.

Cada objeto possui uma linha de vida, representada por uma linha tracejada, essa linha contém o tempo de vida até que a função se complete.

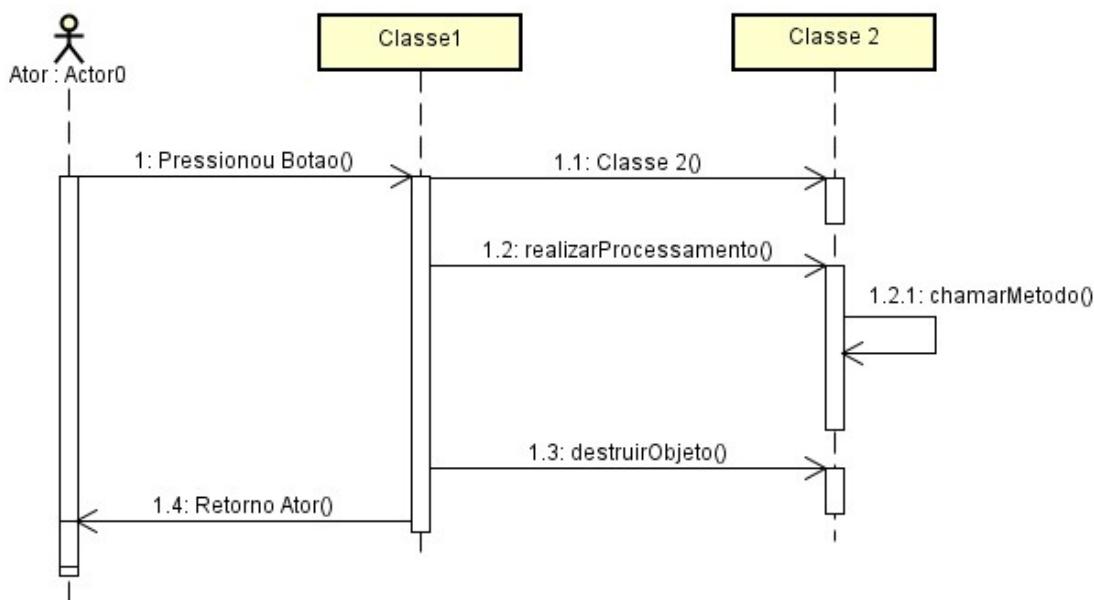


Figura 3 - Exemplo de Diagrama de Sequência

Fonte: O Autor (2016)

1.5 DIAGRAMA DE CLASSE

Serve para visualizar as classes que compõem o sistema e os seus respectivos atributos e métodos bem como o relacionamento e transmissão de informações entre as classes. A principal preocupação do diagrama de classes é definir a estrutura lógica do sistema (GUEDES, 2011).

A classe possui três divisões para o nome da classe, atributos e métodos. A visibilidade pública é representada por meio de um sinal de mais (+) o atributo e para o método. Quando o atributo for privado da classe, ou seja, somente acessível dentro da própria classe será representado sinal de menos (-). Os métodos *get* e *set* atributos privados das classes serão omitidos no diagrama de classes, mas estarão presentes na implementação.

As classes poderão possuir um estereótipo que indica que a classe realiza uma função diferente das demais. Para este projeto serão utilizados três estereótipos conforme descrito anteriormente. O *Apresentação* indica que a classe realiza a comunicação entre os atores e o sistema. O *Controle* faz o intermédio entre as classes *Apresentação* e as demais do sistema. O *Model* torna explícito que a classe é uma entidade, ou seja, contém as informações recebidas ou geradas pelo sistema.

Outro elemento importante do diagrama de classes são as associações que conectam as classes. A associação binária indica o relacionamento entre duas classes a seta indica o sentido que as informações são transmitidas, sem a flecha as informações trafegam em ambos os sentidos. Nas extremidades da reta que liga as duas classes existem as multiplicidades que indicam o número máximo e mínimo de objeto envolvidos na associação, quando este valor for omitido entende-se que significa “1..1”.

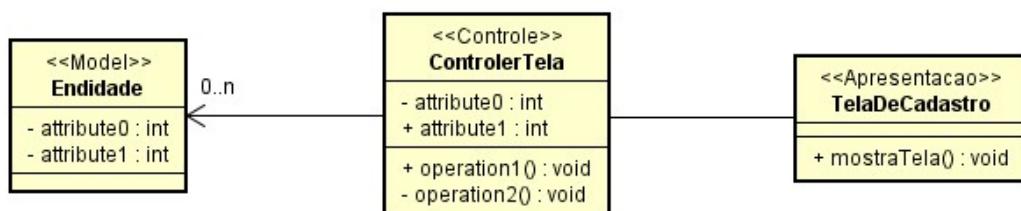


Figura 4 - Exemplo de Diagrama de Classes

Fonte: O Autor (2016)

1.6 DIAGRAMA ENTIDADE-RELACIONAMENTO

Fornece uma descrição abstrata, dos dados que serão armazenados no banco de dados, pertencendo ao modelo conceitual. O modelo conceitual registra os dados que podem ser gravados no banco de dados, mas não especifica como estes dados serão armazenados no banco.

O diagrama de ER é composto basicamente de entidades e relacionamentos. O conjunto de objetos da realidade modelada sobre os quais deseja-se manter informações no banco de dados, são as entidades. Elas são representadas graficamente com um retângulo que possui o nome da entidade. O relacionamento tem por definição como conjunto de associações entre entidades. Os relacionamentos são representados por um losango com o nome do mesmo. Cada relacionamento possui um certo número de associações com outra entidade (cardinalidade), tendo um valor mínimo e um valor máximo.

As entidades e os relacionamentos podem possuir atributos. Os atributos representam os dados da ocorrência. São representados graficamente por um círculo conectado a caixa de entidade ou relacionamento. Quando este atributo for representado por um círculo preenchido na cor preta significa que este é um atributo identificador. O conceito de herança é aplicado também aos diagramas ER, representado por um triângulo entre a classe pais e filha.

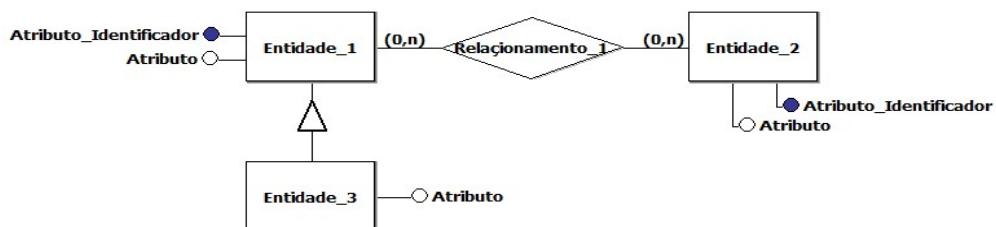


Figura 5 - Exemplo de diagrama ER

Fonte: O Autor (2016)

1.7 PROTÓTIPO DE TELA

As telas foram prototípicas em como modelagem por meio de código e Html e folhas de estilos em CSS. Já visando uma melhor visualização do cliente como será o sistema, possibilitando mais rapidez em futuras mudanças.

A Figura 6 apresenta um modelo de tela construída com algumas listagem e componentes para o uso.

Cadastro de Funções					
Novo					
	Sigla	Nome da Função	Nº Vagas	Ativo	
1	CH	Chefe do CRPO serra	1	Sim	Editar Excluir
2	CHP1	Chefe do P1	1	Sim	Editar Excluir
3	CHP4	Chefe do P4	1	Sim	Editar Excluir
4	CHP3	Chefe do P3	1	Sim	Editar Excluir
5	ANLP1	Analista do P1	4	Sim	Editar Excluir
6	ANLP2	Analista do P2	7	Sim	Editar Excluir
Funções		Nome da Função	Nº Vagas	Ativo	

Figura 6 - Exemplo de Tela Construída

Fonte: O Autor (2016)

2. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

Os requisitos de software são classificados com requisitos funcionais (RF) e requisitos não funcionais (RNF). Os RF podem ser definidos como “São declarações de serviços que o sistema deve fornecer, de como o sistema deve reagir a entradas específicas e de como o sistema deve se comportar em determinadas situações. Os RNF são considerados restrições ao sistema tanto para funções como para serviços.

3.1 ESQUEMA DE REQUISITOS FUNCIONAIS DO CRPO

Abaixo será descrito todos os requisitos levantados para o desenvolvimento do sistema.

Tabela 3 - Tabela de Requisitos Gerais

Tabela de Requisitos Gerais	
RG 1	O usuário deve estar cadastrado no sistema.
RG 2	O usuário deve estar logado no sistema.
RG 3	O login com usuário Administrador permite acesso a todas as funcionalidades do sistema.
RG 4	Os demais usuários que efetuarem o login terão acesso ao conteúdo e áreas do sistema referente ao seu nível de acesso, definido pelo administrador.
RG 5	O sistema deverá identificar e mostrar qual usuário está logado, mostrando seu nome e foto cadastrado no sistema.
RG 6	O sistema deve estar protegido de Sql Injection e Script Injection com validações na página Html via Javascript e no servidor de hospedagem.
RG 7	Campos “Nomes de Cadastro” devem ser validados se já existe outro cadastro com o mesmo nome, caso exista o sistema deve exibir a mensagem MG_NomeJaCadastrado.
RG 8	Campo “Id” será gerada pelo sistema.
RG 9	Deverá ser gerado log para cada decisão tomada no sistema com posto/graduação, nome e qual função utilizou.

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 4 - Tabela de Campos Gerais

Tabela de Campos Gerais	
CG 1	Campo Senha terá as seguintes exigências: Tipo Password, que deve ser formado por caracteres alfanuméricos (mínimo 8 e máximo 16) e conter letras (maiúsculas ou minúsculas), números (mínimo 1 e máximo 4) e caracteres especiais (mínimo 1 e máximo 4). A senha será mantida na base de dados criptografada.
CG 2	Campo “Usuário” deve ser formado por caracteres alfanuméricos (mínimo 8 e máximo 16).
CG 3	Campo Cidade terá as seguintes exigências: Combobox, contendo todas as cidades do estado Rio Grande do Sul.
CG 4	Campo “GPM” Combobox contetndo os nomes das GPMs cadastradas
CG 5	Campo “Nome” deve ser formado por caracteres alfanuméricos (mínimo 1 e máximo 30), deve validar se não existem outros cadastros com o mesmo nome, se sim o sistema deverá apresentar a mensagem MG_NomeJaCadastrado.
CG 6	Campo “Código” deve validar se não existem outros cadastros com o mesmo código, se sim o sistema deverá apresentar a mensagem MG_CodigoJaCadastrdo.
CG 7	Campo “Sigla” deve ser formado por caracteres alfanuméricos (mínimo 1 e máximo 10).
CG 8	Campo “nomePessoa” deve ser formado por caracteres alfanuméricos (mínimo 1 e máximo 40).
CG 9	Campo “numeroVagas” deverá aceitar números inteiros positivos ou zero.
CG 10	Campo “ativadoDesativado” recebera um valor booleano.
CG 11	Campo “ID” deve ser gerado pelo sistema.
CG 12	Campo “descricao” deve ser formado por caracteres alfanuméricos (mínimo 1 e máximo 255).
CG 13	Campos “dataInício” e “dataFim” deve ser do tipo calendar e gerar um valor positivo, caso contrário o sistema deverá exibir a mensagem MG_DataInvalida.
CG 14	Campo “unidade” será uma busca dentre as unidades cadastradas.
CG 15	Campo “hora” deve gerar um valor positivo, caso contrário o sistema deverá exibir a mensagem MG_HoraInvalida.
CG 16	O período de vigência será “dataMensal”.
CG 17	Campo “email” deve ser alfanumérico e conter as regras de validação ([\w-]+(:[\w-]+)*@[(:[\w-]+\.)*\w[\w-]{0,66}]\.([a-z]{2,6})(?:\.[a-z]{2})
CG 18	Campo “dataNascimento” deve ser do tipo calendar dd/mm/yyyy.
CG 19	Campo booleano.
CG 20	Campo “estado” deve conter 2 caracteres.
CG 21	Campo “Semestre” será do tipo numérico.
CG 22	Campo “AG” (Agencia Bancária) será do tipo numérico.
CG 23	Campo “CC” (Conta Corrente) será do tipo numérico.
CG 24	Campo “Banco” (Nome do Banco) será do tipo Text.
CG 25	Campo “diasTrabalhados” será numérico.
CG 26	Campo “postoGraduacao” será do tipo Text.
CG 27	Campo “idFunc” (Identificação do Funcionário) será do tipo Numérico.
CG 28	Campo “opm” (Nome da Organização de Polícia Militar) será do tipo Text.
CG 29	Campo “tempoLicenca” será do tipo DateTime.
CG 30	Campo “ordemAutorizacao” será do tipo Text.
CG 31	Campo “tipoLicenca” será do tipo Text.
CG 32	Campo “função” será do tipo Text.
CG 33	Campo “substituto” será do tipo Text.
CG 34	Campo “titularFuncao” será do tipo Text.
CG 35	Checkbox de permissões: Aprovar solicitação subordinados; excluir solicitação subordinados; solicitar dispensa, solicitar licença, editar mapas, imprimir relatórios.

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 5 - Tabela de Mensagens Gerais

Tabela de Mensagens Gerais	
MG_UsuarioNaoCadastrado	Usuário inserido não corresponde a nenhuma conta cadastrada.
MG_SenhaIncorreta	A Senha inserida está incorreta.
MG_ARQNaImportado	Não foi possível realizar a importação do arquivo “xxxxxx.doc”.
MG_ARQImportado	Arquivo importado com sucesso!
MG_DesejaExcluirARQ	Você realmente deseja excluir esse arquivo? “Sim” “Não”
MG_NomeJaCadastrado	Nome já está cadastrado!
MG_CEPInvalido	CEP inválido!
MG_CadastroNaoExcluido	Cadastro não pode ser excluído!
MG_OPMVinculadaUnidade	A OPM ‘nomeOPM’, situada na Cidade de ‘cidadeOPM’ está vinculada a Unidade ‘nomeUnidade’, para realizar a operação por favor realocar os vínculos.
MG_RemoverVinculos	A Unidade ‘nomeUnidade’ situada na cidade de ‘nomeCompanhia’, para realizar a operação por favor realocar os vínculos.
MG_CodigoJaCadastrado	Código já está cadastrado!
MG_RealocarVinculos	A Companhia ‘nomeCompanhia’ está vinculado aos Servidores ‘postoGraduacao’ ‘nomeDoUsuario’ id_Func. ‘id_Func’, para realizar a operação por favor realocar os vínculos.
MG_SolicitacaoFerias	A solicitação de férias para o período de ‘periodoSolicitacao’ foi ‘situacaoSolicitacao’.
MG_PGVinculadoFuncao	O usuário P/G: ‘postoGraduacao’, Nome: ‘nomeDoUsuario’ Id_Func. ‘id_Func’ está vinculado a esta função.
MG_DataInvalida	Data inválida.
MG_HoraInvalida	Hora inválida.
MG_Confirmar	Você deseja confirmar a operação “Sim” “Não”
MG_ConcluidaSucesso	Operação concluída com sucesso!
MG_ExcluidoSucesso	Excluído com sucesso.
MG_ExcluidoErro	Ocorreu um erro ao Excluir a informação <ERRO>
MG_AlteradoSucesso	Informação alterada com sucesso.
MG_PerfilSemSuperior	Seu perfil de acesso está sem superior imediato, entre em contato com o administrador.
MG_SolicitacaoSucesso	Solicitação concedida com sucesso!
MG_SolicitacaoAprovada	Solicitação de Indisponibilidade e Afastamento aprovado por <usuário que aprovou>
MG_SolicitacaoAprovadaAceita	Sua solicitação de Aprovação foi concedida!
MG_CadastroPerfilSucesso	Cadastro de perfil concluído com sucesso!
MG_CampoObrigatorio	<CAMPO> é obrigatório.
MG_FalhaConexao	Falha de conexão com banco de dados: Erro <ERRO>.
MG_DadoJaExiste	<DADO> já existe.
MG_ExcluirPerfil	Deseja realmente excluir o perfil <NOME DO PERFIL>?
MG_SolicitarDispensa	Deseja solicitar licença para o período de <INICIO> à <FIM>?
MG_SolicitacaoSalvo	Solicitação de licença salvo com sucesso.
MG_SalvarAlteracao	Deseja salvar esta modificação?
MG_ExcluirSolicitacao	Deseja remover esta solicitação?
MG_ExcluirSolicitacaoSucesso	Solicitação removida com sucesso.
MG_ExcluirEstagiario	Deseja realmente excluir o estagiário <NOME DO ESTAGIÁRIO>?

Fonte: O Autor (2016)

Esta é a área aonde o usuário efetuará a validação do seu *usuário* para ter acesso ao sistema, pois somente após a validação dos dados informados o usuário terá a cesso as funções do sistema.

Tabela 6 - RF1 - Login

F1 – Login	
Descrição: Para se ter acesso a funcionalidade do sistema será necessária efetuar o login. O processo de autenticação acontecerá após o usuário informar o usuário e senha e o sistema validar as informações com os dados cadastrados no sistema.	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 1.1	O usuário terá a opção de recuperar a senha clicando no link <i>Recuperar Senha</i> presente na interface.
NF 1.2	O sistema deverá enviar e-mail de recuperar senha somente aos e-mails previamente cadastrados no sistema.
NF 1.3	O sistema deverá enviar para o e-mail do usuário um link para fazer a troca de senha no sistema respeitando os requisitos de criação de senha.
NF 1.4	O sistema deverá substituir a senha existente pela nova senha gerada quando houver a ação do usuário para recuperar senha.
NF 1.5	Ao clicar em <i>Logar</i> , o sistema deve validar se o campo de <i>Usuário</i> e <i>Senha</i> estão preenchidos e se a conta está cadastrada e a Senha está correta, caso contrário será apresentado a mensagem MG_UsuarioNaoCadastrado para usuário incorreto e MG_SenhalIncorreta para senha incorreta;
NF 1.6	Ao clicar no campo de <i>e-mail</i> ou <i>senha</i> os valores contidos deverão ser selecionados;
NF 1.7	A tela de <i>Login</i> deve conter os campos <i>NG 1</i> e <i>NG 2</i> .

Fonte: O Autor (2016)

A página inicial tem como objetivo mostrar informações previas dos relatórios e notificações geradas a partir dos logs de acesso de uma forma rápida e com design de fácil entendimento.

Tabela 7 - RF2 - Pagina Inicial

F2 – Pagina inicial	
Descrição: Após efetuar o <i>login</i> o usuário terá acesso a <i>Página inicial</i> do sistema aonde ele terá acesso a informações de uma forma simples e com o designer projetado de forma que agilize tarefas cotidianas, não havendo a necessidade de navegação no menu lateral. O usuário poderá visualizar na <i>Página inicial</i> dados como: Número total de dispensas, Efetivo disponível, efetivo geral e Solicitações de Supervisão.	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 2.1	O sistema deverá mostrar a quantidade de solicitações de dispensa aguardando liberação em tempo real de processamento, essa informação será obtida através da consulta do Boletim de dispensa e/ou afastamento presente na base de dados.
NF 2.2	O sistema deverá mostrar a quantidade de solicitações de dispensa aguardando liberação em tempo real de processamento, essa informação será obtida através da consulta do Boletim de dispensa e/ou afastamento presente na base de dados.
NF 2.3	O sistema deverá mostrar a quantidade de Efetivo disponível, essa informação será obtida através da consulta do Boletim de efetivo disponível presente na base de dados.

NF 2.4	O sistema deverá mostrar a quantidade de Efetivo geral, essa informação será obtida através da consulta do Boletim de efetivo geral presente na base de dados.
NF 2.5	O sistema deverá mostrar a quantidade de Solicitações de supervisão aguardando liberação, essa informação será obtida através das ações de outros usuários que necessitam de supervisão superior.
NF 2.6	Ao clicar no índice de <i>Solicitações de dispensa</i> o sistema deverá redirecionar para a página <i>Solicitar dispensa</i> .
NF 2.7	Ao clicar no índice de <i>Efetivo disponível</i> o sistema deverá redirecionar para a página <i>Relatórios gerais</i> .
NF 2.8	Ao clicar no índice de <i>Efetivo geral</i> o sistema deverá redirecionar para a página <i>Relatórios gerais</i> .
NF 2.9	Ao clicar no índice de <i>Solicitação de supervisão</i> o sistema deverá redirecionar para a página <i>Aprovação superior</i> .

Fonte: O Autor (2016)

A página importar boletim tem como objetivo efetuar a importação do boletim externo em formato .doc para dentro da base de dados do sistema. O sistema deverá extraír do boletim os dados referentes aos integrantes do contingente atual do CRPO, e tratar as informações de acordo com os requisitos necessários.

Tabela 8 - RF3 - Importar Boletim

F3 – Importar Boletim	
Descrição: Após efetuar o <i>login</i> o usuário terá acesso a pagina <i>importar boletim</i> aonde poderá importar um arquivo externo em formato .doc ou docx. O usuário terá acesso a todas informações referente ao contingente da corporação CRPO/Serra após o processo de importação. O sistema deverá utilizar técnicas que possa extraír os dados necessários de arquivos de diferentes finalidades, como por exemplo: <i>boletim de substituição temporária</i> , <i>boletim de férias</i> ...	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 3.1	O sistema deverá importar somente arquivo com a extensão .doc ou .docx para sua base de dados.
NF 3.2	O sistema deverá salvar o <i>nome</i> , <i>data</i> e <i>descrição</i> original do arquivo importado juntamente com os dados do contingente do CRPO/Serra pela comparação do campo “ID Func” presente na base de dados do sistema e no arquivo importado.
NF 3.3	O sistema deverá gerar um novo arquivo com a extensão .pdf associando ao seu nome a data de importação e o número do boletim importado quando o usuário acionar o botão <i>Exportar</i> .
NF 3.4	O sistema deverá consultar se já existe o usuário cadastrado com os dados do arquivo importado, caso o usuário vindo de uma transferência de outra unidade não possua um usuário cadastrado o sistema deverá gravar seu nome, Id Func, graduação, OPM , para que possa ser gerado um alerta exigindo o cadastro obrigatório desses usuários.
NF 3.5	O sistema deverá transcrever as informações extraídas sem nenhuma efetuar alteração.
NF 3.6	O sistema deverá usar a mesma formatação dos dados importados no arquivo criado.
NF 3.7	O sistema deverá guardar na sua base de dados a data, hora e usuário que efetuou a importação.
NF 3.8	O sistema deverá exigir o cadastro dos novos usuários caso haja transferência de contingente para que possa ser gerado o boletim final.
NF 3.9	O sistema deverá ter o campo input file com o nome “Arquivo” para que o usuário possa localizar o arquivo a ser importado.
NF 3.10	O sistema deverá ter um button do tipo submit com o nome “Importar” para que o usuário possa disparar a ação.

NF 3.11	Caso não seja possível realizar a ação de importar arquivo para a base de dados o sistema apresentará a mensagem MG_ARQNaolImportado.
NF 3.12	Quando houver sucesso na importação do arquivo para a base de dados o sistema apresentará a mensagem MG_ARQImportado.
NF 3.13	A tela de Importar Boletim terá um campo <i>dropdown</i> com as opções de boletim a serem importados, que irá determinar qual layout será usado como modelo na exportação do arquivo.

Fonte: O Autor (2016)

A página visualizar boletim tem como objetivo servir de interface para que o usuário possa visualizar os boletins na sua base de dados. Nesta página o usuário terá acesso todos os boletins cadastrados no sistema podendo visualizar, excluir e exportar.

Tabela 9 - RF4 - Visualizar Boletim

F4 – Visualizar Boletim	
Descrição: Após efetuar o <i>login</i> o usuário terá acesso a pagina <i>importar boletim</i> aonde ele poderá visualizar, exportar e excluir todos os boletins existente na base de dados do sistema.	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 4.1	O sistema deverá mostrar em um <i>Grid</i> todos os boletins cadastrados em sua base de dados.
NF 4.2	O sistema deverá mostrar no <i>Grid</i> a “data de importação”, “número” e “nome” do respectivo item cadastrado na sua base de dados.
NF 4.3	O sistema deverá mostrar no <i>Grid</i> um <i>Button</i> “Excluir” que terá a função de excluir os boletins associados da base de dados.
NF 4.4	O sistema deverá mostrar no <i>Grid</i> um <i>Button</i> “Exportar” que terá a função de efetuar o <i>download</i> dos boletins associados.
NF 4.5	O sistema deverá mostrar o conteúdo do boletim em uma tela <i>Modal</i> sem sair da respectiva página quando o usuário efetuar a ação de clicar em <i>visualizar boletim</i> .
NF 4.6	O sistema deverá gerar um <i>Log</i> quando o usuário efetuar a ação de “Exportar” e “Excluir”.
NF 4.7	O botão <i>Excluir</i> só irá executar sua função após a confirmação do usuário. Essa confirmação será feita com um <i>alert</i> com a mensagem MG_DesejaExcluirARQ, com as opções <i>Sim</i> e <i>Cancelar</i> . Se a exclusão tiver êxito irá aparecer a mensagem MG_ExcluidoSucesso e se tiver uma falha mostrará a mensagem MG_CadastroNãoExcluido.

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 10 - RF5 - Cadastro de OPM

F5 – Gerenciamento de OPM	
Descrição: A OPM será o primeiro cadastro necessário para o uso do sistema. O sistema deve permitir cadastro, edição e exclusão. Conterá os Sigla, Nome e Cidade e Ativo.	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 5.1	Todos os campos devem ser preenchidos obrigatoriamente
NF 5.2	Ao selecionar a opção excluir ou desativar, o sistema deverá apresentar a mensagem MG_DesejaExcluirARQ para confirmação do usuário.
NF 5.3	Se ao Remover um cadastro, ele estiver vinculado a alguma unidade, o sistema deverá mostrar a mensagem MG_OPMVinculadaUnidade.
NF 5.4	Para a OPM ser desativada, todas as unidades e companhias adjacentes deverão ser alocadas em outras OPMs.

NF 5.5	Se ao Desativar um cadastro, ele estiver vinculado a alguma unidade, o sistema deverá mostrar a mensagem MG_OPMVinculadaUnidade.
NF 5.6	O sistema só permitirá o cadastro, exclusão, edição e desativação se o usuário utilizar um perfil com as devidas permissões.
NF 5.7	Deverá existir uma listagem de todas as OPMs, contendo o botão “Editar”, “Desativar” e “Remover”.

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 11 - RF6 - Cadastro de GPM

F6 – Cadastro de GPM	
Descrição: Assim que tiver uma OPM cadastrada será possível vincular a ela uma unidade. O cadastro de cada unidade será necessário para se cadastrar as companhias, que é onde estarão contidos os servidores de cada unidade, e conterá os campos da tabela <i>unidade</i> , contendo seus devidos tipos.	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 6.1	Campos CG 3, CG 4, CG 5, devem ser preenchidos obrigatoriamente
NF 6.2	A Unidade deve ser cadastrada em uma cidade que exista no cadastro do IBGE, validando também se o CEP informado corresponde a essa cidade, caso contrário o sistema apresentará a mensagem MG_CEPInvalido.
NF 6.3	O cadastro só poderá ser excluído se não houver nenhuma unidade vinculada, ao selecionar a opção excluir o sistema deverá apresentar a mensagem MG_DesejaExcluirARQ.
NF 6.4	Para a cadastro ser desativado, todas as companhias adjacentes terão que estar alocadas a outras Unidades.
NF 6.5	Se ao remover um cadastro ele estiver vinculado a alguma unidade o sistema deverá mostrar a mensagem MG_RemoverVinculos.
NF 6.6	Se ao Desativar um cadastro ele estiver vinculado a alguma unidade o sistema deverá mostrar a mensagem MG_RemoverVinculos.
NF 6.7	Na unidade será estipulado o número de servidores previstos para cada posto.
MF 6.8	Todas as Unidades devem estar associada a uma OPM (Tabela 8 RF5 - Cadastro de OPM).

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 12 - RF7 - Cadastro de Companhias

F7 – Gerenciamento de Companhias	
Descrição: O sistema deve permitir o cadastro, edição e exclusão de companhias com os campos nome, OPM (a qual está companhia é filha), Cidade e Ativo.	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 7.1	Todos os campos devem ser preenchidos obrigatoriamente.
NF 7.2	Não será permitido o cadastro de duas companhias com o mesmo nome, deverá ser apresentada a MG_NomeJaCadastrado caso o erro ocorra.
NF 7.3	Não será permitida a exclusão de uma companhia caso esta tenha unidades vinculadas, neste caso, ao selecionar a opção excluir o sistema deverá apresentar a mensagem MG_DesejaExcluirARQ.
NF 7.4	Todas as companhias devem estar associadas a uma GPM (Tabela 9 RF6 - Cadastro de GPM).
NF 7.5	Não será permitida a desativação da companhia enquanto existirem GPMs vinculadas a ela.
NF 7.6	Deverá existir uma listagem de todas as companhias, contendo o botão “Editar”, “Desativar” e “Remover”.
NF 7.7	As companhias só poderão ser cadastradas, editadas, removidas e desativadas por um usuário utilizando o perfil com as devidas permissões.

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 13 - RF8 - Cadastro de Postos/Graduações

F8 – Cadastro de Postos/Graduações	
Descrição: O cadastro de postos será feito seguindo uma hierarquia, contendo um superior e um inferior. Esse posto será utilizado para determinar a graduação de cada servidor e consequentemente seus superiores e seus subordinados.	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 8.1	Os campos Sigla, Nome Posto/Graduação, Ativo devem ser preenchidos obrigatoriamente.
NF 8.2	O cadastro só poderá ser excluído se não nunca tiver sido ocupado por um servidor, ao selecionar a opção excluir o sistema deverá apresentar a mensagem MG_DesejaExcluirARQ.

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 14 - RF9 - Lançamento De Férias

F9 – Lançamento de férias	
Descrição: O lançamento de férias de cada servidor deverá passar por aprovação de seu superior. Suas demais definições de tempo a ser usufruído, tempo mínimo de serviço para ter direito e afins são definidos conforme a legislação. Os campos do lançamento serão conforme os campos da tabela <i>lancamentosFerias</i> .	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 9.1	O servidor só poderá solicitar férias com 30 dias de antecedência do seu início, conforme previsto atualmente na legislação.
NF 9.2	O tempo solicitado nas férias não poderá ser superior ao que o servidor tem de direito, conforme o seu tempo de serviço menos a quantidade de dias de férias já retirados desde a contratação.
NF 9.3	A quantidade de dias mínima não pode ser inferior do que o previsto na lei.
NF 9.4	A tela de <i>Lançamentos de Férias</i> terá um botão tipo <i>submit</i> de envio do lançamento para o seu superior imediato, para obter a aprovação.
NF 9.5	A aprovação das férias só poderá ser feita pelo seu superior ou caso não seja possível pelo substituto do superior.
NF 9.6	Caso o servidor não possua um superior o processo de aprovação deverá ser feito por alguém com posto equivalente ou alguém autorizado, mas nunca por si próprio.
NF 9.7	No período em que um servidor estiver de férias será bloqueado o lançamento de horas trabalhadas para o mesmo. Essa informação deverá aparecer no boletim da organização.
NF 9.8	A aprovação ou reaprovação da solicitação de férias irá gerar uma notificação ao solicitante o sistema deverá exibir a mensagem MG_SolicitacaoFerias.

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 15 - RF10 - Cadastro de Funções

F10 – Gerenciamento de Funções	
Descrição: O sistema deverá permitir o gerenciamento de funções por meio de cadastro. O cadastro conterá as informações: id, sigla, nome, número de vagas, função superior e ativo. O cadastro pode ser incluído, removido e/ou editado.	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 10.1	Ao tentar excluir uma função, deverá ser exibida a mensagem MG_DesejaExcluirARQ, para confirmação do usuário.
NF 10.2	Se ao tentar remover um cadastro ele estiver vinculado a algum usuário o sistema deverá mostrar a mensagem MG_PGVinculadoFuncao.
NF 10.3	Se ao tentar desativar um cadastro ele estiver vinculado a algum usuário o sistema deverá mostrar a mensagem MG_PGVinculadoFuncao.
NF 10.4	Deve ser estipulado o número de vagas para a função na hora do cadastro.
NF 10.5	A função só poderá ser excluída, editada, removida ou desativada por usuários utilizando o perfil com as devidas permissões.
NF 10.6	Todos os campos são obrigatórios.
NF 10.7	Deverá existir uma listagem de todas as funções, contendo o botão “Editar”, “Desativar” e “Remover”.

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 16 - RF11 - Cadastro de Tipos de Serviço

F11 – Gerenciamento de Tipos de Serviço	
Descrição: O sistema deverá permitir o gerenciamento de tipos de serviço por meio de cadastro. O cadastro conterá as informações: id, sigla, nome, função, ativo e uniformes. O cadastro pode ser incluído, removido e/ou editado.	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 11.0	Todos os campos devem ser preenchidos obrigatoriamente.
NF 11.1	Um tipo de serviço poderá ter “n” uniformes, pois de acordo com o clima da região pode se escolher vários uniformes para realizar um serviço.
NF 11.2	Campos CG 7, CG 8, CG 9, CG 10, CG 11.
NF 11.3	Ao selecionar a opção excluir o sistema deverá apresentar a mensagem MG_DesejaExcluirARQ.
NF 11.4	O Tipo de Serviço deve estar associado a pelo menos um Uniforme (Tabela 16 RF13 - Cadastro do Uniformes).
NF 11.5	O Tipo de Serviço deve estar associado a apenas uma Função (Tabela 13 RF10 - Cadastro de Funções).
NF 11.6	Deverá existir uma listagem de todos os tipos de serviço, contendo o botão “Editar”, e “Remover”.
NF 11.7	As companhias só poderão ser cadastradas, editadas, removidas e desativadas por um usuário utilizando o perfil com as devidas permissões.

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 17 - RF12 - Cadastro de Siglas

F12 – Cadastro de Siglas	
Descrição: O sistema deverá permitir o gerenciamento de siglas por meio de cadastro. O cadastro conterá as informações: id, sigla, nome. O cadastro pode ser incluído, removido e/ou editado.	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 12.1	Campos <i>sigla</i> e <i>nome</i> .
NF 12.2	Todos os campos são de preenchimento obrigatório.
NF 12.3	O sistema deverá mostrar um mensagem de alerta confirmando se o usuário deseja excluir o item cadastrado.

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 18 - RF13 - Cadastro do Uniformes

F13 – Cadastro de Uniformes	
Descrição: O sistema deverá permitir o gerenciamento de uniformes por meio de cadastro. O cadastro conterá as informações: id, sigla, uniforme, descrição, updated_at, created_at. O cadastro pode ser incluído, Removido e/ou editado.	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 13.1	Campos CG 7, CG 8, CG 11, CG 12.
NF 13.2	O uniforme poderá ser associado a vários Tipos de Serviços (Tabela 14 RF11 - Cadastro de Tipos de Serviço).
NF 13.3	A ação de remover deverá ser confirmada.
NF 13.4	O cadastro deve conter uma breve descrição contendo as partes utilizadas no Uniforme.

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 19 - RF14 - Gerenciamento de Horas Extras

F14 – Gerenciamento de Hora Extra	
Descrição: O sistema deverá permitir o gerenciamento de distribuição de horas extras por meio de cadastro.	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 14.1	Campos CG 11, CG 14, CG 15, CG 16.
NF 14.1	Deverá conter a soma de horas extras.

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 20 - RF16 - Cadastro de Usuários

F16 – Gerenciamento de Usuários	
Descrição: O sistema deverá permitir o cadastro, edição e exclusão de usuários. Deve conter os campos Id Funcional, Nome, Nome de Guerra, CPF, E-mail, Login, Data de Nascimento, Sexo, Ativo, Endereço, CEP, Bairro, Cidade, Posto/Graduação, Função e Perfil e Ativo.	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 16.1	Os campos Id Funcional, Nome, Nome de Guerra, CPF e Login deverão ser obrigatórios.
NF 16.2	Os campos Id Funcional, Login e CPF deverão ser únicos.
NF 16.3	Ao ser cadastrado, o usuário terá como senha o seu id funcional.
NF 16.4	Após o primeiro acesso, o usuário será obrigado a trocar sua senha.
NF 16.5	O usuário não poderá utilizar o sistema enquanto sua senha não for trocada.
NF 16.7	Os usuários não poderão ser excluídos, somente desativados.
NF 16.8	Os usuários só poderão ser cadastrados, editados e desativados ou ter suas senhas resetadas por outro usuário utilizando o perfil com as devidas permissões.
NF 16.9	Deverá existir uma listagem de todos os usuários, contendo o botão “Editar”, “Resetar Senha” e “Desativar”.
NF 16.10	Ao resetar a senha, esta deve voltar a ser o id funcional do usuário e se seguirão novamente as ações de acordo com NF 16.4 e 16.5

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 21 - RF17 - Apontamento de Horas

F17 – Apontamento de Horas	
Descrição: Horas cadastradas pelo usuário, possibilitando o gerenciamento das atividades registrando as horas trabalhadas, extras, descontos, faltas e atrasos.	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 17.1	O registro das horas tem o prazo de 48 horas para serem cadastradas e conferidas.
NF 17.2	O registro de horas deve possuir os campos Id Func, Nome, Data início, Data Fim, Hora início, Hora fim e Tipo de serviço
NF 17.3	A cada 6 horas registradas pelo usuário será contabilizado como uma “Etapa” realizada.
NF 17.4	Os campos de identificação do usuário (Id Func e Nome) já serão exibidos e não podem ser alterados para não haver divergências nas informações.
NF 17.5	O usuário deve estar logado com sua conta para poder lançar as horas, o sistema deverá pegar a sessão de usuário logado para efetuar o processo

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 22 - RF18 - Solicitação de Dispensa e Afastamento

F18 – Solicitação de Dispensa e Afastamento	
Descrição: A Solicitação de Dispensa e Afastamento é realizada para um Oficial de Posto Superior do solicitante, após o pedido deve aguardar a sua aprovação que será feita pelo Oficial responsável pelo CRPO.	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 18.1	Os campos de identificação do usuário: CG 11, Posto, CG 8 e Unidade já serão exibidos e não podem ser alterados para não haver divergências nas informações.
NF 18.2	A solicitação fica registrada no histórico usuário logado.
NF 18.3	Campos CG 12.

NF 18.4	A solicitação deve possuir campos Data Inicial e Data Final obrigatórios, gerando um valor positivo e maior que a data atual.
NF 18.5	A solicitação deve ser encaminhada para o Oficial com o posto superior do usuário solicitante.
NF 18.6	O oficial superior recebe a mensagem para encaminhar a solicitação para o Oficial responsável pelo CRPO e aguarda a sua aprovação.
NF 18.7	O oficial superior receberá uma mensagem e um E-mail com a mensagem MG_Confirmar.
NF 18.8	A solicitação deve ser feita com o prazo mínimo de 48 horas.

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 23 - RF19 - Aprovar Indisponibilidade e Afastamento

F19 – Aprovar Indisponibilidade e Afastamento	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 19.1	O responsável pelo CRPO receberá uma mensagem e um e-mail com a mensagem MG_Confirmar.
NF 19.2	A solicitação deve ser aprovada ou negada.
NF 19.3	Prazo para a Aprovação é de 24 Horas após o registro da solicitação.
NF 19.4	O registro da Solicitação fica salva no histórico do usuário logado.
NF 19.5	Após registrar e salvar a aprovação ou a negação da solicitação, um e-mail informando a situação será enviado ao Oficial solicitante e seu Superior.
NF 19.6	Após registrar e salvar a situação da solicitação ela não poderá ser alterada.
NF 19.7	As informações sobre os registros das solicitações ficam registradas em banco e ficam disponíveis para ser consultadas por usuários que possuem a permissão para o acesso a essas informações.

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 24 - RF20 - Quadro de Efetivo

F20 – Quadro de Efetivo	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 20.1	Pesquisar a quantidade de usuários cadastrados.
NF 20.2	Registrar a quantidade total necessária do Efetivo.
NF 20.3	Pesquisar quantidade de usuário em serviço.
NF 20.4	Pesquisar quantidade de usuários indisponíveis.
NF 20.5	Pesquisar quantidade de usuários disponíveis para serviço.
NF 20.6	Pesquisar quantidade de usuários por unidade.
NF 20.7	Pesquisar quantidade de usuários da unidade que estão em outras unidades.

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 25 - RF21 - Aprovação Indisponibilidade e Afastamento (Superior)

F21 – Aprovação de indisponibilidade e afastamento (Superior)	
Descrição: A consulta conterá as informações id_Func, nome do servidor, posto/graduação, função exercida, motivo do afastamento, data de início e término. O usuário com permissão superior pode negar o registro ou permitir, onde nos dois casos são atualizados em banco de dados e é gerado um log para controle. O Superior poderá gerenciar as indisponibilidades/afastamentos dos usuários, o gerenciamento consiste em permitir/aprovar essas indisponibilidades/afastamentos, ou negar/não aprovar. Onde o botão permitir/aprovar irá diminuir essas horas de indisponibilidades/afastamentos no total de horas que o usuário relacionado tem que trabalhar no mês. E onde o botão negar vai gerar um conflito com o apontamento do usuário.	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 21.1	Os campos devem ser apenas para consulta, não permitir editar.
NF 21.2	O botão de pesquisa deve pesquisar pelo campo CG 11.
NF 21.3	A operação negar e permitir devem ter mensagem MG_Confirmar.
NF 21.4	Operação concluída, deve informar a mensagem MG_ConcluidaSucesso.
NF 21.5	Na consulta tem que ter uma coluna para indicar se o registro foi negado ou permitido ou está. Pendente para aprovação (cor verde permitido, cor vermelho negado e cor amarela pendente).
NF 21.6	Botão negar deve conter o campo CG 12.

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 26 - RF22 - Aprovação Indisponibilidade E Afastamento (RH)

F22 – Aprovação de indisponibilidade e afastamento (RH)	
Descrição: A consulta conterá as informações id_Func, nome do servidor, posto/graduação, função exercida, motivo do afastamento, data de início e término, e dados do superior (id_Func, nome do servidor, posto/graduação, função exercida). O usuário com permissão superior pode negar o registro ou permitir, onde nos dois casos são atualizados em banco de dados e é gerado um log para controle. A Aprovação do RH vai depender da aprovação do Superior, o gerenciamento consiste em permitir/aprovar essas indisponibilidades/afastamentos, ou negar/não aprovar. Onde o botão permitir/aprovar irá diminuir essas horas de indisponibilidades/afastamentos no total de horas que o usuário relacionado tem que trabalhar no mês. E onde o botão negar vai gerar um conflito com o apontamento do usuário.	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 22.1	Os campos devem ser apenas para consulta, não permitir editar.
NF 22.2	O botão de pesquisa deve pesquisar pelo campo CG 11.
NF 22.3	A operação negar e permitir devem ter mensagem MG_Confirmar.
NF 22.4	Operação concluída, deve informar a mensagem MG_ConcluidaSucesso.
NF 22.5	Na consulta tem que ter uma coluna para indicar se o registro foi negado ou permitido ou está. Pendente para aprovação (cor verde permitido, cor vermelho negado e cor amarela pendente).
NF 22.6	Botão negar deve conter o campo CG 12.

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 27 - RF23 – Gerenciamento Texto Informativo

F26 – Gerenciamento de Informativo

Descrição: O sistema permitirá o gerenciamento de informativos para Boletim Diário por meio de cadastros.

Requisitos Não-Funcionais Associados

NF 26.1	Será selecionado o tipo de informação que contem o texto.
NF 26.2	E a descrição informando o motivo do qual foi selecionado o tipo de texto.

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 28 – RF24 - Gerenciamento de Boletim de Instrução

F24 – Gerenciamento de Boletim de Instrução

Descrição: O sistema permitirá o gerenciamento das informações importadas dos Boletins de Instruções. As informações serão agrupadas por data. As informações poderão ser removidas e/ou editadas. A edição conterá as informações: *id_Func*, *nomeFunc*, *Descrição*, *Data*.

Requisitos Não-Funcionais Associados

NF 24.1	A tela de gerenciamento terá um campo select com e opções numéricas: 20,50 e 100.
NF 24.2	A tela de gerenciamento terá com grid com as colunas <i>id_Func</i> , <i>Nome</i> e <i>Data</i> , alimentado com as respectivas informações existentes na tabela <i>boletim_de_instrucao</i> .
NF 24.3	O campo CG 12 obtido referente a <i>id_Func</i> do Boletim de Instrução importado, podendo ser alterado.
NF 24.4	O campo CG 13 trará a data obtida no Boletim de Instrução, não podendo ser editada.
NF 24.5	A ação de excluir o sistema deverá exibir a mensagem MG_DesejaExcluirARQ.
NF 24.6	O botão <i>Remover</i> irá excluir da tabela <i>boletim_de_instrucao</i> a informação equivalente a opção selecionada no <i>grid</i> , conforme o que foi carregado nessa linha. Também irá remover a linha selecionada do <i>grid</i> e reordená-lo ainda respeitando o limite definido no <i>select</i> na RNF ***.1.
NF 24.7	O botão <i>Remover</i> só irá executar sua função após a confirmação do usuário. Essa confirmação será feita com um <i>alert</i> com a mensagem MG_DesejaExcluirARQ, com as opções <i>Sim</i> e <i>Cancelar</i> . Se a exclusão tiver êxito irá aparecer a mensagem MG_ExcluidoSucesso e se tiver uma falha mostrará a mensagem MG_CadastroNãoExcluido.
NF 24.8	O botão <i>Edita</i> irá abrir um <i>view</i> com todos os campos preenchidos conforme o definido na tabela <i>boletim_de_instrucao</i> e os botões <i>Salvar</i> e <i>Cancelar</i> . Essas informações serão equivalentes a opção selecionada no <i>grid</i> , conforme o que foi carregado na linha selecionada.
NF 24.9	Todos os campos do <i>view</i> podem ser editados, exceto o campo do <i>id_Func</i> e o campo de data.
NF 24.10	O campo <i>Salvar</i> da <i>view</i> irá alterar as informações da tabela <i>boletim_de_instrucao</i> seguindo os campos equivalentes ao que foi carregado anteriormente. Ele irá se basear nos campos <i>id_Func</i> e <i>data</i> para fazer a alteração e mostrará a mensagem MG_ExcluidoErro se ocorrer um erro durante a gravação e a mensagem MG_AlteradoSucesso se a alteração tiver êxito.
NF 24.11	O botão <i>Cancelar</i> irá fechar o <i>view</i> e retornar a parte anterior que exibia o <i>grid</i> .

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 29 – RF30 - Gerenciamento do Estagiário

F30 – Gerenciamento de Estagiários	
Descrição: O sistema deverá permitir o cadastro, edição e exclusão de estagiários. O cadastro do estagiário conterá as informações nome, CPF, sexo, data de nascimento, semestre, vigência de contrato, ag/CC - banco, cidade, bairro, CEP, e-mail, quantidade de dias trabalhados, quantidade de vales transporte, quantidade de horas trabalhadas e ativo. O cadastro pode ser incluído, removido e/ou editado somente com perfil de acesso com as devidas permissões e Administrador.	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 30.1	Ao informar os dias trabalhados, o sistema deverá calcular vale-transporte (um por dia trabalhado) e apresentar na tela em um campo desabilitado para edição.
NF 30.2	Ao informar os dias trabalhados, o sistema deverá calcular a quantidade de horas trabalhadas ($6 * \text{dias trabalhados}$) e apresentar na tela em um campo desabilitado para edição.
NF 30.3	O sistema deverá notificar ao servidor responsável o fechamento de contrato com estagiários com 17 dias de antecedência.
NF 30.4	Deverá existir o botão “providencia tomada” na notificação, que só desaparecerá quando o servidor clicar no botão.
NF 30.5	Para excluir um estagiário, o mesmo deve estar cadastrado e será mostrado na tela a mensagem MG_DesejaExcluirARQ.
NF 30.6	Deverá existir uma listagem de todos os usuários, contendo o botão “Editar”, “Desativar” e “Remover”.
NF 30.7	A listagem de usuários deverá ser do contrato com menos prazo para vencer até o com mais prazo
NF 30.8	Conforme o prazo diminui, a cor da linha na listagem vai mudando de cor, sendo que deve ser cor default para prazos com mais de 17 dias, amarelo para 17 dias há 10 dias, e vermelho para menos de 10 dias.
NF 30.9	Os estagiários só poderão ser cadastrados, editados, removidos e desativados por um usuário utilizando o perfil com as devidas permissões.

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 30 – RF31 - Gerenciamento De Perfil de Acesso

F31 – Gerenciamento de perfil	
Descrição: O sistema deverá possuir perfis de acesso relacionados com a função que o servidor executa dentro da corporação. O usuário administrador do sistema poderá adicionar, editar e remover perfis e suas permissões no sistema.	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 31.0	Todos os campos devem ser preenchidos obrigatoriamente.
NF 31.1	O sistema deverá possuir perfis de acesso pré-cadastrados; Chefe P1, Adjunto P1, Subseção Justiça e Disciplina, Comunicação Social, Auxiliares P1.
NF 31.2	O administrador poderá gerenciar permissões através de checkbox.
NF 31.3	O campo “superior” é obrigatório e deverá ser preenchido com o superior imediato do servidor.
NF 31.4	Em funções temporárias a permissão é cumulativa.
NF 31.5	Para o usuário gerenciar suas permissões, deverão ser usadas abas. Ex: Quando o servidor está com a aba “Comunicação Social”, ele só possuiará as permissões do perfil selecionado. Se estiver temporariamente na função de “Auxiliar P1” e deseja executar alguma função deste perfil, deverá selecionar a aba “Auxiliar P1”

NF 31.6	Deverá ser gerado log para cada decisão tomada no sistema com p/g, nome e qual função utilizou.
NF 31.7	Deverá existir uma listagem de permissões que informe quais os perfis de permissão e a quem os mesmo se reportam como função “superior imediato” e quem são as suas funções subordinadas
NF 31.8	Sempre que uma função for excluída, deverá ser informado qual são as funções subordinadas e qual é a função superior.
NF 31.9	Todo perfil de permissão só poderá ter um perfil de permissão “superior”
NF 31.10	Todos os perfis sem perfil superior deverão aparecer em uma lista
NF 31.11	Os usuários com perfil sem superior deverão ter suas funções dependentes de aprovação bloqueadas.
NF 31.12	Os usuários com perfil sem superior deverão ser notificados com a mensagem MG_PerfilSemSuperior.
NF 31.13	Deverá existir uma listagem de todos os perfis, contendo o botão “Editar”, e “Remover”.

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 31 – RF32 - Gerenciamento de L/E e L/TIP

F32 – Gerenciamento de L/E e L/TIP	
Descrição: Os usuários poderão pedir licença especial ou licença para tratar de interesses próprios, o pedido será enviado para ao superior imediato, e se aprovado, irá para o chefe do departamento. É necessária a aprovação do chefe de departamento para que a solicitação tenha validade administrativa.	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 32.1	No pedido do usuário deverão existir os campos CG26, CG 8, CG 27, CG 28, CG31, CG29, CG 13, CG 13, CG 30.
NF 32.2	Os campos CG26, CG 8, CG 27, CG 28 deverão vir preenchidos com as informações do usuário logado.
NF 32.3	O usuário deverá escolher um tipo de licença e quantos dias gostaria de tirar no tempo de licença.
NF 32.4	O usuário só poderá escolher as opções 30, 60 ou 90 dias no tempo de licença.
NF 32.5	O a data de término será preenchida automaticamente de acordo com o número de dias escolhido.
NF 32.6	O campo ordem de autorização deverá vir em branco e desabilitado para o usuário que solicita.
NF 32.7	Todas as licenças deverão ser listadas.
NF 32.8	O usuário poderá escolher a ordem da listagem, com crescente e decrescente nos campos CG26, CG 8, CG 27, CG 28, CG31, CG29, CG 13, CG 13, CG 30.

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 32 – RF33 - Gerenciamento de Substituição temporária

F33 – Gerenciamento de substituição	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 33.1	No cadastro deverá conter os campos id_func_ocupante, nome_ocupante, id_graduacao_ocupante, id_funcao_ocupante, id_func_substituto, nome_substituto, id_funcao_substituto, id_graduacao_substituto, situacao, motivo_indisponibilidade, data_assuncao, data_dispensa, nr_dias, id_boletim.
NF 33.2	Os campos id_func_ocupante, nome_ocupante, id_func_substituto, nome_ocupante, servirão como auto complete.
NF 33.3	Os campos id_graduacao_ocupante, id_funcao_ocupante, id_funcao_substituto, id_graduacao_substituto, nr_dias, campos desabilitados, somente para visualização.
NF 33.4	O campo nr_dias será um campo que calculará os dias da substituição.
NF 33.5	A substituição dever ser autorizada pelo servidor com a função de “chefe” do departamento,
NF 33.6	Deverá ser criado um feedback para o militar responsável pelo gerenciamento de substituição
NF 33.7	Enquanto a substituição não é aprovada, o seu status será “Aguardando”
NF 33.8	Caso a substituição seja aprovada, o seu status será “Concedido”
NF 33.9	Caso a substituição seja, o seu status será “Negado”
NF 33.10	A substituição deverá ser inserida no “Mapa de indisponibilidade”.
NF 33.11	Após a autorização do “chefe” do departamento, será exibida uma notificação MG_SolicitacaoSucesso ao usuário responsável pelo gerenciamento pedindo o número do boletim que publicará a assunção de função por parte do substituto.
NF 33.12	A substituição deve ser inserida no relatório “Mapa de substituição temporária”.
NF 33.13	Para o usuário responsável pelo gerenciamento de substituição temporária, deverá existir a possibilidade de editar os dados inseridos no mapa, acarretando em mudança nas informações do banco de dados.

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 33 – RF34 - Gerenciamento de Carga Horária

F34 – Gerenciamento de carga horária

Descrição: Vai ser possível o gerenciamento de horas ordinárias (normais), horas extraordinárias (horas que geram etapas), horas extras (são geradas quando o servidor está de serviço), banco de horas (quando tem sobra das horas ordinárias, vai para banco), e gerenciamento das licenças (horas que são abonadas por atestados e outros relacionados). Também vai ser possível imprimir um relatório para análise das horas. O filtro vai ser por período (mês), podendo ser consultado as horas de até 6 meses anteriores.

Requisitos Não-Funcionais Associados

NF 34.1	Requisitos gerais que serão utilizados: RG1, RG2, RG4, RG5 e RG9.
NF 34.2	Deve existir uma listagem (datatable) para cada tipo de hora (ordinárias, extraordinárias, banco de horas, licenças).
NF 34.3	Os campos do usuário que está logado devem estar na parte superior da tela.
NF 34.4	Campos do usuário na parte superior: CG27, CG5.
NF 34.5	Campos na datatable de horas ordinárias: data do apontamento, horas trabalhadas, descrição do serviço.
NF 34.5	Campos na datatable de horas extraordinárias: data do apontamento, horas trabalhadas, descrição do serviço, quantidade de etapas.
NF 34.6	Campos na datatable de horas extras: data do apontamento, horas trabalhadas, descrição do serviço.
NF 34.7	Campos na datatable de licenças: data da solicitação, horas de licença, motivo da indisponibilidade.
NF 34.8	No final de cada datatable deve ter um campo para somar as horas e mostrar o total.
NF 34.9	Todos os campos desta tela são somente para consulta, não permitir edição.
NF 34.10	OBS. As regras dos cálculos de horas temos que validar ainda, O que temos hoje são: O mês tem 31 dias, então tem que fechar 177 horas para ordinárias (5,7 horas p/ dia); Etapas são geradas a cada 6 horas de serviço de horas extraordinárias.

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 34 – RF35 – Gerenciamento de Pelotões

F35 – Gerenciamento de Pelotões

Descrição: Será permitido o Gerenciamento de pelotões através de cadastro. O cadastro poderá ser incluso, editado e revogado. O cadastro de pelotão só será permitido se existir um Companhia vinculada.

Requisitos Não-Funcionais Associados

NF 35.1	Campos CG 3, CG4, CG 5, devem ser preenchidos obrigatoriamente
NF 35.2	O botão <i>Editar</i> irá abrir um view com os campos da tabela de pelotao, preenchidos conforme a opção selecionada no grid na página com base no id.
NF 35.3	O botão <i>Remover</i> irá permitir remover um cadastro não vinculado a nem um servidor, ao remover um cadastro ele estiver vinculado a algum servidor o sistema deverá mostrar a mensagem MG_RemoverVinculos.
NF 35.4	O cadastro só poderá ser excluído se não houver nenhuma companhia vinculada, ao selecionar a opção excluir o sistema deverá apresentar a mensagem MG_DesejaExcluirARQ.
NF 35.5	Se ao Remover um cadastro ele estiver vinculado a alguma companhia o sistema deverá mostrar a mensagem MG_RealocarVinculos.

NF 35.6	O botão <i>Salvar</i> irá gravar na tabela de usuários as informações da view, caso a opção selecionada for <i>incluir</i> ou <i>alterar</i> as informações serão atualizadas na mesma tabela baseando no id.
NF 35.7	Todas as companhias devem estar associadas a uma Unidade (Tabela 12 RF7 - Cadastro de Companhias).
NF 35.8	O botão <i>Cancelar</i> irá fechar o view e retornar a parte anterior que exibi o grid.
NF 35.9	Gravar log de controle de criação, alteração ou exclusão de pelotão.

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 35 – RF36 - Gerenciamento de Perfil

F36 – Gerenciamento de Perfil

Descrição: O usuário poderá editar e inserir informações pessoais referente ao seu perfil utilizando a página *Gerenciamento de Perfil*, podendo também efetuar o *upload* de sua foto de perfil e modificar sua senha de acesso.

Requisitos Não-Funcionais Associados

NF 36.1	Deverá conter os seguintes campos <i>Ativo</i> , <i>Nome</i> , <i>Cpf</i> , <i>Nome de Guerra</i> , <i>Imagem Usuário</i> , <i>Função</i> , <i>E-mail</i> , <i>Data Nascimento</i> , <i>Sexo</i> , <i>Endereço</i> , <i>Bairro</i> , <i>Cidade</i> , <i>Estado</i> , <i>Cep</i> , <i>Telefone</i> .
NF 36.2	O sistema deverá permitir o usuário editar suas informações, exibindo a mensagem MG_AlteradoSucesso ao termino do processo.
NF 36.3	Os campos <i>Ativo</i> , <i>Nome</i> , <i>Cpf</i> , <i>Nome Guerra</i> , <i>Função</i> , <i>E-mail</i> , <i>Data Nascimento</i> , <i>Sexo</i> , <i>Endereço</i> , <i>Bairro</i> , <i>Cidade</i> , <i>Estado</i> , <i>Cep</i> , <i>Telefone</i> deverão ser preenchidos obrigatoriamente.
NF 36.4	O sistema deverá exibir a mensagem MG_CampoObrigatorio quando o usuário não preencher um campo obrigatório.
NF 36.5	O sistema deverá permitir o usuário modificar e/ou recuperar a senha de acesso.
NF 36.6	O sistema deverá gerar um <i>log</i> sempre que alguma informação for inserida ou alterada.

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 36 – RF37 - Gerenciamento de Escalas

F37 – Gerenciamento de Escalas	
Descrição: Este requisito contempla a funcionalidade de poder escalar militares para os serviços diáridos. Deve possuir um cadastro que informe o tipo do serviço, a data, hora de início e fim. O usuário poderá escolher o posto/graduação dos militares que deseja visualizar num campo select. Estes serão listados em um campo select com opção de escolha múltipla. O registro poderá ser editado e excluído.	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 37.1	Campos: p/g, tipo_servico, data, hora_inicial, hora_final, usuarios.
NF 37.2	Deverá possuir uma listagem, onde o usuário poderá clicar em um botão “Detalhes” para ver quem estava escalado para este dia.
NF 37.3	O registro poderá ser editado ou excluído até 24 horas antes da hora de início.
NF 37.4	Só poderá editar e excluir o registro os usuários com as devidas permissões no sistema.
NF 37.5	Deverá exibir a mensagem “Deseja realmente excluir este registro?” sempre que o usuário tentar excluir algum registro.
NF 37.6	Deverá exibir notificação de sucesso nos cadastros e edições, quando este for concluído com sucesso.
NF 37.7	Deverá exibir lista de erros, caso necessário.
NF 37.8	A listagem de usuários deverá ser do contrato com menos prazo para vencer até o com mais prazo

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 37 – RF38 - Gerenciamento de Solicitações

F38 – Gerenciamento de Solicitações	
Descrição: O sistema deverá permitir o gerenciamento de solicitações, as solicitações podem ser de três tipos, férias, dispensa e licença. O cadastro pode ser incluído, removido e/ou editado.	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 38.0	Todos os campos obrigatórios devem ser preenchidos.
NF 38.1	As solicitações geradas devem passar por supervisão de um superior imediato do usuário que gerou, o superior poderá aprovar ou reprovar a solicitação.
NF 38.2	A solicitação somente poderá ser editada ou excluída, se nenhum superior tiver visualizado
NF 38.3	Ao selecionar a opção excluir o sistema deverá apresentar a mensagem MG_DesejaExcluirARQ.
NF 38.4	Quando a solicitação for do tipo “licença” deve habilitar os campos (tipo de licença e tempo de licença). Outro caso esses campos são desabilitados.
NF 38.5	Ao gerar um registro de solicitação deve gerar um novo registro na tabela de aprovações, para que seja feito o controle das aprovações dos usuários superiores.
NF 38.6	Deverá existir uma listagem de todos as solicitações, contendo o botão “Editar”, e “Remover”.
NF 38.7	Após todos os usuários superiores aprovarem ou após um usuário superior reprovar a solicitação, deve se criar uma notificação para o usuário que solicitou.

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 38 – RF39 - Gerenciamento de Aprovações de Solicitações

F39 – Gerenciamento de Aprovações de Solicitações	
Descrição: O sistema deverá permitir o gerenciamento de aprovações de solicitações, as aprovações de solicitações podem ser aprovadas ou negadas, e são geradas pelos usuários que tem a função inferior, ou seja a função superior aprova as funções inferiores. Se o superior avaliar a solicitação como válida para aprovação e aprova-la o sistema procura se ele tem uma função superior a dele e gera um novo registro de aprovação para passar para a próxima função superior.	
Requisitos Não-Funcionais Associados	
NF 39.0	Deverá existir uma listagem de todos as aprovações pendentes, contendo o botão “visualizar”.
NF 39.1	As aprovações devem ter uma relação com a tabela de solicitações.
NF 39.2	Na visualização devem aparecer todos os campos da solicitação, com um botão “permitir” e outro “negar”.
NF 39.3	Caso o superior aprovar o sistema deve procurar o próximo superior.
NF 39.4	O sistema deve checar se o usuário é o último superior.
NF 39.5	Se o usuário for o último superior e ele aprovar a solicitação, deve gerar um registro na tabela <u>temporary_replacements</u> (substituição temporária).
NF 39.6	Quando um usuário aprovar independente dele ser o último ou não deve se atualizar na tela de solicitações o status da solicitação para o usuário que gerou a solicitação inicialmente.
NF 39.7	Na parte de visualização deve mostrar quem foi os outros superior que aprovaram a solicitação anteriormente, ou seja um rastreamento de por quem e quando passou a solicitação.

Fonte: O Autor (2016)

4. PROTÓTIPOS

Abaixo será apresentado as telas dos protótipos desenvolvidas para representar como sistemas será visto pelo cliente.



Figura 7 - Login

Fonte: O Autor (2016)



Figura 8 - Página Inicial

Fonte: O Autor (2016)

Figura 9 - Realizar Substituição Temporária

Fonte: O Autor (2016)

Figura 10 - Consultar Substituição Temporária

Fonte: O Autor (2016)

Figura 11 - Aprovar Indisponibilidade

Fonte: O Autor (2016)

Aprovar Indisponibilidade - RH					
	ID Func.	Nome do Servidor	Posto Grad.	Função Exercida	
1	2081597	João da Silva Di no Sauro	MAJ QOEM	CH DO EM DO CRPO SERRA	<input checked="" type="checkbox"/> Visualizar
2	2181597	João da Silva Tira no Sauro	CAP QOEM	CHEFE DO P1	<input checked="" type="checkbox"/> Visualizar
3	2181597	Calm dos Santos de Jesus	1º SGT QPM-1	CHEFE DO P4	<input checked="" type="checkbox"/> Visualizar
	ID Func.	Nome do Servidor	Posto Grad.	Função Exercida	

Figura 12 - Aprovar Indisponibilidade - RH

Fonte: O Autor (2016)

Aprovação Rh					
	ID Func.	Nome do Servidor			
CRPO SERRA					
↳ Substituição Temporária					
↳ Aprovar Indisponibilidade					
↳ Ferramentas administrativas					
↳ Ferramentas do Usuário					
↳ Relatórios					
	Posto Grad.	Motivo de Indisponibilidade			
		Afastamento por motivo de saúde			
	Função Exercida	Data de Início			
	MAJ QOEM CH DO EM DO CRPO SERRA	dd/mm/aaaa	a		
	ID Func. Superior	Nome do Superior			
		José de Souza Tira no Sauro			
	Posto Grad. Superior	Função Exercida Superior			
		CAP QOEM CHEFE DO P1			
	<input type="button" value="Permitir"/>	<input type="button" value="Negar"/>			

Figura 13 - Aprovação Rh

Fonte: O Autor (2016)

Aprovação Superior					
	ID Func.	Nome do Servidor			
CRPO SERRA					
↳ Substituição Temporária					
↳ Aprovar Indisponibilidade					
↳ Ferramentas administrativas					
↳ Ferramentas do Usuário					
↳ Relatórios					
	Motivo de Indisponibilidade	Função Exercida			
	Afastamento por motivo de saúde	MAJ QOEM CH DO EM DO CRPO SERRA			
	Data de Início	Data de Término			
	dd/mm/aaaa	a	dd/mm/aaaa		
	<input type="button" value="Permitir"/>	<input type="button" value="Negar"/>			

Figura 14 - Aprovação Superior

Fonte: O Autor (2016)

The screenshot shows the 'Cadastro de OPM' (OPM Registration) screen. On the left is a sidebar with the CRPO Serra logo and navigation links: Substituição Temporária, Aprovar Indisponibilidade, Ferramentas administrativas, Ferramentas do Usuário, and Relatórios. The main area has a title 'Cadastro de OPM' and fields for 'Sigla' (with placeholder 'Sigla'), 'Nome' (with placeholder 'Nome'), and 'Cidade' (with placeholder 'Caxias do Sul'). Below these is a large 'Descrição' text area. At the bottom are 'Salvar' (Save) and 'Cancelar' (Cancel) buttons.

Figura 15 - Cadastro de OPM

Fonte: O Autor (2016)

The screenshot shows the 'Cadastro de Companhia' (Company Registration) screen. The sidebar is identical to Figure 15. The main area has a title 'Cadastro de Companhia' and fields for 'Cidade' (with placeholder 'Selecionar'), 'Nome' (with placeholder 'Nome companhia'), 'Unidade' (with placeholder 'Selecionar'), and 'Ativo' (with placeholder 'Sim'). At the bottom are 'Salvar' (Save) and 'Cancelar' (Cancel) buttons.

Figura 16 - Cadastro de Companhia

Fonte: O Autor (2016)

Cadastro de Contingente

Funções
Selecionar

Descrição da Função

Vagas **Vagas Ocupadas** **Vagas Remanescentes**

Vagas
Ocupadas
Remanescentes

Salvar **Cancelar**

Figura 17 - Cadastro de Contingente

Fonte: O Autor (2016)

Cadastro de Escala

Nome
Nome da Escala

Tipo de Serviço
Selecionar

Data dd/mm/aaaa **Hora Inicial** :-- a :-- **Hora Final** :--

Usuários

Pesquisar	Resultados
Q	João da Silva Di no Sauro
Q	João da Silva Tira no Sauro
Q	Caim dos Santos de Jesus
Q	Sauro da Silva
Q	Tira no Sauro
Q	Dos Santos Caim de Jesus
Q	Sauron The One Ring
Q	Capitão Nascimento
Q	Aspira de Cândido
Q	Zero Dois Gaylord

Salvar **Cancelar**

Figura 18 - Cadastro de Escala

Fonte: O Autor (2016)

Figura 19 - Cadastro de Estagiários

Fonte: O Autor (2016)

	Sigla	Nome da Função	N° Vagas	Ativo	Editar	Excluir
1	CH	Chefe do CRPO serra	1	Sim		
2	CHP1	Chefe do P1	1	Sim		
3	CHP4	Chefe do P4	1	Sim		
4	CHP3	Chefe do P3	1	Sim		
5	ANLP1	Analista do P1	4	Sim		
6	ANLP2	Analista do P2	7	Sim		
	Funções	Nome da Função	N° Vagas	Ativo		

Figura 20 - Cadastro de Funções

Fonte: O Autor (2016)

Figura 21 - Cadastros de textos Informativos

Fonte: O Autor (2016)

Figura 22 - Cadastrados de Justiça e Disciplina

Fonte: O Autor (2016)

Figura 23 - Cadastro de Licença

Fonte: O Autor (2016)

Figura 24 - Cadastro de Perfil

Fonte: O Autor (2016)

The screenshot shows a software interface titled 'CRPO Serra'. On the left is a sidebar with a logo and several menu items: 'Substituição Temporária', 'Aprovar Indisponibilidade', 'Ferramentas administrativas', 'Ferramentas do Usuário', and 'Relatórios'. The main area is titled 'Cadastro de Permissões' and contains a form with a dropdown menu set to 'Administrador', a 'Cadastrar' button, and a 'Limpar' button.

Figura 25 - Cadastro de Permissões

Fonte: O Autor (2016)

The screenshot shows a software interface titled 'CRPO Serra'. On the left is a sidebar with a logo and several menu items: 'Substituição Temporária', 'Aprovar Indisponibilidade', 'Ferramentas administrativas', 'Ferramentas do Usuário', and 'Relatórios'. The main area is titled 'Posto ou Graduação' and contains a form with fields for 'Sigla' (with a placeholder 'Sigla') and 'Nome do Posto ou Graduação' (with a placeholder 'descreva o nome do nome ou graduação'). There is also a checkbox labeled 'Inativo' and two buttons at the bottom: 'Salvar' (green) and 'Cancelar' (red).

Figura 26 - Posto ou Graduação

Fonte: O Autor (2016)

CRPO Serra



CRPO SERRA

- ↳ Substituição Temporária <
- ↳ Aprovar Indisponibilidade <
- ↳ Ferramentas administrativas <
- ↳ Ferramentas do Usuário <
- ↳ Relatórios <

Cadastro de Siglas de Serviço

Sigla	Nomenclatura
<input type="text" value="Sigla"/>	<input type="text" value="Password"/>

Salvar **Cancelar**

Figura 27 - Cadastro de Siglas de Serviço

Fonte: O Autor (2016)

CRPO Serra



CRPO SERRA

- ↳ Substituição Temporária <
- ↳ Aprovar Indisponibilidade <
- ↳ Ferramentas administrativas <
- ↳ Ferramentas do Usuário <
- ↳ Relatórios <

Cadastro Tipo de Serviço

Sigla	Nome do Serviço	Função	Ativo
<input type="text" value="Sigla"/>	<input type="text" value="Nome do Serviço"/>	Guarda	<input type="checkbox"/> Sim

Uniformes

Uniforme 1
Uniforme 2
Uniforme 3
Uniforme 4

Salvar **Cancelar**

Figura 28 - Cadastro Tipo de Serviço

Fonte: O Autor (2016)

Cadastro de Unidade

Cidade	Selecionar	Nome	Nome Unidade
OPM	Selecionar	Ativo	Sim

Salvar **Cancelar**

Figura 29 - Cadastro de Unidade

Fonte: O Autor (2016)

Cadastro de Informativos

Tipo	Selecionar			
Id Func	ID func.	Posto/Graduação Nome Servidor	ID func.	
Data Inicial	01/01/2000	a	Data Final	dd/mm/aaaa
			Dias	0

Salvar **Cancelar**

Figura 30 - Cadastro de Informativos

Fonte: O Autor (2016)

Cadastro de Uniforme

Sigla	Nome
<input type="text" value="Sigla"/>	<input type="text" value="Nome"/>

Descrição

Salvar **Cancelar**

Figura 31 - Cadastro de Uniforme

Fonte: O Autor (2016)

Cadastro de Usuários

Nome:	<input type="text"/>
E-mail:	<input type="text"/>
Data de Nascimento:	<input type="text"/>
Sexo:	<input checked="" type="radio"/> Homen <input type="radio"/> Mulher
Endereço:	<input type="text"/>
Bairro:	<input type="text"/>
Cidade:	<input type="text"/>
Estado:	<input type="text" value="RS"/>
Login:	<input type="text"/>
Senha:	<input type="text"/>

Cadastrar **Limpar**

Figura 32 - Cadastro de Usuários

Fonte: O Autor (2016)

	Nome	Cidade
1	CRPO	Caxias do Sul
2	CRPO	Passo Fundo
3	CRPO	Lajeado
	Nome	Cidade

Figura 33 - Consultar OPM

Fonte: O Autor (2016)

	Cidade	Companhia
100	Caxias do Sul	Companhia Z
45	Caxias do Sul	Companhia X
23	Caxias do Sul	Companhia F
	Cidade	Companhia

Figura 34 - Consultar Companhia

Fonte: O Autor (2016)

Consultar Contingente						
		Novo				
	Função	Descrição da Função		Numero de Vagas	Numero de Vagas Ocupadas	Numero de Vagas Remanescentes
1	Chefe do CRPO serra	Uma função para a todos governar, Uma função para encontrá-los, Uma função para a todos trazer e na escuridão aprisioná-los Na Terra de Caxias do Sul onde todos se detam		1	1	0
2	Chefe do P1	Cheflia todos da P1		1	1	0
3	Chefe do P4	Cheflia todos da P2		1	1	0
4	Chefe do P3	Cheflia todos da P3		1	1	0
5	Analista do P1	Analisa todos os processos da P1		666	333	333
6	Analista do P2	Analisa todos os processos da P2		666	424	242
Função		Descrição da Função		Numero de Vagas	Numero de Vagas Ocupadas	Numero de Vagas Remanescentes

Figura 35 - Consultar Contingente

Fonte: O Autor (2016)

Consultar Escala de Serviço						
		Novo				
	Nome	Tipo de Serviço	Data	Hora entrada/ saída		
1	Escala UM	PG	06/04/2016	13:00 as 19:00		
2	Escala DOIS	RGQ	06/04/2016	13:00 as 19:00		
3	Escala TRÊS	OP	06/04/2016	13:00 as 19:00		
4	Escala QUATRO	AG	06/04/2016	13:00 as 19:00		
5	Escala CINCO	MT	06/04/2016	13:00 as 19:00		
Nome		Tipo de Serviço	Data	Hora entrada/ saída		

Figura 36 - Consultar Escala de Serviço

Fonte: O Autor (2016)

Consultar de Estagiário							
		Novo					
	Nome	Semestre	Vigência do Contrato	ag/CC	Dias Trabalhados	Qtd de Vales Transporte	Horas Trabalhadas
1	Carlos André Antunes	2º semestre	25/12/2016	1487-7/18898-0	15	15	120
2	Carlos André Antunes	2º semestre	25/12/2016	1487-7/18898-0	15	15	120
3	Carlos André Antunes	2º semestre	25/12/2016	1487-7/18898-0	15	15	120
Nome		Semestre	Vigência do Contrato	ag/CC	Dias Trabalhados	Qtd de Vales Transporte	Horas Trabalhadas

Figura 37 - Consultar de Estagiário

Fonte: O Autor (2016)

	Nome	Semestre	Vigência do Contrato	ag/CC	Dias Trabalhados	Qtd de Vales Transporte	Horas Trabalhadas
1	Carlos André Antunes	2º semestre	25/12/2016	1487-7/18898-0	15	15	120
2	Carlos André Antunes	2º semestre	25/12/2016	1487-7/18898-0	15	15	120
3	Carlos André Antunes	2º semestre	25/12/2016	1487-7/18898-0	15	15	120

Figura 38 - Consultar Escala Estagiário

Fonte: O Autor (2016)

Tipo	Descrição
1 Substituições	Aenean placerat. In vulputate urna eu arcu. Aliquam erat volutpat. Suspendisse potenti. Morbi mattis felis at nunc. Duis viverra diam non justo. In nisl. Nullam sit amet magna in magna gravida vehicula. Mauris tincidunt sem sed arcu. Nunc posuere. Nullam lectus justo, vulputate eget, mollis sed, tempor sed, magna. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Etiam neque.
2 Transferências	Aenean placerat. In vulputate urna eu arcu. Aliquam erat volutpat. Suspendisse potenti. Morbi mattis felis at nunc. Duis viverra diam non justo. In nisl. Nullam sit amet magna in magna gravida vehicula. Mauris tincidunt sem sed arcu. Nunc posuere. Nullam lectus justo, vulputate eget, mollis sed, tempor sed, magna. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Etiam neque.
3 Movimentação sanitária	Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio cumque nihil impedit quo minus id quod maxime placeat facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet ut et voluptates repudlandae sint et molestiae non recusandae. Itaque earum rerum hic tenetur a sapiente delectus, ut aut reiciendis voluptatibus maiores alias consequatur aut perferendis doloribus asperiores repellat.
4 Entrega de Uniformes	Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo.
5 Diversas	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam feugiat, turpis at pulvinar vulputate, erat libero tristique tellus, nec bibendum odio risus sit amet ante. Aliquam erat volutpat. Nunc auctor. Mauris pretium quam et urna. Fusce nibh. Duis risus. Curabitur sagittis hendrerit ante.
6 Afastamento	Praesent pede metus, vulputate nec, fermentum fringilla, vehicula vitae, justo. Fusce consectetur risus a nunc. Aliquam ornare wisi eu metus. Integer pellentesque quam vel velit. Duis pulvinar.

Figura 39 - Consultar Texto Informativo

Fonte: O Autor (2016)

Data	Descrição
1 01/02/2016	Aenean placerat. In vulputate urna eu arcu. Aliquam erat volutpat. Suspendisse potenti. Morbi mattis felis at nunc. Duis viverra diam non justo. In nisl. Nullam sit amet magna in magna gravida vehicula. Mauris tincidunt sem sed arcu. Nunc posuere. Nullam
2 01/02/2016	Aenean placerat. In vulputate urna eu arcu. Aliquam erat volutpat. Suspendisse potenti. Morbi mattis felis at nunc. Duis viverra diam non justo. In nisl. Nullam sit amet magna in magna gravida vehicula. Mauris tincidunt sem sed arcu. Nunc posuere. Nullam lectus justo, vulputate eget, mollis sed, tempor sed, magna. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Etiam neque.
3 01/02/2016	Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio cumque nihil impedit quo minus id quod maxime placeat facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet ut et voluptates repudlandae sint et molestiae non recusandae. Itaque earum rerum hic tenetur a sapiente delectus, ut aut reiciendis voluptatibus maiores alias consequatur aut perferendis doloribus asperiores repellat.
4 01/02/2016	Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo.
5 01/02/2016	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam feugiat, turpis at pulvinar vulputate, erat libero tristique tellus, nec bibendum odio risus sit amet ante. Aliquam erat volutpat. Nunc auctor. Mauris pretium quam et urna. Fusce nibh. Duis risus. Curabitur sagittis hendrerit ante.
6 01/02/2016	Praesent pede metus, vulputate nec, fermentum fringilla, vehicula vitae, justo. Fusce consectetur risus a nunc. Aliquam ornare wisi eu metus. Integer pellentesque quam vel velit. Duis pulvinar.

Figura 40 - Consultar Justiça e Disciplina

Fonte: O Autor (2016)

Consultar Licença					
	P/G	Nome	Tipo de Licença	Período	Ordem
1	1º SGT	Luz Emilio Malliet	LE	12/03/2016 - 12/06/2016	NI 152 Março 2016
1	3º SGT	Marcelo Santos	LE	12/03/2016 - 12/06/2016	NI 152 Março 2016
1	1º Ten	Gorge Honofre Duque Estrada	LE	12/03/2016 - 12/06/2016	NI 152 Março 2016
	P/G	Nome	Tipo de Licença	Período	Ordem

Figura 41 - Consultar Licença

Fonte: O Autor (2016)

Consultar Posto / Graduação		
	Sigla	Nome da Graduação
1	1º TEN	Primeiro Tenente
2	2º TEN	Segundo Tenente
3	SD	Soldado
4	3º Tenente	Terceiro Tenente
5	MJ	Major
6	CB	Cabo
	Posto/Graduação	Nome da Graduação

Figura 42 - Consultar Posto / Graduação

Fonte: O Autor (2016)

CRPO Serra



CRPO SERRA

- ➡ Substituição Temporária <
- ➡ Aprovar Indisponibilidade <
- ➡ Ferramentas administrativas <
- ➡ Ferramentas do Usuário <
- ➡ Relatórios <

Consultar Sigla de Linha de Serviço

Novo

	Sigla	Nome
1	OF	Oficial Supervisor
2	FR	Férias e/ou Feriado
3	DT	Dérido com Prejuizo
4	LS	Licença Saúde - DCD
5	LE	Licença Especial
6	DV	Diária de Viagem
7	PR	Preso
8	LT	Luto
9	LL	Licença Lactante
10	DS	Dispensa do Serviço
11	IN	Instrução
12	NP	Núpcias
13	LI	Licença Interesse Particular

Figura 43 - Consultar Sigla de Linha de Serviço

Fonte: O Autor (2016)

CRPO Serra



CRPO SERRA

- ➡ Substituição Temporária <
- ➡ Aprovar Indisponibilidade <
- ➡ Ferramentas administrativas <
- ➡ Ferramentas do Usuário <
- ➡ Relatórios <

Consultar Tipos de Serviço

Novo

	Sigla	Nome do serviço	Função	Uniforme
1	PG	Permamência e guarda	Guarda	Uniforme 1
2	RGQ	Referência guarda do quartel	Guarda	Uniforme 2
3	OP	Oficial de permanênciia	Guarda	Uniforme 3
4	AG	Auxiliar a Guarda	Guarda	Uniforme 2
5	MT	Motorista	Guarda	Uniforme 2
	Tipo de Serviço	Nome do Serviço	Função	Uniforme

Figura 44 - Consultar Tipos de Serviço

Fonte: O Autor (2016)

	Cidade	Unidade
1	Caxias do Sul	Parque Getúlio Vargas
2	Caxias do Sul	Cruzeiro
3	Caxias do Sul	Kaiser

Figura 45 - Consultar Unidade

Fonte: O Autor (2016)

	Tipo	ID Func.	Posto/Graduação Nome	Período	Dias
1	Diversas	12124778	3º SGT Brito	03/02/2016 a 06/02/2016	3
2	Diversas	12124778	2º SGT Romero	01/02/2016 a 20/03/2016	50
3	Transferências	12124778	SD Nunes	01/02/2016 a 01/08/2016	180
4	Afastamento	12124778	MJ Santos	01/03/2016 a 04/03/2016	3
5	Substituições	12124778	1º Sgt Soares	01/04/2016 a 01/05/2016	30
6	Afastamento	12124778	SD Tenorio	01/02/2016 a 01/03/2016	30

Figura 46 - Consultar Informativos

Fonte: O Autor (2016)

	Sigla	Nome	Descrição
1	UU	UNIFORME UM	É o uniforme um
2	UD	UNIFORME DOIS	É o uniforme DOIS
3	UT	UNIFORME TRÊS	É o uniforme tres
4	UQ	UNIFORME QUATRO	É o uniforme quatro
5	UC	UNIFORME CINCO	É o uniforme CINCO
6	US	UNIFORME SEIS	É o uniforme SEIS
7	UST	UNIFORME SETE	É o uniforme SETE
8	UO	UNIFORME OITO	É o uniforme OITO
	Sigla	Nome	Descrição

Figura 47 - Consultar Uniforme

Fonte: O Autor (2016)

Figura 48 - Importação de Boletim

Fonte: O Autor (2016)

Data importação	Boletim CRPO	Boletim Importado
11/04/2016	Boletim Avaliação e Mérito de Oficiais	Boletim POA 103
11/04/2016	Boletim Avaliação e Mérito de Praças	Boletim POA 104
11/04/2016	Boletim de Movimentação de Oficiais	Boletim POA 105
11/04/2016	Boletim de Movimentação de Praça	Boletim POA 106
11/04/2016	Boletim de Movimentação Especial	Boletim POA 107
11/04/2016	Boletim Geral	Boletim POA 108
	Boletim CRPO	Boletim Importado

Figura 49 - Consultar Boletim

Fonte: O Autor (2016)

Figura 50 - Importação de Boletim Instrução

Fonte: O Autor (2016)

Figura 51 - Edição de Boletim de Instrução

Fonte: O Autor (2016)

Figura 52 - Edição de Boletim de Instrução

Fonte: O Autor (2016)

Visualização Boletim de Instrução					
				Boletim Gerais	Boletim de Instrução
ID Func.	Posto/Graduação Nome	Descrição			Data
1	524578 1º Sgt Soares	Aenean placerat. In vulputate urna eu arcu. Aliquam erat volutpat. Suspendisse potenti. Morbi mattis felis at nunc. Duis viverra diam non justo. In nisl. Nullam sit amet magna in magna gravida vehicula. Mauris tincidunt sem sed arcu. Nunc posuere. Nullam			01/02/2016
2	478742 MJ Santos	Aenean placerat. In vulputate urna eu arcu. Aliquam erat volutpat. Suspendisse potenti. Morbi mattis felis at nunc. Duis viverra diam non justo. In nisl. Nullam sit amet magna in magna gravida vehicula. Mauris tincidunt sem sed arcu. Nunc posuere. Nullam lectus justo, vulputate eget, mollis sed, tempor sed, magna. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Etiam neque.			01/02/2016
3	12457812 SD Nunes	Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio cumque nihil impedit quo minus id quod maxime placeat facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet ut et voluptates repudlandae sint et molestiae non recusandae. Itaque earum rerum hic tenetur a sapiente delectus, ut aut reiciendis voluptuatis maiores alias consequatur aut perferendis doloribus asperiores repellat.			01/02/2016
4	1278782 3º SGT Brito	Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium dolorempque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo.			01/02/2016
5	128782 2º SGT Romero	Lorem ipsum dolor sit amet, consecetuer adipiscing elit. Nullam feugiat, turpis at pulvinar vulputate, erat libero tristique tellus, nec bibendum odio risus sit amet ante. Aliquam erat volutpat. Nunc auctor. Mauris pretium quam et urna. Fusce nibh. Duis risus. Curabitur sagittis hendrerit ante.			01/02/2016
6	12124778 SD Tenorio	Proin pede metus, vulputate nec, fermentum fringilla, vehicula vitae, justo. Fusce consecetuer risus a nunc. Aliquam ornare wisi eu metus. Integer pellentesque quam vel velit. Duis pulvinar.			01/02/2016
ID Func.	Posto/Graduação Nome	Descrição			Data

Figura 53 - Visualização Boletim de Instrução

Fonte: O Autor (2016)

Importação de Boletim					
Selecionar Boletim					
<input type="text"/>					
<input type="button" value="Importar"/>					

Figura 54 - Importação de Boletim

Fonte: O Autor (2016)

Data da Geração	Visualizar	Excluir
11/04/2016		
10/04/2016		
09/04/2016		
08/04/2016		
07/04/2016		
06/04/2016		
Data da Geração		

Figura 55 - Consultar Boletim Diário

Fonte: O Autor (2016)

Serviço	Hora/Data de Início	Hora/Data de Término	Etapas	Verificado
1 Patrulha	14:30 - 05/06/2016	20:30 - 05/06/2016	1	<input checked="" type="radio"/>
1 Telefonista	07:30 - 04/04/2016	17:30 - 04/04/2016	1	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 56 - Apontamento de Horas

Fonte: O Autor (2016)

Data de Início	Data de Término	Motivo	Situação
1 04/04/2016	04/05/2016	Solicito 15 dias de afastamento por motivo de férias.	<input checked="" type="radio"/>
2 05/03/2016	08/03/2016	Solicito 3 dias de afastamento por motivo de levar meu cachorro passear.	<input checked="" type="checkbox"/>
3 05/03/2016	08/03/2016	Solicito 3 dias de afastamento por motivo de levar meu cachorro passear.	<input checked="" type="radio"/>

Figura 57 - Solicitar Dispensas

Fonte: O Autor (2016)

CRPO Serra

Criar Distribuição de Horas Extras

ID Unidade	Unidade	Cidade	Nº de Horas
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Data de Início: Data de Término:

CRPO SERRA

- Substituição Temporária
- Aprovar Indisponibilidade
- Ferramentas administrativas
- Ferramentas do Usuário
- Relatórios

Salvar **Cancelar**

Figura 58 - Criar Distribuição de Horas Extras

Fonte: O Autor (2016)

CRPO Serra

Consultar Distribuição de Horas Extras

Novo

ID Unidade	Nome	Cidade	Horas	Data Início	Data Término
1	Parque dos Macaquinhas	Caxias do Sul	500	01/04/2016	07/04/2016
2	Parque Cinquentenário	Caxias do Sul	200	01/04/2016	07/04/2016
3	Praça do Vinho	Bento Gonçalves	161	01/04/2016	07/04/2016
4	Praça da Santa	Farroupilha	500	01/04/2016	07/04/2016

CRPO SERRA

- Substituição Temporária
- Aprovar Indisponibilidade
- Ferramentas administrativas
- Ferramentas do Usuário
- Relatórios

Figura 59 - Consultar Distribuição de Horas Extras

Fonte: O Autor (2016)

CRPO Serra

Relatórios Gerais

Tipo de Relatório
Selecione

Data de Início dd/mm/aaaa **Data de Término** dd/mm/aaaa

CRPO SERRA

- Substituição Temporária
- Aprovar Indisponibilidade
- Ferramentas administrativas
- Ferramentas do Usuário
- Relatórios

Gerar Relatório **Limpar**

Figura 60 - Relatórios Gerais

Fonte: O Autor (2016)

5. DICIONÁRIOS DE DADOS

Abaixo será apresentado o Dicionário de Dados contendo todas as tabelas do ER, seus campos, tipos, descrição e observações sobre os campos.

Tabela 39 - Dicionário da Entidade - users

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
1	id	integer	Identificador único.	Primary Key
2	name	string	Nome do usuário.	Not null
3	username	string	Login do usuário.	Not null
4	encrypted_password	string	Senha criptografada.	Not null
5	remember_created_at	date	Data de criação.	Not null
6	sign_in_count	integer	Quantidade de logins.	Not null
7	current_sign_in_at	date	Timestamp de quando o usuário logou.	Not null
8	last_sign_in_at	date	Timestamp da vez anterior em que o usuário logou.	Not null
9	current_sign_in_ip	string	Ip utilizado pelo usuário quando eleo logou.	Not null
10	last_sign_in_ip	string	Ip utilizado na ultima vez em que o usuário logou.	Not null
11	created_at	date	Quando o usuário foi criado.	Not null
12	updated_at	date	Quando o usuário foi atualizado.	Not null
13	failed_attempts	integer	Tentativas de login falhas.	Not null
14	unlock_token	string	Token de desbloqueio.	Not null
15	locked_at	date	Quando usuário foi bloqueado.	Null
16	address	string	Endereço do usuário.	Null
17	neighborhood	string	Bairro do usuário.	Null
18	city_id	integer	Id da cidade do usuário.	Null

19	state	string	Estado do usuário	Null
20	zip_code	string	CEP do usuário.	Null
21	actived	boolean	Usuário está ativo?	Not null
22	id_func	integer	Id funcional do usuário.	Not null
23	war_name	string	Nome de guerra do usuário.	Not null
24	gender	string	Sexo do usuário.	Not null
25	birth	integer	Data de nascimento do usuário.	Null
26	post_graduation_id	integer	Posto/Graduação do usuário.	Not null
27	profile_id	integer	Id do perfil do usuário.	Not null
28	current_profile	integer	Perfil atual do usuário.	Not null
29	image_path	string	Caminho do arquivo de imagem do usuário.	Null
30	cpf	string	Cpf do usuário.	Not null
31	email	string	Email do usuário.	Null
32	function_id	integer	Id da função do usuário.	Not null
33	platoon_id	integer	Id do pelotão ao qual o usuário pertence.	Not null
34	first_access	boolean	É o primeiro acesso?	Not null

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 40 – Dicionário da Entidade - opms

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
1	id	integer	Identificador único.	Primary Key
2	Initials	string	Sigla da OPM.	Not null
3	name	string	Nome da OPM.	Not null
4	city_id	Integer	Id da cidade da OPM.	Not null
5	created_at	date	Quando ao OPM foi criada.	Not null
6	updated_at	date	Quando a OPM foi atualizada.	Not null

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 41 - Dicionário da Entidade - gpm

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
1	id	Integer	Identificador único de GPM	Primary Key
2	active	Boolean	Se a Gpm está ativa ou não.	Not Null
3	initials	Varchar	Sigla da GPM;	Not null
4	name	Varchar	Nome completo da GPM;	Not null
5	city_id	Integer	Código da Cidade onde está localizada a GPM;	Not null
6	platoon_id	Integer	Código do pelotão vinculado a GPM	Null
7	created_at	Date	Data criação da tabela.	Not null
8	updated_at	Date	Data última alteração da tabela.	Not null

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 42 - Dicionário da Entidade - companies

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
1	id	integer	Identificador único.	Primary Key
2	Initials	string	Sigla da companhia.	Not null
3	name	string	Nome da companhia.	Not null
4	city_id	Integer	Id da cidade em que a companhia está.	Not null
5	actived	boolean	A companhia está ativa?	Not null
6	opm_id	Integer	Id do OPM pai.	Not null
7	created_at	date	Data criação da tabela.	Not null
8	updated_at	date	Data última alteração da tabela.	Not null

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 43 - Dicionário da Entidade - post_graduations

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
1	id	Integer	Identificação única da tabela	Primary Key
2	Initials	String	Sigla do Posto/Ggraduação..	Not null
3	name	String	Nome completo do Posto ou Graduação.	Not null
4	active	Boolean	Informa se o Posto/Graduação está em estado ativo/desativo.	Not null
5	created_at	date	Data criação da tabela.	Not null
6	updated_at	date	Data última alteração da tabela.	Not null

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 44 - Dicionário da Entidade – Functions

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
1	id	integer	Identificador único.	Primary Key
2	initials	string	Sigla da função.	Not null

3	name	string	Nome da função.	Not null
4	vacancies	Integer	Quantidade de vagas desta função.	Not null
5	actived	boolean	A vaga está ativa?	Not null
6	manager_function_id	Integer	Id do gerenciador de função.	Not null
7	created_at	date	Quando a função foi criada.	Not null
8	updated_at	date	Quando a função foi atualizada.	Not null

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 45 - Dicionário da Entidade – service_types

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
1	id	integer	Identificador do tipo de serviços.	Primary Key
3	initials	character varying	Abreviação do tipo de serviço	
4	name	character varying	Nome do tipo de serviço	
5	uniform_id	integer	Uniformes relacionados	Foreign Key
6	function_id	integer	Função relacionada.	Foreign Key
7	actived	boolean	Campo para verificação se tipo_serviço está ativo.	
8	created_at	Date	Data de quando o dado foi criado.	Not null
9	updated_at	Date	Data de quando o dado foi atualizado.	Not null

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 46 - Dicionário da Entidade - Uniforms

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
1	id	Integer	Identificador único do uniforme.	Primary Key
2	initials	String	Sigla do nome do Uniforme.	Not null
3	name	String	Nome completo do Uniforme.	Not null

4	description	String	Descrição das partes do uniforme.	Not null
5	created_at	Timestamp	Data de criação da Tabela.	Null
6	updated_at	Timestamp	Data da última alteração da tabela.	Null

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 47 - Dicionário da Entidade - *text_informatives*

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
1	Id	Integer	Identificador único da entidade	Primary Key
2	description	Varchar	Identificador do informativo	Not null
3	type_informative	Varchar	Tipo do texto info.	Not null
4	created_at	Date	Descrição do texto informativo,	Not null
5	updated_at	Date	Data da última alteração	Not null

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 48 - Dicionário da Entidade - *informatives*

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
1	id	Integer	Código único do registro	Primary Key
2	text_informative_id	Integer	Código do Texto informativo.	Foreign Key
3	type	Varchar	OPM associada a GPM;	Not null
4	date_begin	Date	Data de início do período.	Not null.
5	date_end	Date	Data de fim do período.	Not null.
6	created_at	Date	Descrição do texto informativo,	Not null
7	updated_at	Date	Data da última alteração	Not null

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 49 - Dicionário da Entidade - *justice_disciplines*

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
1	id	Integer	Código único do registro	Primary Key
2	description	Varchar	Descrição do texto Justiça e Disciplina,	Not null

3	created_at	Date	Descrição do texto informativo,	Not null
4	updated_at	Date	Data da última alteração	Not null

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 50 - Dicionário da Entidade - Boletim Diário

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
1	id	Integer	Código único do registro	Primary Key
2	id_informativo	Integer	Relação com tabela informativo.	Foreinkey
3	id_justica_disciplina	Integer	Relação com tabela justiça_disciplina	Foreinkey
4	id_boletim_instrucao	Integer	Relação com tabela boletim_instrucao	Foreinkey
5	id_func	Integer	Relação com a tabela usuário	ForeinKey

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 51 - Dicionário da Entidade - initials

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
0	id	integer	Código único do registro.	Primary Key
2	initial	string	Sigla.	Not null
4	name	string	Nome da sigla	Not null
6	created_at	Datetime	Data criação da tabela;	Not null
7	updated_at	Datetime	Data do último update;	Not null

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 52 - Dicionário da Entidade - extra_hour_distributions

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
1	id	Integer	Identificação única da tabela	Primary Key
2	city_id	Integer	Código da cidade.	Foreign Key

3	how_many_hours	Datetime	Quantidade de horas extras trabalhadas.	Not null
4	gpm_id	Integer	Código da Companhia.	Foreign Key
6	date_begin	Datetime	Data inicial.	Not null
7	date_and	Datetime	Data final.	Not null
8	created_at	Datetime	Descrição do texto informativo.	Not null
9	updated_at	Datetime	Data da última alteração.	Not null

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 53 - Dicionário da Entidade - pointing_hours

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
0	id	integer	Código único do registro.	Primary Key
1	user_id	integer	Código de relação com a entidade users.	Foreign Key
2	date_hour_begin	date	Data inicial	Not null
3	date_hour_end	date	Data final	Not null
4	status	integer	Mostra o status do apontamento, sempre que realizada uma etapa de aprovação esse campo é atualizado.	Not null
5	service_type_id	integer	Código único do registro.	Foreign Key
6	created_at	Datetime	Data criação da tabela;	Not null
7	updated_at	Datetime	Data do último update;	Not null

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 54 - Dicionário da Entidade - Solicitação de Dispensa Afastamento

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
1	id	Integer	Código único do registro	Primary Key
2	id_func	Integer	Id da entidade usuário	Foreign Key
3	id_aprovacao_dispensa_afastamento	Integer	Id entidade aprovacao_dispensa_afastamento	Foreign Key
4	descricao	Varchar	Descrição do afastamento (ex.: atestado médico, quebrei a perna...).	Not null
5	data_inicial	Timestamp	Data do afastamento inicial	Not null.
6	data_final	Timestamp	Data do afastamento final.	Not null.
7	id_sigla	Varchar	Código de relação com a entidade Sigla.	Not null.
8	data_ultima_alteracao	Timestamp	Data do último update	Not null.

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 55- Dicionário da Entidade - temporary_replacements

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
1	id	integer	Identificador único da substituição temporária.	Primary Key
2	occupant_id_func	integer	Id do funcionário a ser substituído	Foreign Key
3	substitute_id_func	integer	Id do funcionário substituto.	Foreign Key
4	status	varchar	Situação do que e apresenta.	Not null
5	unavailability_reason	character	Descrição da indisponibilidade.	Not null
6	date_begin	Date	Data que o funcionário assume a substituição.	Not null
7	date_end	Date	Data que o funcionário deixa a substituição.	Not null
8	buletim_number	integer	Id do boletim associado a substituição.	Foreign Key
9	created_at	Date	Data de criação da Entidade.	Not null

10	<u>updated_at</u>	Date	Data do último update na Entidade.	Not null
----	-------------------	------	------------------------------------	----------

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 56 - Dicionário da Entidade - Trainees

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
1	id	integer	Identificador único.	Primary Key
2	name	string	Nome do estagiário.	Not null
3	cpf	string	Cpf do estagiário.	Not null
4	gender	string	Sexo do estagiário.	Not null
5	birth	date	Data de aniversário do estagiário.	Not null
6	semester	Integer	Semestre em que o estagiário está trabalhando.	Not null
7	city_id	integer	Id da cidade em que o estagiário mora.	Not null
8	email	string	Email do estagiário.	Null
9	bank_agency_wallet	string	Conta corrente e banco do estagiário.	Not null
10	worked_days	integer	Dias trabalhados pelo estagiário.	Null
11	user_id_last_change	integer	Id do usuário que fez a ultima modificação.	Not null
12	transport_voucher	integer	Quantidade de vales transporte do estagiário.	Null
13	contract_term	Date	Encerramento do contrato.	Not null
14	worked_hours	integer	Horas trabalhadas pelo estagiário.	Null
15	neighborhood	string	Bairro do estagiário.	Null
16	zip_code	string	CEP do estagiário.	Null
17	actived	boolean	O estagiário ainda está ativo?	Not null
18	created_at	date	Quando o estagiário foi criado.	Not null

19	updated_at	date	Quando o estagiário foi atualizado.	Not null
----	------------	------	-------------------------------------	----------

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 57 - Dicionário da Entidade - Profile

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
1	id	Integer	Identificação da tabela.	Primary Key
2	name	String	Nome da permissão.	Not null
3	active	Boolean	Se o perfil está ativo ou não	Not null
11	function_id	Integer	Id do funcionário	Not null
12	created_at	Timestamp	Data de criação da tabela	Null
13	updated_at	Timestamp	Data de última alteração da Tabela.	Null

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 58 - Dicionário da Entidade - licencias

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
1	id	Integer	Identificação única da tabela	Primary key
2	id_func	Integer	Identidade funcional do usuário	Foreign Key
3	nome	String	Nome completo do usuário	Not null
4	tipo	String	Tipo de licença escolhida pelo usuário	Not null
5	data_final	Datetime	Período em que o usuário estará de licença	Not null
6	data_inicial	Datetime	Período em que o usuário estará de licença	Not null
7	ordem	String	Número da ordem que publicou a licença	Not null
8	aprovado	Boolean	Booleano que indicada se foi aprovado a licença	Not null
9	dias	Integer	Quantidade de dias solicitado para dispensa	Not null

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 59 - Dicionário da Entidade - Quadro Efetivo

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
1	id	Integer	Identificação da tabela;	Primary Key
2	id_func	Integer	Relação da tabela de Usuários	Foreinkey
3	numero_total_efetivo	Integer	Indica o número de funcionários efetivados	Not null
4	numero_total_exigido	Integer	Indica o número que o quartel deveria ter de funcionários efetivos	Not null
5	data_ultima_alteracao	Timestamp	Indica última alteração	Not null

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 60 - Dicionário da Entidade - Imported_Files

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
1	id	integer	Identificador único.	Primary Key
2	user_id	integer	Identificador único referente as usuário.	Foreign Key
3	Imported_file_path	string	Data da importação/criação	Not null
4	title	string	Título do documento importado .	Not null
5	description	string	Descrição do documento importado.	Not null
6	bulletin_date	date	Data de importação do documento.	Not null
7	created_at	Datetime	Data criação da tabela;	Not null
8	updated_at	Datetime	Data do último update;	Not null

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 61 - Dicionário da Entidade - Férias

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
1	id	Integer	Identificador único da Cidade.	Primary Key
2	id_func	Integer	Id do usuário vinculado	Foreign Key
3	data_inicial	Timestamp	Data de início do período de férias.	Not null
4	data_final	Timestamp	Data de finalização do período de férias.	Not null
5	aprovado	Boolean	Status da aprovação de férias 'True' ou 'False'.	Not null
6	data_ultima_alteracao	Timestamp	Data do último update na Entidade.	Not null

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 62 - Dicionário da Entidade - Aprovação Apontamento Horas

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
1	id	Integer	Identificador único da Aprovação de apontamentos de Horas.	Primary Key
2	id_func	Integer	Id do usuário vinculado	Foreign Key
3	id_aprovacao_apontamento_horas	Integer	Id da aprovação vinculada.	Foreign Key
4	id_apontamento_horas	Integer	Id do Apontamento de horas vinculado.	Foreign Key
5	aprovado	Boolean	Status da aprovação 'True' ou 'False'.	Not null
6	data_ultima_alteracao	Timestamp	Data do último update na Entidade.	Not null

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 63 - Dicionário da Entidade - Boletim Instrução

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
1	id	Integer	Identificador único da Aprovação de apontamentos de Horas.	Primary Key
2	descrição	Varchar	Descrição do boletim	Not null
3	data_inicial	Timestamp	Data inicial do boletim	Not null
4	data_final	Timestamp	Data final do boletim	Not null
5	data_ultima_alteracao	Timestamp	Data do último update na Entidade.	Not null

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 64 - Dicionário da Entidade - Aprovação Dispensa Afastamento

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
1	id	Integer	Identificador único da Aprovação de apontamentos de Horas.	Primary Key
2	id_func	Integer	Id do usuário vinculado	Foreign Key
3	id_aprovacao_dispensa_afastamento	Integer	Id da aprovação vinculada.	Foreign Key
4	id_solicitacao_dispensa_afastamento	Integer	Id do Apontamento de horas vinculado.	Foreign Key
5	aprovado	Boolean	Status da aprovação 'True' ou 'False'.	Not null
6	data_ultima_alteracao	Timestamp	Data do último update na Entidade.	Not null

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 65 - Dicionário da Entidade - Boletim

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
1	id	Integer	Identificador único da Aprovação de apontamentos de Horas.	Primary Key
2	nome	Varchar	Nome do boletim	Not null
3	data	Timestamp	Data da importação/criação	Not null
4	data_ultima_alteracao	Timestamp	Data do último update na Entidade.	Not null

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 66 -Dicionário da Entidade - platoon

Posição	Campo	Tipo	Descrição	Observação
1	id	Integer	Identificador único do pelotão	Primary Key
2	name	Varchar	Nome completo do Pelotão;	Not Null

3	city_id	Integer	Sigla do nome do Pelotão;	Foreign Key
5	gpm_id	Integer	Companhia associada ao Pelotão;	Foreign Key
6	created_at	Datetime	Data criação da tabela;	Not null
7	updated_at	Datetime	Data do último update;	Not null

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 67 -Dicionário da Entidade - solicitations

Posiçāo	Campo	Tipo	Descriçāo	Observaçāo
1	id	integer	Identificação da tabela.	Primary Key
2	description	character varying	Descrição da solicitação.	
3	date_end	date	Usuário informa a data de início da solicitação.	
4	date_begin	date	Usuário informa a data final da solicitação.	
5	created_at	timestamp	Data de criação da tabela	Not null'
6	updated_at	timestamp	Data de última alteração da Tabela.	Not null
7	user_id	integer	Relacionamento com o usuário	Forenkey
6	type_solicitation	integer	Tipo da solicitação.	
7	license_days	integer	Quantidade total de dias para licença.	
8	status	integer	Status da solicitação.	
7	type_license	integer	Tipo da licença, quando for deste tipo.	

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 68 -Dicionário da Entidade - Approval_solicitations

Posiçāo	Campo	Tipo	Descriçāo	Observaçāo
1	id	integer	Identificação da tabela.	Primary Key
2	created_at	timestamp	Data de criação da tabela	Not null'
3	updated_at	timestamp	Data de última alteração da Tabela.	Not null
4	user_id	integer	Relacionamento com o usuário	Forenkey
5	solicitation_id	integer	Relacionamento com a solicitação.	Forenkey
7	manager_function_id	integer	Id da função do usuário superior	
8	status	integer	Status da solicitação.	

Fonte: O Autor (2016)

6. CASO DE USO

Abaixo será apresentado todos casos de uso levantado para desenvolver o sistema proposto.

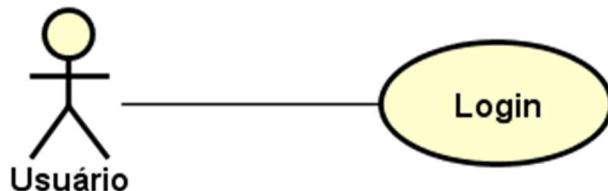


Figura 61 - Caso de Uso - Login

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 69 - Caso de Uso - Login

Caso de Uso	Login
Descrição	Validação para verificar a autorização de acesso do usuário que está tentando acessar o sistema.
Atores	Servidores
Pré-Condição	Ter um usuário próprio cadastrado
Pós-Condição	Verificar as permissões de acesso do usuário conectado e direcionar para a página inicial do sistema
Requisitos Associados	RF1 – Login
Fluxo Principal:	
1	[A] Informar usuário e senha.
2	[A] Confirmar tentativa de acesso no botão indicado.
3	[S] Validar se todos os campos estão preenchidos.
4	[S] Verificar se o usuário e a senha são válidos.
5	[S] Abrir a página inicial do sistema.
Tratamento das Exceções:	
4.a	O usuário ou a senha são inválidos
4.a.1	[S] Mostra mensagem de erro informando que o usuário ou a senha estão incorretos
4.a.2	[S] Retorna ao passo 1
Validações:	
3.a	Verifica se os campos de login e senha estão preenchidos
3.a.1	[S] Mostra mensagem de erro informando para o usuário que é necessário preencher todos os campos
3.a.2	[S] Retorna ao passo 1

Fonte: O Autor (2016)

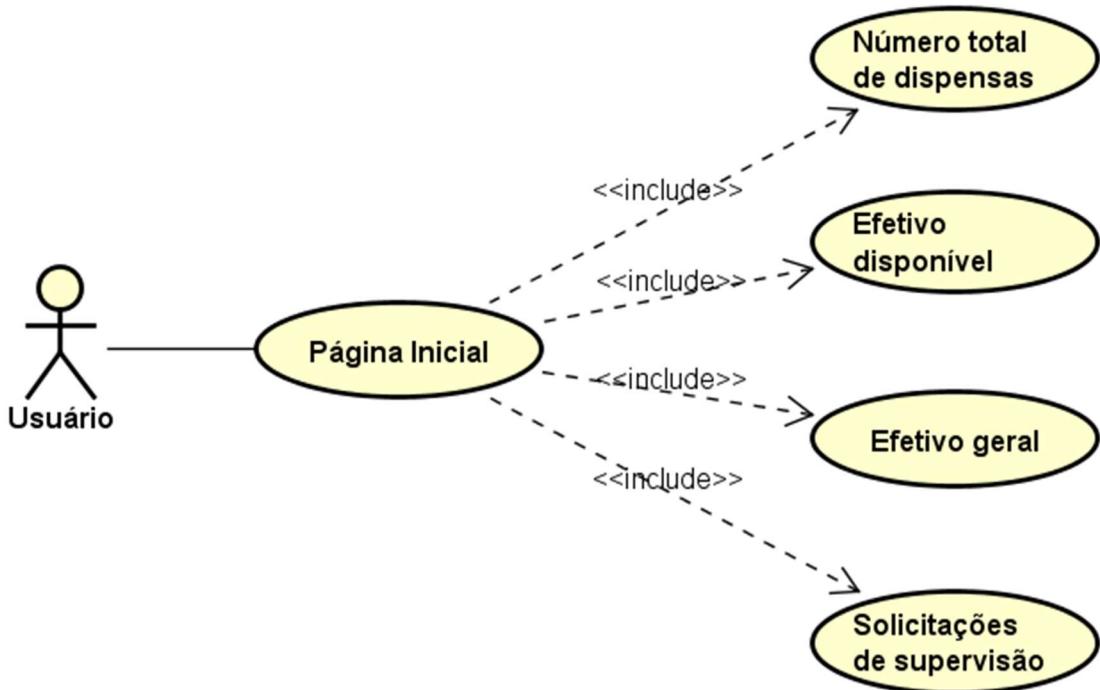


Figura 62 - Caso de Uso - Página Inicial

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 70 - Caso de Uso - Página Inicial

Caso de Uso	Página Inicial
Descrição	Exibe em tela a página inicial do sistema com o atalho de algumas informações principais usadas no mesmo
Atores	Servidores
Pré-Condição	O usuário deve possuir acesso necessário visualizar as informações da unidade e estar conectado no sistema
Pós-Condição	Abrir os atalhos referentes as informações da unidade para ver mais detalhes
Requisitos Associados	RF2 – Página Inicial
Fluxo Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1 [A] Abrir a página inicial do sistema. 2 [S] Verificar as informações que o usuário pode visualizar. 3 [S] Exibir em tela as informações disponíveis para o usuário, além dos atalhos visíveis a todos os usuários. 4 [A] Selecionar um dos atalhos disponíveis na página inicial. 5 [S] Direcionar para a página selecionada.
Tratamento das Exceções:	
Validações:	<p>2.a Verifica quais informações do sistema podem ser exibidas ao usuário, sendo elas: número total de dispensas, efetivo disponível, efetivo geral e solicitações de supervisão</p> <p>2.a.1 [S] Retorna para o usuário as informações disponíveis</p>

Fonte: O Autor (2016)

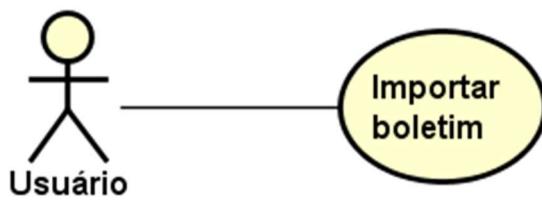


Figura 63 - Caso de Uso - Importar Boletim

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 71 - Caso de Uso - Importar Boletim

Caso de Uso	Importar Boletim
Descrição	Faz a importação de informações contidas nos boletins usados pelas unidades, conforme o modelo selecionado e o respectivo layout.
Atores	Servidores
Pré-Condição	O usuário deve possuir acesso necessário para fazer a importação e estar conectado no sistema
Pós-Condição	O formato do arquivo usado na importação e o layout devem ser válidos para o processo dar continuidade
Requisitos Associados	RF3 – Importar Boletim
Fluxo Principal:	
1 [A] Informar a localização do arquivo de boletim. 2 [A] Confirmar importação no botão indicado. 3 [S] Verificar se todos os campos estão preenchidos. 4 [S] Verificar se o arquivo existe. 5 [S] Verificar se o formato do arquivo é válido. 6 [S] Gravar no banco de dados as informações contidas no arquivo.	
Tratamento das Exceções:	
4.a O formato do arquivo não é doc ou docx 4.a.1 [S] Mostra mensagem de erro solicitando para escolher um arquivo válido 4.a.2 [S] Retorna ao passo 1	
Validações:	
2.a O campo que indica a localização não está preenchido 2.a.1 [S] Mostra mensagem de erro solicitando para selecionar o arquivo 2.a.2 [S] Retorna ao passo 1 3.a O arquivo indicado não existe 3.a.1 [S] Mostra mensagem de erro solicitando para selecionar um arquivo 3.a.2 [S] Retorna ao passo 1	

Fonte: O Autor (2016)

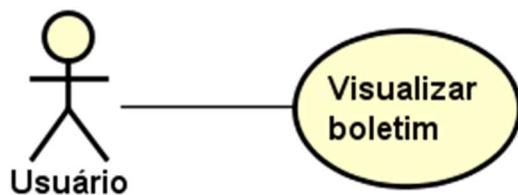


Figura 64 - Caso de Uso - Visualizar Boletim

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 72 - Caso de Uso - Visualizar Boletim

Caso de Uso	Visualizar Boletim
Descrição	Mostra os boletins existentes importados no sistema, podendo editar, visualizar ou excluir o boletim.
Atores	Servidores
Pré-Condição	O usuário deve possuir acesso necessário visualizar o boletim e estar conectado no sistema
Pós-Condição	O boletim será visualizado após ser gerado um arquivo em pdf
Requisitos Associados	RF4 – Visualizar Boletim
Fluxo Principal:	
1 [A] Selecionar o boletim que quer visualizar. 2 [A] Escolher qual ação quer ser feita no boletim, sendo elas: editar, visualizar ou excluir. 3 [S] Validar se existe um boletim selecionado. 4 [S] Aplicar a ação selecionada para o boletim. 5 [S] Valida se ocorreu algum erro com a opção selecionada.	
Tratamento das Exceções:	
4.a Seleciona a opção de editar o boletim 4.a.1 [S] Abre a página de edição, com todas as informações do boletim selecionado 4.b Seleciona a opção de visualizar o boletim 4.b.1 [S] Gera um arquivo em pdf com as informações contidas no relatório selecionado, conforme o layout definido para aquele boletim 4.b.2 [S] Abre uma nova página exibindo o arquivo gerado 4.c Seleciona a opção de excluir o boletim 4.c.1 [S] Pergunta ao usuário se quer realmente excluir o boletim 4.c.2 [S] Se for confirmado, exclui do banco de dados os dados referentes ao boletim selecionado	
Validações:	
3.a Nenhum boletim foi selecionado para aplicar uma ação 3.a.1 [S] Mostra uma mensagem para o usuário selecionar um boletim existente 3.a.2 [S] Retorna ao passo 1 5.a Valida se ocorreu algum erro durante a operação selecionada 5.a.1 [S] Mostra ao usuário uma mensagem com o erro ocorrido	

Fonte: O Autor (2016)



Figura 65 - Caso de Uso - Solicitar Férias

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 73 - Caso de Uso - Solicitar Férias

Caso de Uso	Solicitar Férias
Descrição	As férias serão solicitadas ao preencher os requisitos necessários e aguardar a aprovação.
Atores	Usuário
Pré-Condição	Usuário deve estar logado no sistema.
Pós-Condição	Pedido solicitado e aguardando aprovação.
Requisitos Associados	RF17 – Apontamento de Horas, RF9 – Lançamento de Férias
Fluxo Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1 [A] Preencher dados solicitação 2 [A] Enviar solicitação 3 [S] Validar pedido. 4 [S] Criar pedido. 5 [S] Criar solicitação de aprovação. 6 [S] Notificar Superior Imediato/Equivalente.
Tratamento das Exceções:	<ol style="list-style-type: none"> 1.a Pedido com dados inválidos. <ol style="list-style-type: none"> 1.a.1 [S] Mostrar mensagem de erro indicando os critérios não respeitados ou informações não preenchidas. 1.a.2 [S] Voltar ao passo 1
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)



Figura 66 - Caso de Uso - Aprovar Férias

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 74 - Caso de Uso - Aprovar Férias

Caso de Uso	Aprovar Férias
Descrição	Aprovar as férias solicitadas por um subordinado ou usuário de posto equivalente.
Atores	Superior Imediato/Equivalente
Pré-Condição	Superior Imediato/Equivalente devem estar logados no sistema.
Pós-Condição	Pedido concedido/negado.
Requisitos Associados	RF17 – Apontamento de Horas, RF9 – Lançamento de Férias
Fluxo Principal:	
1	[A] Visualizar pedido.
2	[A] Aprovar ou negar pedido.
3	[S] Bloquear lançamento de horas trabalhadas no período se aprovado.
4	[S] Criar.
5	[S] Excluir notificação da tela de notificações do Superior Imediato/Equivalente.
6	[S] Notificar solicitante com mensagem MG_SolicitacaoFerias.
Tratamento das Exceções:	
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)



Figura 67 - Caso de Uso - Cadastrar Distribuição de Horas Extras

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 75 - Caso de Uso - Cadastrar Distribuição de Horas Extras

Caso de Uso	Cadastrar Distribuição de Horas Extras
Descrição	Cadastrar distribuição de horas extras que cada GPM terá disponível.
Atores	Administrador
Pré-Condição	Administrador deve estar logado no sistema e a GPM em questão cadastrada.
Pós-Condição	Disponibilizar horas extras para a GPM.
Requisitos Associados	RF6 – Cadastro de GPM, RF15 – Relatório de Horas Extras/Suplementação, RF17 – Apontamento de Horas, RF14 – Distribuição de Horas Extras
Fluxo Principal:	
1	[A] Informar dados.
2	[A] Clicar em Salvar.
3	[S] Validar dados.
4	[S] Salvar os dados.
5	[S] Mostrar mensagem de conclusão.
Tratamento das Exceções:	
1.a	Dados inválidos.
1.a.1	[S] Mostrar mensagem de erro indicando os critérios não respeitados ou informações não preenchidas.
1.a.2	[S] Voltar ao passo 1
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)

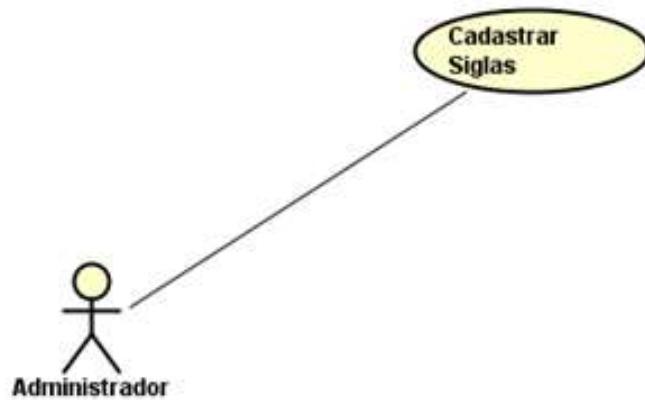


Figura 68 - Caso de Uso - Cadastrar Siglas

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 76 - Caso de Uso - Cadastrar Siglas

Caso de Uso	Cadastrar Siglas
Descrição	Cadastrar as siglas.
Atores	Administrador
Pré-Condição	Administrador deve estar logado no sistema.
Pós-Condição	Sigla cadastrada no sistema.
Requisitos Associados	RF12 – Cadastro de Siglas
Fluxo Principal:	
1 [A] Informar dados. 2 [A] Clicar em Salvar. 3 [S] Validar dados. 4 [S] Salvar os dados. 5 [S] Mostrar mensagem de conclusão.	
Tratamento das Exceções:	
1.a Dados inválidos. 1.a.1 [S] Mostrar mensagem de erro indicando os critérios não respeitados ou informações não preenchidas. 1.a.2 [S] Voltar ao passo 1	
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)

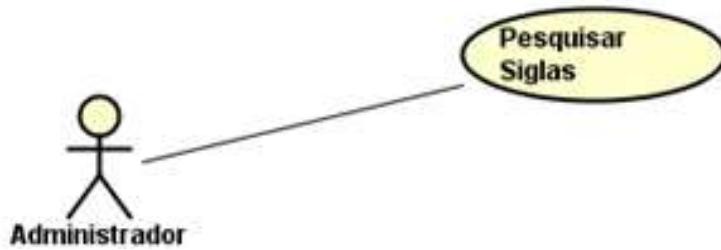


Figura 69 - Caso de Uso - Pesquisar Siglas

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 77 - Caso de Uso - Pesquisar Siglas

Caso de Uso	Pesquisar siglas
Descrição	Pesquisa as siglas cadastradas respeitando os filtros respeitados.
Atores	Administrador
Pré-Condição	Administrador deve estar logado.
Pós-Condição	Visualização das siglas.
Requisitos Associados	RF12 – Cadastro de Siglas
Fluxo Principal:	
1	[A] Informar filtros.
2	[A] Clicar em Pesquisar.
3	[S] Validar filtros.
4	[S] Buscar os dados.
5	[S] Mostrar dados retornados.
Tratamento das Exceções:	
1.a	Filtros inválidos.
1.a.1	[S] Mostrar mensagem de erro indicando os critérios não respeitados ou informações não preenchidas.
1.a.2	[S] Voltar ao passo 1
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)

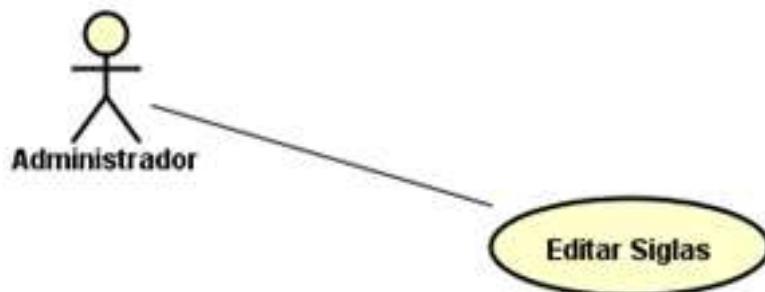


Figura 70 - Caso de Uso - Editar Siglas

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 78 - Caso de Uso - Editar Siglas

Caso de Uso	Editar siglas
Descrição	Editar uma sigla já cadastrada no sistema.
Atores	Administrador
Pré-Condição	Administrador deve estar logado no sistema.
Pós-Condição	Sigla editada.
Requisitos Associados	RF12 – Cadastro de Siglas
Fluxo Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1 [A] Pesquisar sigla já cadastrada. 2 [A] Clicar em Editar. 3 [S] Buscar cadastro para edição. 4 [S] Retornar cadastro. 5 [A] Alterar dados. 6 [A] Clicar em Salvar. 7 [S] Validar dados. 8 [S] Salvar os dados. 9 [S] Mostrar mensagem de conclusão.
Tratamento das Exceções:	<ol style="list-style-type: none"> 1.a Dados inválidos. <ol style="list-style-type: none"> 1.a.1 [S] Mostrar mensagem de erro indicando os critérios não respeitados ou informações não preenchidas. 1.a.2 [S] Voltar ao passo 1
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)

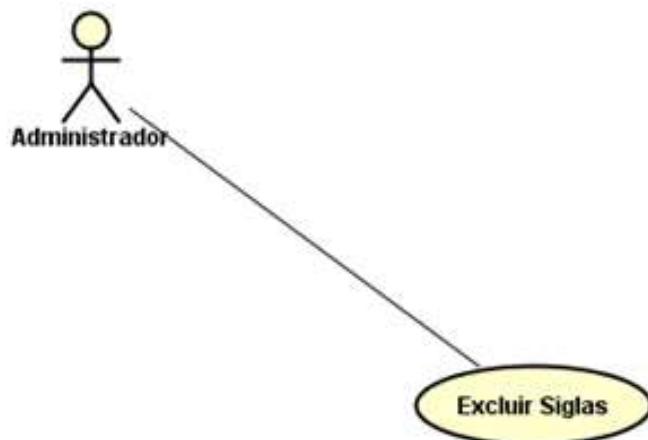


Figura 71 - Caso de Uso - Excluir Siglas

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 79 - Caso de Uso - Excluir Siglas

Caso de Uso	Excluir Siglas
Descrição	Excluir uma sigla já cadastrada no sistema.
Atores	Administrador
Pré-Condição	Administrador deve estar logado no sistema e a Sigla em questão cadastrada.
Pós-Condição	Sigla removida do sistema.
Requisitos Associados	RF12 – Cadastro de Siglas
Fluxo Principal:	
1 [A] Pesquisar sigla já cadastrada.	
2 [A] Clicar em Excluir.	
3 [A] Confirmar solicitação.	
4 [S] Validar possibilidade de exclusão.	
5 [S] Excluir sigla solicitada.	
6 [S] Mostrar mensagem de conclusão.	
Tratamento das Exceções:	
1.a Exclusão não possível.	
1.a.1 [S] Mostrar mensagem de erro indicando os critérios não respeitados.	
1.a.2 [S] Voltar ao passo 1	
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)

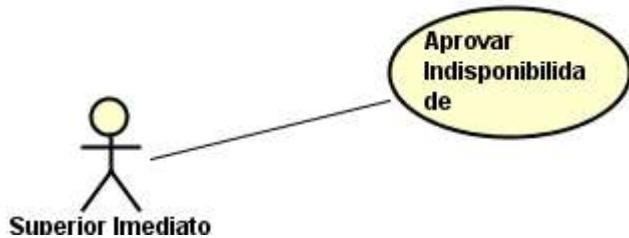


Figura 72 - Caso de Uso - Aprovar Indisponibilidade

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 80 - Caso de Uso - Aprovar Indisponibilidade

Caso de Uso	Aprovar Indisponibilidade
Descrição	Autorização para prosseguimento de pedido de indisponibilidade por parte do usuário, função recursiva que pedirá aprovação de toda escala hierárquica de funções.
Atores	Superior Imediato
Pré-Condição	Superior Imediato deve estar logado no sistema e subordinado deve ter feito pedido de indisponibilidade.
Pós-Condição	Enviar notificação para próximo superior imediato, caso este não exista, aprovar indisponibilidade.
Requisitos Associados	RF19 – Aprovar Indisponibilidade e Afastamento
Fluxo Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1 [A] Mudar o estado da solicitação para “Concedido”. 2 [S] Exibir a mensagem MG_SolicitacaoSucesso. 3 [S] Enviar notificação para solicitante com a mensagem MG_SolicitacaoAprovada 4 [S] Enviar a solicitação de aprovação para a próxima função na hierarquia. 5 [S] Salvar log. 6 [S] Excluir notificação da tela de notificações do Autor.
Tratamento das Exceções:	<ol style="list-style-type: none"> 4.a Não existe mais funções na escala hierárquica <ol style="list-style-type: none"> 4.a.1 [S] Enviar notificação ao solicitante com mensagem MG_SolicitacaoAprovadaAceita 4.a.2 [S] Vai para o passo 5 5.a Não é possível encontrar arquivo de log <ol style="list-style-type: none"> 5.a.1 [S] Cria novo arquivo de log com nome aleatório 5.a.2 [S] Envia notificação para administrador informando erro 5.a.3 [S] Retorna ao passo 5
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)

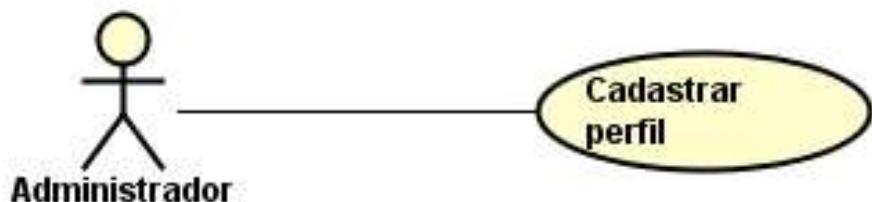


Figura 73 - Caso de Uso - Cadastrar Perfil

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 81 - Caso de Uso - Cadastrar perfil

Caso de Uso	Cadastrar perfil
Descrição	Cadastrar perfil, que dará ao usuário permissões referentes a uma função.
Atores	Administrador
Pré-Condição	Administrador deve estar logado no sistema.
Pós-Condição	Gerar log.
Requisitos Associados	RF31 – Gerenciamento De Perfil de Acesso
Fluxo Principal:	
1	[A] Ao clicar em “Novo” será mostrada a tela de cadastro com os campos <ul style="list-style-type: none"> • Nome do Perfil [text – maxlength 30 caracteres] • Descrição [textarea – maxlength 100 caracteres] • Campo 35 da tabela de Campos Gerais
2	[S] Verifica se nome do perfil já existe.
3	[S] Salva os dados na base de dados.
4	[S] Mostra a mensagem MG_CadastroPerfilSucesso.
5	[S] Salvar log.
Tratamento das Exceções:	
1.a	Campo obrigatório não preenchido. <ul style="list-style-type: none"> 1.a.1 Mostrar mensagem MG_CampoObrigatorio.
2.a	Falha de comunicação com banco de dados. <ul style="list-style-type: none"> 2.a.1 Mostrar mensagem MG_FalhaConexao. 2.a.2 Vai para o passo 1.
2.b	Perfil já existe. <ul style="list-style-type: none"> 2.b.1 Mostra mensagem MG_DadoJaExiste. 2.b.2 Vai para o passo 1.
3.a	Falha de comunicação com banco de dados. <ul style="list-style-type: none"> 3.a.1 Mostrar mensagem MG_FalhaConexao. 3.a.2 Vai para o passo 1.
5.a	Não é possível encontrar arquivo de log <ul style="list-style-type: none"> 5.a.1 [S] Cria novo arquivo de log com nome aleatório 5.a.2 [S] Envia notificação para administrador informando erro 5.a.3 [S] Retorna ao passo 5
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)



Figura 74 - Caso de Uso - Editar Perfil

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 82 - Caso de Uso - Editar perfil

Caso de Uso	Editar perfil
Descrição	Editar perfil que dará ao usuário permissões referentes a uma função.
Atores	Administrador
Pré-Condição	Administrador deve estar logado no sistema.
Pós-Condição	Gerar log.
Requisitos Associados	RF31 – Gerenciamento De Perfil de Acesso
Fluxo Principal:	
1	[A] Ao clicar em "Editar" será mostrada a tela de cadastro com os campos <ul style="list-style-type: none"> • Nome do Perfil [text – maxlength 30 caracteres] • Descrição [textarea – maxlength 100 caracteres] • Campo 35 da tabela de Campos Gerais
2	[S] Salva os dados na base de dados.
3	[S] Mostra a mensagem MG_CadastroPerfilSucesso.
4	[S] Salvar log.
Tratamento das Exceções:	
1.a	Campo obrigatório não preenchido. <ul style="list-style-type: none"> 1.a.1 Mostrar mensagem MG_CampoObrigatorio.
2.a	Falha de comunicação com banco de dados. <ul style="list-style-type: none"> 2.a.1 Mostrar mensagem MG_FalhaConexao. 2.a.2 Vai para o passo 1.
3.a	Falha de comunicação com banco de dados. <ul style="list-style-type: none"> 3.a.1 Mostrar mensagem MG_FalhaConexao. 3.a.2 Vai para o passo 1.
5.a	Não é possível encontrar arquivo de log <ul style="list-style-type: none"> 5.a.1 [S] Cria novo arquivo de log com nome aleatório 5.a.2 [S] Envia notificação para administrador informando erro 5.a.3 [S] Retorna ao passo 5
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)

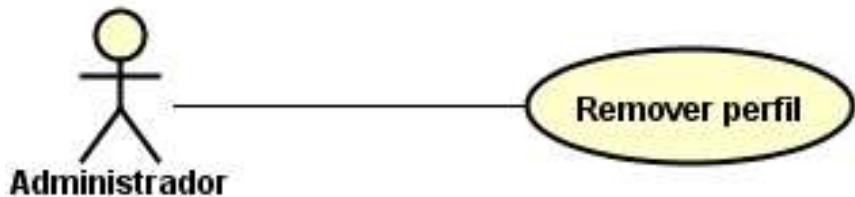


Figura 75 - Caso de Uso - Remover Perfil

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 83 - Caso de Uso - Remover perfil

Caso de Uso	Remover perfil
Descrição	Remover o perfil da base de dados.
Atores	Administrador
Pré-Condição	Administrador deve estar logado no sistema.
Pós-Condição	Gerar log.
Requisitos Associados	RF31 – Gerenciamento De Perfil de Acesso
Fluxo Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. [A] Seleciona o perfil a ser removido. 2. [A] Clica na opção “Excluir”. 3. [S] Mostra a mensagem MG_ExcluirPerfil 4. [A] Confirma a operação. 5. [S] Remove os dados na base de dados. 6. [S] Salvar log.
Tratamento das Exceções:	<p>5.a Falha de comunicação com banco de dados.</p> <p>5.a.1 Mostrar mensagem MG_FalhaConexao.</p> <p>5.a.2 Vai para o passo 1.</p> <p>5.a Não é possível encontrar arquivo de log</p> <p>5.a.1 [S] Cria novo arquivo de log com nome aleatório</p> <p>5.a.2 [S] Envia notificação para administrador informando erro</p> <p>5.a.3 [S] Retorna ao passo 5</p>
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)

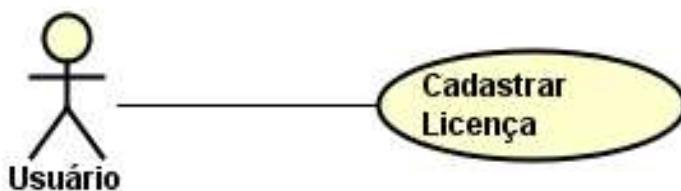


Figura 76 - Caso de Uso - Cadastrar Licença

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 84 - Caso de Uso - Cadastrar Licença

Caso de Uso	Cadastrar licença
Descrição	Solicita licença de acordo com direito previsto.
Atores	Usuário
Pré-Condição	Usuário deve estar logado no sistema.
Pós-Condição	Gerar log.
Requisitos Associados	RF32 – Gerenciamento de L/E e L/TIP
Fluxo Principal:	
1. [U] Informa o tempo de início e fim da licença. 2. [S] Mostra mensagem MG_SolicitarDispensa 3. [U] Confirma a operação. 4. [S] Salva os dados na base de dados. 5. [S] Mostra a mensagem MG_CadastroPerfilSucesso. 6. [S] Envia solicitação de autorização para o superior imediato. 7. [S] Salvar log.	
Tratamento das Exceções:	
1.a Campo obrigatório não preenchido. 1.a.1 Mostrar mensagem MG_CampoObrigatorio. 4.a Falha de comunicação com banco de dados. 4.a.1 Mostrar mensagem MG_FalhaConexao. 4.a.2 Vai para o passo 1. 7.a Não é possível encontrar arquivo de log 7.a.1 [S] Cria novo arquivo de log com nome aleatório 7.a.2 [S] Envia notificação para administrador informando erro 7.a.3 [S] Retorna ao passo 5	
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)

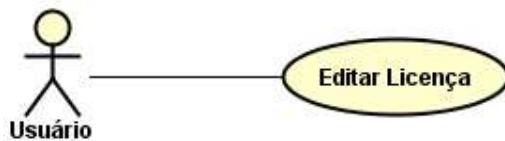


Figura 77 - Caso de Uso - Editar Licença

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 85 - Caso de Uso - Editar Licença

Caso de Uso	Editar licença
Descrição	Editar solicitação de licença já criada.
Atores	Usuário
Pré-Condição	Usuário deve estar logado no sistema, a solicitação não deve ter sido autorizada por superior imediato.
Pós-Condição	Gerar log.
Requisitos Associados	RF32 – Gerenciamento de L/E e L/TIP
Fluxo Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. [U] Clica no botão “Editar” do grid de licenças. 2. [U] Modifica a data de início ou término. 3. [S] Mostra a mensagem MG_SalvarAlteracao. 4. [U] Confirma a operação. 5. [S] Salva os dados na base de dados. 6. [S] Mostra a mensagem MG_SolicitacaoSalvo. 7. [S] Remover solicitação antiga. 8. [S] Envia solicitação de autorização para o superior imediato. 9. [S] Salvar log.
Tratamento das Exceções:	<ol style="list-style-type: none"> 2.a Campo obrigatório não preenchido. <ol style="list-style-type: none"> 2.a.1 Mostrar mensagem MG_CampoObrigatorio. 5.a Falha de comunicação com banco de dados. <ol style="list-style-type: none"> 5.a.1 Mostrar mensagem MG_FalhaConexao. 5.a.2 Vai para o passo 1. 9.a Não é possível encontrar arquivo de log <ol style="list-style-type: none"> 9.a.1 [S] Cria novo arquivo de log com nome aleatório 9.a.2 [S] Envia notificação para administrador informando erro 9.a.3 [S] Retorna ao passo 5
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)

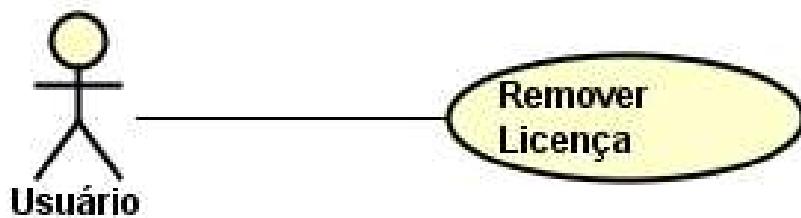


Figura 78 - Caso de Uso - Remover Licença

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 86 - Caso de Uso - Remover Licença

Caso de Uso	Remover licença
Descrição	Remover solicitação de licença já criada.
Atores	Usuário
Pré-Condição	Usuário deve estar logado no sistema, a solicitação não deve ter sido autorizada por superior imediato.
Pós-Condição	Gerar log.
Requisitos Associados	RF32 – Gerenciamento de L/E e L/TIP
Fluxo Principal:	<ol style="list-style-type: none"> [U] Clica no botão “Remover” do grid de licenças. [S] Mostra a mensagem MG_ExcluirSolicitacao. [U] Confirma a operação. [S] Remove os dados na base de dados. [S] Mostra a mensagem MG_ExcluirSolicitacaoSucesso. [S] Remover solicitação antiga da caixa do superior imediato. [S] Salvar log.
Tratamento das Exceções:	<p>4.a Falha de comunicação com banco de dados.</p> <p>4.a.1 Mostrar mensagem MG_FalhaConexao.</p> <p>4.a.2 Vai para o passo 1.</p> <p>7.a Não é possível encontrar arquivo de log</p> <p>7.a.1 [S] Cria novo arquivo de log com nome aleatório</p> <p>7.a.2 [S] Envia notificação para administrador informando erro</p> <p>7.a.3 [S] Retorna ao passo 5</p>
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)



Figura 79 - Caso de Uso - Cadastrar Estagiário

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 87 - Caso de Uso - Cadastrar Estagiário

Caso de Uso	Cadastrar estagiário
Descrição	Cadastrar um novo estagiário.
Atores	Administrador
Pré-Condição	Administrador deve estar logado no sistema.
Pós-Condição	Gerar log.
Requisitos Associados	RF30 – Gerenciamento de Estagiário
Fluxo Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. [A] Ao clicar em “Novo” será mostrada a tela de cadastro com os campos <ul style="list-style-type: none"> • Nome [text – maxlen 30 caracteres] • Semestre [text – maxlen 20 caracteres] • Vigência de contrato [date] • Banco [text – maxlen 20 caracteres] • Ag [text – maxlen 20 caracteres] • CC [text – maxlen 20 caracteres] • Dias trabalhados [integer – 2 caracteres] 2. [S] Verifica se estagiário já existe. 3. [S] Salva os dados na base de dados. 4. [S] Mostra a mensagem MG_CadastroPerfilSucesso. 5. [S] Salvar log.
Tratamento das Exceções:	<ol style="list-style-type: none"> 1.a Campo obrigatório não preenchido. <ol style="list-style-type: none"> 1.a.1 Mostrar mensagem MG_CampoObrigatorio. 2.a Falha de comunicação com banco de dados. <ol style="list-style-type: none"> 2.a.1 Mostrar mensagem MG_FalhaConexao. 2.a.2 Vai para o passo 1. 2.b Perfil já existe. <ol style="list-style-type: none"> 2.b.1 Mostra mensagem MG_DadoJaExiste. 2.b.2 Vai para o passo 1. 3.a Falha de comunicação com banco de dados. <ol style="list-style-type: none"> 3.a.1 Mostrar mensagem MG_FalhaConexao. 3.a.2 Vai para o passo 1.
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)



Figura 80 - Caso de Uso - Editar Estagiário

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 88 - Caso de Uso - Editar Estagiário

Caso de Uso	Editar estagiário
Descrição	Editar dados do estagiário cadastrado.
Atores	Administrador
Pré-Condição	Administrador deve estar logado no sistema.
Pós-Condição	Gerar log.
Requisitos Associados	RF30 – Gerenciamento de Estagiário
Fluxo Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. [A] Ao clicar em “Editar” será mostrada a tela de cadastro com os campos <ul style="list-style-type: none"> • Nome [text – maxlen 30 caracteres] • Semestre [text – maxlen 20 caracteres] • Vigência de contrato [date] • Banco [text – maxlen 20 caracteres] • Ag [text – maxlen 20 caracteres] • CC [text – maxlen 20 caracteres] • Dias trabalhados [integer – 2 caracteres] 2. [S] Salva os dados na base de dados. 3. [S] Mostra a mensagem MG_CadastroPerfilSucesso. 4. [S] Salvar log.
Tratamento das Exceções:	<ol style="list-style-type: none"> 1.a Campo obrigatório não preenchido. <ol style="list-style-type: none"> 1.a.1 Mostrar mensagem MG_CampoObrigatorio. 2.a Falha de comunicação com banco de dados. <ol style="list-style-type: none"> 2.a.1 Mostrar mensagem MG_FalhaConexao. 2.a.2 Vai para o passo 1. 3.a Falha de comunicação com banco de dados. <ol style="list-style-type: none"> 3.a.1 Mostrar mensagem MG_FalhaConexao. 3.a.2 Vai para o passo 1. 5.a. Não é possível encontrar arquivo de log <ol style="list-style-type: none"> 5.a.1 [S] Cria novo arquivo de log com nome aleatório 5.a.2 [S] Envia notificação para administrador informando erro 5.a.3 [S] Retorna ao passo 5
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)

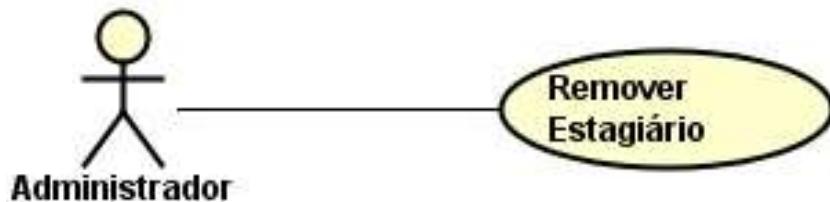


Figura 81 - Caso de Uso - Remover Estagiário

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 89 - Caso de Uso - Remover Estagiário

Caso de Uso	Remover estagiário
Descrição	Remover o estagiário da base de dados.
Atores	Administrador
Pré-Condição	Administrador deve estar logado no sistema.
Pós-Condição	Gerar log.
Requisitos Associados	RF30 – Gerenciamento de Estagiário
Fluxo Principal:	<ol style="list-style-type: none"> [A] Seleciona o estagiário a ser removido. [A] Clica na opção “Excluir”. [S] Mostra a mensagem MG_ExcluirEstagiario [A] Confirma a operação. [S] Remove os dados na base de dados. [S] Salvar log.
Tratamento das Exceções:	<p>5.a Falha de comunicação com banco de dados.</p> <p>5.a.1 Mostrar mensagem MG_FalhaConexao.</p> <p>5.a.2 Vai para o passo 1.</p> <p>5.a Não é possível encontrar arquivo de log</p> <p>5.a.1 [S] Cria novo arquivo de log com nome aleatório</p> <p>5.a.2 [S] Envia notificação para administrador informando erro</p> <p>5.a.3 [S] Retorna ao passo 5</p>
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)



Figura 82 - Caso de Uso - Cadastro de Funções

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 90 - Caso de Uso - Cadastro de Funções

Caso de Uso	Cadastro de Funções
Descrição	Autorização para prosseguimento de pedido de indisponibilidade por parte do usuário, função recursiva que pedirá aprovação de toda escala hierárquica de funções.
Atores	Administrador.
Pré-Condição	Administrador deve estar logado no sistema.
Pós-Condição	A salva a função na base de dados e deixa disponível para uso no sistema.
Requisitos Associados	RF10 – Cadastro de Funções
Fluxo Principal:	
1 [A] Aciona a opção “Novo”;	
2 [S] Apresenta todas as opções de “Função”;	
3 [S] Verifica se nome do perfil já existe	
4 [A] Insere os dados solicitados;	
5 [A] Aciona “Salvar”;	
6 [S] Salva o cadastro na Base de Dados.	
7 [S] Salva log.	
Tratamento das Exceções:	
2.a Não existe mais funções na escala hierárquica	
2.a.1 [S] Enviar notificação ao solicitante com mensagem MG_SolicitacaoAprovadaAceita	
2.a.2 [S] Vai para o passo 2	
7.a Não é possível encontrar arquivo de log	
7.a.1 [S] Cria novo arquivo de log com nome aleatório	
7.a.2 [S] Envia notificação para administrador informando erro	
7.a.3 [S] Retorna ao passo 6	
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)



Figura 83 - Caso de Uso - Cadastro de Tipos de Serviço

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 91 - Caso de Uso - Cadastro de Tipos de Serviço

Caso de Uso	Cadastro de Tipos de Serviço
Descrição	Cadastra o tipo de serviço juntamente com a função, sigla e uniforme.
Atores	Administrador.
Pré-Condição	Administrador deve estar logado no sistema.
Pós-Condição	Salva o tipo de serviço na base de dados e deixa disponível para uso no sistema.
Requisitos Associados	RF11– Cadastro de Tipos de Serviço
Fluxo Principal:	
1	[S] Apresenta todas as opções de “Tipo de serviço”;
2	[A] Preenche os dados solicitados;
3	[S] Verifica se todos os campos foram preenchidos.
4	[A] Aciona “Salvar”;
5	[S] Salva o cadastro na Base de Dados.
6	[S] Salva log.
Tratamento das Exceções:	
3.a	Dados não informados
3.a.1	[S] Muda o foco para o campo não informado
3.a.2	[S] Vai para o passo 2
6.a	Não é possível encontrar arquivo de log
6.a.1	[S] Cria novo arquivo de log com nome aleatório
6.a.2	[S] Envia notificação para administrador informando erro
6.a.3	[S] Retorna ao passo 5
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)

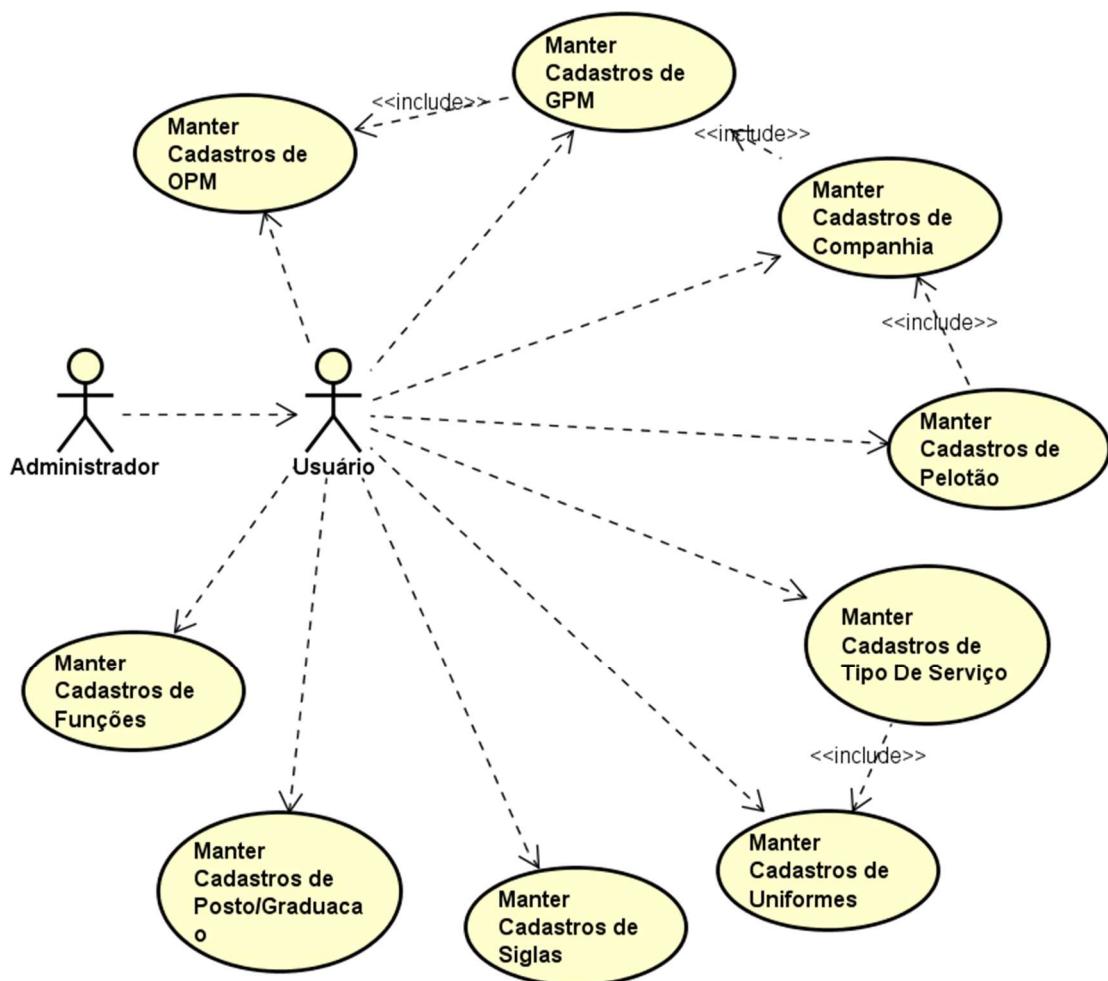


Figura 84 - Caso de Uso - Cadastros Gerais

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 92 - Caso de Uso - Cadastros Gerais

Caso de Uso	Cadastros Gerais.
Descrição	Caso de uso para cadastros gerais do sistema.
Atores	Usuário
Pré-Condição	O usuário deve estar logado no sistema; Para cadastrar “GPM” a “OPM” deve estar cadastrada; Para cadastrar “Companhias” a “GPM” deve estar cadastrada; Para cadastrar “Tipo de Serviço” o “Uniforme” deve estar cadastrado; Para cadastrar “Pelotão” a “Companhia” deve estar cadastrada.
Pós-Condição	Itens salvos na Base de Dados.
Requisitos Associados	RF5 - Cadastro de OPM, RF6 - Cadastro de GPM, RF7 - Cadastro de Companhias, RF8 - Cadastro de Postos/Graduações, RF10 - Cadastro de Funções, RF11 - Cadastro de Tipos de Serviço, RF12 - Cadastro de Siglas, RF13 - Cadastro do Uniformes, RF35 – Gerenciamento de Pelotões

Fluxo Principal:
1 [A] Selecionar a opção “Cadastros”;
2 [S] Apresenta todas as opções de Cadastros;
3 [A] Seleciona o item que deseja cadastrar;
4 [S] Apresenta a tela para inserir os dados;
5 [A] Insere os dados nos campos solicitados
6 [A] Seleciona a opção “Salvar”;
7 [S] Salva o cadastro na Base de Dados.
Tratamento das Exceções:
6.a Campo obrigatório não preenchido. 6.a.1 [S] Enviar mensagem MG_CampoObrigatorio; 6.a.2 [S] Permanece no passo 4 e destaca o campo que não foi preenchido.
6.b Um item de pós-condição não está cadastrado 6.b.1 [A] Deve voltar para o passo 1; 6.b.2 [S] Cancela o cadastro.
6.b Item já existe 6.b.1 [S] Mostra a mensagem MG32; 6.b.2 [S] Não salva o cadastro; 6.b.3 [S] Volta para o passo 4.
7.a Não foi possível conectar-se a Base de Dados 7.a.1 [S] Mostra a mensagem MG_FalhaConexao; 7.a.2 [S] Permanece do passo 4; 7.a.3 [A] Avisar o suporte.
Validações:

Fonte: O Autor (2016)

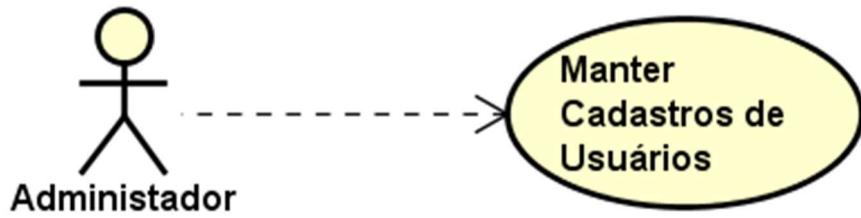


Figura 85 - Caso de Uso - Manter Cadastros de Usuário

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 93 - Caso de Uso - Manter Cadastros de Usuário

Caso de Uso	Manter cadastros de usuário
Descrição	Cadastro de usuários do sistema.
Atores	Administrador
Pré-Condição	Administrador deve estar logado no sistema.
Pós-Condição	Usuário salvo na Base de Dados e gerar log.
Requisitos Associados	RF16 - Cadastro de Usuários
Fluxo Principal:	
1	[A] Selecionar a opção “Cadastros”;
2	[S] Apresenta todas as opções de Cadastros;
3	[A] Seleciona o item “Usuário”;
4	[S] Apresenta a tela para inserir os dados;
5	[A] Insere os dados solicitados;
6	[A] <u>Seleciona</u> “Salvar”;
7	[S] Salva o cadastro na Base de Dados.
8	[S] Gera um log.
Tratamento das Exceções:	
6.a	Campo obrigatório não preenchido.
6.a.1	[S] Mostrar mensagem MG_CampoObrigatorio;
6.a.2	[S] Permanece na tela e destaca o campo não preenchido.
6.a	Falha de comunicação com banco de dados.
6.a.1	Mostrar mensagem MG_FalhaConexao;
6.a.2	Permanece no passo 4.
6.b	Perfil já existe.
6.b.1	Mostra mensagem MG_DadoJaExiste.
6.b.2	Vai para o passo 1.
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)

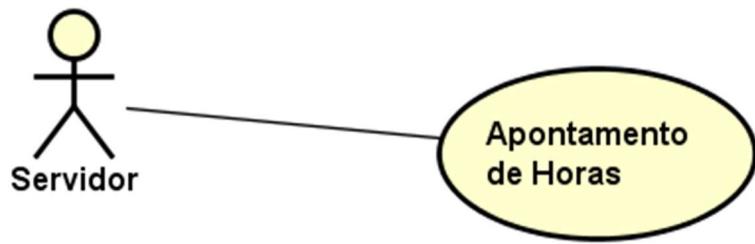


Figura 86 - Caso de Uso - Apontamento de Horas

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 94 - Caso de Uso - Apontamento de Horas

Caso de Uso	Apontamento de horas
Descrição	O usuário apontará as horas, possibilitando o gerenciando das atividades, podendo ou não gerar etapas.
Atores	Servidor
Pré-Condição	Superior deve estar logado para receber a notificação. O servidor deve ter horas para fazer o apontamento de até 48 horas atrás.
Pós-Condição	Após apontamento enviar notificação para o superior, gerar logs da movimentação de dados. Atualizar status para verificado.
Requisitos Associados	RF17 - Apontamento de Horas
Fluxo Principal:	
1 [A] Informar dados e clicar em “enviar”.	
2 [S] Verificar datas.	
3 [S] Calcular etapas	
4 [S] Gravar no banco de dados	
5 [S] Notificar Superior	
6 [S] Salvar Logs	
7 [S] Notificar com mensagem MG_ExcluirPerfil (“Sucesso na operação!”).	
Tratamento das Exceções:	
2.a Datas inválidas <ul style="list-style-type: none"> 2.a.1 [S] Mostra mensagem MG_DataInvalida 2.a.2 [S] Retorna ao passo 1 	
2.b Horas inválidas <ul style="list-style-type: none"> 2.b.1 [S] Mostra mensagem MG_HoraInvalida 2.b.2 [S] Retorna ao passo 1 	
2.c Período Inválido <ul style="list-style-type: none"> 2.c.1 [S] Mostra mensagem “Estourou o prazo de 48 horas para o apontamento, fale com o superior para liberar o apontamento” 2.c.2 [S] Retorna ao passo 1 	
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)

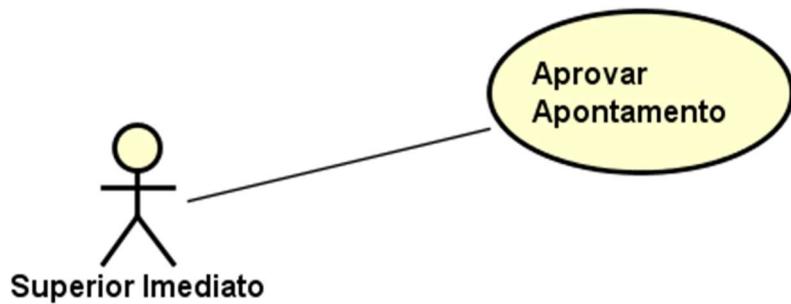


Figura 87 - Caso de Uso - Aprovar Apontamento

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 95 - Caso de Uso - Aprovar Apontamento

Caso de Uso	Aprovar Apontamento
Descrição	O superior receberá uma notificação para verificar/aprovar os apontamentos.
Atores	Superior
Pré-Condição	Superior deve estar logado para receber a notificação, superior tem 48 horas para verificar apontamento.
Pós-Condição	Após aprovação gerar logs da movimentação de dados. Atualizar status para aprovado ou negado.
Requisitos Associados	RF17 - Apontamento de Horas
Fluxo Principal:	
1 [A] Selecionar apontamento ou apontamentos e clicar em “aprovar ou negar”.	
2 [S] Validar informações	
3 [S] Gravar no banco de dados	
4 [S] Excluir notificações do superior	
5 [S] Salvar Logs	
6 [S] Notificar com mensagem MG_ExcluirPerfil (“Sucesso na operação!”).	
Tratamento das Exceções:	
2.a.1 Período Inválido	
2.a.1 [S] Envia a mensagem por e-mail para Servidor e superior “Estourou o prazo de 48 horas para a aprovação ou negação do servidor <id_Func>”	
2.a.2 [S] Retorna ao passo 1	
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)

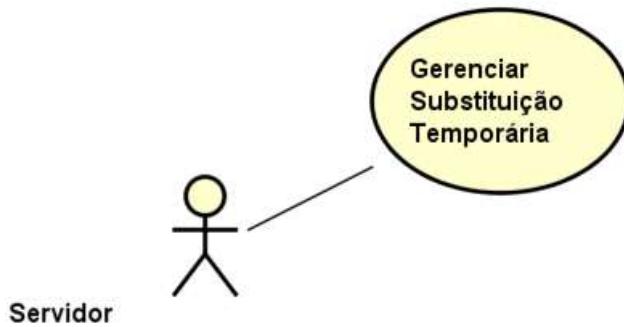


Figura 88 - Caso de Uso - Gerenciar Substituição Temporária

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 96 - Caso de Uso - Gerenciar Substituição Temporária

Caso de Uso	Gerenciar Substituição temporária
Descrição	Gerenciar com uma consulta, cujo filtros são as informações do servidor a ser substituto e o substituído e os motivos da substituição. Na gerencia estão inclusos a aprovação ou negação dos registros.
Atores	Servidor
Pré-Condição	O usuário deve possuir acesso necessário para fazer a aprovação ou negação.
Pós-Condição	Gerar os logs de movimentação de dados.
Requisitos Associados	RF33 - Gerenciamento de Substituição temporária
Fluxo Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1 [A] Informar dados e clicar em “filtrar”. 2 [S] Verificar dados. 3 [S] Buscar do banco de dados.
Tratamento das Exceções:	<ol style="list-style-type: none"> 2.a Substituição inexistente <ol style="list-style-type: none"> 2.a.1 [S] Mostra mensagem de erro “Não existem substituições para serem aprovadas ou negadas” <ol style="list-style-type: none"> 2.a.2 [S] Retorna ao passo 1 2.b Usuário não possui permissão <ol style="list-style-type: none"> 2.b.1 [S] Mostra mensagem de erro “Não é permitido buscas para este usuário” 2.b.2 [S] Retorna ao passo 4
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)

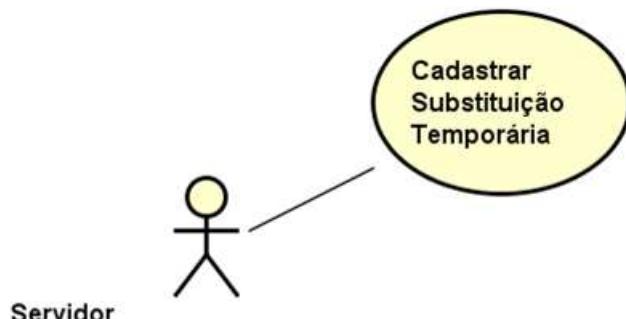


Figura 89 - Caso de Uso - Cadastrar Substituição Temporária

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 97 - Caso de Uso - Cadastrar Substituição Temporária

Caso de Uso	Cadastrar Substituição temporária
Descrição	O servidor cadastra as informações de substituição, colocando as informações do servidor a ser substituto e o substituído e os motivos da substituição.
Atores	Servidor
Pré-Condição	O usuário deve possuir acesso necessário para fazer o cadastro.
Pós-Condição	Gerar os logs de movimentação de dados.
Requisitos Associados	RF33 - Gerenciamento de Substituição temporária
Fluxo Principal:	
1	[A] Informar dados e clicar em “salvar”.
2	[S] Verificar dados.
3	[S] Gravar no banco de dados.
4	[S] Salvar log.
Tratamento das Exceções:	
2.a	Os campos não podem ser nulos
2.a.1	[S] Mostra mensagem de erro “Os campos xyz, não podem ser nulos”
2.a.2	[S] Retorna ao passo 1
2.b	Usuário não possui permissão
2.b.1	[S] Mostra mensagem de erro “Não é permitido edição para este usuário”
2.b.2	[S] Retorna ao passo 4
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)

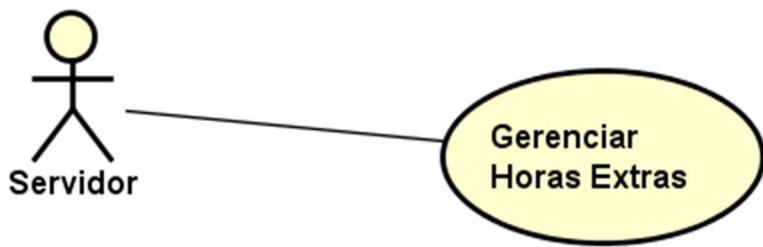


Figura 90 - Caso de Uso - Gerenciar Horas Extras

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 98 - Caso de Uso - Gerenciar Horas Extras

Caso de Uso	Gerenciar Horas Extras
Descrição	O usuário poderá gerenciar as suas horas extras com uma consulta na qual vai ser possível o gerenciamento de horas ordinárias (normais), horas extraordinárias (horas que geram etapas), horas extras (são geradas quando o servidor está de serviço), banco de horas (quando tem sobra das horas ordinárias, vai para banco), e gerenciamento das licenças (horas que são abonadas por atestados e outros relacionados).
Atores	Servidores
Pré-Condição	Devem existir apontamentos de horas extras.
Pós-Condição	Gerar os logs de movimentação de dados.
Requisitos Associados	RF17 - Apontamento de Horas, RF34 - Gerenciamento de Carga Horária
Fluxo Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1 [A] Informar dados e clicar em “filtrar”. 2 [S] Verificar dados. 3 [S] Salvar log.
Tratamento das Exceções:	<p>2.a Horas inexistentes</p> <p>2.a.1 [S] Mostra mensagem de erro “Não foi encontrado nenhum registro para essas configurações”</p> <p>2.a.2 [S] Retorna ao passo 1</p> <p>2.b Usuário não possui permissão</p> <p>2.b.1 [S] Mostra mensagem de erro “Não é permitido a consulta para este usuário”</p> <p>2.b.2 [S] Retorna ao passo 1</p> <p>2.c Registro inexistente</p> <p>2.c.1 [S] Mostra mensagem de erro “Não foi possível gerar o relatório, nenhum registro encontrado”</p> <p>2.c.2 [S] Retorna ao passo 1</p>
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)

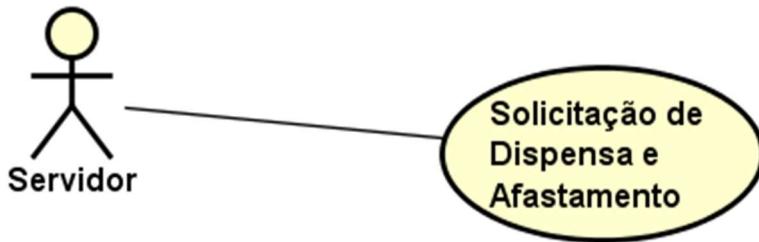


Figura 91 - Caso de Uso - Solicitação de Dispensa e Afastamento
Fonte: O Autor (2016)

Tabela 99 - Caso de Uso - Solicitação de Dispensa e Afastamento

Caso de Uso	Solicitação de Dispensa e Afastamento
Descrição	A Solicitação de Dispensa e Afastamento é realizada para um Oficial de Posto Superior do servidor solicitante, após o pedido deve aguardar a sua aprovação que será feita pelo Oficial responsável pelo CRPO.
Atores	Servidores
Pré-Condição	Solicitação deve ser feito no prazo mínimo de 48 horas.
Pós-Condição	Gerar os logs de movimentação de dados. RF19 – Aprovar Indisponibilidade e Afastamento
Requisitos Associados	RF19 – Aprovar Indisponibilidade e Afastamento
Fluxo Principal:	
1 [A] Informar dados e clicar em “Enviar Solicitação”. 2 [S] Verificar dados. 3 [S] Gravar no banco de dados. 4 [S] Enviar notificação para o superior. 5 [S] Salvar log.	
Tratamento das Exceções:	
2.a O motivo do afastamento é um campo obrigatório 2.a.1 [S] Mostra mensagem de erro “Campo é obrigatório: ” 2.a.2 [S] Retorna ao passo 1 2.b Usuário não possui permissão 2.b.1 [S] Mostra mensagem de erro “Não é permitido a consulta para este usuário” 2.b.2 [S] Retorna ao passo 1	
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)

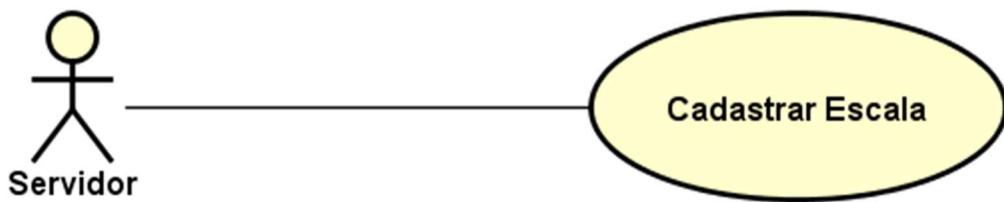


Figura 92 - Caso de Uso - Cadastrar Escala

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 100 - Caso de Uso - Cadastrar Escala

Caso de Uso	Cadastrar Escala
Descrição	O servidor cadastra a escala de serviço com o nome da escala e do tipo de serviço, hora inicial final e data. Relacionando um ou vários usuários para a escala.
Atores	Servidor
Pré-Condição	O usuário deve possuir acesso necessário para fazer o cadastro.
Pós-Condição	Gerar os logs de movimentação de dados.
Requisitos Associados	RF37 - Gerenciamento de Escalas
Fluxo Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1 [A] Informar dados e clicar em “salvar”. 2 [S] Verificar dados. 3 [S] Gravar no banco de dados. 4 [S] Salvar log.
Tratamento das Exceções:	<ol style="list-style-type: none"> 2.a Os campos não podem ser nulos <ol style="list-style-type: none"> 2.a.1 [S] Mostra mensagem de erro “Os campos xyz, não podem ser nulos” 2.a.2 [S] Retorna ao passo 1 2.b Usuário não possui permissão <ol style="list-style-type: none"> 2.b.1 [S] Mostra mensagem de erro “Ação não permitida para este usuário” 2.b.2 [S] Retorna ao passo 4
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)

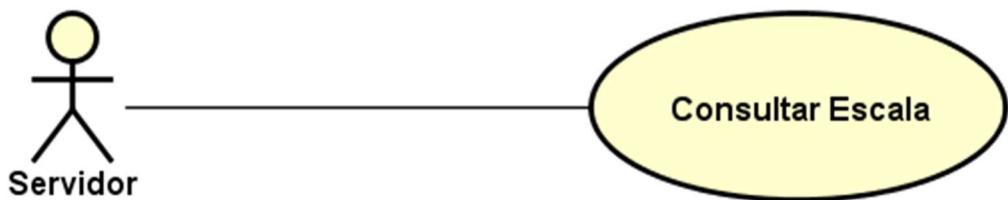


Figura 93 - Caso de Uso – Consultar Escala

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 101 - Caso de Uso – Consultar Escala

Caso de Uso	Consultar Escala
Descrição	Consultar as escalas cadastradas através dos filtros.
Atores	Servidor
Pré-Condição	O usuário deve possuir acesso necessário para fazer as consultas.
Pós-Condição	Visualização das Escalas.
Requisitos Associados	RF37 - Gerenciamento de Escalas
Fluxo Principal:	<ul style="list-style-type: none"> 6 [A] Informar filtros. 7 [A] Clicar em Pesquisar. 8 [S] Validar filtros. 9 [S] Buscar os dados. 10 [S] Mostrar dados retornados.
Tratamento das Exceções:	<ul style="list-style-type: none"> 1.a Filtros inválidos. <ul style="list-style-type: none"> 1.a.1 [S] Mostrar mensagem de erro indicando os critérios não respeitados ou informações não preenchidas. 1.a.2 [S] Voltar ao passo 1
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)

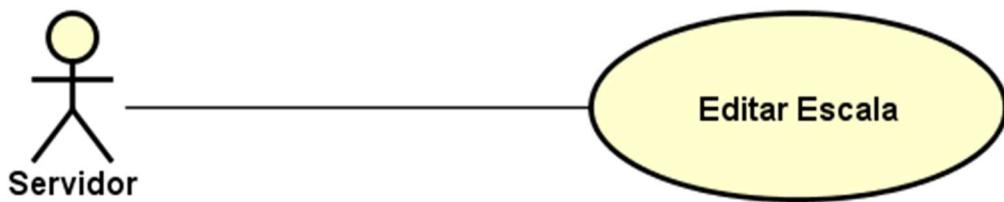


Figura 94 - Caso de Uso - Editar Escala

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 102 - Caso de Uso - Editar Escala

Caso de Uso	Editar Escala
Descrição	Editar uma escala que já foi cadastrada no sistema.
Atores	Superior
Pré-Condição	O usuário deve possuir acesso necessário para fazer a edição dos registros.
Pós-Condição	Atualizar banco de dados com a escala atualizada.
Requisitos Associados	RF37 - Gerenciamento de Escalas
Fluxo Principal:	10 [A] Pesquisar Escala já cadastrada. 11 [A] Clicar em Editar. 12 [S] Buscar cadastro para edição. 13 [S] Retornar cadastro. 14 [A] Alterar dados. 15 [A] Clicar em Salvar. 16 [S] Validar dados. 17 [S] Salvar os dados. 18 [S] Mostrar mensagem de conclusão.
Tratamento das Exceções:	1.a Dados inválidos. 1.a.1 [S] Mostrar mensagem de erro indicando os critérios não respeitados ou informações não preenchidas. 1.a.2 [S] Voltar ao passo 1
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)



Figura 95 - Caso de Uso - Excluir Escala

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 103 - Caso de Uso - Excluir Escala

Caso de Uso	Excluir Escala
Descrição	Excluir uma escala que já está cadastrada no sistema.
Atores	Servidor
Pré-Condição	O usuário deve possuir acesso necessário para fazer a exclusão dos registros.
Pós-Condição	Atualizar banco de dados removendo a escala.
Requisitos Associados	RF37 - Gerenciamento de Escalas
Fluxo Principal:	<p>7 [A] Pesquisar Escala existente. 8 [A] Clicar em Excluir. 9 [A] Confirmar solicitação. 10 [S] Validar possibilidade de exclusão. 11 [S] Excluir Escala solicitada. 12 [S] Mostrar mensagem de conclusão.</p>
Tratamento das Exceções:	<p>1.a Exclusão não possível. 1.a.1 [S] Mostrar mensagem de erro indicando os critérios não respeitados. 1.a.2 [S] Voltar ao passo 1</p>
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)



Figura 96 - Caso de Uso - Cadastrar Pelotão

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 104 - Caso de Uso - Cadastrar Pelotão

Caso de Uso	Cadastrar Pelotão
Descrição	Cadastrar os Pelotão.
Atores	Administrador
Pré-Condição	Administrador deve estar logado no sistema.
Pós-Condição	Pelotão cadastrada no sistema.
Requisitos Associados	RF35 - Gerenciamento de Pelotões
Fluxo Principal:	
6 [A] Informar dados. 7 [A] Clicar em Salvar. 8 [S] Validar dados. 9 [S] Salvar os dados. 10 [S] Mostrar mensagem de conclusão.	
Tratamento das Exceções:	
1.a Dados inválidos. 1.a.1 [S] Mostrar mensagem de erro indicando os critérios não respeitados ou informações não preenchidas. 1.a.2 [S] Voltar ao passo 1	
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)



Figura 97 - Caso de Uso - Pesquisar Pelotão

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 105 - Caso de Uso - Pesquisar Pelotão

Caso de Uso	Pesquisar Pelotão
Descrição	Pesquisa os pelotões cadastrados respeitando os filtros.
Atores	Administrador
Pré-Condição	Administrador deve estar logado.
Pós-Condição	Visualização das Pelotão.
Requisitos Associados	RF35 - Gerenciamento de Pelotões
Fluxo Principal:	
11 [A] Informar filtros.	
12 [A] Clicar em Pesquisar.	
13 [S] Validar filtros.	
14 [S] Buscar os dados.	
15 [S] Mostrar dados retornados.	
Tratamento das Exceções:	
1.a Filtros inválidos.	
1.a.1 [S] Mostrar mensagem de erro indicando os critérios não respeitados ou informações não preenchidas.	
1.a.2 [S] Voltar ao passo 1	
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)



Figura 98 - Caso de Uso - Editar Pelotão

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 106 - Caso de Uso - Editar Pelotão

Caso de Uso	Editar Pelotão
Descrição	Editar um pelotão já cadastrado no sistema.
Atores	Administrador
Pré-Condição	Administrador deve estar logado no sistema.
Pós-Condição	Pelotão editada.
Requisitos Associados	RF35 - Gerenciamento de Pelotões
Fluxo Principal:	
19 [A] Pesquisar Pelotão já cadastrado.	
20 [A] Clicar em Editar.	
21 [S] Buscar cadastro para edição.	
22 [S] Retornar cadastro.	
23 [A] Alterar dados.	
24 [A] Clicar em Salvar.	
25 [S] Validar dados.	
26 [S] Salvar os dados.	
27 [S] Mostrar mensagem de conclusão.	
Tratamento das Exceções:	
1.a Dados inválidos.	
1.a.1 [S] Mostrar mensagem de erro indicando os critérios não respeitados ou informações não preenchidas.	
1.a.2 [S] Voltar ao passo 1	
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)



Figura 99 - Caso de Uso - Excluir Pelotão

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 107 - Caso de Uso - Excluir Pelotão

Caso de Uso	Excluir Pelotão
Descrição	Excluir um pelotão já cadastrado no sistema.
Atores	Administrador
Pré-Condição	Administrador deve estar logado no sistema e o pelotão em questão cadastrado.
Pós-Condição	Pelotão removido do sistema.
Requisitos Associados	RF35 - Gerenciamento de Pelotões
Fluxo Principal:	
13 [A] Pesquisar Pelotão já cadastrado. 14 [A] Clicar em Excluir. 15 [A] Confirmar solicitação. 16 [S] Validar possibilidade de exclusão. 17 [S] Excluir Pelotão solicitada. 18 [S] Mostrar mensagem de conclusão.	
Tratamento das Exceções:	
1.a Exclusão não possível. 1.a.1 [S] Mostrar mensagem de erro indicando os critérios não respeitados. 1.a.2 [S] Voltar ao passo 1	
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)

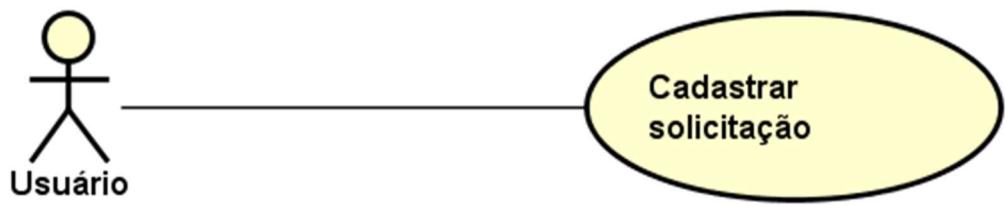


Figura 100 - Caso de Uso - Cadastro de Solicitação

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 108 - Caso de Uso - Cadastro de Solicitação

Caso de Uso	Cadastro de Solicitação
Descrição	Cadastra a solicitação conforme a necessidade do usuário.
Atores	Usuário.
Pré-Condição	O usuário deve estar logado no sistema.
Pós-Condição	Salva solicitação no sistema, e gera um registro na tabela de aprovações.
Requisitos Associados	RF37– Gerenciamento de Solicitação
Fluxo Principal:	
1 [A] Escolhe o tipo de solicitação; 2 [A] Preencher os dados solicitados; 3 [A] Clica em “Salvar”; 4 [S] Verificar se todos os campos foram preenchidos; 5 [S] Salvar o cadastro na Base de Dados; 6 [S] Gerar registro na tabela de aprovações; 7 [S] Salvar o log de alterações;	
Tratamento das Exceções:	
4.a Dados não informados 4.a.1 [S] Muda o foco para o campo não informado 4.a.2 [S] Vai para o passo 2 4.b Conexão com o banco de dados falhou 4.b.1 [S] Retornar mensagem de erro para o usuário 4.b.2 [S] Retornar ao passo 2	
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)

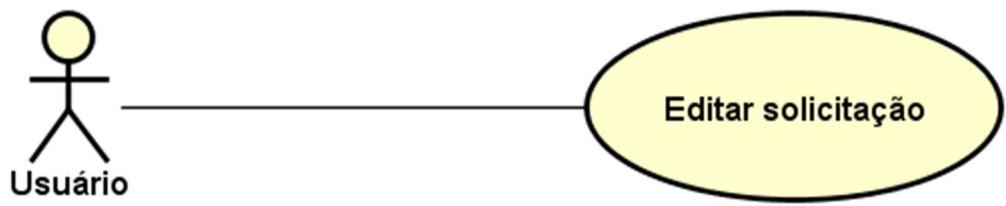


Figura 101 - Caso de Uso – Editar Solicitação

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 109 - Caso de Uso - Editar Solicitação

Caso de Uso	Editar Solicitação
Descrição	Editar um solicitações, conforme a necessidade do usuário.
Atores	Usuário.
Pré-Condição	Nenhum usuário superior ter aprovado a solicitação, pois podem passar por vários usuários superiores.
Pós-Condição	Atualiza a solicitação na base de dados e deixa disponível para uso no sistema.
Requisitos Associados	RF37– Gerenciamento de Solicitação
Fluxo Principal:	
1 [S] Apresenta todas os dados da solicitação a ser alterada; 2 [A] Alterar os dados necessários; 3 [A] Clica em “Salvar”; 4 [S] Verificar se todos os campos foram preenchidos; 5 [S] Atualizar o registro na Base de Dados; 6 [S] Salvar o log de alterações;	
Tratamento das Exceções:	
4.a Dados não informados 4.a.1 [S] Muda o foco para o campo não informado 4.a.2 [S] Vai para o passo 2 4.b Conexão com o banco de dados falhou 4.b.1 [S] Retornar mensagem de erro para o usuário 4.b.2 [S] Retornar ao passo 2	
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)

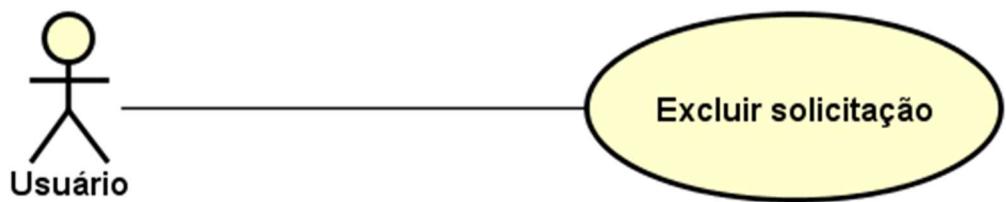


Figura 102 - Caso de Uso – Excluir Solicitação

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 110 - Caso de Uso - Excluir Solicitação

Caso de Uso	Excluir Solicitação
Descrição	Excluir a solicitação, conforme a necessidade do usuário.
Atores	Usuário.
Pré-Condição	Nenhum usuário superior ter aprovado a solicitação, pois podem passar por vários usuários superiores.
Pós-Condição	Remove a solicitação na base de dados.
Requisitos Associados	RF37– Gerenciamento de Solicitação
Fluxo Principal:	
1 [S] Apresenta todas as informações da solicitação a ser excluída; 2 [A] Verificar os dados; 3 [A] Clica em “Excluir”; 4 [S] Excluir os registros que estão relacionados; 5 [S] Excluir o cadastro na Base de Dados; 6 [S] Salvar o log de alterações;	
Tratamento das Exceções:	
4.b Conexão com o banco de dados falhou 4.b.1 [S] Retornar mensagem de erro para o usuário 4.b.2 [S] Retornar ao passo 2	
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)



Figura 103 - Caso de Uso – Aprovar Solicitação

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 111 - Caso de Uso - Aprovar Solicitação

Caso de Uso	Aprovar Solicitação
Descrição	O usuário que possui função superior deve aprovar as solicitações das funções subordinadas.
Atores	Usuário Superior.
Pré-Condição	O usuário superior deve estar logado no sistema.
Pós-Condição	Atualiza a solicitação, e procura se possui funções superiores.
Requisitos Associados	RFXX– Gerenciamento de Aprovação de Solicitação
Fluxo Principal:	
1 [S] Apresenta todas os dados da solicitação a ser aprovada ou negada; 2 [A] Analisa a solicitação; 3 [A] Clica em “Aprovar”; 4 [S] Verificar se o usuário é o último superior; 5 [S] Se for o último gera um registro na tabela temporary_replacementse atualiza a solicitação gerando notificação para o usuário solicitante; 6 [S] Se não for o último deve gerar um registro para o próximo usuário superior; 7 [S] Salvar os registros na Base de Dados; 8 [S] Salvar o log de alterações;	
Tratamento das Exceções:	
7.a Conexão com o banco de dados falhou 7.a.1 [S] Retornar mensagem de erro para o usuário 7.a.2 [S] Retornar ao passo 2	
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)

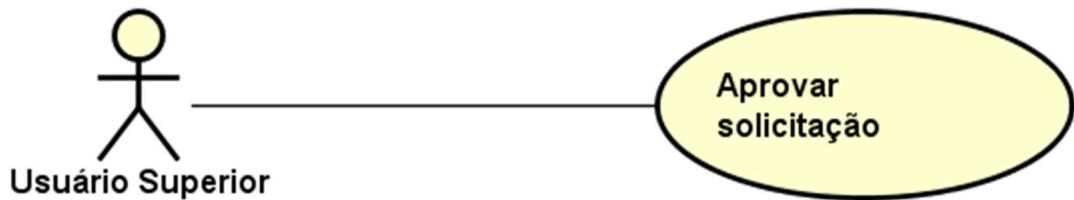


Figura 104 - Caso de Uso – Negar Solicitação

Fonte: O Autor (2016)

Tabela 112 - Caso de Uso - Negar Solicitação

Caso de Uso	Negar Solicitação
Descrição	O usuário que possui função superior deve negar as solicitações das funções subordinadas.
Atores	Usuário Superior.
Pré-Condição	O usuário superior deve estar logado no sistema.
Pós-Condição	Atualiza a solicitação, e gerar a notificação para o usuário solicitante.
Requisitos Associados	RF39– Gerenciamento de Aprovação de Solicitação
Fluxo Principal:	
1 [S] Apresenta todas os dados da solicitação a ser aprovada ou negada; 2 [A] Analisa a solicitação; 3 [A] Clica em “Negar”; 4 [S] Atualiza a solicitação gerando notificação para o usuário solicitante; 5 [S] Salvar os registros na Base de Dados; 6 [S] Salvar o log de alterações;	
Tratamento das Exceções:	
5.a Conexão com o banco de dados falhou 5.a.1 [S] Retornar mensagem de erro para o usuário 5.a.2 [S] Retornar ao passo 2	
Validações:	

Fonte: O Autor (2016)

1. DIAGRAMA DE CLASSE

Abaixo será apresentado o Diagrama de Classe contendo todas as classes e as funções necessárias para desenvolver o sistema.

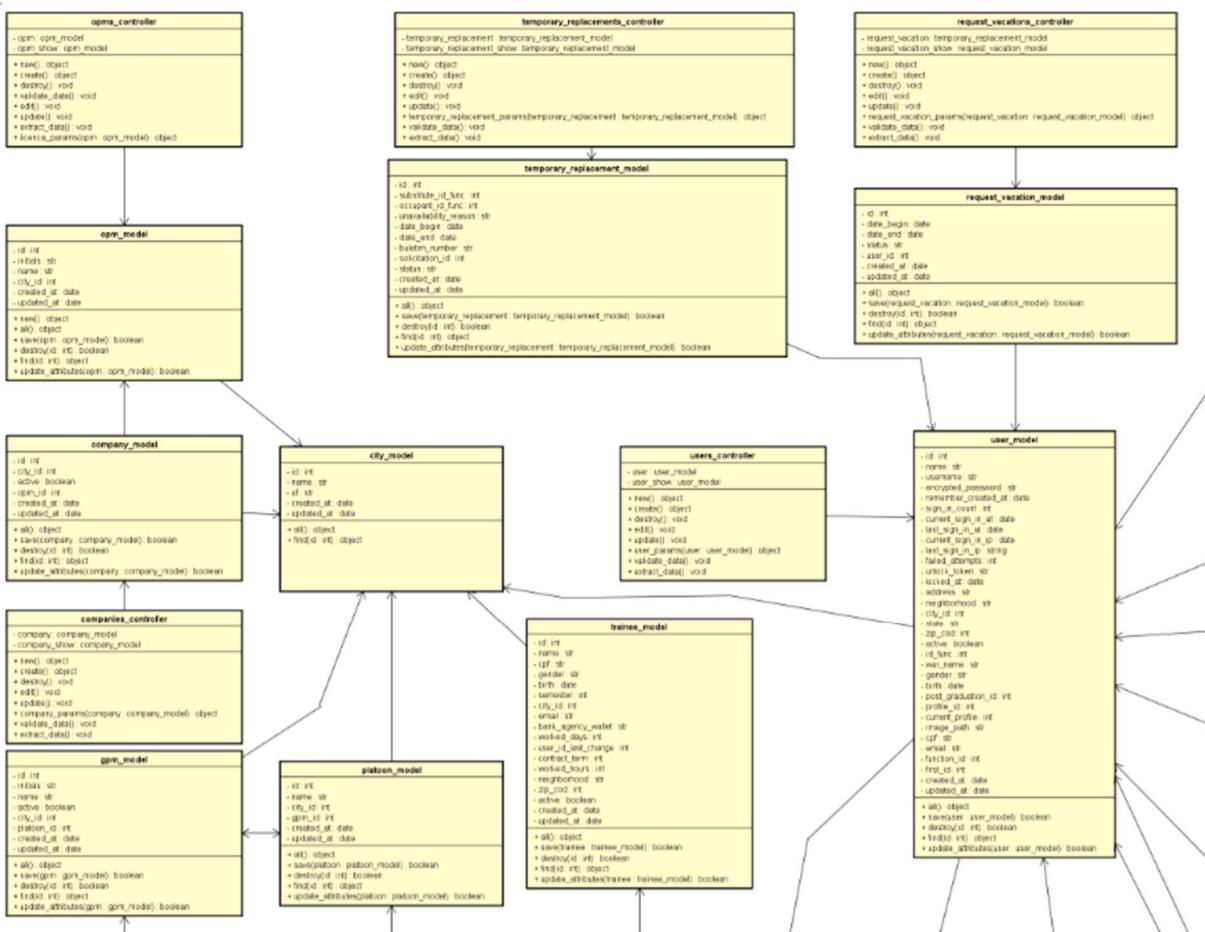


Figura 105 - Diagrama de Classe - Parte 1

Fonte: O Autor (2016)

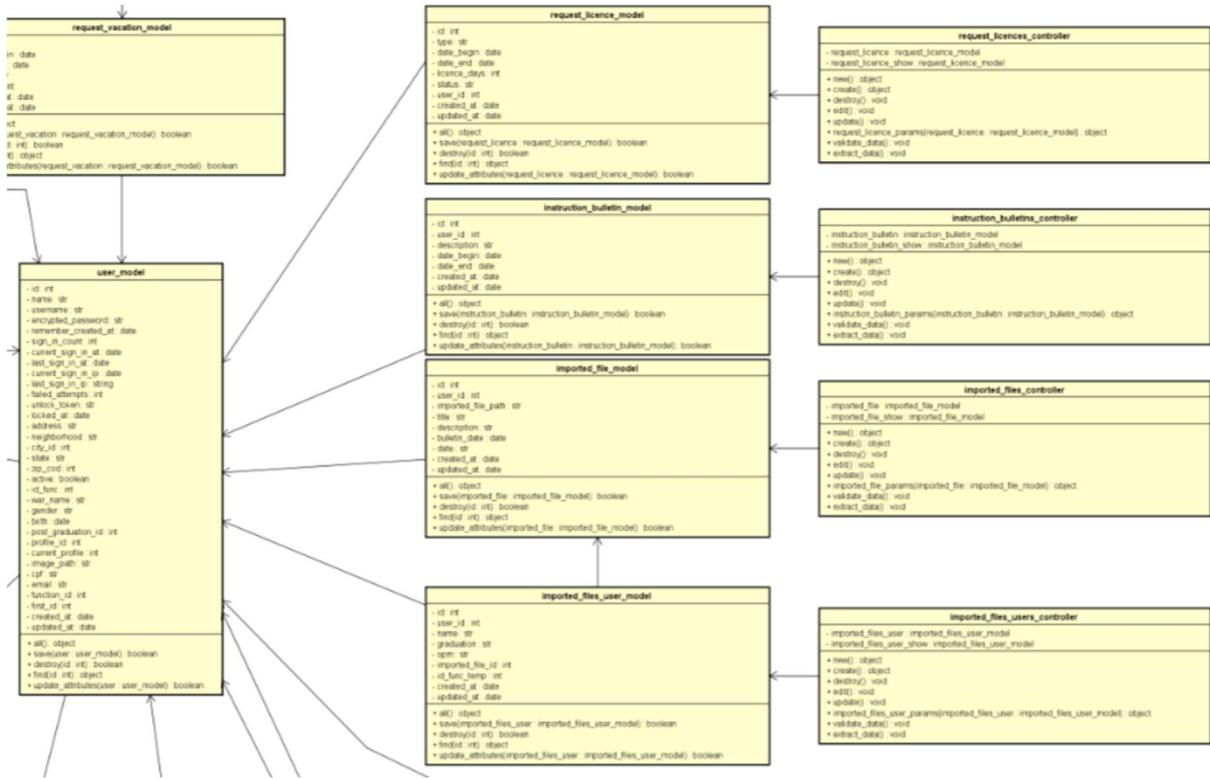


Figura 106 - Diagrama de Classe - Parte 2

Fonte: O Autor (2016)

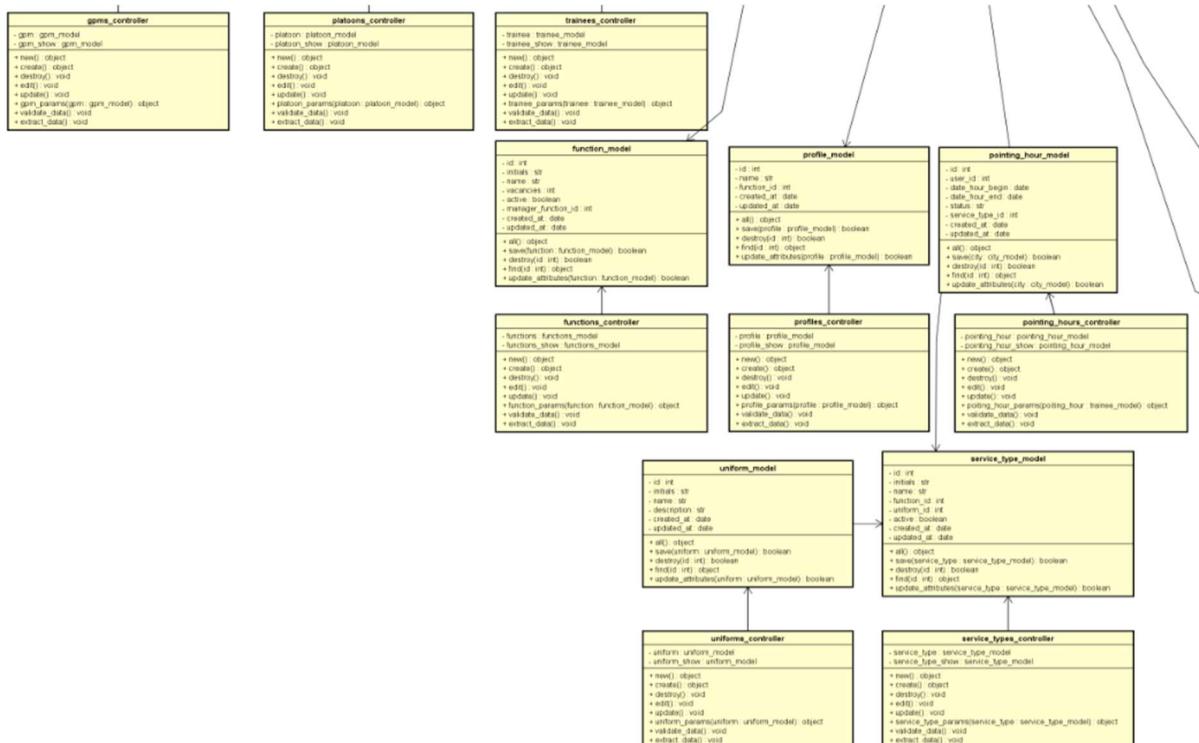


Figura 107 - Diagrama de Classe - Parte 3

Fonte: O Autor (2016)

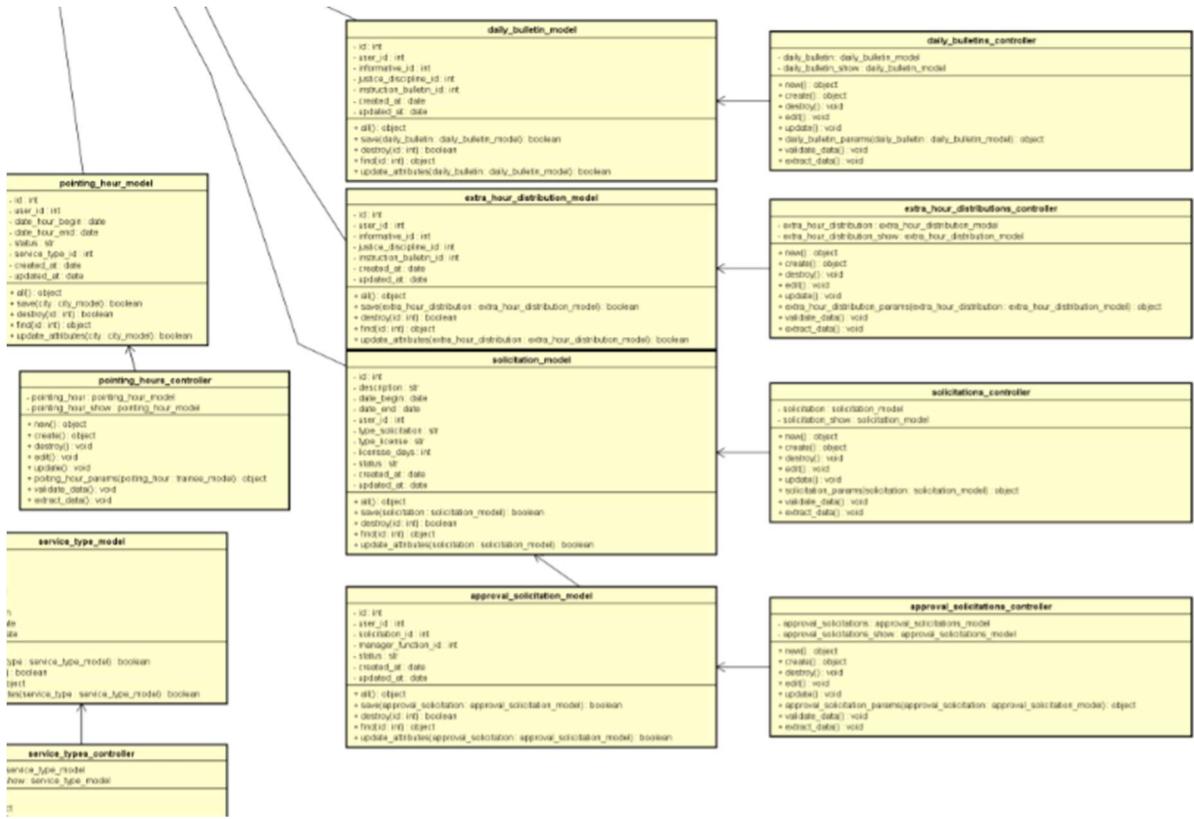


Figura 108 - Diagrama de Classe - Parte 4

Fonte: O Autor (2016)

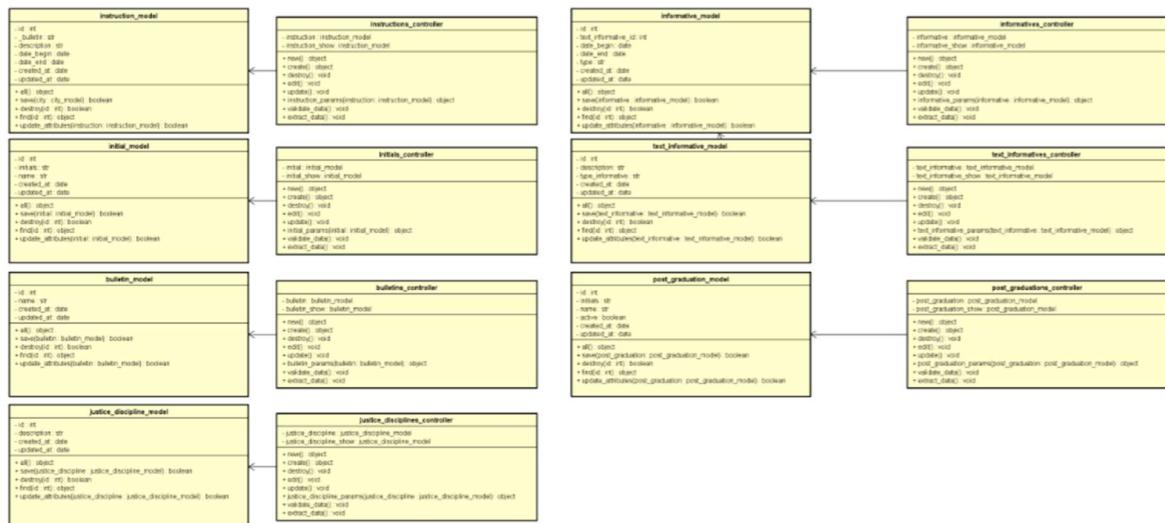


Figura 109 - Diagrama de Classe - Parte 4

Fonte: O Autor (2016)

2. DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

Abaixo será apresentado todos os diagramas de sequência representando as classes do Diagrama de Classes.

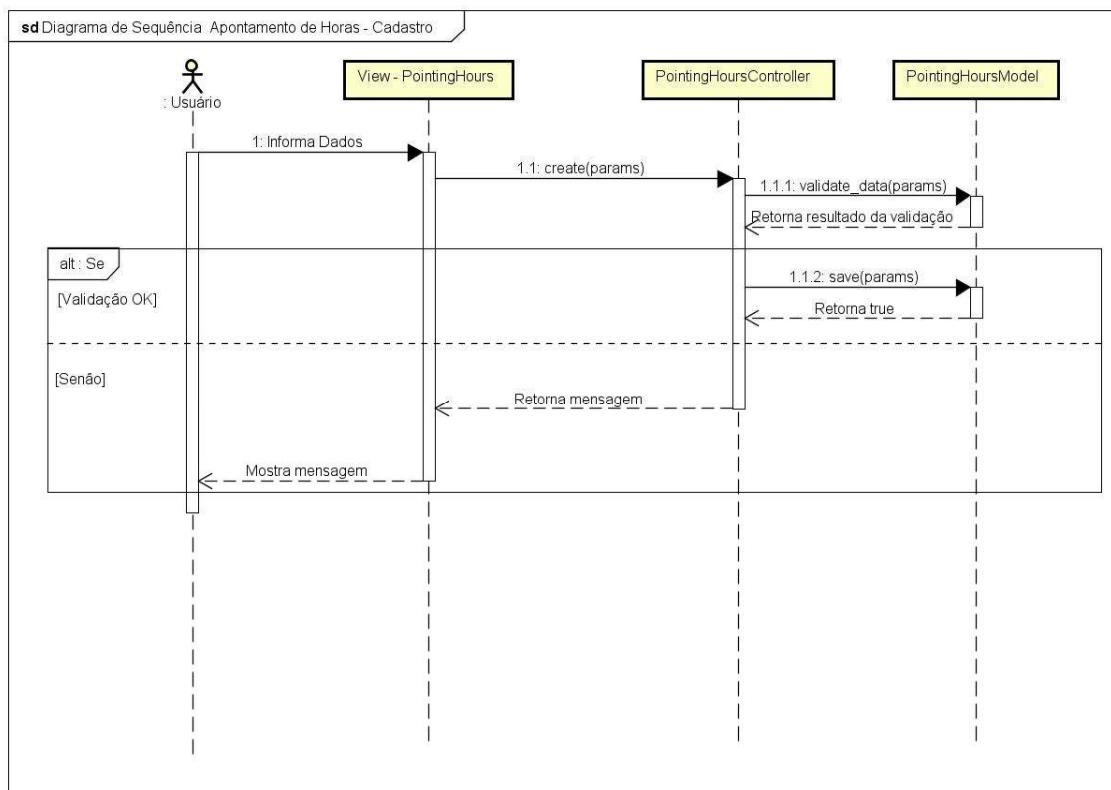


Figura 110 - Diagrama de Sequência – Apontamento de Horas

Fonte: O Autor (2016)

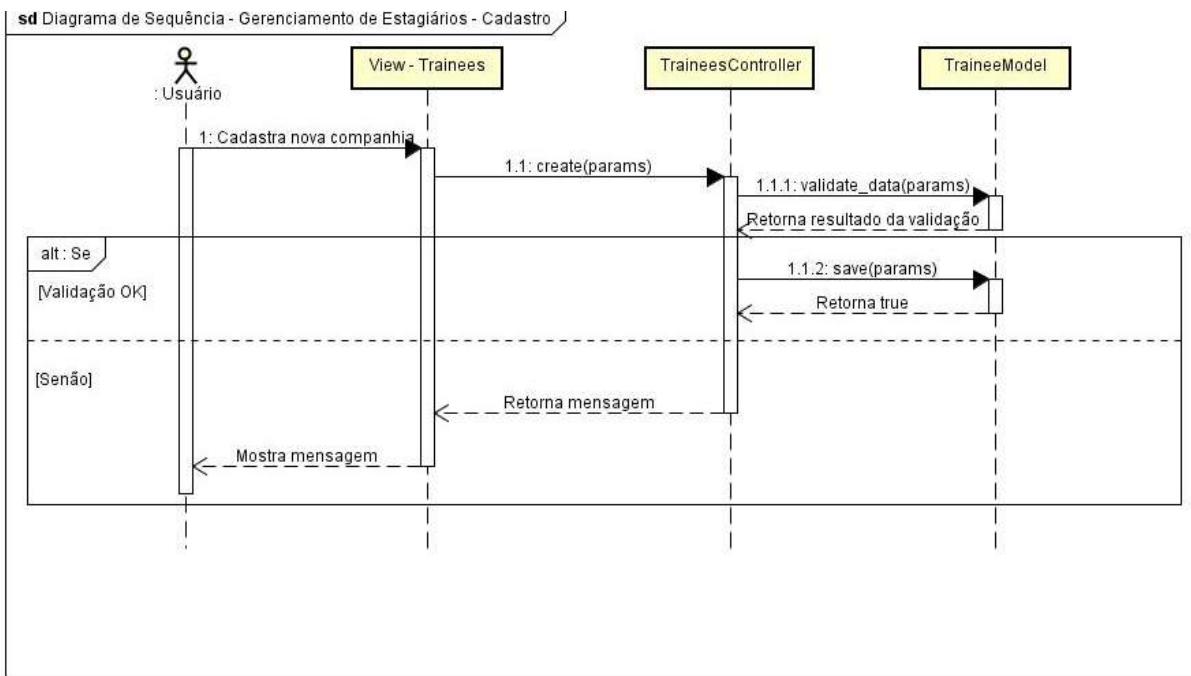


Figura 111 - Diagrama de Sequência - Estagiário - Cadastrar

Fonte: O Autor (2016)

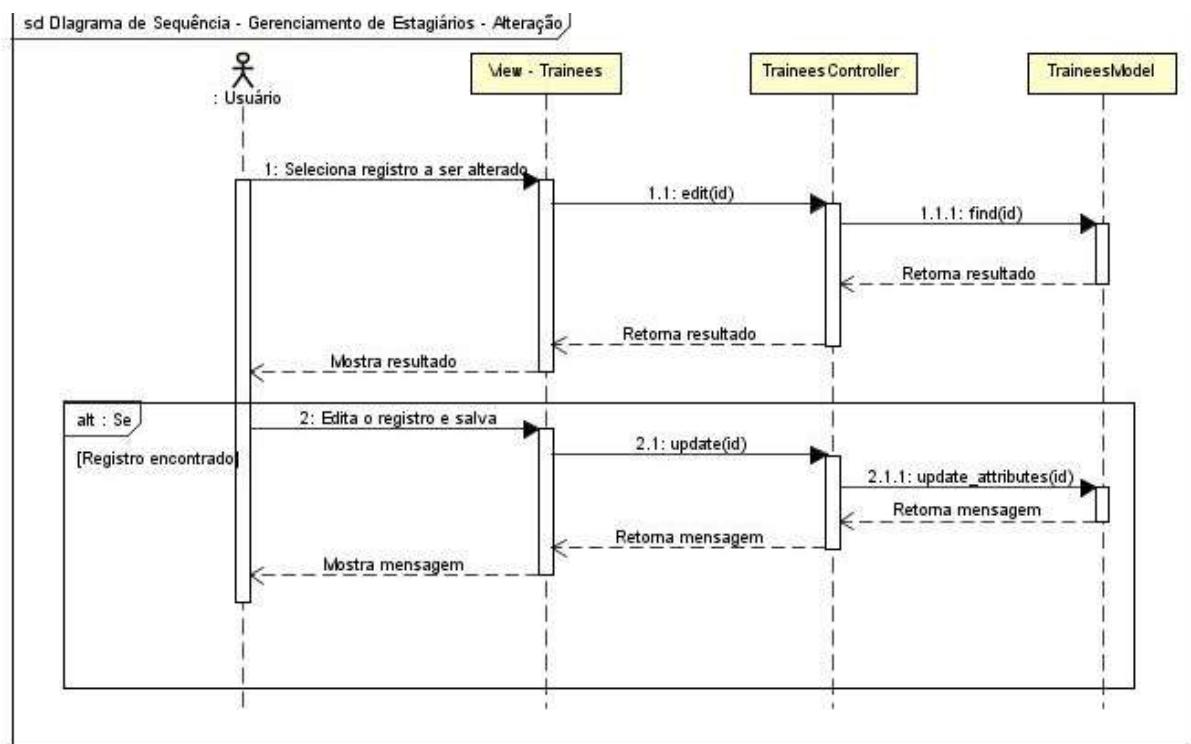


Figura 112 - Diagrama de Sequência - Estagiário - Editar

Fonte: O Autor (2016)

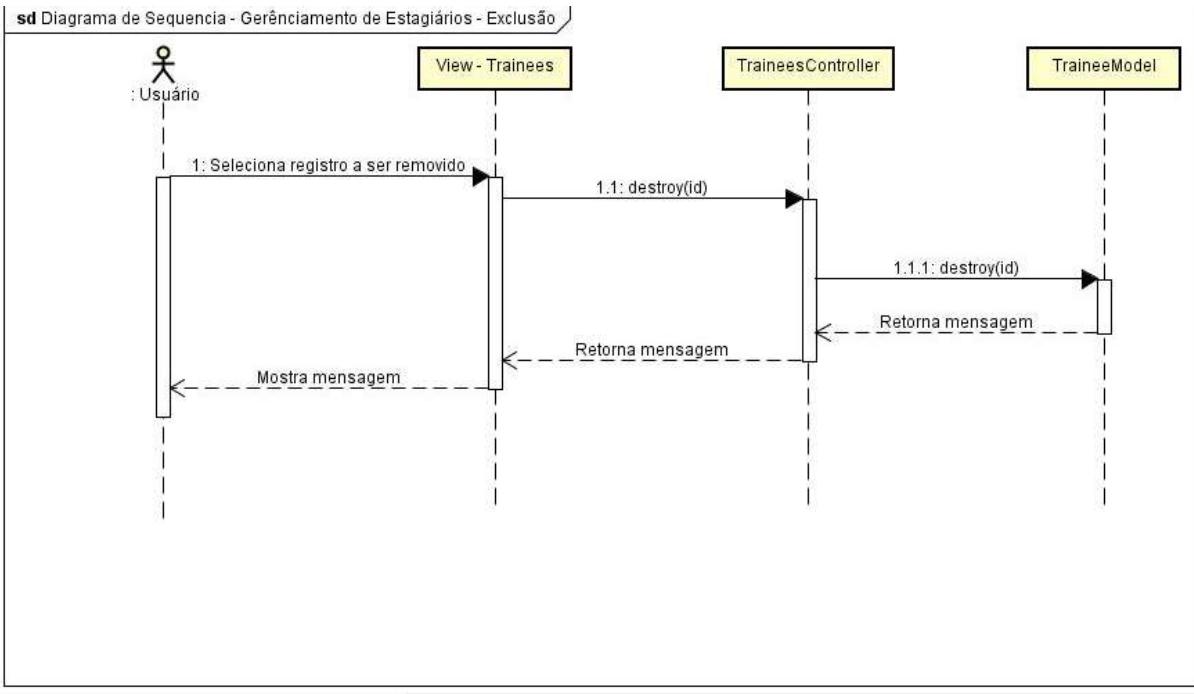


Figura 113 - Diagrama de Sequência - Estagiário - Excluir

Fonte: O Autor (2016)

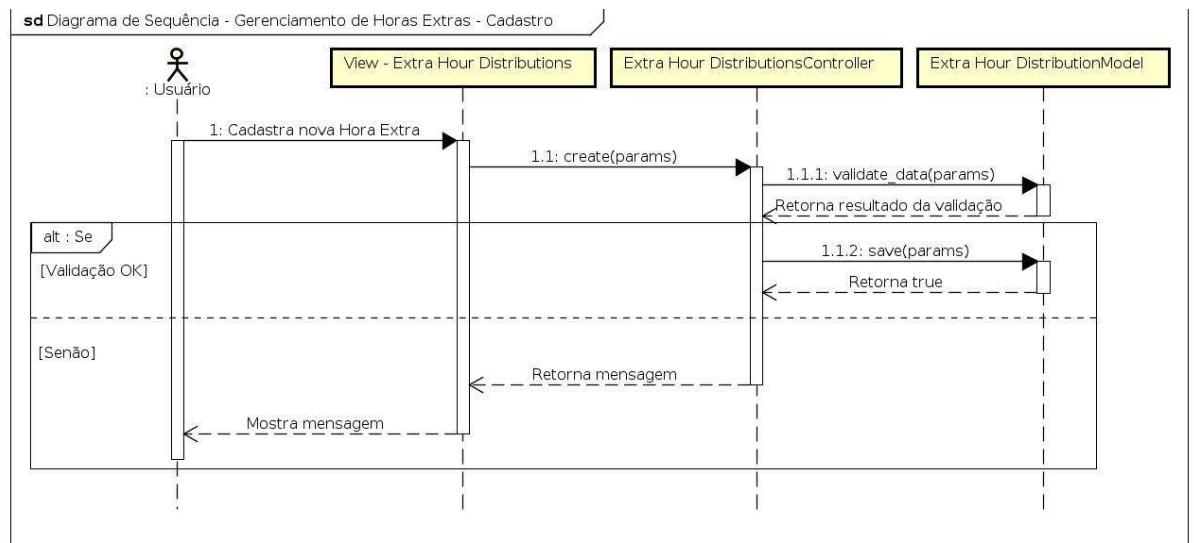


Figura 114 - Diagrama de Sequência - Distribuição de Horas Extras - Cadastrar

Fonte: O Autor (2016)

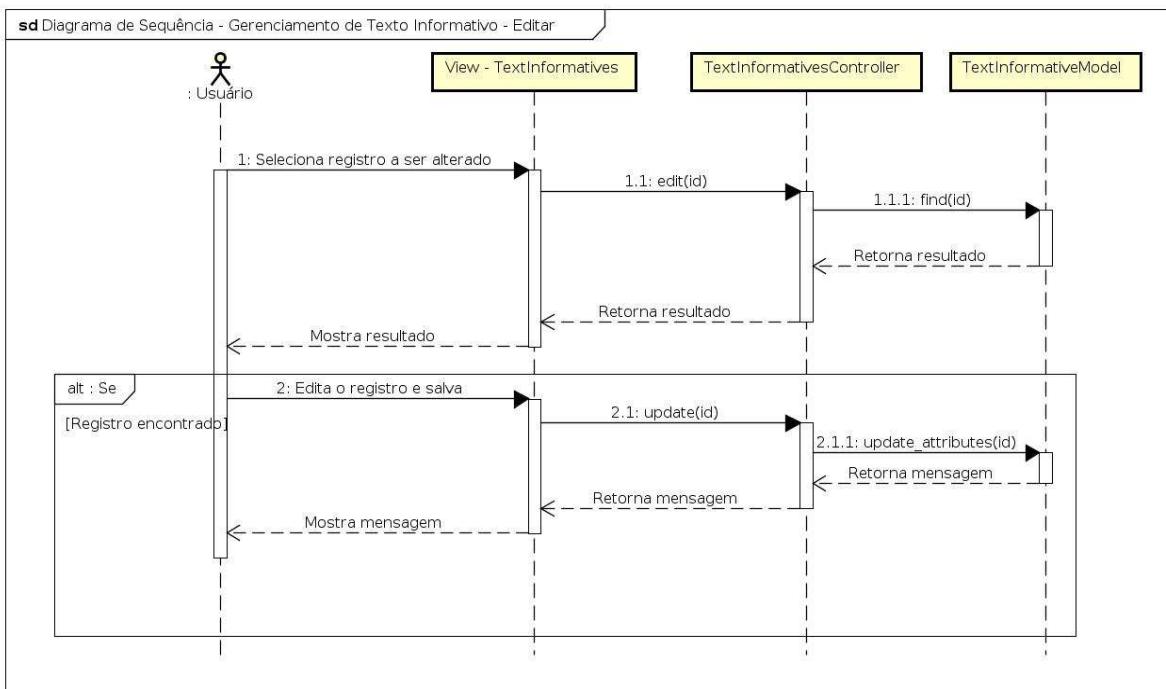


Figura 115 - Diagrama de Sequência - Distribuição de Horas Extras - Editar

Fonte: O Autor (2016)

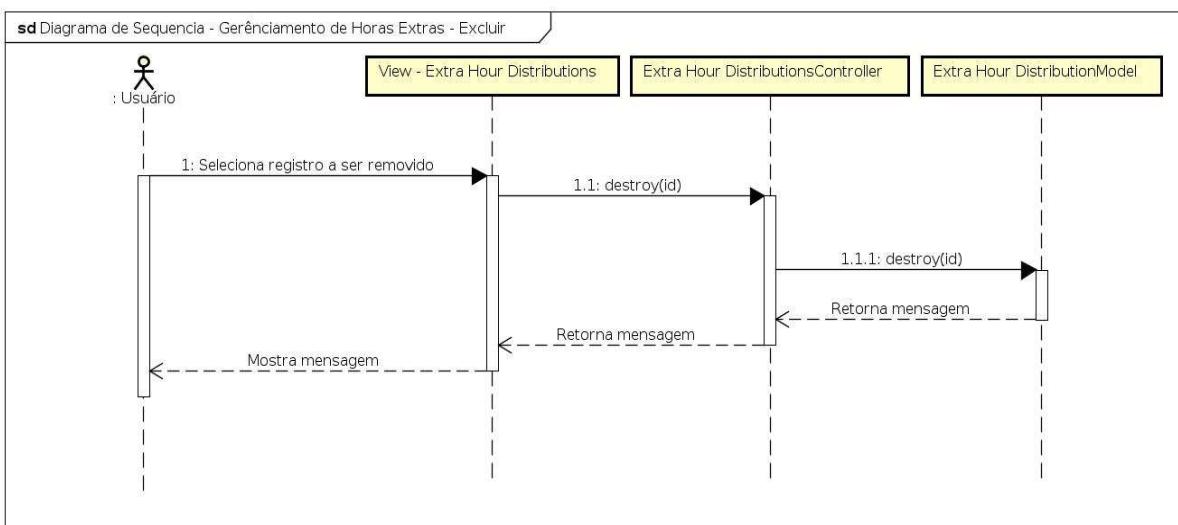


Figura 116 - Diagrama de Sequência - Distribuição de Horas Extras - Excluir

Fonte: O Autor (2016)

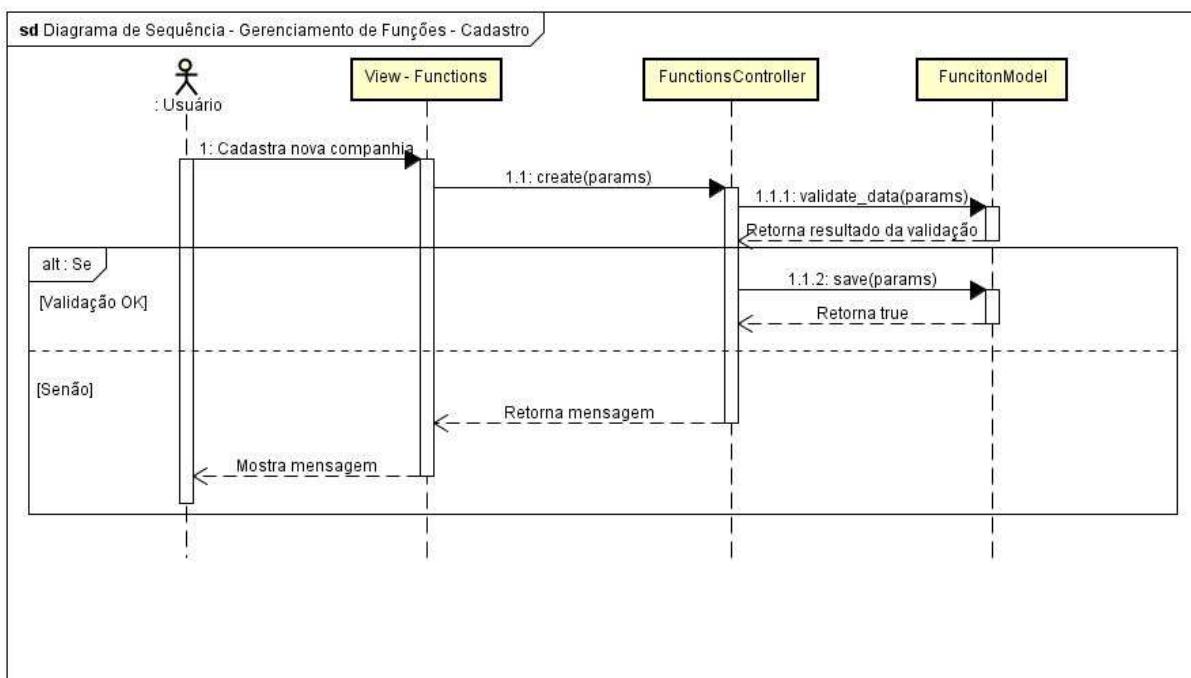


Figura 117 - Diagrama de Sequência - Função - Cadastrar

Fonte: O Autor (2016)

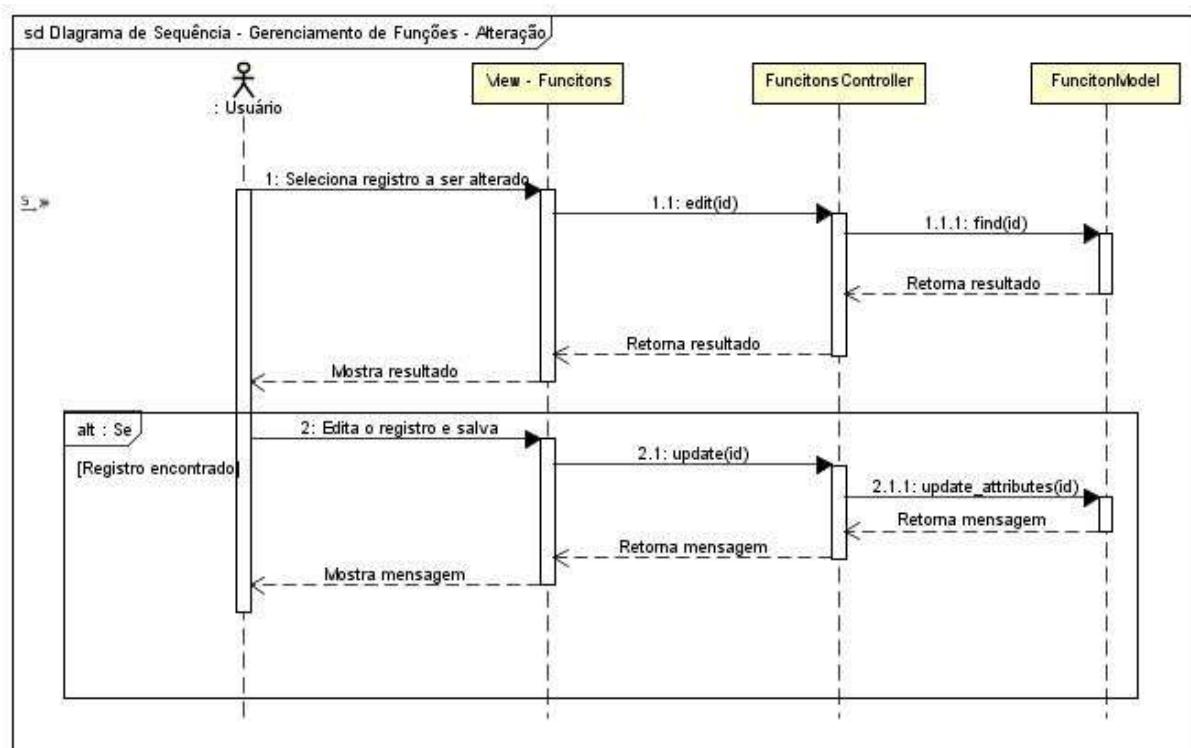


Figura 118 - Diagrama de Sequência - Função - Editar

Fonte: O Autor (2016)

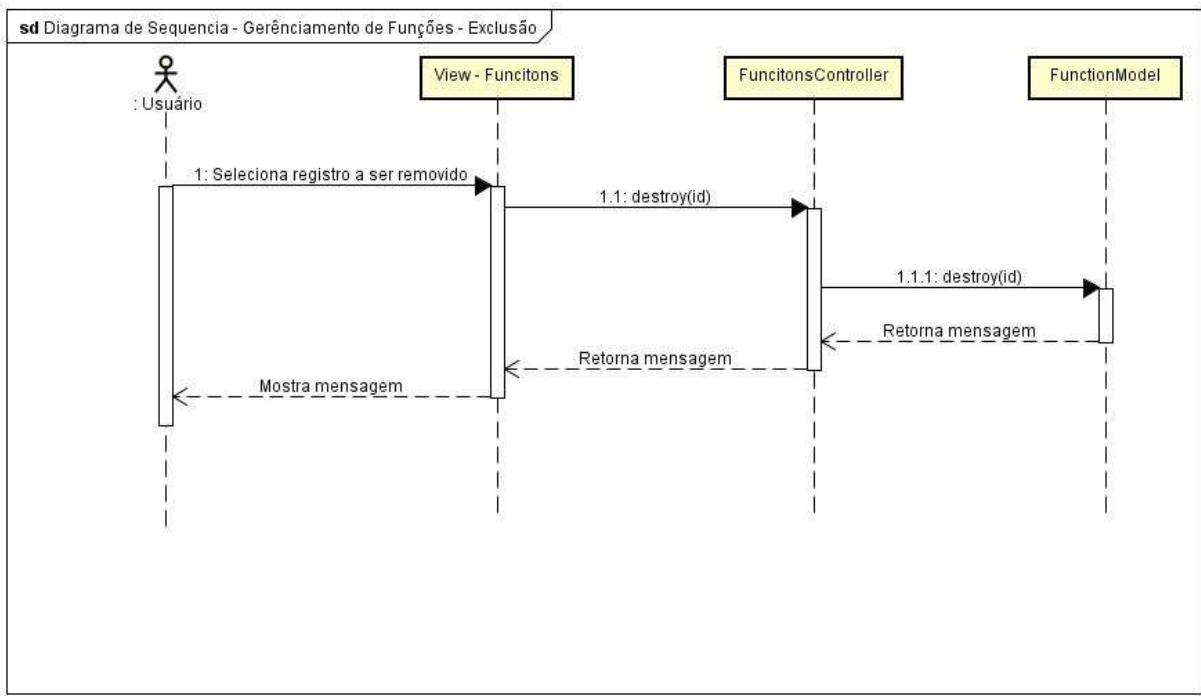


Figura 119 - Diagrama de Sequência - Função - Excluir

Fonte: O Autor (2016)

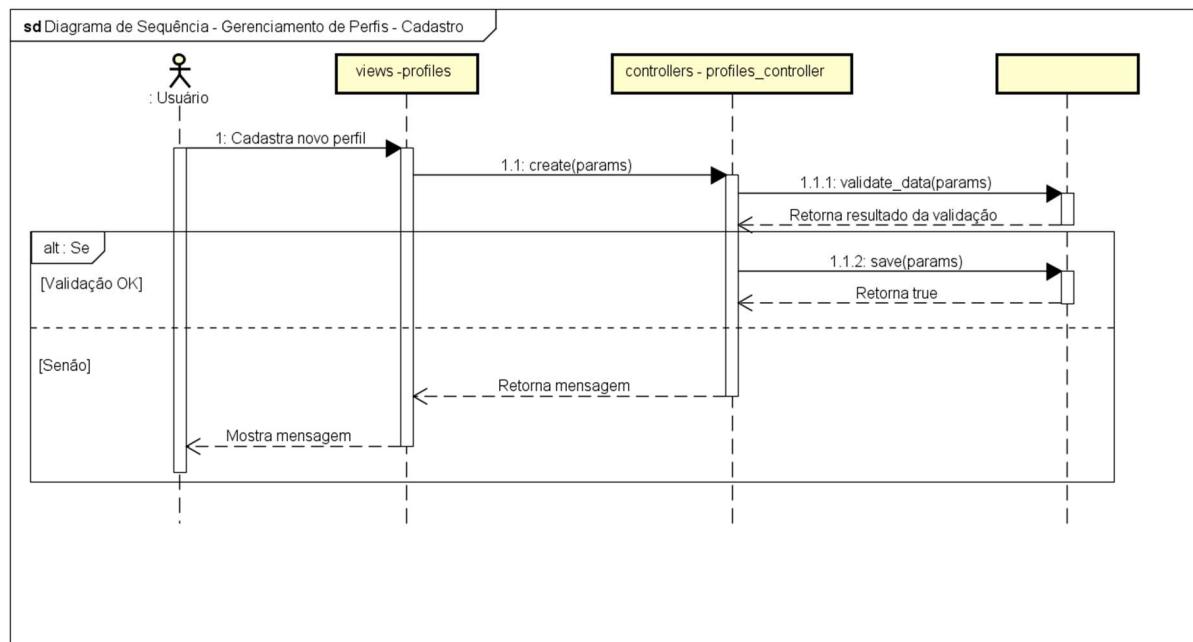


Figura 120 - Diagrama de Sequência - Gerenciamento de Perfil - Cadastrar

Fonte: O Autor (2016)

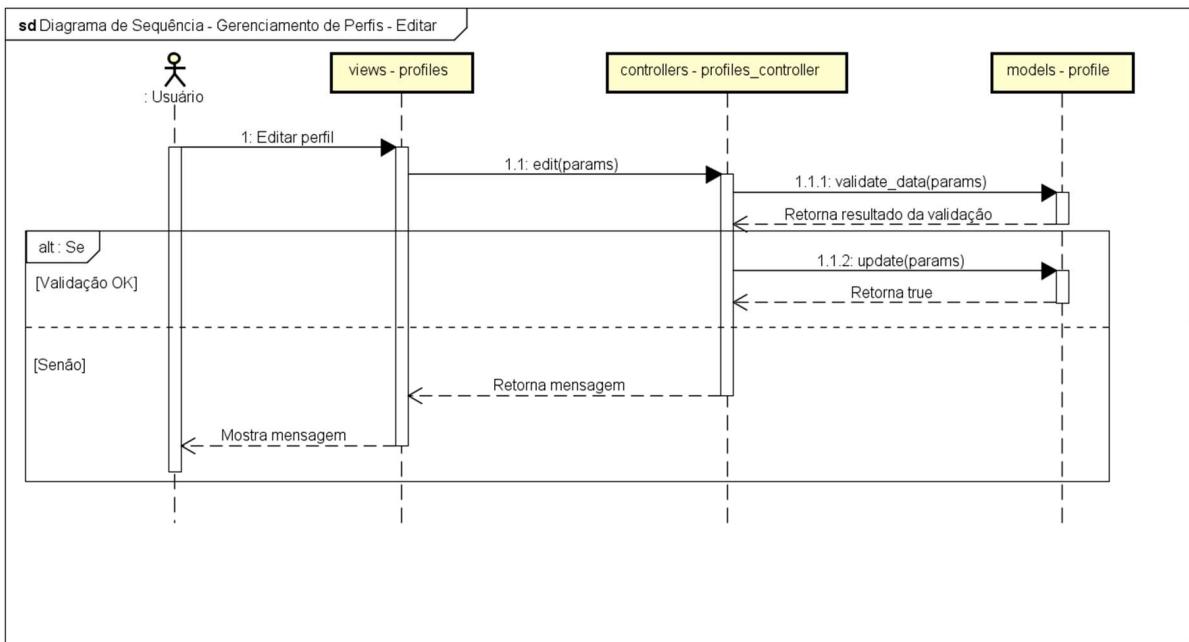


Figura 121 - Diagrama de Sequência - Gerenciamento de Perfil - Editar

Fonte: O Autor (2016)

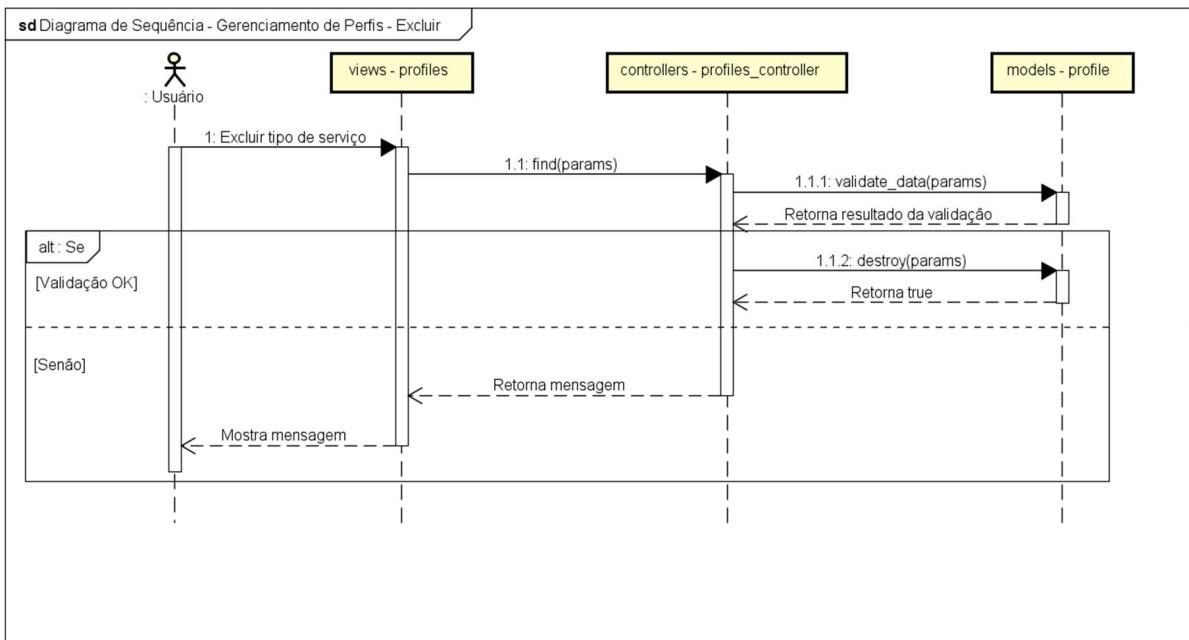


Figura 122 - Diagrama de Sequência - Gerenciamento de Perfil - Excluir

Fonte: O Autor (2016)

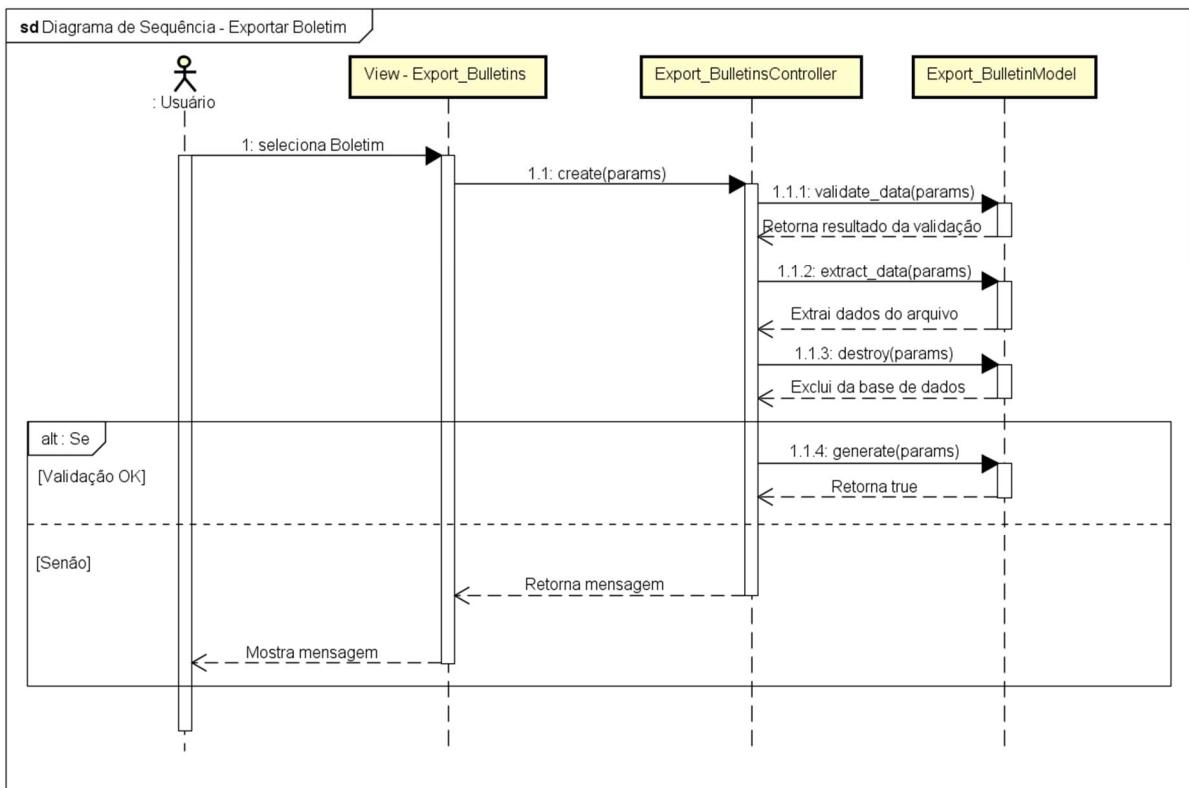


Figura 123 - Diagrama de Sequência - Exportar Boletim

Fonte: O Autor (2016)

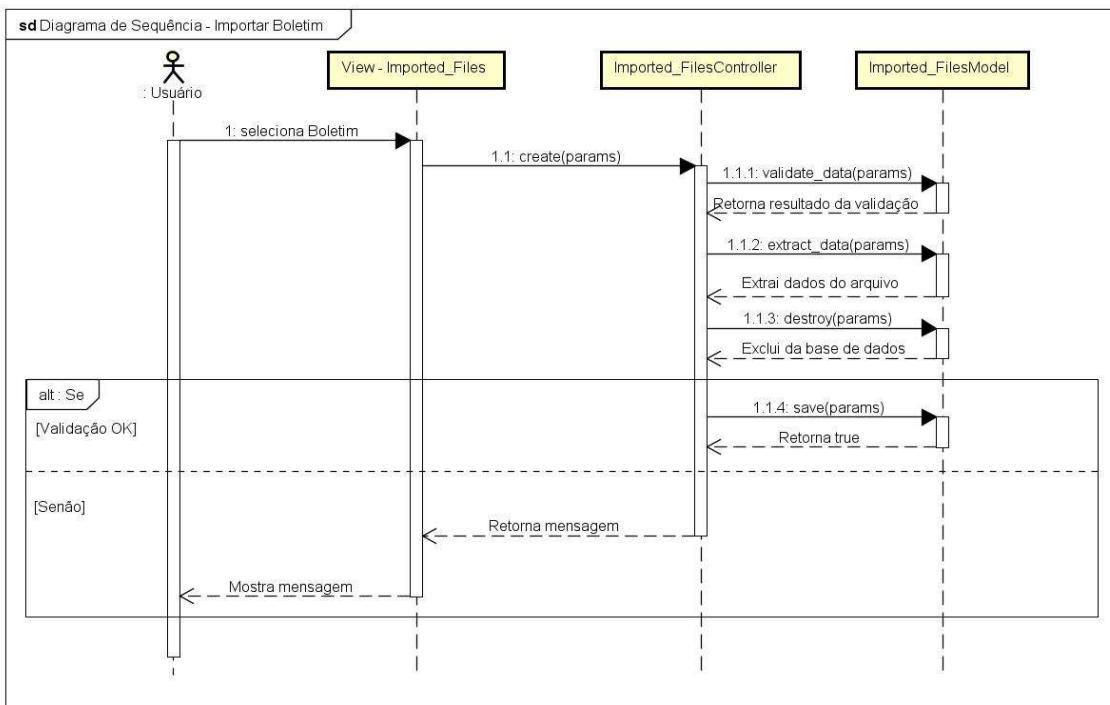


Figura 124 - Diagrama de Sequência - Importar Boletim

Fonte: O Autor (2016)

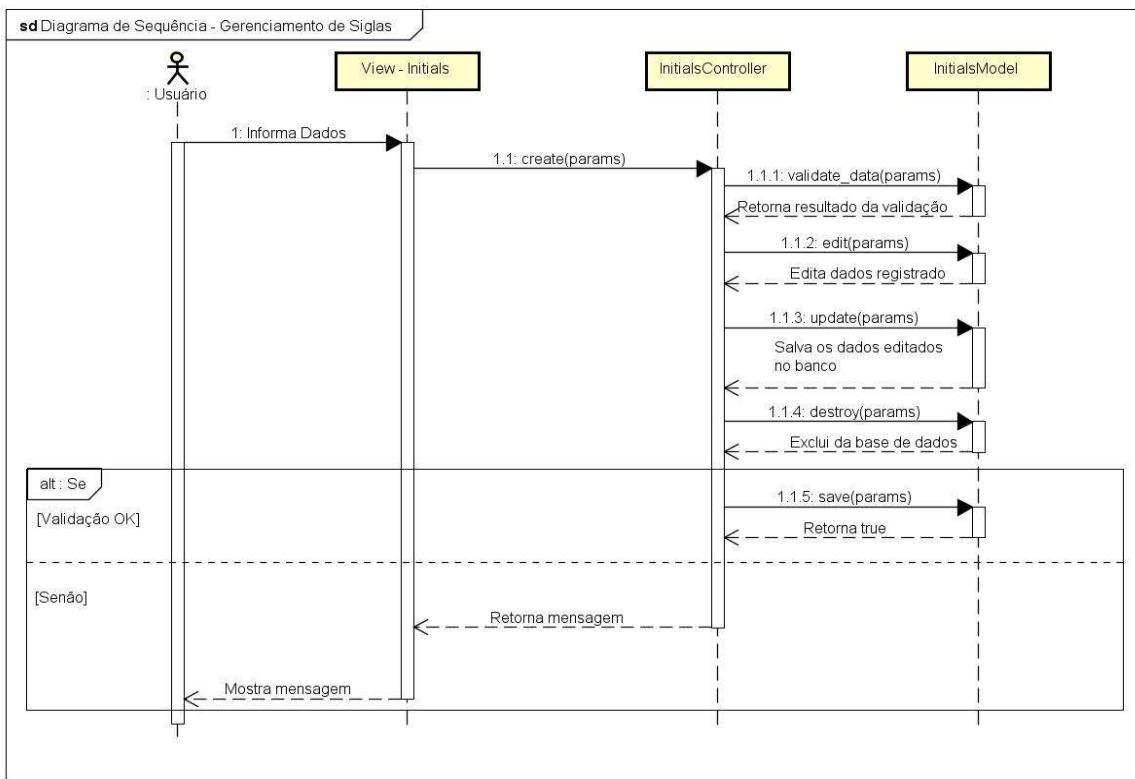


Figura 125 - Diagrama de Sequência - Siglas - Cadastrar

Fonte: O Autor (2016)

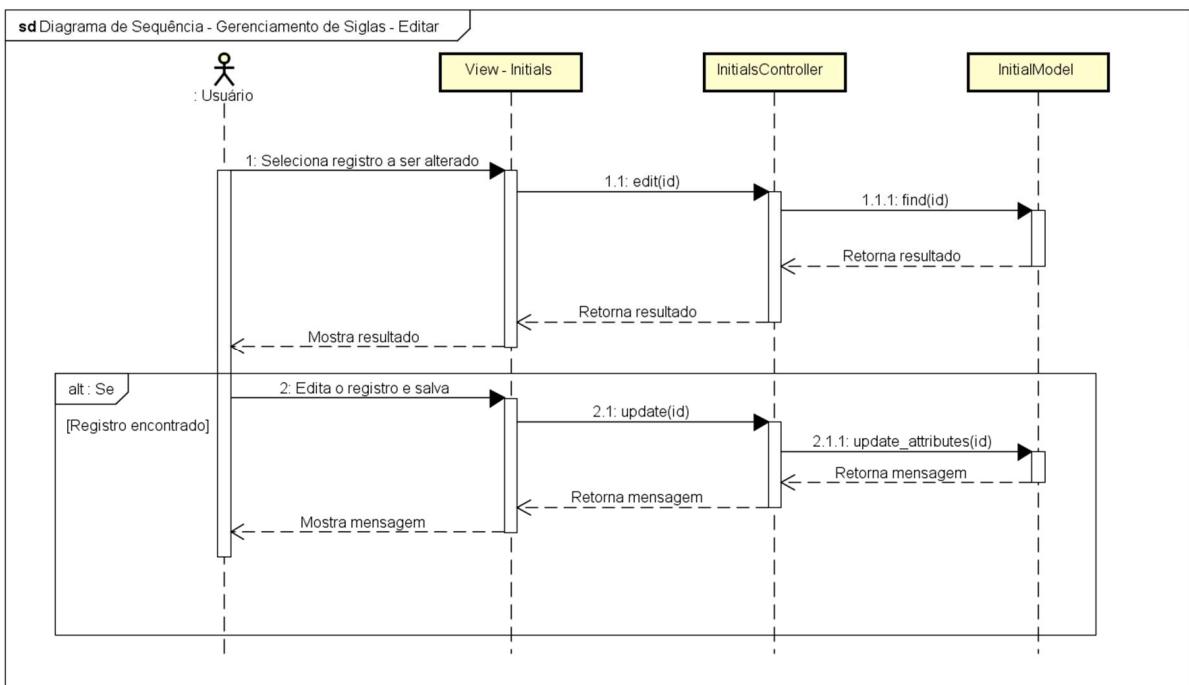


Figura 126 - Diagrama de Sequência - Siglas - Editar

Fonte: O Autor (2016)

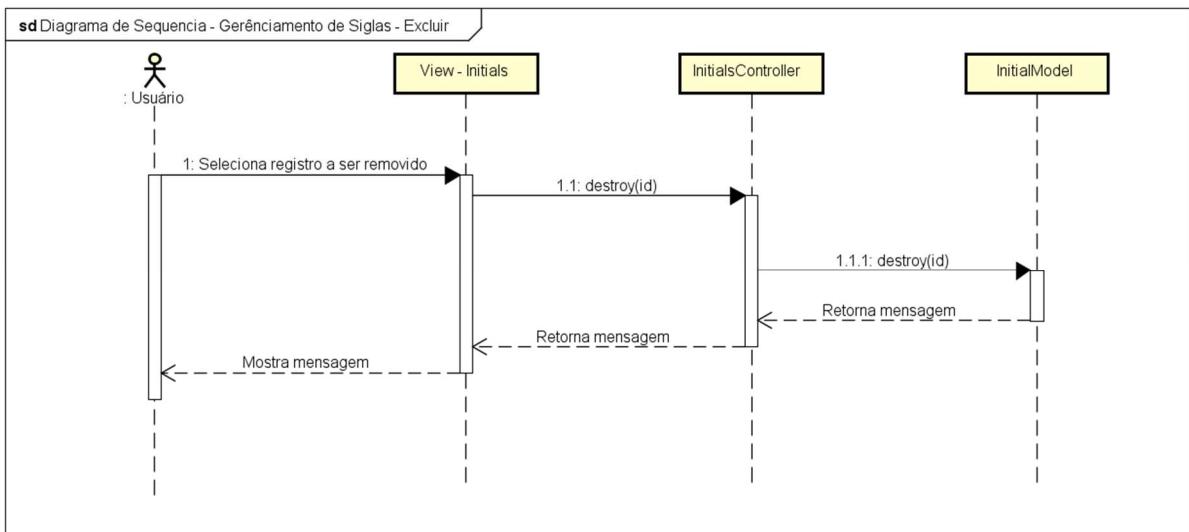


Figura 127 - Diagrama de Sequência - Siglas - Excluir

Fonte: O Autor (2016)

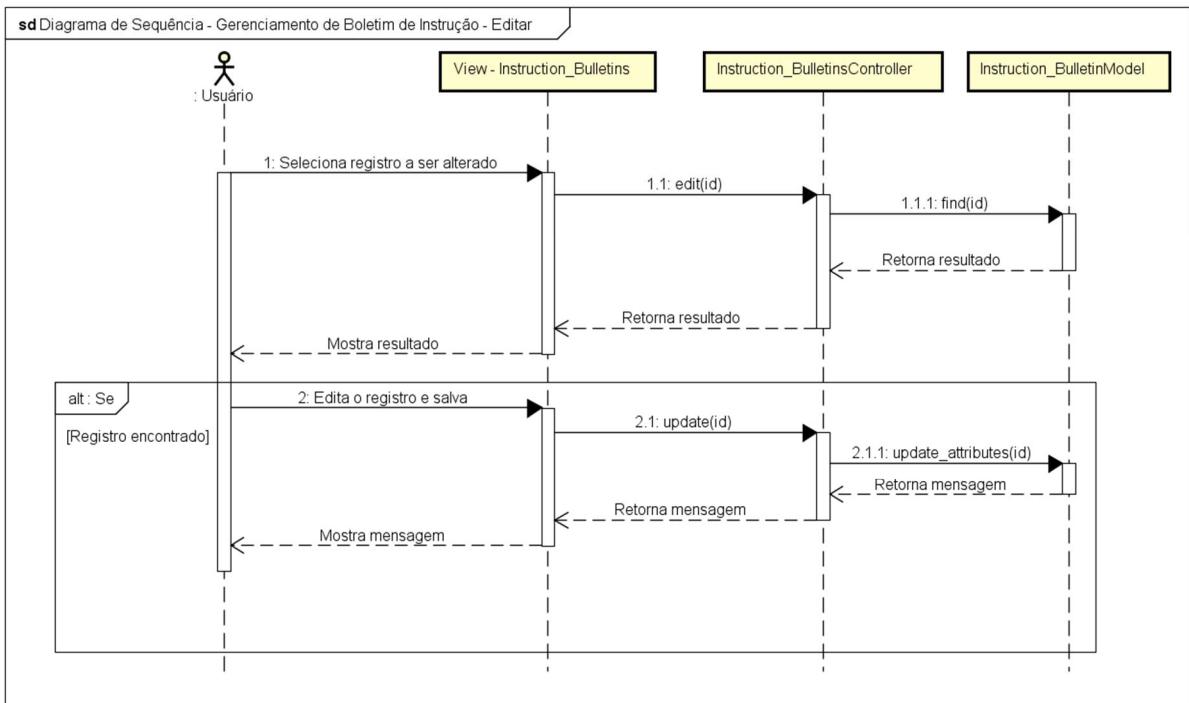


Figura 128 - Diagrama de Sequência - Dados Boletim de Instrução - Editar

Fonte: O Autor (2016)

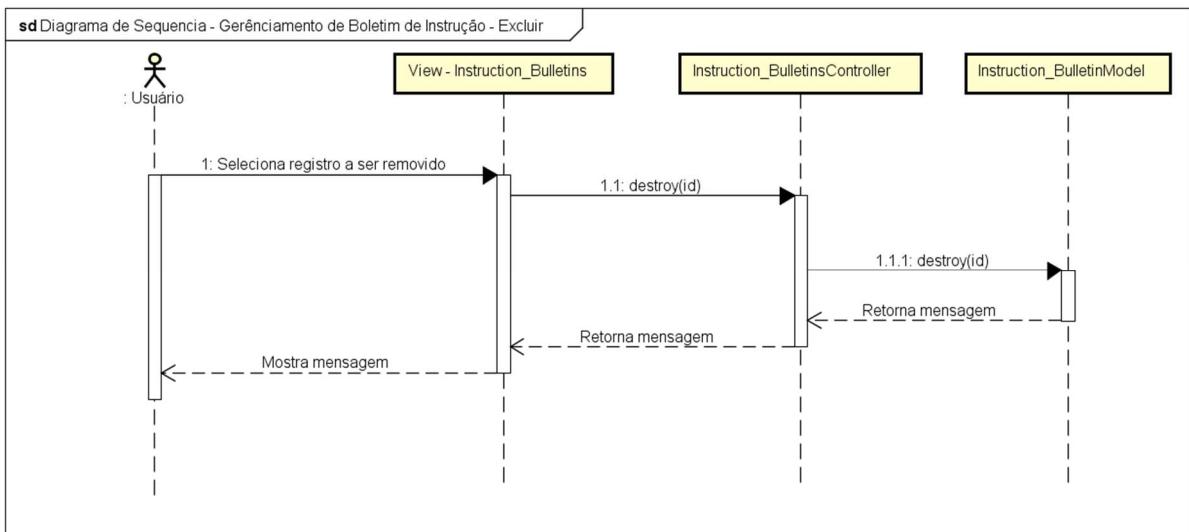


Figura 129 - Diagrama de Sequência - Dados Boletim de Instrução - Excluir

Fonte: O Autor (2016)

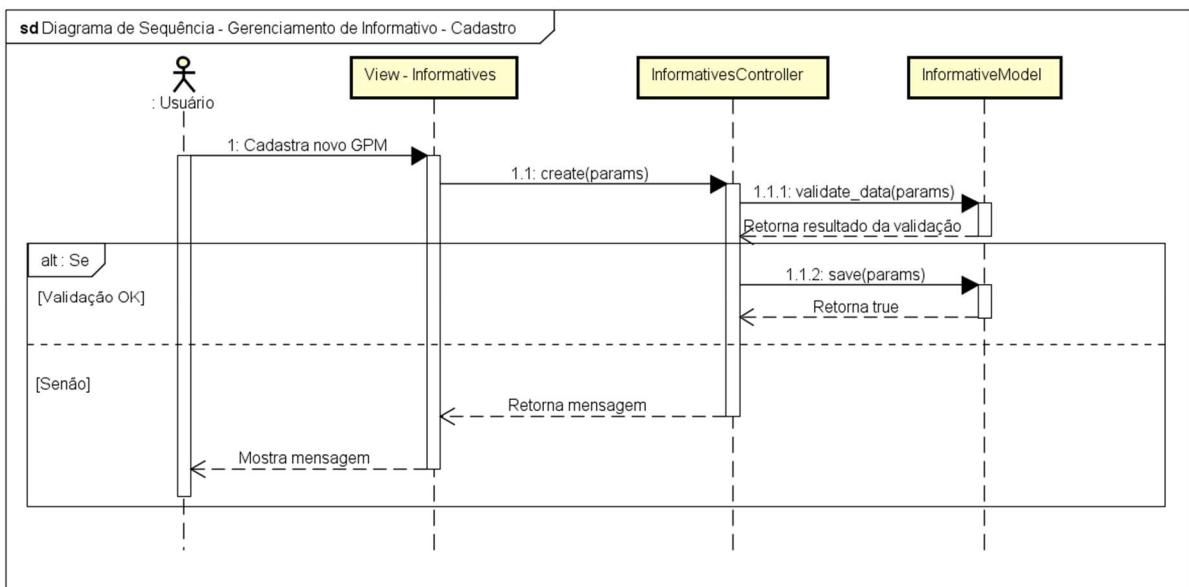


Figura 130 - Diagrama de Sequência - Informativo - Cadastrar

Fonte: O Autor (2016)

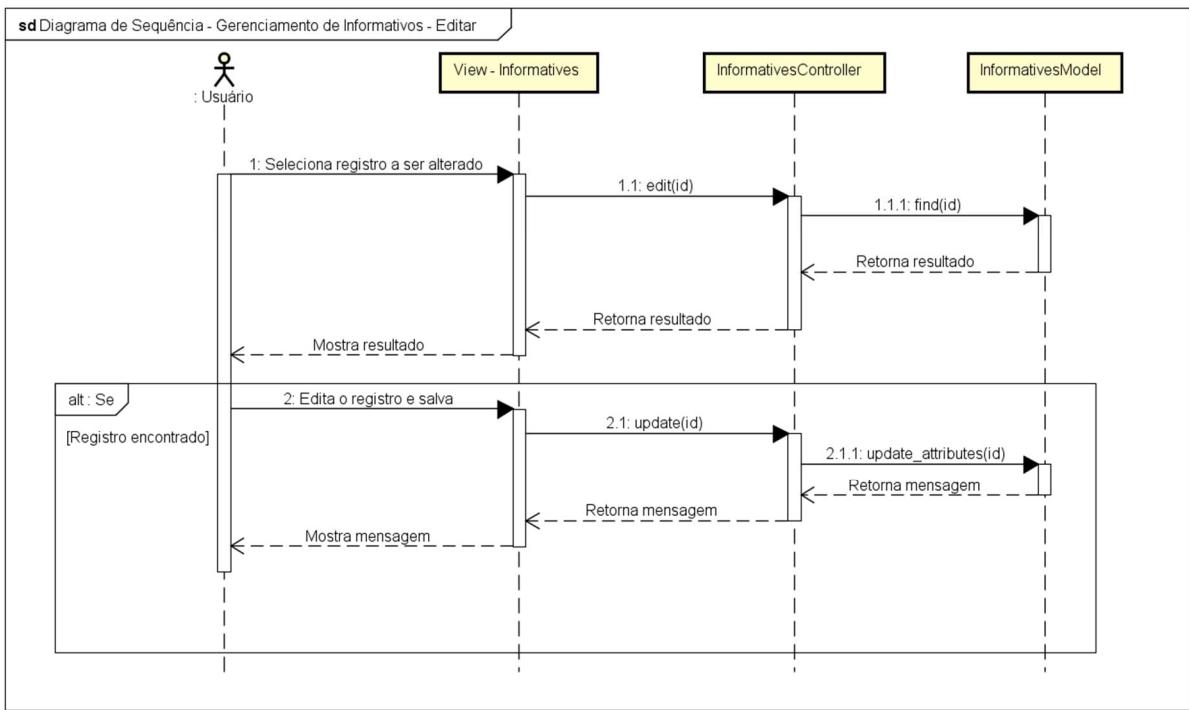


Figura 131 - Diagrama de Sequência - Informativo - Editar

Fonte: O Autor (2016)

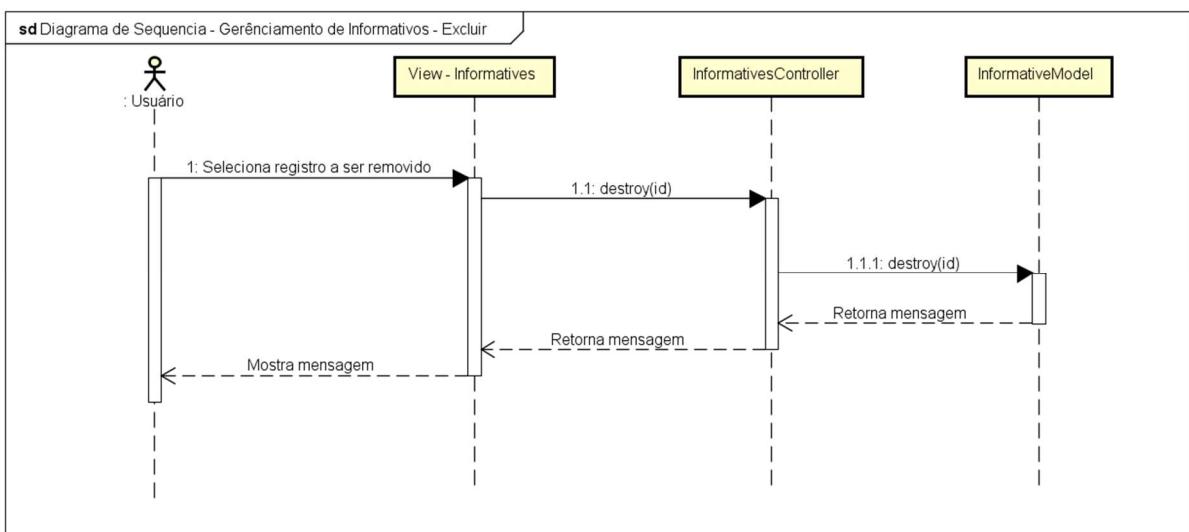


Figura 132 - Diagrama de Sequência - Informativo - Excluir

Fonte: O Autor (2016)

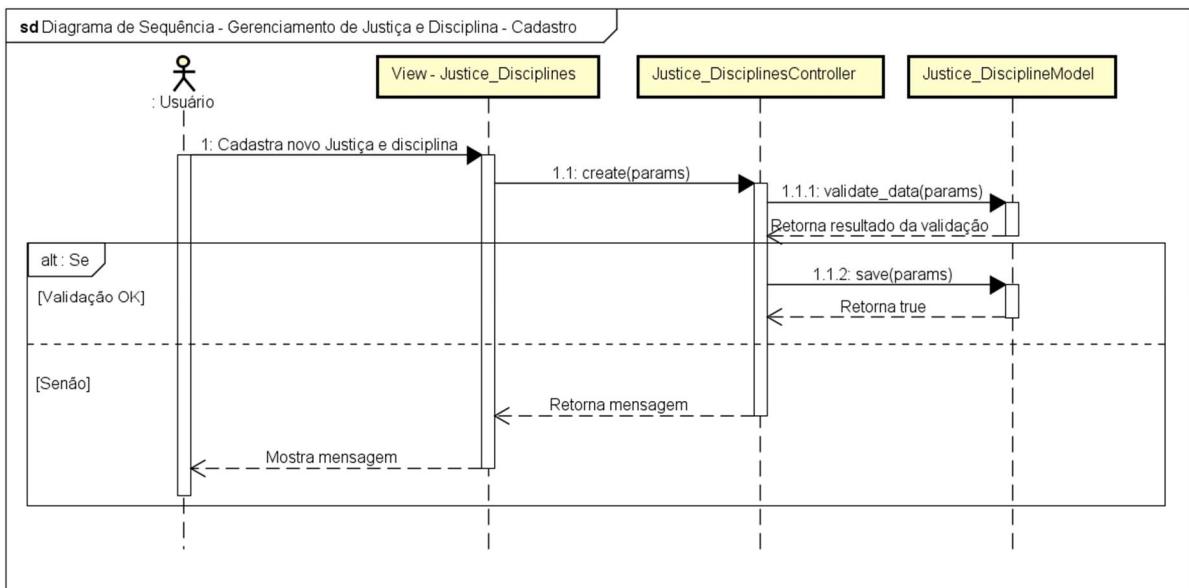


Figura 133 - Diagrama de Sequência - Justiça e Disciplina - Cadastrar

Fonte: O Autor (2016)

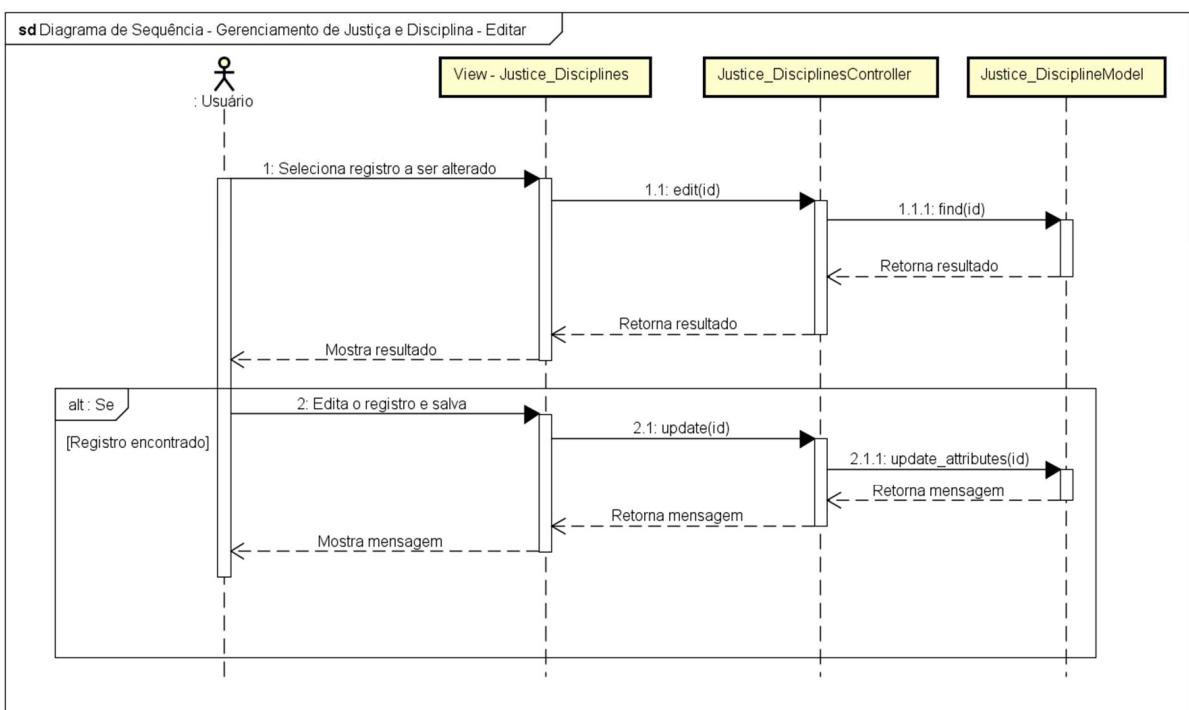


Figura 134 - Diagrama de Sequência - Justiça e Disciplina - Editar

Fonte: O Autor (2016)

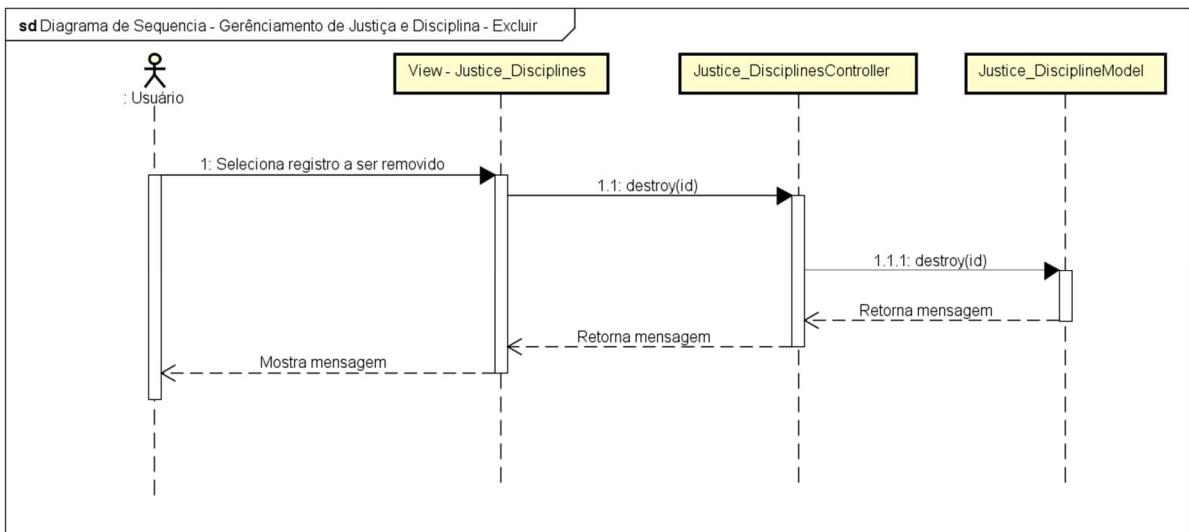


Figura 135 - Diagrama de Sequência - Justiça e Disciplina - Excluir

Fonte: O Autor (2016)

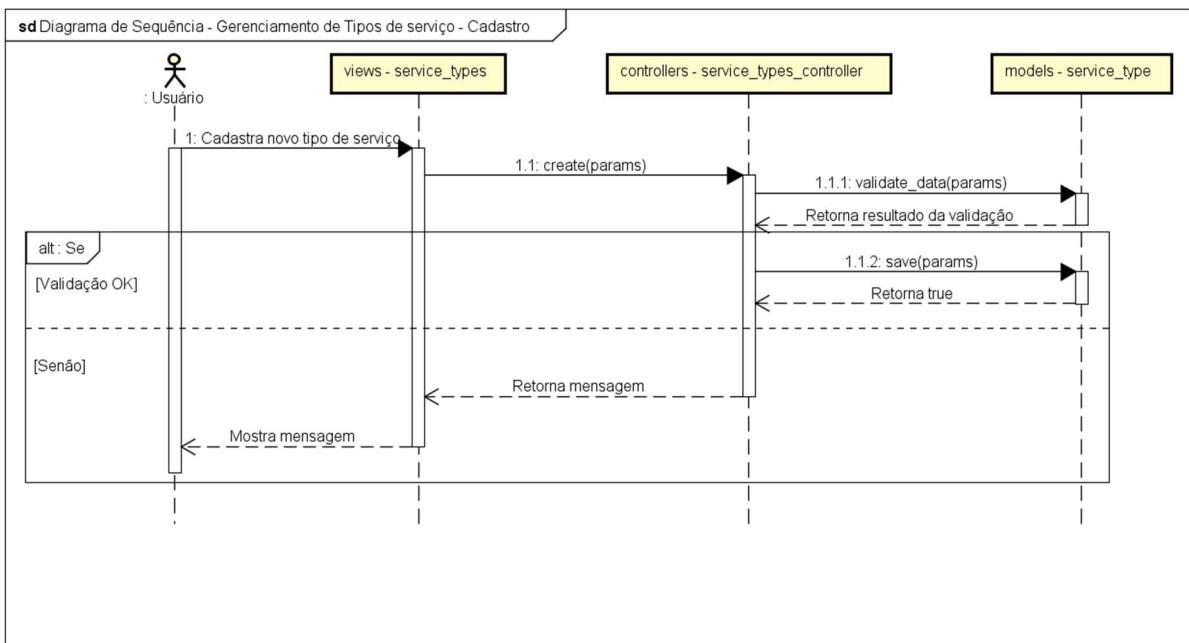


Figura 136 - Diagrama de Sequência - Tipo de Serviço - Cadastrar

Fonte: O Autor (2016)

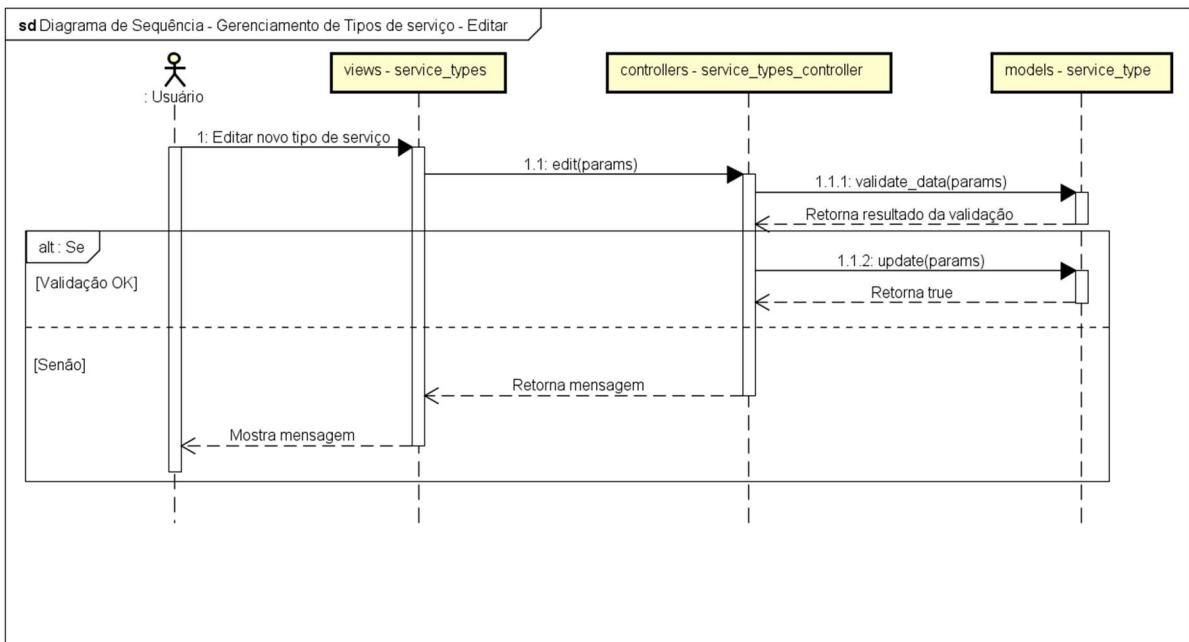


Figura 137 - Diagrama de Sequência - Tipo de Serviço - Editar

Fonte: O Autor (2016)

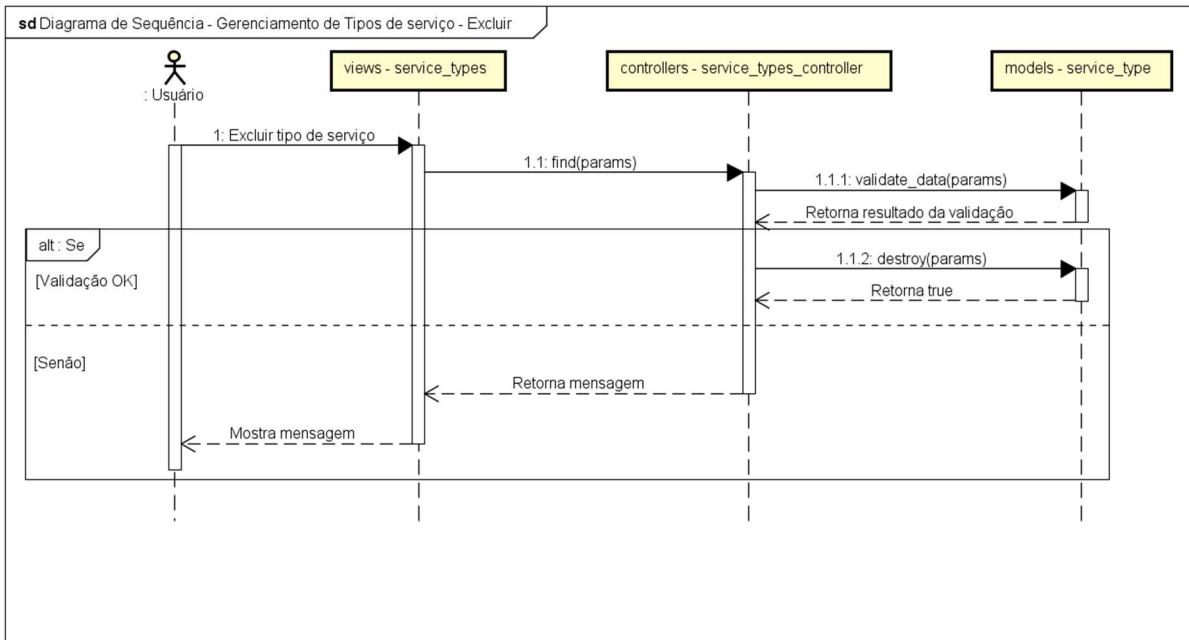


Figura 138 - Diagrama de Sequência - Tipo de Serviço - Excluir

Fonte: O Autor (2016)

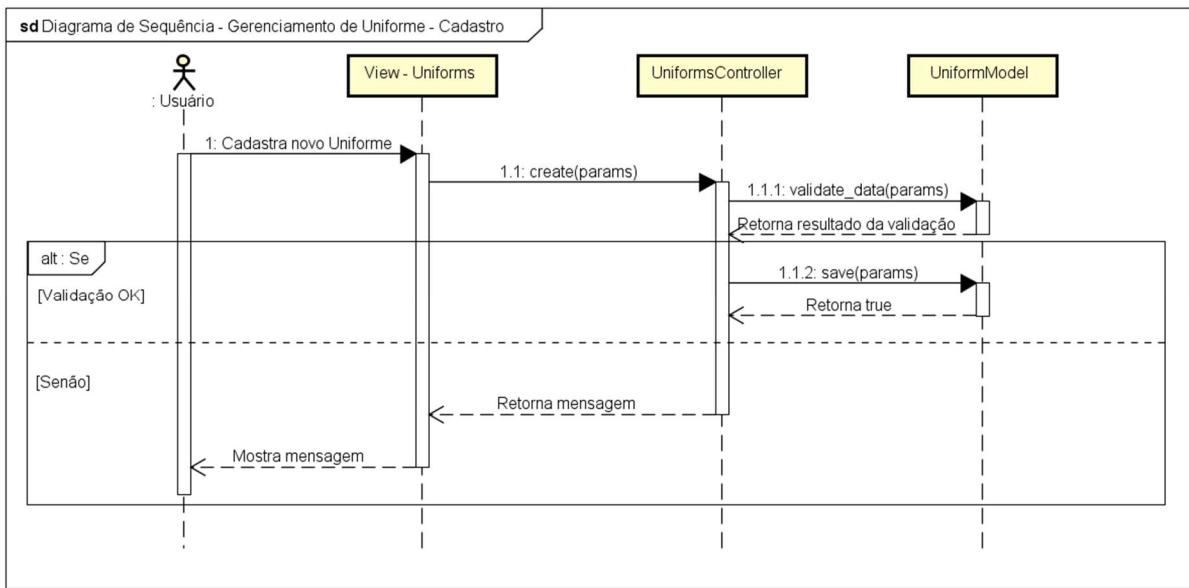


Figura 139 - Diagrama de Sequência - Uniforme - Cadastrar

Fonte: O Autor (2016)

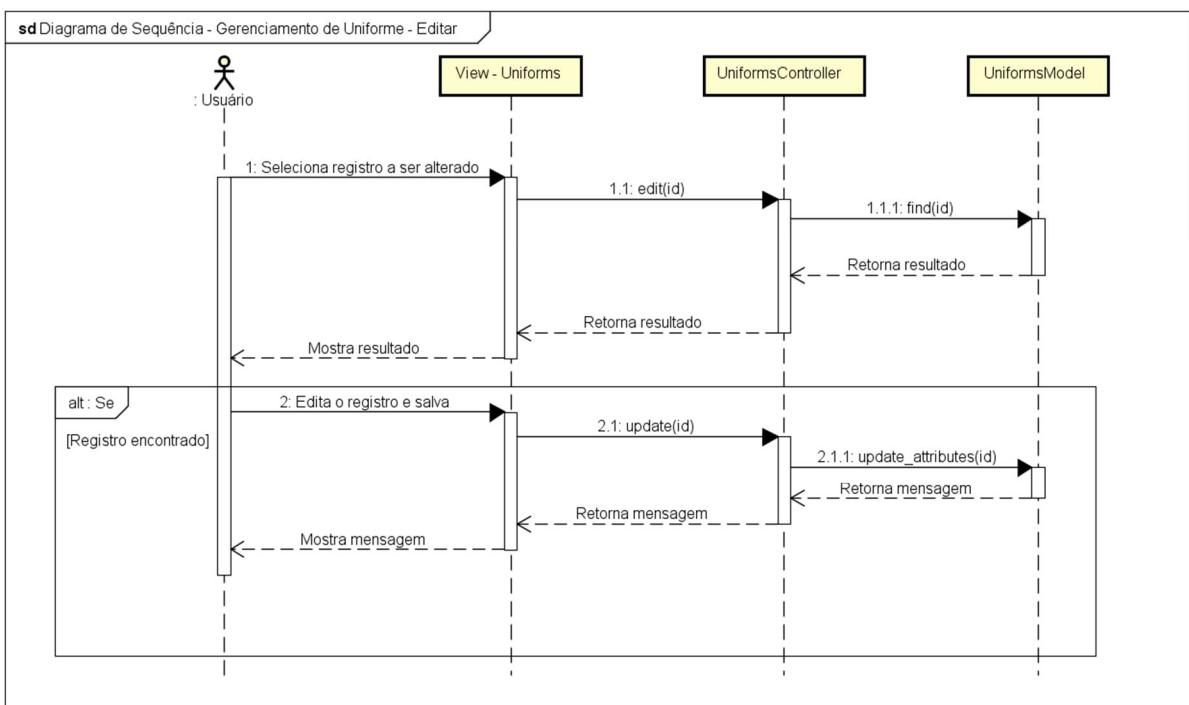


Figura 140 - Diagrama de Sequência - Uniforme - Editar

Fonte: O Autor (2016)

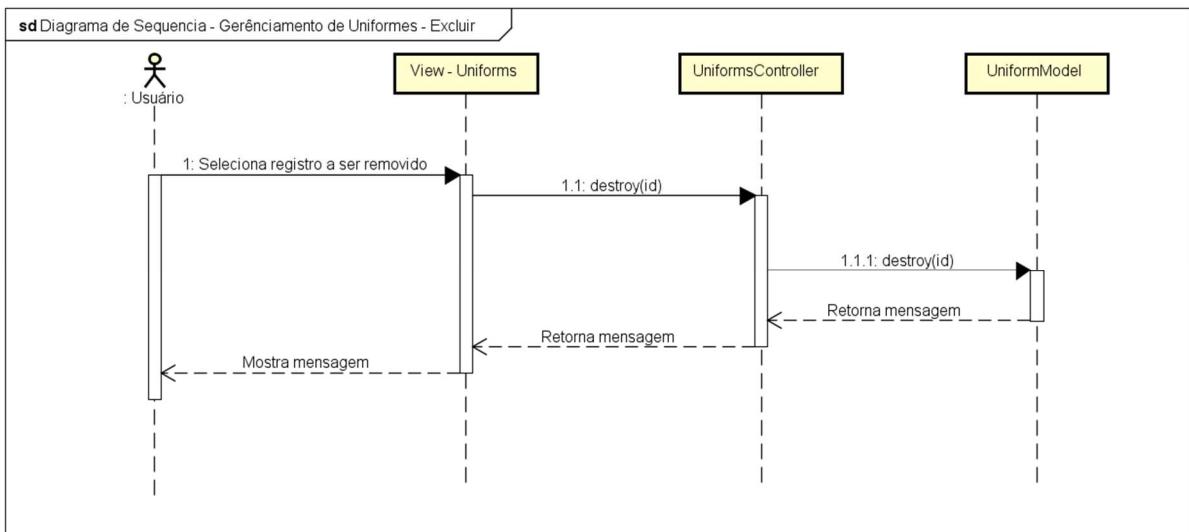


Figura 141 - Diagrama de Sequência - Uniforme - Excluir

Fonte: O Autor (2016)

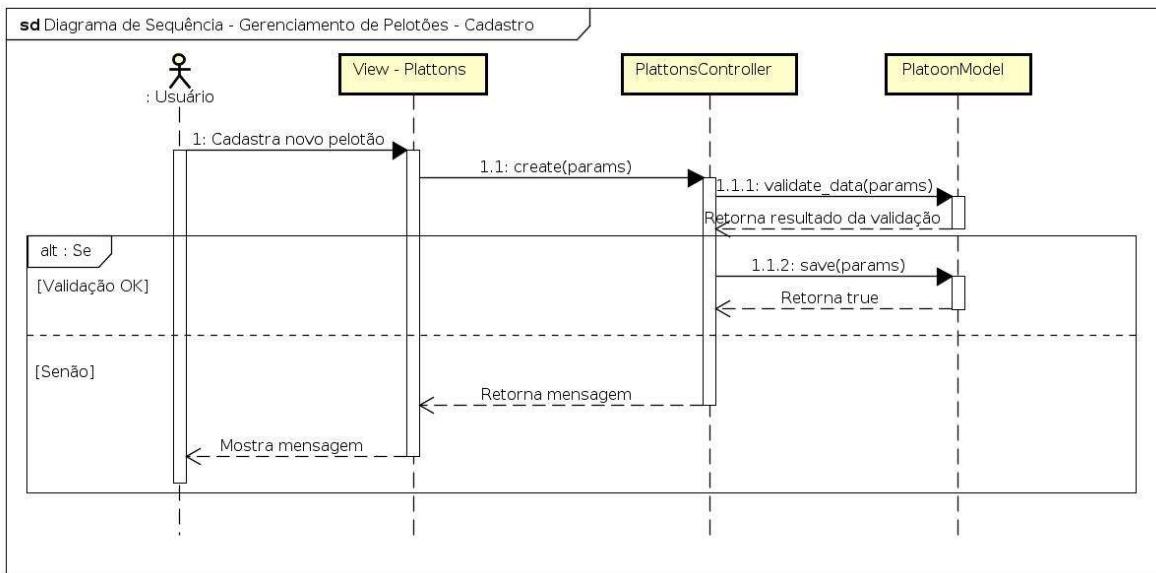


Figura 142 - Diagrama de Sequência - Pelotão - Cadastrar

Fonte: O Autor (2016)

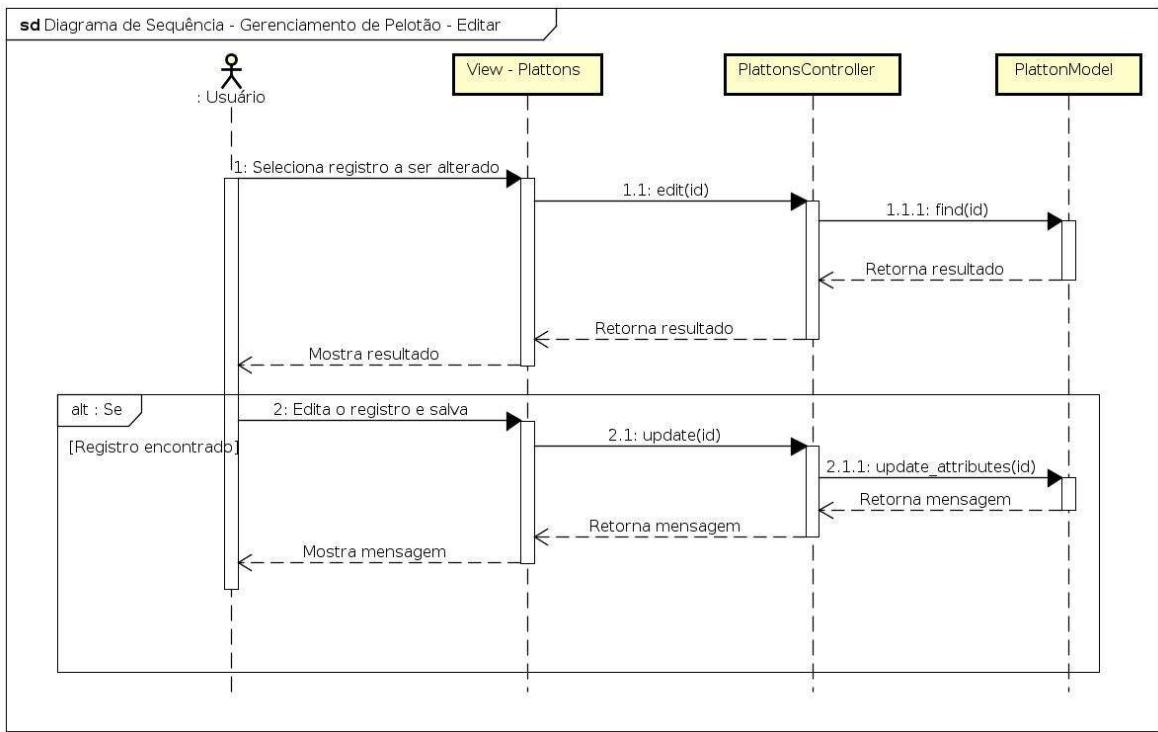


Figura 143 - Diagrama de Sequência - Pelotão - Editar

Fonte: O Autor (2016)

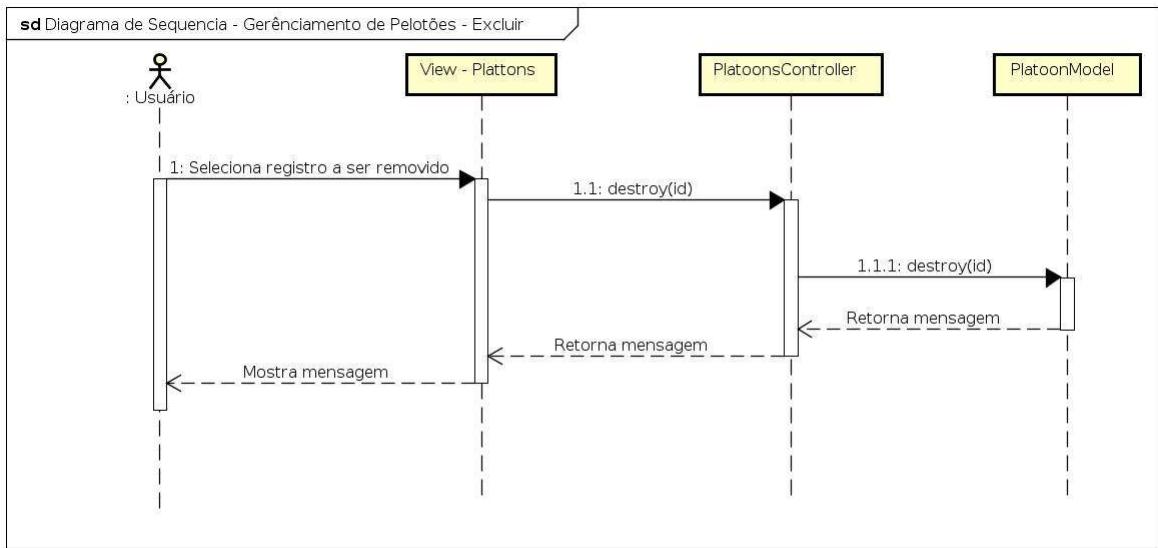


Figura 144 - Diagrama de Sequência - Pelotão - Remover

Fonte: O Autor (2016)

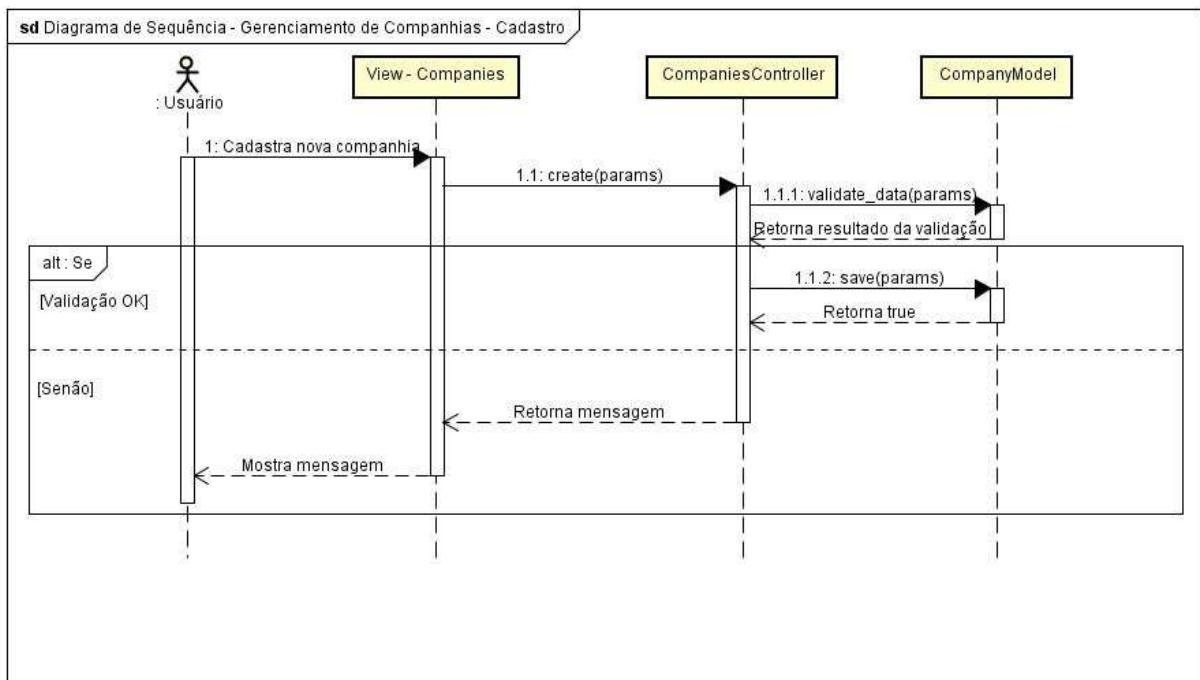


Figura 145 - Diagrama de Sequência - Companhia - Cadastrar

Fonte: O Autor (2016)

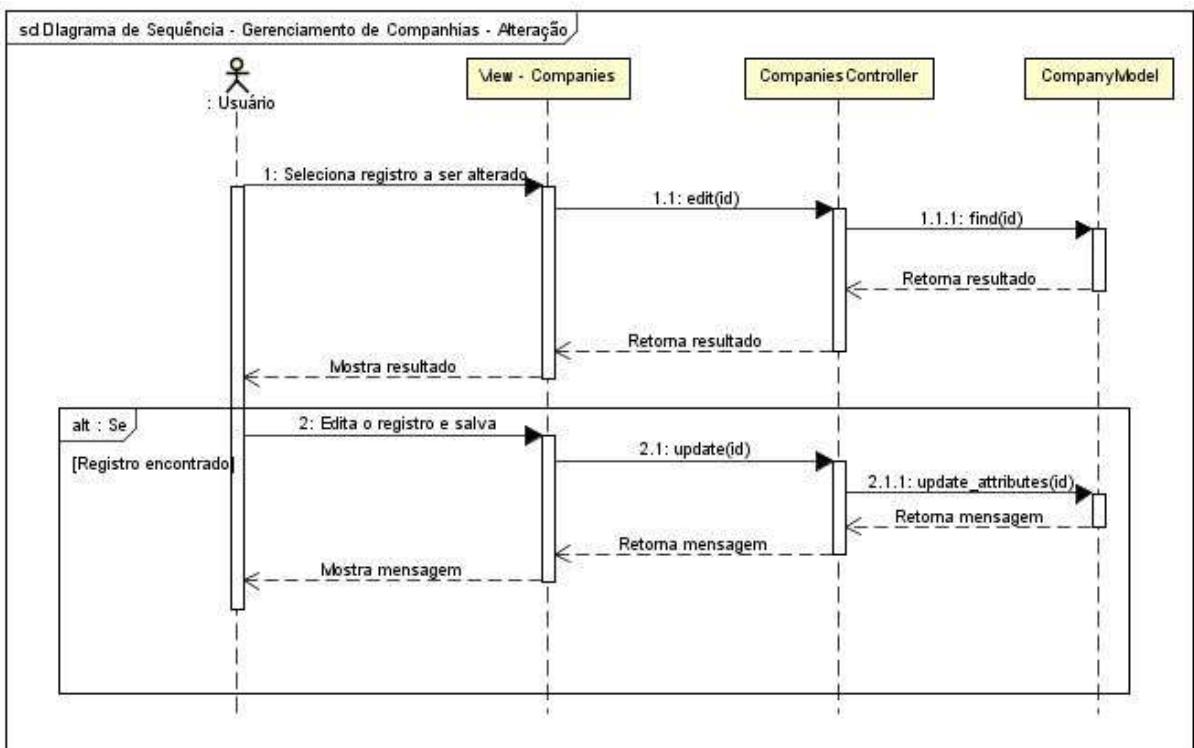


Figura 146 - Diagrama de Sequência - Companhia - Editar

Fonte: O Autor (2016)

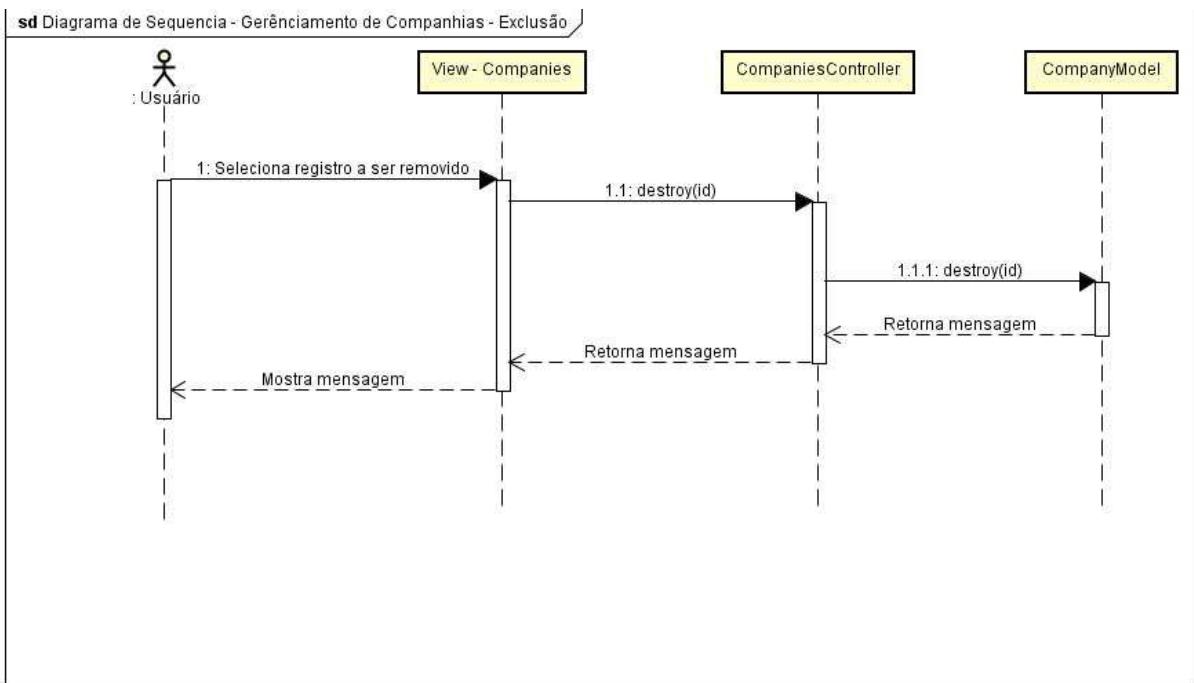


Figura 147 - Diagrama de Sequência - Companhia - Excluir

Fonte: O Autor (2016)

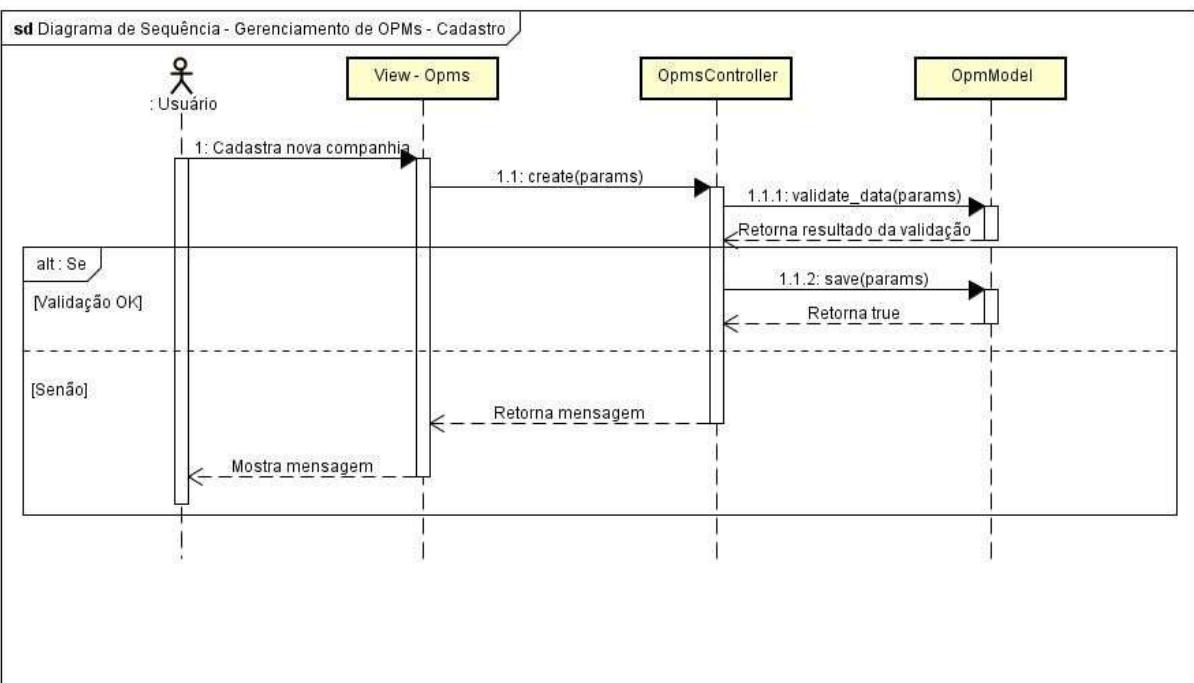


Figura 148 - Diagrama de Sequência - OPM – Cadastrar

Fonte: O Autor (2016)

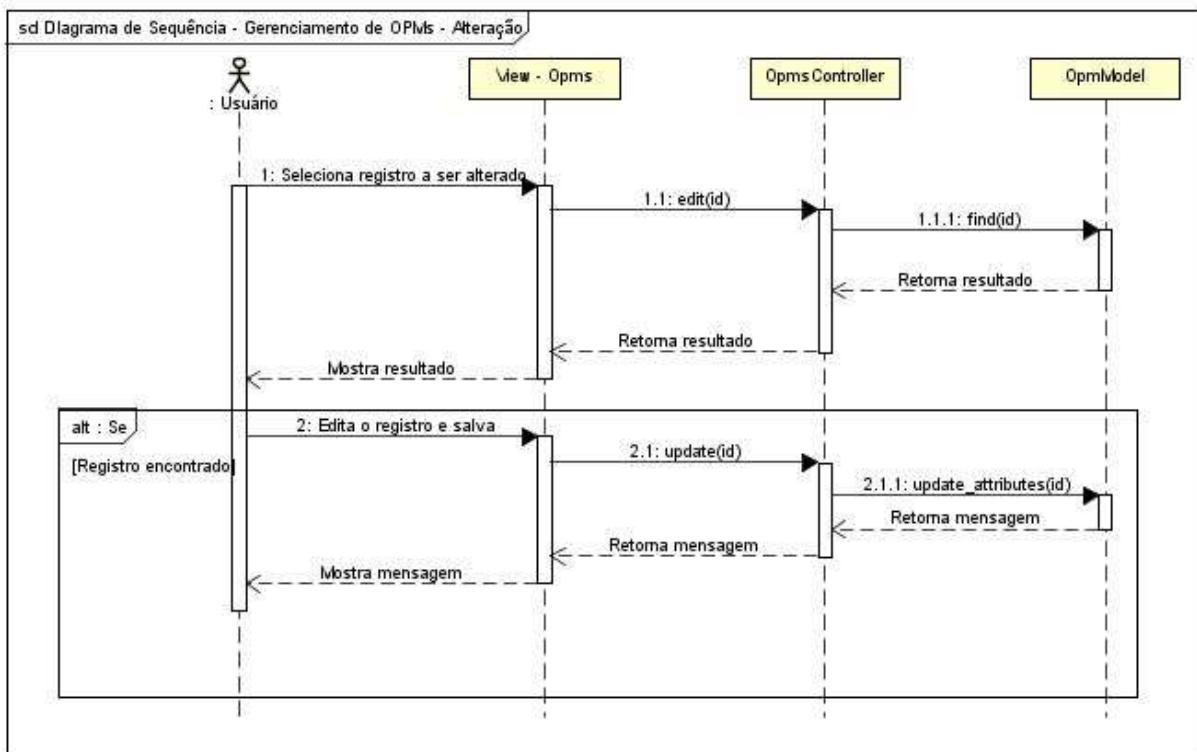


Figura 149 - Diagrama de Sequência - OPM - Editar

Fonte: O Autor (2016)

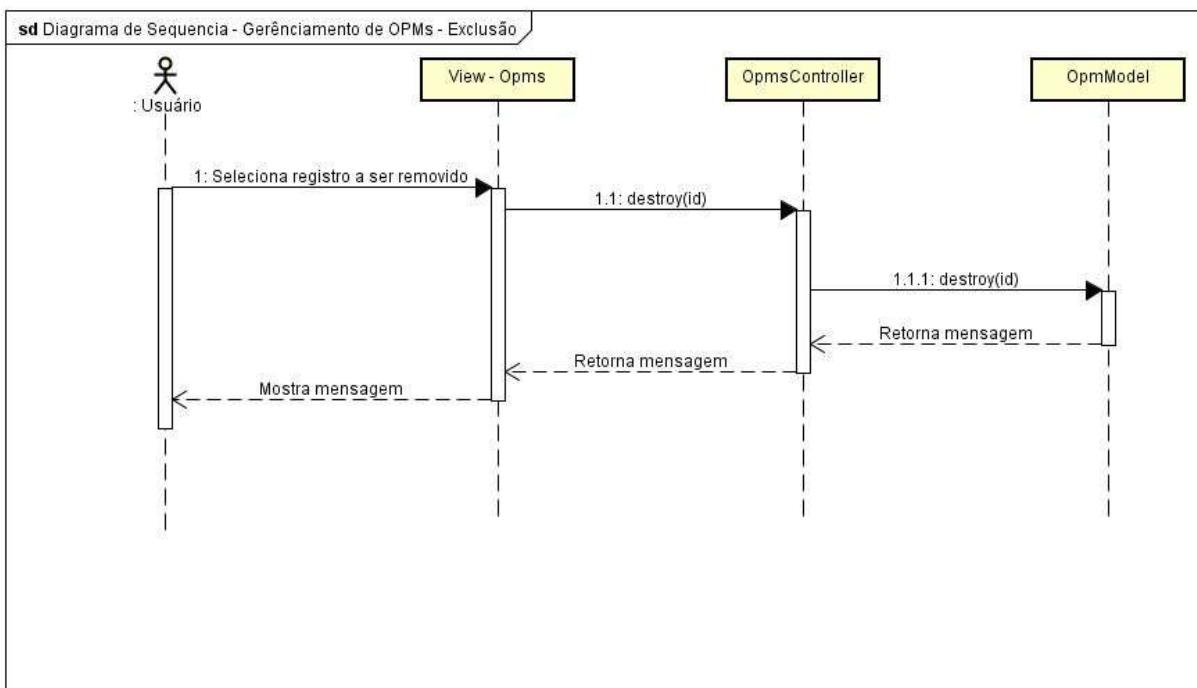


Figura 150 - Diagrama de Sequência - OPM - Excluir

Fonte: O Autor (2016)

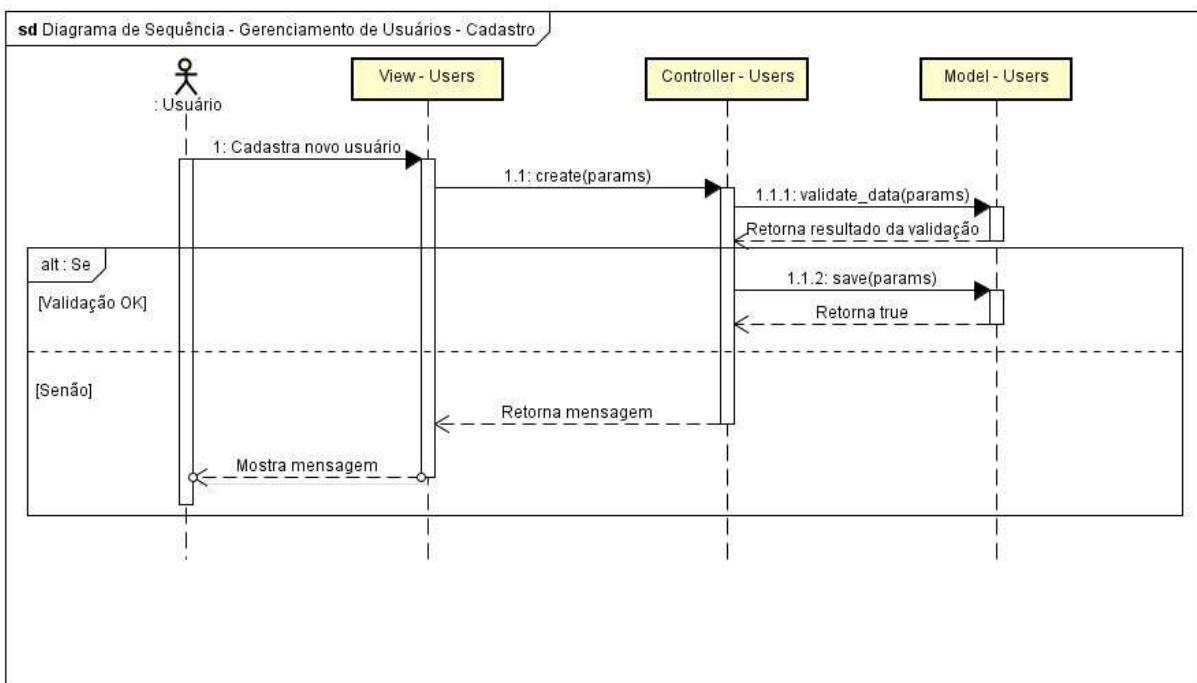


Figura 151 - Diagrama de Sequência - Usuário - Cadastrar

Fonte: O Autor (2016)

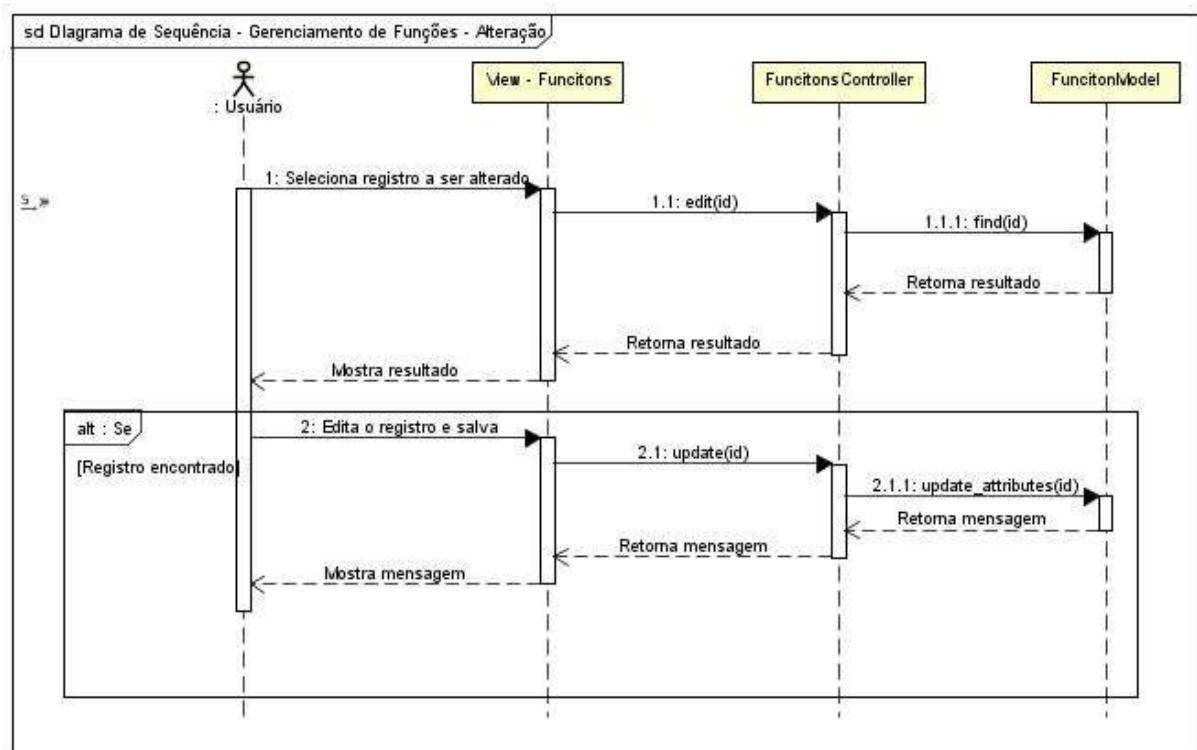


Figura 152 - Diagrama de Sequência - Usuário - Editar

Fonte: O Autor (2016)

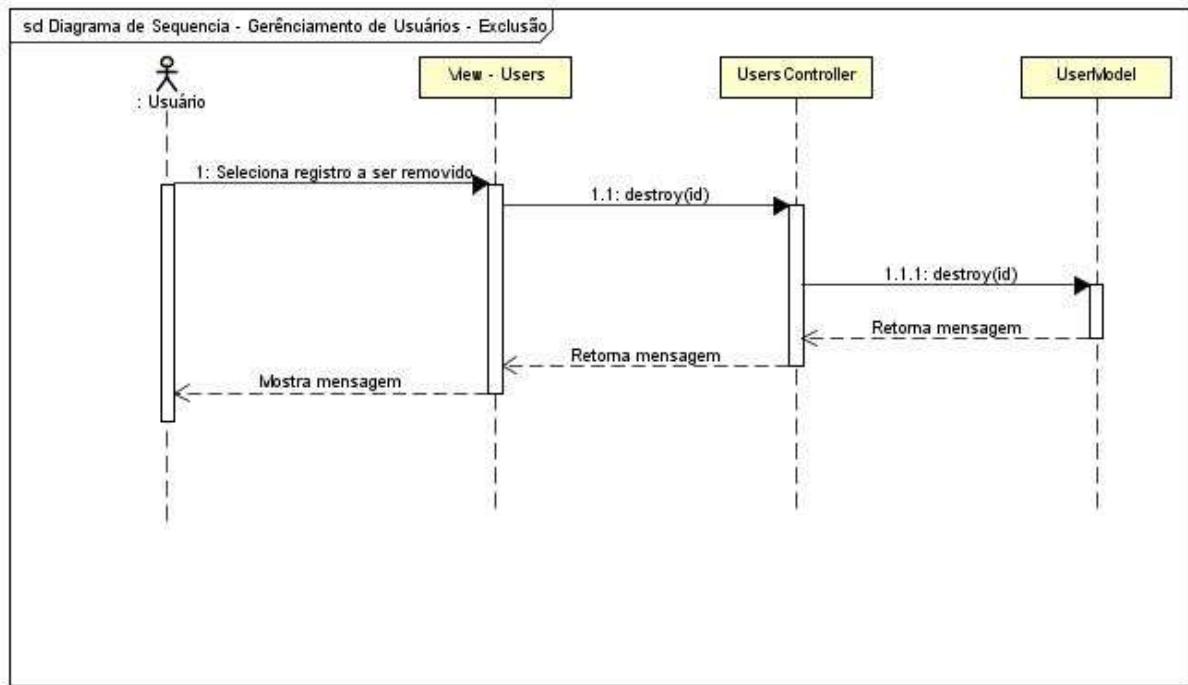


Figura 153 - Diagrama de Sequência - Usuário - Excluir

Fonte: O Autor (2016)

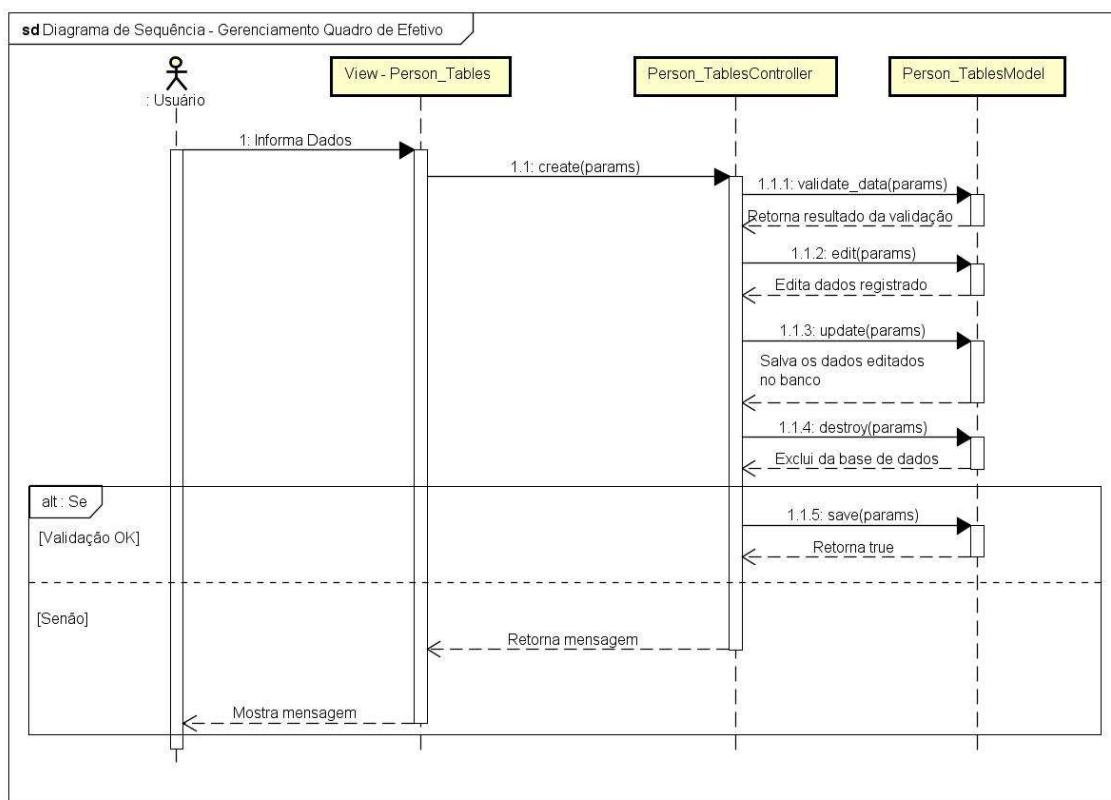


Figura 154 - Diagrama de Sequência - Usuário - Excluir

Fonte: O Autor (2016)

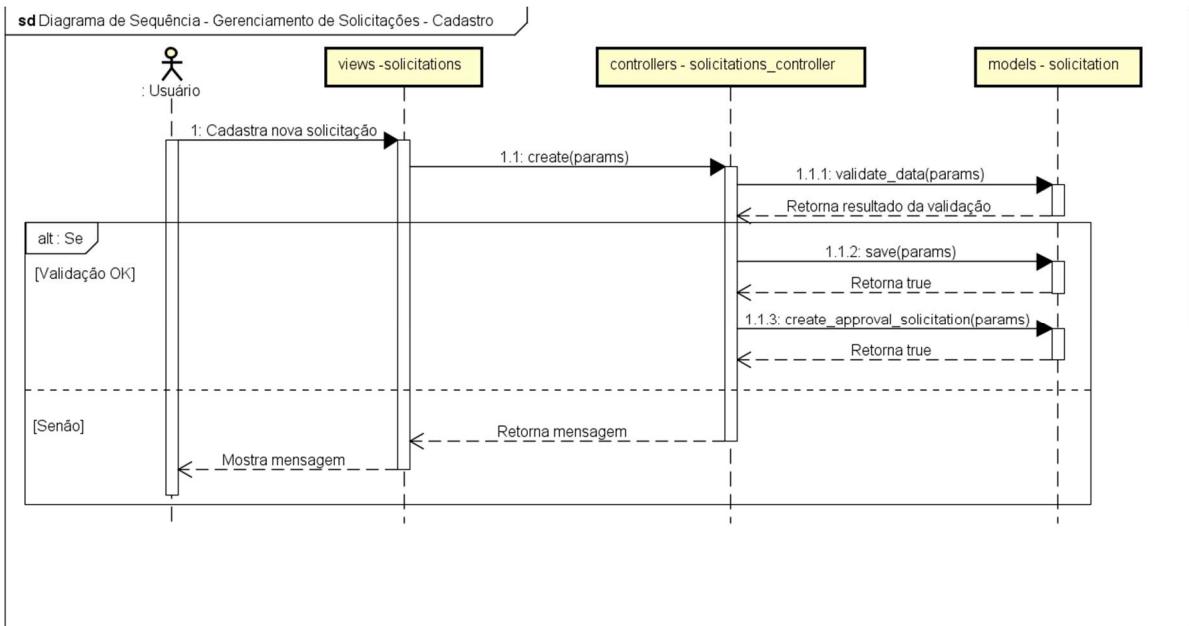


Figura 155 - Diagrama de Sequência - Gerenciamento de Solicitações - Cadastrar

Fonte: O Autor (2016)

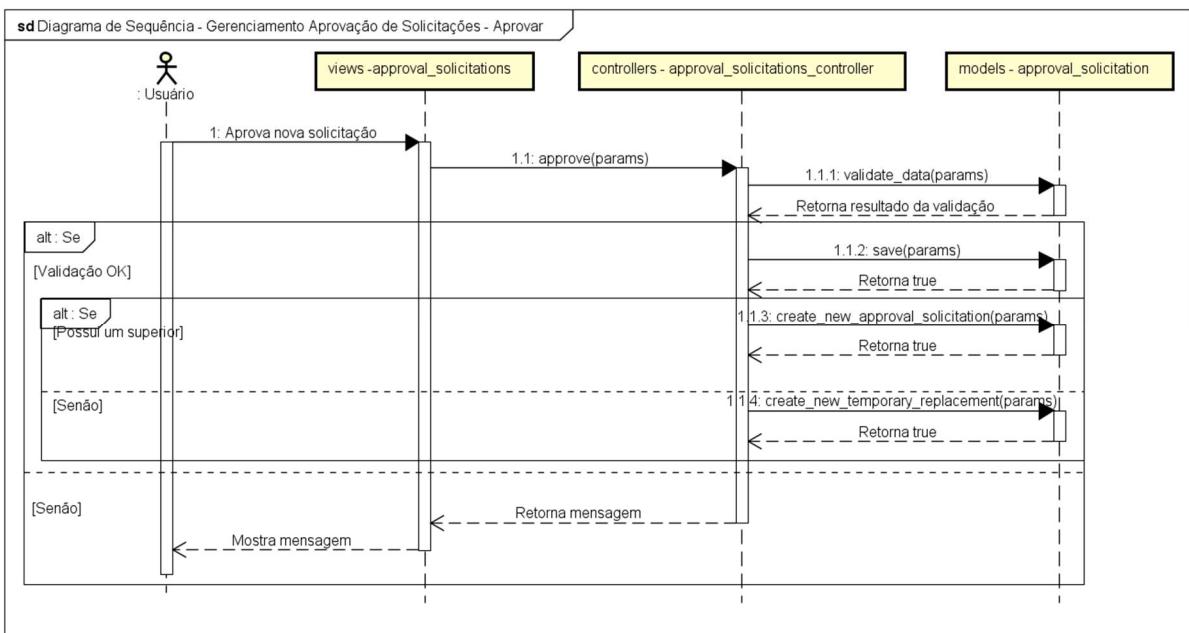


Figura 156 - Diagrama de Sequência - Gerenciamento de Solicitações - Aprovar

Fonte: O Autor (2016)

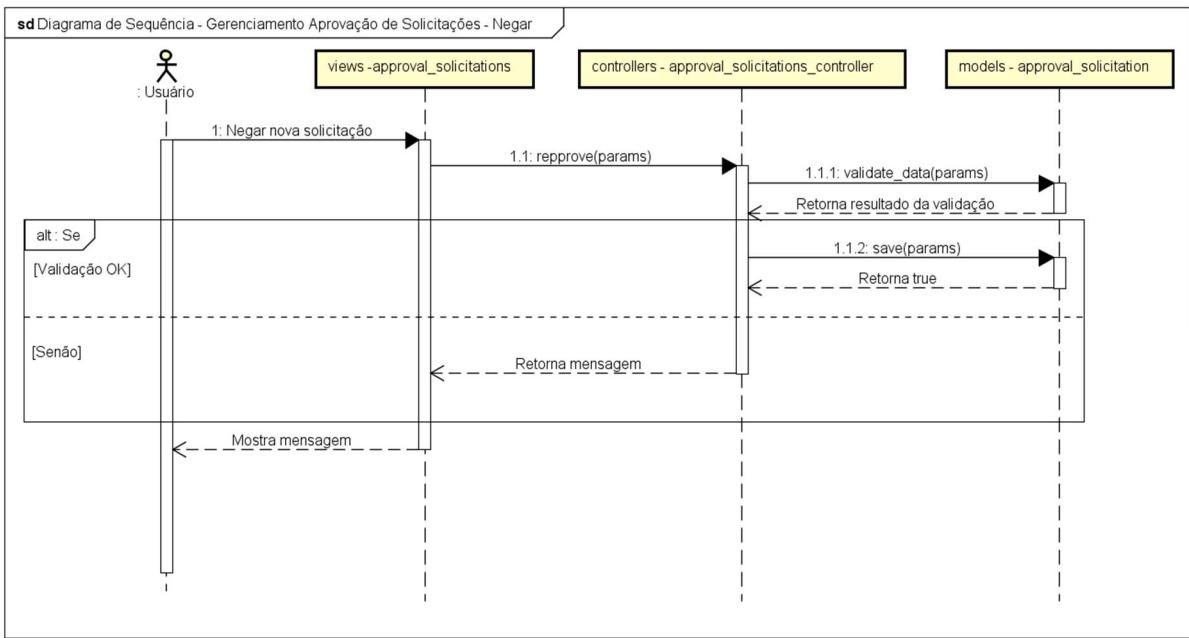


Figura 157 - Diagrama de Sequência - Gerenciamento de Solicitações - Negar

Fonte: O Autor (2016)

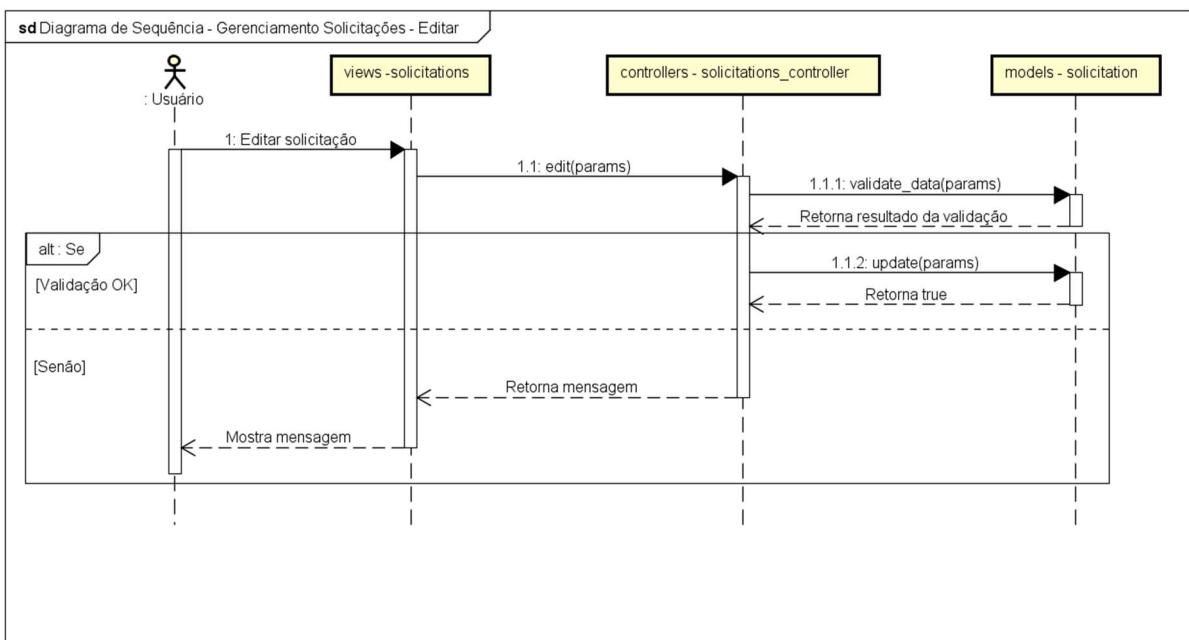


Figura 158 - Diagrama de Sequência - Gerenciamento de Solicitações - Editar

Fonte: O Autor (2016)

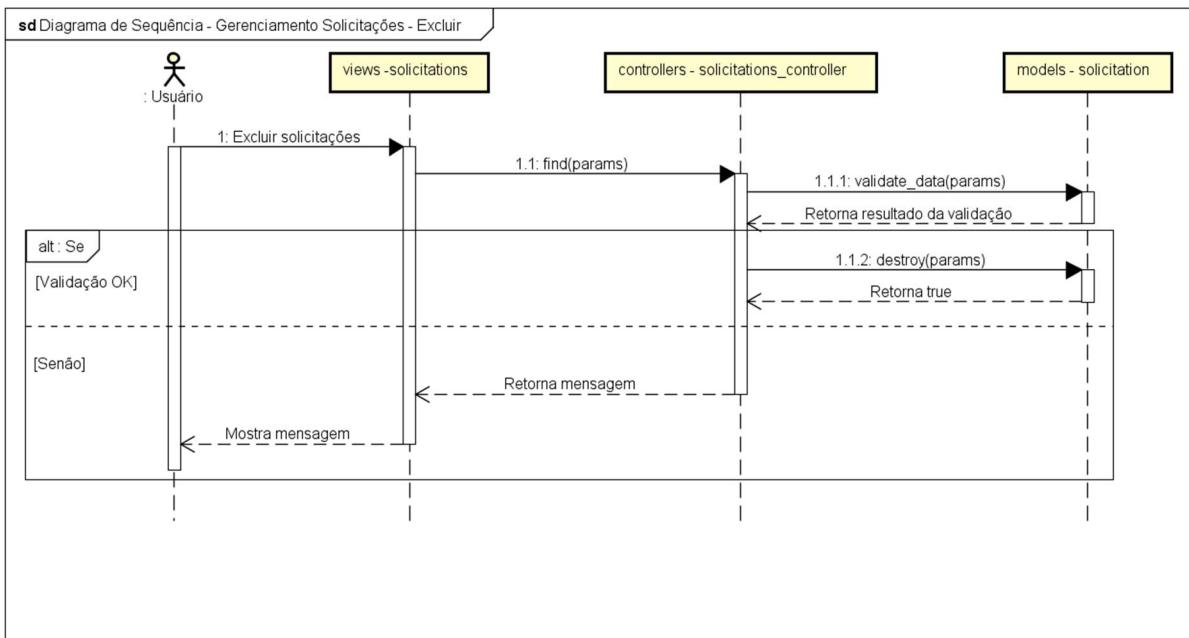


Figura 159 - Diagrama de Sequência - Gerenciamento de Solicitações - Excluir

Fonte: O Autor (2016)

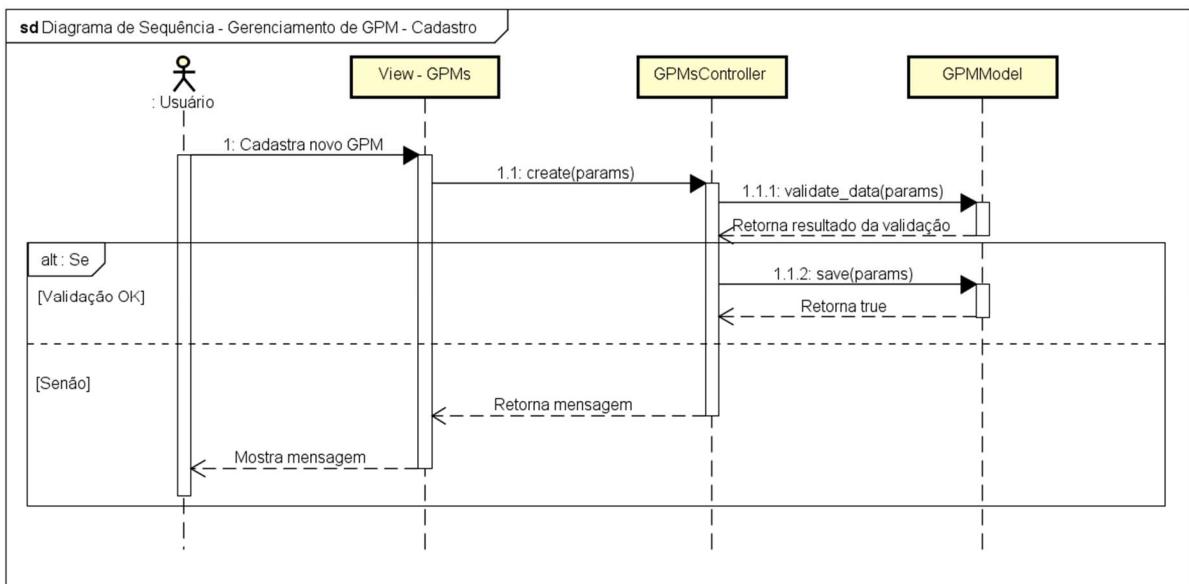


Figura 160 - Diagrama de Sequência - GPM - Cadastrar

Fonte: O Autor (2016)

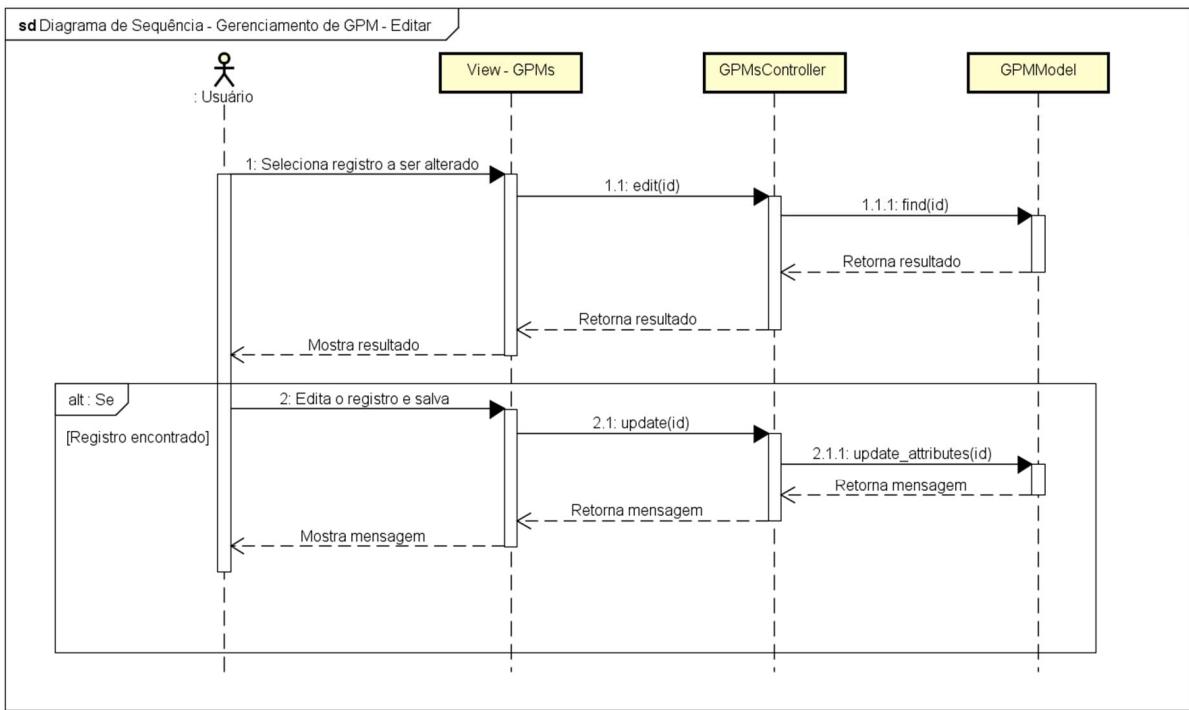


Figura 161 - Diagrama de Sequência – GPM - Editar

Fonte: O Autor (2016)

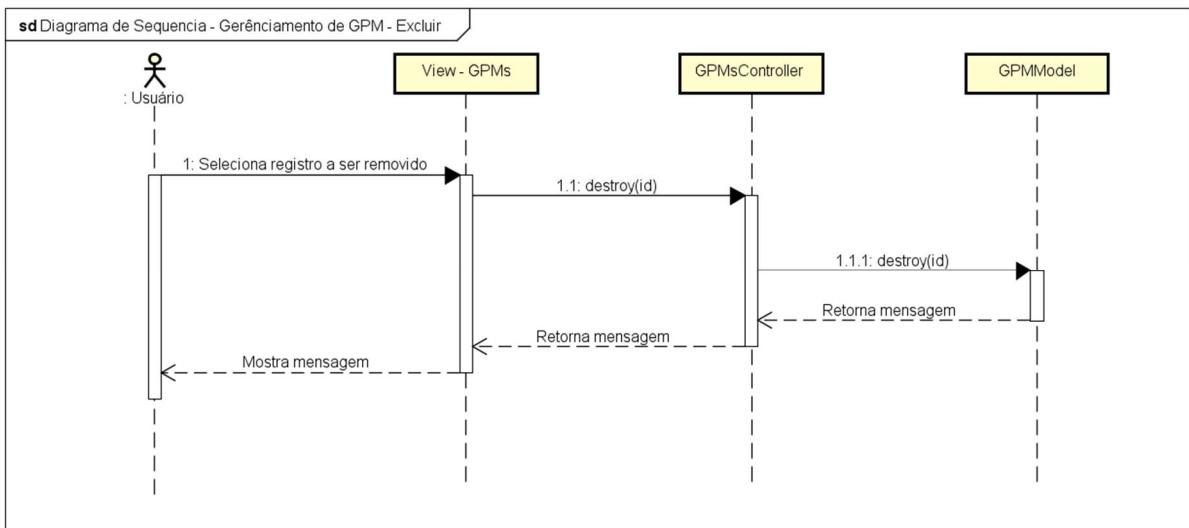


Figura 162 - Diagrama de Sequência - GPM - Excluir

Fonte: O Autor (2016)

3. ER

Abaixo será apresentado o Banco de Entidades e Relacionamentos necessários para o desenvolvimento do sistema.

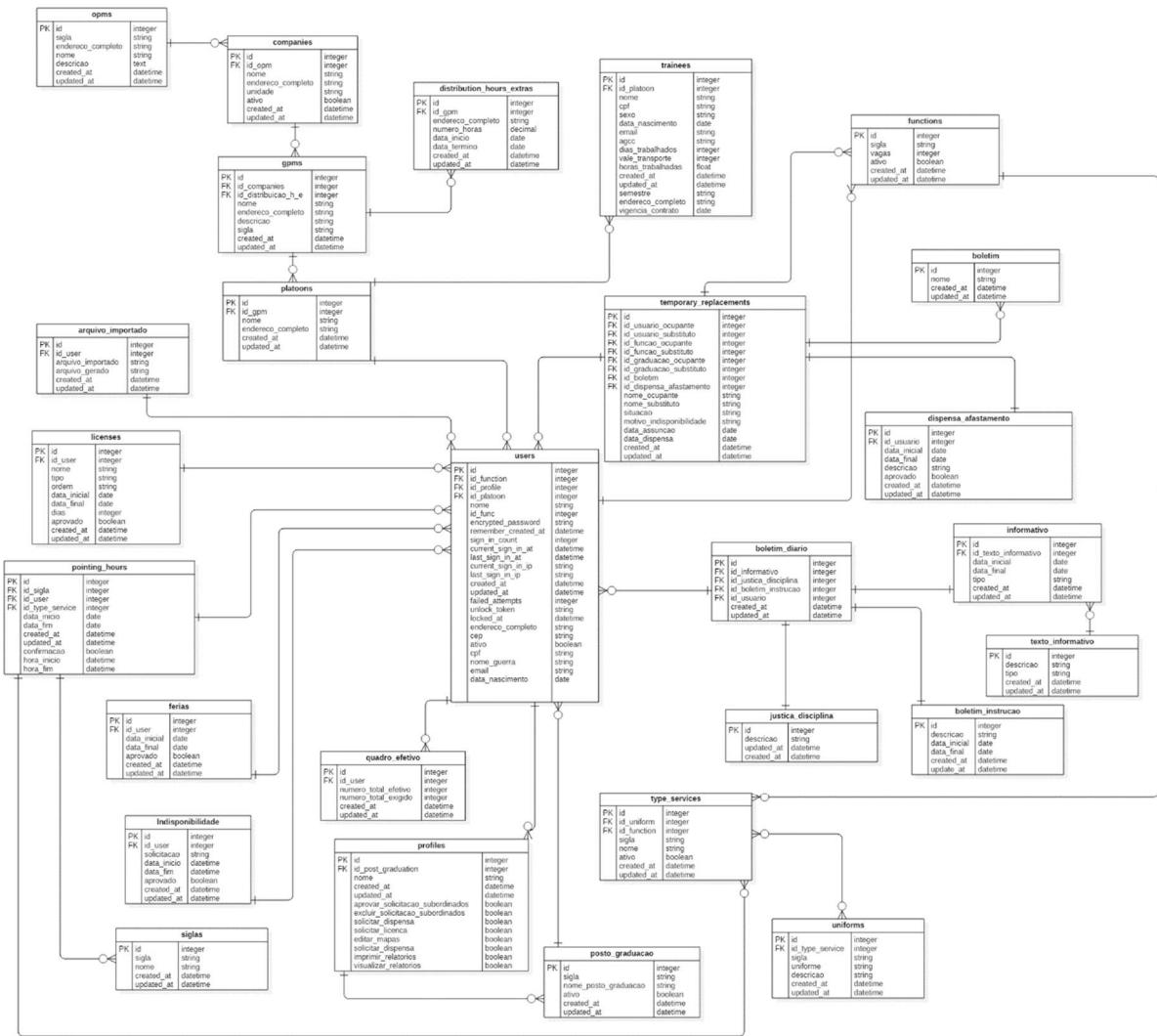


Figura 163 - Diagrama de Entidades Relacionais

Fonte: O Autor (2016)

6 PLANO DE TESTES

Caso e Plano de Testes

Um plano de testes trata-se de uma prática regular na engenharia de software e ajuda na definição dos itens que devem compor esse plano, justificando sua necessidade em um processo de desenvolvimento de software. Para tanto, o planejamento engloba 3 etapas principais.

1. Definir um cronograma de atividades.
2. Fazer a alocação de recursos.
3. Definir marcos do projeto.

Nesse contexto, são necessários alguns documentos para orientar o desenvolvimento, como os requisitos do software e o plano de testes. Voltado para a realidade do nosso projeto, essas etapas seriam executadas da seguinte forma.

Cronograma de atividades:

O projeto ao todo possui a duração de 1 ano, separado entre os 2 semestres de 2016. Essas atividades estão divididas da seguinte forma.

1º Semestre

- Entrevista com os usuários.
- Definição de requisitos.
- Elaboração do protótipo.
- Criação do modelo ER.
- Criação dos diagramas de classe.
- Criação dos casos de uso.
- Criação dos diagramas de sequência.
- Montagem da documentação da metodologia utilizada.
- Montagem da documentação final do projeto.

2º Semestre

- Definição da estrutura do DB.
- Desenvolvimento do projeto.
- Validação com usuários chave.
- Testes com usuários chave.
- Ajuste no desenvolvimento.
- Implantação.
- Finalização do projeto.

Alocação de recursos:

O projeto conta com 7 desenvolvedores, além do gerente de projetos. Cada um dos desenvolvedores ficará responsável por uma parte específica do produto final, definida durante o segundo semestre do projeto.

Marcos do projeto:

Até o momento, existe apenas um marco importante, que serviu para definir a melhor forma de prosseguir. Esse marco foi a entrevista realizada com os usuários, que serviu para levantar todas as necessidades e validar todos os processos idealizados pela equipe de desenvolvedores.

Teste de Software

Teste de software é uma das atividades do processo de desenvolvimento de sistema de software que visa executar um programa de modo sistemático com o objetivo de encontrar falhas, verificando e validando o software.

Esses testes serão realizados durante todo o desenvolvimento, através de alguns testes automatizados de acesso ao banco de dados e com a validação da regra de negócio pelos próprios usuários chave.

Tanto para os testes quanto para o desenvolvimento será usada como base a documentação já elaborada, que possui todas as principais rotinas necessárias para um correto funcionamento do sistema.

Plano de testes

O plano de testes será dividido em duas partes: o teste de acesso ao banco através do método TDD (Test Driven Development) e um segundo teste com os usuários para confirmar que a regra de negócio está correta.

Cada parte do sistema será desenvolvida simultaneamente por um dos programadores responsáveis, sendo as principais delas:

- Login
- Página Inicial
- Importação Boletim
- Visualização de Boletim
- Cadastro de OPM/Cadastro de OPM
- Cadastro de GPM/Cadastro de GPM
- Cadastro de Companhias
- Cadastro de Postos/Graduações
- Lançamento De Férias
- Cadastro de Funções
- Cadastro de Tipos de Serviço
- Cadastro de Siglas

- Cadastro do Uniformes
- Cadastro de Distribuição de Horas Extras
- Relatório de Horas Extras/Suplementação
- Cadastro de Usuários
- Apontamento de Horas
- Solicitação de Dispensa e Afastamento
- Aprovação de Indisponibilidade e Afastamento
- Quadro de Efetivo
- Aprovação Indisponibilidade e Afastamento (Superior)
- Aprovação Indisponibilidade e Afastamento (RH)
- Substituição Temporária (RH)
- Importação de Boletim de Instrução Pt 2 Boletim Diário
- Gerenciamento de Boletim de Instrução
- Gerenciamento Texto de Informativo Pt 3 Boletim Diário
- Gerenciamento de Informativo
- Gerenciamento de Justiça e Disciplina Pt 4 Boletim Diário
- Gerador de Boletim Diário
- Gerenciamento de Boletim Diário
- Gerenciamento do Estagiário
- Gerenciamento De Permissões De Perfil
- Gerenciamento de L/E e L/TIP
- Gerenciamento de Substituição temporária
- Gerenciamento de Carga Horária
- Cadastro de Pelotão

Cada desenvolvedor ficará responsável por uma rotina por vez, fazendo as validações de acesso através do TDD e assim que funcionando validar com o usuário chave. Depois de serem feitas as correções e ajustes o desenvolvedor irá seguir para a próxima rotina.

Assim que todas as partes estiverem completas, será feita a implantação e uma nova etapa de testes, com o sistema fazendo as integrações entre todas as partes. Quando todos os ajustes necessários forem feitos a versão inicial do sistema estará liberada, finalizando assim o projeto.

7 LAYOUT

Abaixo será apresentado os layouts de relatórios que serão gerados e impressos pelo sistema.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL											
SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA											
BRIGADA MILITAR - CRPO/SERRA											
10 Batalhão de Policiamento em Áreas Turísticas											
PLANO DE FÉRIAS RELATIVO AO ANO DE 2016 DO EFETIVO DO OPM - MÊS DE ABRIL											
Nº	Id Func	Nome	Posto/Graduação	Período	Gozo De Férias			Adiantamento		Abono	Nº Centro de Custo
1	2251302	ANAÍRA AMPARO	1º SGT	2016	01/04/2016	15/04/2016		X		X	33343040100000
2	2251303	ALUISA BERNADETE	1º SGT	2016	01/04/2016	15/04/2016		X		X	33343040100000
3	2251304	RODRIGO	SD	2016	01/04/2016	15/04/2016		X		X	33343040100000
4	2251305	RENATA	SD	2016	01/04/2016	30/04/2016		X		X	33343040100000
5	2251306	ROGERIO	SD	2016	01/04/2016	15/04/2016		X		X	33343040100000
6	2251307	ANAÍRA AMPARO	SD	2016	13/04/2016	28/04/2016		X		X	55434304010300C
7	2251308	ALUISA BERNADETE	SD	2016	13/04/2016	28/04/2016		X		X	55434304010300C
8	2251309	RODRIGO	3º SGT	2016	13/04/2016	28/04/2016		X		X	55434304010300C
9	2251310	RENATA	SD	2016	13/04/2016	28/04/2016		X		X	33343040100000
10	2251311	ROGERIO	3º SGT	2016	13/04/2016	28/04/2016		X		X	33343040100000
11	2251312	ANAÍRA AMPARO	SD	2016	13/04/2016	28/04/2016		X		X	33343040100000
12	2251313	ALUISA BERNADETE	SD	2016	20/04/2016	30/04/2016		X		X	33343040100000
13	2251314	RODRIGO	SD	2016	20/04/2016	30/04/2016		X		X	33343040100000
14	2251315	RENATA	SD	2016	20/04/2016	30/04/2016		X		X	33343040100000
15	2251316	ROGERIO	SD	2016	20/04/2016	30/04/2016		X		X	55434304010300C
16	2251317	ANAÍRA AMPARO	SD	2016	20/04/2016	30/04/2016		X		X	55434304010300C
17	2251318	ALUISA BERNADETE	SD	2016	20/04/2016	30/04/2016		X		X	55434304010300C
18	2251319	RODRIGO	SD	2016	20/04/2016	30/04/2016		X		X	55434304010300C
19	2251320	RENATA	SD	2016	20/04/2016	30/04/2016		X		X	55434304010300C
20	2251321	ROGERIO	SD	2016	20/04/2016	30/04/2016		X		X	55434304010300C

Figura 164 - Layout Relatório Plano de Férias

Fonte: O Autor (2016)

BOLETIM INTERNO N° 40

Para o conhecimento dos Integrantes do CRPO - SERRA e devida execução publico o seguinte:

*Iº Parte
(Serviços Diários)*

ESCALA DE SERVIÇO PARA O DIA 30 DE MARÇO DE 2016 (QUARTA-FEIRA)

PERMANÊNCIA E GUARDA	07:00 – 30/03/2016	07:00 - 31/03/2016	Sd PEDROSO	
REI. GOA QUARTEL -	20:00 - 30/03/2016	00:00 - 31/03,2016	Sd ROGER	5696459
01. OF PERMANÊNCIA	08:00 - 30/03/2016	08:00 - 31/03/2016	1º Ten PASCOAL	3586074
AUX. DF SV. E COM.	08:00 - 30/03/2016	20:00 - 30/03/2016	2º Sgt SERGIO	1145275
MOTORISTA - CMT	11:00 - 30/03/2016	20:00 - 30/03/2016	Sd MARCOS	5541827

UNIFORME

- CRPO (Sede) Oficiais - Passeio M/C O
- CRPO (Sede) Praças - Passeio M/C O
unc 2972º Op - MC - Efetivo de Serviço O
Temperatura Inf. 12º C - Agasalho O

Figura 165 - Layout Relatório Boletim Interno

Fonte: O Autor (2016)

8 CONSIDERAÇÕES SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO

A aplicação deverá ser implementada com Ruby on Rails pois contempla uma ampla quantidade de recursos para a aplicação, que consiste em fornecer um desenvolvimento rápido e simplificado, tornando-a consistente e segura. Utilizará como banco de dados o postgreSQL, esta base de dados foi escolhida pelo fato de ser um banco relacional gratuito e open source, contando com vários casos de usos de sucesso, além de sua estabilidade e a uma documentação que abrange todas as necessidades para o desenvolvimento do projeto. O Apache Tomcat foi escolhido porque é software livre, também porque comporta a especificação Ruby juntamente com as tecnologias de segurança. No nosso caso atuará como o servidor web.

9 CONCLUSÃO

A realidade vista nas repartições públicas, no quesito controle dos processos, vem deixando muito a desejar, consequentemente geram um retrabalho enorme para os servidores civis (usuário).

O objetivo determinado para este estudo foi alcançado e permitirá aos usuários uma automatização do fluxo de trabalho, proporcionando-lhes maior controle sobre as escalas e menor probabilidade de erro.

As técnicas utilizadas na elicitação dos requisitos e modelagem de *software* contribuíram para a visualização do sistema. Os diagramas de casos de uso, classes e sequência permitiram a descoberta e correção de possíveis pontos falhos do projeto. Estes diagramas também proporcionaram robustez ao sistema, com o planejamento realizado antes da implementação.

Finalizando, uma ferramenta deste porte se define não apenas como um simples software de controle, e sim como uma ferramenta de apoio nas tomadas de decisão dos diferentes setores. Após sua conclusão e implementação, será feita uma reavaliação do sistema juntamente com o CRPO/Serra para que seja possível uma melhor otimização do sistema.

10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GUEDES, Gilleanes. **UML 2: Uma Abordagem Prática.** 2º edição. São Paulo, Novatec, 2011.
- Caelum. et al. (2015). **Java para Desenvolvimento Web.** Disponível em: <<http://www.caelum.com.br/apostila-java-web>>. Acesso em 10 mai. 2016.
- CORREA, Hugo Henrique Rodrigues. **Desenvolvimento com java EE e Suas Especificações.** Disponível em: <http://web.unipar.br/~seinpar/2015/_include/artigos/Hugo_Henrique_Rodrigues_Correa.pdf>. Acesso em 15 mai. 2016.
- LIMA, Hellen Daiane Pacheco. **Um Estudo Sobre Software Livre nas Organizações Públicas.** Disponivel em: <<http://pt.slideshare.net/darrochella/um-estudo-sobre-software-livre-nas-organizaes-pblicas>>. Acesso em 15 mai. 2016.
- DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo Corporativo: Como ser empreendedor, inovar e se diferenciar em organizações estabelecidas. 2º edição, revisada e atualizada. Rio de Janeiro, Editora Campus, 2003.
- STACKOVERFLOW. Disponível em: <<http://stackoverflow.com/questions/tagged/ruby-on-rails>>. Acesso em 15 julho. 2016.
- RUBYONRAILS. Disponível em: <<http://rubyonrails.org/>>. Acesso em 15 julho. 2016.