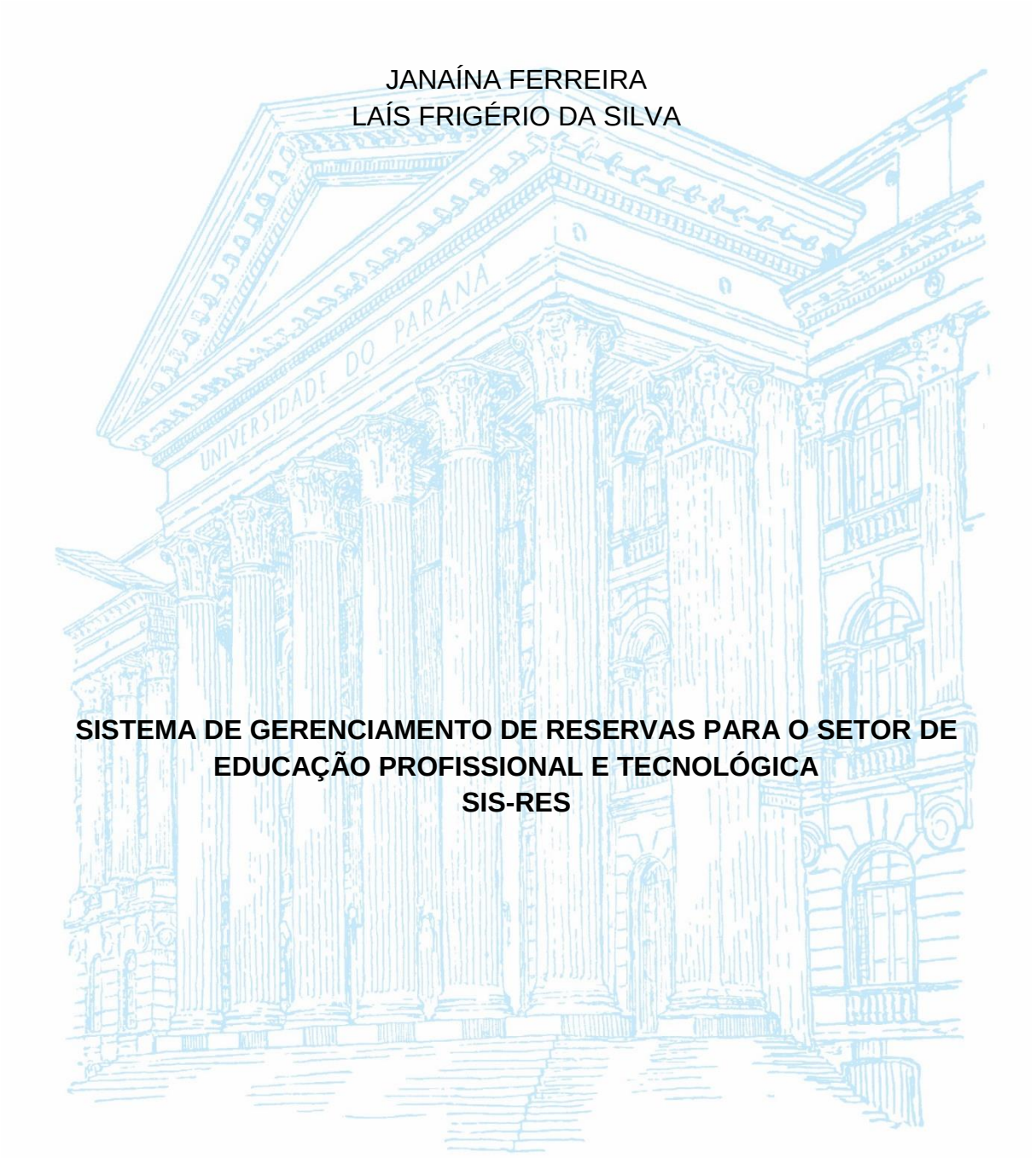
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

JANAÍNA FERREIRA
LAÍS FRIGÉRIO DA SILVA



SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RESERVAS PARA O SETOR DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
SIS-RES

CURITIBA
2017

JANAINA FERREIRA
LAIS FRIGÉRIO DA SILVA

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RESERVAS PARA O SETOR DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
SIS-RES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Tecnologia em Análise de Desenvolvimento de Sistemas da Universidade Federal do Paraná, como requisito à obtenção do título de grau de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Prof. Dr. Alexander Robert Kutzke.

CURITIBA
2017

TERMO DE APROVAÇÃO

JANAÍNA FERREIRA
LAÍS FRIGÉRIO DA SILVA

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RESERVAS PARA O SETOR DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA SIS-RES

Trabalho apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Universidade Federal do Paraná.

Curitiba, 08 de Dezembro de 2017.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Professor Dr. Alexander Robert Kutzke
SEPT/UFPR

Examinador: Professor Dr. Jaime Wojciechowski
SEPT/UFPR

Examinador: Professor Dr. . Razer Anthom Nizer Rojas Montaño
SEPT/UFPR

AGRADECIMENTOS

Nossos agradecimentos vão a todos os professores envolvidos durante o percurso do projeto, especialmente ao orientador Prof. Dr. Alexander Robert Kutzke que nos auxiliou em todas as etapas e ajudou em todos as dificuldades encontradas.

Agradecemos à banca, composta pelos professores Jaime Wojciechowski e Razer Anthom Nizer Rojas Montano, que aceitaram ser os avaliadores deste trabalho.

Agradecemos também aos nossos familiares pelo amor, incentivo e apoio incondicional conosco. E, a todas as pessoas que fizeram parte da nossa formação, direta ou indiretamente.

E, por fim, a todo o corpo docente e em particular para todos os professores que transmitiram o seu conhecimento de alguma forma para nós, durante este percurso.

RESUMO

Estamos vivendo a era digital onde muitas empresas, instituições com ou sem fins lucrativos estão fazendo uso de ferramentas e/ou tecnologias para o melhor gerenciamento de seus respectivos negócios. Entretanto, há setores que ainda não estão informatizados, ou seja, o gerenciamento da informação é realizado de modo manual. No Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná as reservas das salas de aula, laboratórios e auditórios são realizadas sem auxílio de um sistema computacional. Isto posto, propõe-se o desenvolvimento e implementação de um um sistema web para gerenciamento de reservas, permitindo tanto a consulta por disponibilidade quanto agendamento destes locais. Além do mais, o sistema tem como objetivo exibir o ensalamento de todo o setor.

Palavras-Chave: Sistema web, gerenciamento de reservas, ensalamento.

ABSTRACT

We are living the digital age where many companies, for-profit and non-profit institutions are making use of tool and/or technologies to better manage their respective businesses. However, there are sectors that aren't yet computerized, that is, the information management is done manually. In the Professional and Technological Education Sector of the Federal University of Paraná, reservations for classrooms, laboratories and auditoriums are carried out without the aid of a computer system. Therefore, it is proposed the development and implementation of a web-based system for reservations management, allowing both the availability and scheduling of these sites. What's more, the system aims to show industry-wide salability.

Key words: Web system, reservations management, saling.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - SISTEMA SAGUI 27
FIGURA 2 - SOFTWARE NO RISK PLANNING 28
FIGURA 3 - SOFTWARE DE RESERVAS DE SALAS E RECURSOS 29
FIGURA 4 - SISTEMA SISRESEV 30
FIGURA 5 - SISTEMA SISRESEV - SOLICITAÇÃO DE RESERVA 30
FIGURA 6 - DURAÇÃO DOS PERÍODOS (MANUAL FET) 33
FIGURA 7 - ADIÇÃO DAS ATIVIDADES (MANUAL FET) 34
FIGURA 8 - ENSALAMENTO POR PROFESSOR (MANUAL FET) 35
FIGURA 9 - TRELLO 40
FIGURA 10 - PÁGINA INICIAL - VISUALIZAÇÃO DAS RESERVAS 61
FIGURA 11 - AUTENTICAÇÃO NO SISTEMA 62
FIGURA 12 - CRIAÇÃO DE CONTA NO SISTEMA 63
FIGURA 13 - ALTERAÇÃO DE SENHA 63
FIGURA 14 - RESERVAS 65
FIGURA 15 - FORMULÁRIO PARA SOLICITAR/EFETIVAR RESERVA 65
FIGURA 16 - ARQUIVO CSV DE ENSALAMENTO 66
FIGURA 17 - LISTA DE SOLICITAÇÕES DE RESERVAS 67
FIGURA 18 - DETALHES DE SOLICITAÇÃO 67
FIGURA 19 - VISUALIZAR RESERVA (POPUP) 68
FIGURA 20 - LISTA DE PERFIS 69
FIGURA 21 - CADASTRO DE PERFIL 69
FIGURA 22 - ALTERAÇÃO DE PERFIL 70
FIGURA 23 - EXCLUSÃO DE PERFIL 70
FIGURA 24 - LISTA DE USUÁRIOS 71
FIGURA 25 - CADASTRO DE USUÁRIO 72
FIGURA 26 - ALTERAÇÃO DE USUÁRIO 72
FIGURA 27 - EXCLUSÃO DE USUÁRIO 73
FIGURA 28 - LISTA DE SETORES 74
FIGURA 29 - CADASTRO DE SETOR 74
FIGURA 30 - ALTERAÇÃO DE SETOR 75
FIGURA 31 - EXCLUSÃO DE SETOR 75
FIGURA 32 - LISTA DE DEPARTAMENTOS 76
FIGURA 33 - CADASTRO DE DEPARTAMENTO 77
FIGURA 34 - ALTERAÇÃO DE DEPARTAMENTO 77

FIGURA 35 - EXCLUSÃO DE DEPARTAMENTO 78
FIGURA 36 - LISTA DE CATEGORIAS 79
FIGURA 37 - CADASTRO DE CATEGORIA 79
FIGURA 38 - ALTERAÇÃO DE CATEGORIA 80
FIGURA 39 - EXCLUSÃO DE CATEGORIA 80
FIGURA 40 - LISTA DE SALAS 81
FIGURA 41 - CADASTRO DE SALA 82
FIGURA 42 - ALTERAÇÃO DE SALA 82
FIGURA 43 - EXCLUSÃO DE SALA 83
FIGURA 44 - LISTA DE DISCIPLINAS 84
FIGURA 45 - CADASTRO DE DISCIPLINA 84
FIGURA 46 - ALTERAÇÃO DE DISCIPLINA 85
FIGURA 47 - EXCLUSÃO DE DISCIPLINA 85
FIGURA 48 - LISTA DE TURMAS 86
FIGURA 49 - CADASTRO DE TURMA 87
FIGURA 50 - ALTERAÇÃO DE TURMA 87
FIGURA 51 - EXCLUSÃO DE TURMA 88
FIGURA 52 - LISTA DE EQUIPAMENTO 89
FIGURA 53 - CADASTRO DE EQUIPAMENTO 89
FIGURA 54 - ALTERAÇÃO DE EQUIPAMENTO 90
FIGURA 55 - EXCLUSÃO DE EQUIPAMENTO 90
FIGURA 56 - LISTA DE PERÍODOS 91
FIGURA 57 - CADASTRO DE PERÍODO 92
FIGURA 58 - ALTERAÇÃO DE PERÍODO 92
FIGURA 59 - EXCLUSÃO DE PERÍODO 93
FIGURA 60 - FLUXOGRAMA DO SISTEMA 94
FIGURA 61 - PROTÓTIPO AUTENTICAÇÃO 102
FIGURA 62 - PROTÓTIPO ALTERAÇÃO DE SENHA 102
FIGURA 63 - PROTÓTIPO CADASTRO 103
FIGURA 64 - PROTÓTIPO RESERVA (SEM SELEÇÃO DE DATA) 103
FIGURA 65 - PROTÓTIPO RESERVA (COM SELEÇÃO DE DATA E SALA) 104
FIGURA 66 - PROTÓTIPO RESERVA APRESENTAÇÃO POR DIA 104
FIGURA 67 - PROTÓTIPO FORMULÁRIO PARA RESERVA (ALUNO) 105
FIGURA 68 - PROTÓTIPO LISTA DE SOLICITAÇÕES (ALUNO) 105
FIGURA 69 - PROTÓTIPO DE DETALHES DA RESERVA (ALUNO) 106
FIGURA 70 - PROTÓTIPO FORMULÁRIO RESERVA (SERVIDOR) 106
FIGURA 71 - PROTÓTIPO LISTA DE SOLICITAÇÕES (SERVIDOR) 107

FIGURA 72 - PROTÓTIPO DETALHES DA RESERVA (SERVIDOR) 107
FIGURA 73 - PROTÓTIPO SOLICITAÇÕES DE ALUNOS (PROFESSOR) 108
FIGURA 74 - PROTÓTIPO DETALHES DA SOLICITAÇÃO DO ALUNO (PROFESSOR) . 108
FIGURA 75 - PROTÓTIPO RESERVAS (ADMINISTRADOR) 109
FIGURA 76 - PROTÓTIPO AVALIAÇÃO A RESERVA (ADMINISTRADOR) 109
FIGURA 77 - PROTÓTIPO RECUSAR RESERVA (ADMINISTRADOR) 110
FIGURA 78 - PROTÓTIPO DETALHES RESERVA (ADMINISTRADOR) 110
FIGURA 79 - PROTÓTIPO LISTA DE SOLICITAÇÕES (ADMINISTRADOR) 111
FIGURA 80 - PROTÓTIPO RECUSAR RESERVA (ADMINISTRADOR) 111
FIGURA 81 - PROTÓTIPO LISTA DE USUÁRIO 112
FIGURA 82 - PROTÓTIPO CADASTRO DE USUÁRIO 112
FIGURA 83 - PROTÓTIPO EXCLUSÃO DE USUÁRIO 113
FIGURA 84 - PROTÓTIPO ALTERAÇÃO DE USUÁRIO 113
FIGURA 85 - PROTÓTIPO LISTA DE DEPARTAMENTOS 114
FIGURA 86 - PROTÓTIPO CADASTRO DE DEPARTAMENTO 114
FIGURA 87 - PROTÓTIPO EXCLUSÃO DE DEPARTAMENTO 115
FIGURA 88 - PROTÓTIPO ALTERAÇÃO DE DEPARTAMENTO 115
FIGURA 89 - PROTÓTIPO LISTA DE DISCIPLINAS 116
FIGURA 90 - PROTÓTIPO CADASTRO DE DISCIPLINA 116
FIGURA 91 - PROTÓTIPO ALTERAÇÃO DE DISCIPLINA 117
FIGURA 92 - PROTÓTIPO EXCLUSÃO DE DISCIPLINA 117
FIGURA 93 - PROTÓTIPO LISTA DE PERÍODOS 118
FIGURA 94 - PROTÓTIPO CADASTRO DE PERÍODO 118
FIGURA 95 - PROTÓTIPO ALTERAÇÃO DE PERÍODO 119
FIGURA 96 - PROTÓTIPO EXCLUSÃO DE PERÍODO 119
FIGURA 97 - PROTÓTIPO LISTA DE SALAS 120
FIGURA 98 - PROTÓTIPO CADASTRO DE SALA 120
FIGURA 99 - PROTÓTIPO ALTERAÇÃO DE SALA 121
FIGURA 100 - PROTÓTIPO EXCLUSÃO DE SALA 121
FIGURA 101 - DIAGRAMA DE CASOS DE USO 123
DV1 - FIGURA 102 - TELA INICIAL APRESENTANDO SEMANA 124
DV2 - FIGURA 103 - TELA INICIAL APRESENTANDO DIA 125
DV3 - FIGURA 104 - TELA INICIAL APRESENTANDO POR MÊS 125
DV1 - FIGURA 105 - TELA DE LOGIN 129
DV2 - FIGURA 106 - TELA DE RESERVAS / PERFIL ADMINISTRADOR 129
DV3 - FIGURA 107 - TELA DE CADASTRO DE USUÁRIO (SEM AUTENTICAÇÃO) 130
DV4 - FIGURA 108 - TELA DE ALTERAÇÃO DE SENHA 130

DV1 - FIGURA 109 - TELA LISTA DE PERFIS 134
DV2 - FIGURA 110 - TELA DE ALTERAÇÃO DE PERFIL 134
DV3 - FIGURA 111 - TELA DE CADASTRO DE PERFIL 135
DV4 - FIGURA 112 - TELA DE CONFIRMAÇÃO DE EXCLUSÃO DE PERFIL 135
DV1 - FIGURA 113 - TELA DE LISTA DE USUÁRIOS 142
DV2 - FIGURA 114 - TELA DE ALTERAÇÃO DE USUÁRIO 142
DV3 - FIGURA 115 - TELA DE CADASTRO DE USUÁRIO 143
DV4 - FIGURA 116 - TELA DE CONFIRMAÇÃO DE EXCLUSÃO DE USUÁRIO 143
DV1 - FIGURA 117 - TELA DE LISTA DE CATEGORIAS 151
DV2 - FIGURA 118 - TELA DE ALTERAÇÃO DE CATEGORIA 151
DV3 - FIGURA 119 - TELA DE CADASTRO DE CATEGORIA 152
DV4 - FIGURA 120 - TELA DE CONFIRMAÇÃO DE EXCLUSÃO DE CATEGORIA 152
DV1 - FIGURA 121 - TELA DE LISTA DE SALAS 159
DV2 - FIGURA 122 - TELA DE ALTERAÇÃO DE SALA 159
DV3 - FIGURA 123 - TELA DE CADASTRO DE SALA 160
DV4 - FIGURA 124 - TELA DE CONFIRMAÇÃO DE EXCLUSÃO DE SALA 160
DV1 - FIGURA 125 - TELA DE LISTA DE PERÍODOS 168
DV2 - FIGURA 126 - TELA DE ALTERAÇÃO DE PERÍODO 169
DV3 - FIGURA 127 - TELA DE CADASTRO DE PERÍODO 169
DV4 - FIGURA 128 - TELA DE CONFIRMAÇÃO DE EXCLUSÃO DE PERÍODO 170
DV1 - FIGURA 129 - TELA DE LISTA DE DISCIPLINAS 177
DV2 - FIGURA 130 - TELA DE ALTERAÇÃO DE DISCIPLINA 177
DV3 - FIGURA 131 - TELA DE CADASTRO DE DISCIPLINA 178
DV4 - FIGURA 132 - TELA DE CONFIRMAÇÃO DE EXCLUSÃO DE DISCIPLINA 178
DV1 - FIGURA 133 - TELA DE LISTA DE TURMAS 186
DV2 - FIGURA 134 - TELA DE ALTERAÇÃO DE TURMA 187
DV3 - FIGURA 135 - TELA DE CADASTRO DE TURMA 187
DV4 - FIGURA 136 - TELA DE CONFIRMAÇÃO DE EXCLUSÃO DE TURMA 188
DV1 - FIGURA 137 - TELA DE LISTA DE DEPARTAMENTOS 195
DV2 - FIGURA 138 - TELA DE ALTERAÇÃO DE DEPARTAMENTO 196
DV3 - FIGURA 139 - TELA DE CADASTRO DE DEPARTAMENTO 196
DV4 - FIGURA 140 - TELA DE CONFIRMAÇÃO DE EXCLUSÃO DE DEPARTAMENTO 197
DV1 - FIGURA 141 - TELA DE LISTA DE EQUIPAMENTOS 203
DV2 - FIGURA 142 - TELA DE ALTERAÇÃO DE EQUIPAMENTO 204
DV3 - FIGURA 143 - TELA DE CADASTRO DE EQUIPAMENTO 204
DV4 - FIGURA 144 - TELA DE CONFIRMAÇÃO DE EXCLUSÃO DE EQUIPAMENTO 205
DV1 - FIGURA 145 - TELA DE LISTA DE SETORES 211

DV2 - FIGURA 146 - TELA DE ALTERAÇÃO DE SETOR 211
DV3 - FIGURA 147 - TELA DE CADASTRO DE SETOR 212
DV4 - FIGURA 148 - TELA DE CONFIRMAÇÃO DE EXCLUSÃO DE SETOR 212
DV1 - FIGURA 149 - TELA DE RESERVAS (CALENDÁRIO - SEMANA) 218
DV2 - FIGURA 150 - TELA DE RESERVAS (DETALHE DA RESERVA) 219
DV3 - FIGURA 151 - TELA DE FORMULÁRIO DE RESERVA 219
DV4 - FIGURA 152 - TELA DE LISTA DE SOLICITAÇÕES 220
DV5 - FIGURA 153 - TELA DE DETALHES DE RESERVA 220
DV6 - FIGURA 154 - TELA DE IMPORTAÇÃO DO ENSALAMENTO 221
DV7 - FIGURA 155 - TELA DE REMOÇÃO DE ENSALAMENTO 221
DV1 - FIGURA 156 - TELA DE RESERVAS POR SEMANA 230
DV2 - FIGURA 157 - TELA DE DETALHES DA RESERVA (POPUP) 231
DV3 - FIGURA 158 - TELA DE FORMULÁRIO SOLICITAÇÃO DE RESERVA 231
DV4 - FIGURA 159 - TELA DE LISTA DE SOLICITAÇÕES REALIZADAS 232
DV5 - FIGURA 160 - TELA DE DETALHES DE SOLICITAÇÃO DE RESERVA 232
DV6 - FIGURA 161 - TELA DE CANCELAMENTO DE SOLICITAÇÃO 233
FIGURA 162 - DIAGRAMA DE CLASSES DE ANÁLISE 240
FIGURA 163 - MODELO FÍSICO DO BANCO DE DADOS 241
FIGURA 164 - DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO 242
FIGURA 165 - DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO - CONTROLLERS 243
FIGURA 166 - DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO - VIEWS 244
FIGURA 167 - DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO - GERENCIAR RESERVAS VIEW 245
FIGURA 168 - DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO - SOLICITAÇÕES DE RESERVAS VIEWS 245
FIGURA 169 - DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO - AUTENTICAÇÃO VIEWS 246
FIGURA 170 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - VISUALIZAR RESERVA 248
FIGURA 171 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - AUTENTICAÇÃO 249
FIGURA 172 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - CRIAR USUÁRIO 250
FIGURA 173 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - ALTERAR SENHA 251
FIGURA 174 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - VERIFICAR PERMISSÕES 252
FIGURA 175 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - SAIR 252
FIGURA 176 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - LISTA DE PERFIS 253
FIGURA 177 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EDITAR PERFIL 254
FIGURA 178 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EXCLUIR PERFIL 255
FIGURA 179 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - CADASTRAR PERFIL 256

FIGURA 180 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - LISTA DE USUÁRIOS 257
FIGURA 181 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EDITAR USUÁRIO 258
FIGURA 182 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EXCLUIR USUÁRIO 259
FIGURA 183 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - CADASTRAR USUÁRIO 260
FIGURA 184 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - LISTA DE CATEGORIAS 261
FIGURA 185 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EDITAR DE CATEGORIA 262
FIGURA 186 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EXCLUIR DE CATEGORIA 263
FIGURA 187 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - CADASTRAR CATEGORIA 264
FIGURA 188 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - LISTA DE SALAS 265
FIGURA 189 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EDITAR SALA 266
FIGURA 190 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EXCLUIR SALA 267
FIGURA 191 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - CADASTRAR SALA 268
FIGURA 192 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - LISTA DE PERÍODOS 269
FIGURA 193 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EDITAR PERÍODO 270
FIGURA 194 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EXCLUIR PERÍODO 271
FIGURA 195 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - CADASTRAR PERÍODO 272
FIGURA 196 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - LISTA DE DISCIPLINAS 273
FIGURA 197 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EDITAR DISCIPLINA 274
FIGURA 198 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EXCLUIR DISCIPLINA 275
FIGURA 199 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - CADASTRAR DISCIPLINA 276
FIGURA 200 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - LISTA DE TURMAS 277
FIGURA 201 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EDITAR TURMA 278
FIGURA 202 - IAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EXCLUIR TURMA 279
FIGURA 203 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - CADASTRAR TURMA 280
FIGURA 204 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - LISTA DE DEPARTAMENTOS 281
FIGURA 205 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EDITAR DEPARTAMENTO 282
FIGURA 206 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EXCLUIR DEPARTAMENTO 283
FIGURA 207 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - CADASTRAR DEPARTAMENTO 284
FIGURA 208 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - LISTA DE EQUIPAMENTOS 285
FIGURA 209 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EDITAR EQUIPAMENTO 286
FIGURA 210 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EXCLUIR EQUIPAMENTO 287
FIGURA 211 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - CADASTRAR EQUIPAMENTO 288
FIGURA 212 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - LISTA DE SETORES 289
FIGURA 213 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EDITAR SETOR 290
FIGURA 214 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EXCLUIR SETOR 291
FIGURA 215 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - CADASTRAR SETOR 292
FIGURA 216 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - CRIAR RESERVA 294

FIGURA 217 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - VISUALIZAR RESERVA 295
FIGURA 218 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - IMPORTAR/REMOVER ENSALAMENTO 296
FIGURA 219 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - SOLICITAÇÕES 297
FIGURA 220 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - DETALHES DA RESERVA 298
FIGURA 221 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - CRIAR SOLICITAÇÃO DE RESERVA 299
FIGURA 222 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - VISUALIZAR SOLICITAÇÃO 300
FIGURA 223 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - SOLICITAÇÕES - SERVIDOR 301
FIGURA 224 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - DETALHES DA SOLICITAÇÃO 302
FIGURA 225 - TELA INICIAL DO SIS-RES 304
FIGURA 226 - TELA DE LOGIN COM AUTENTICAÇÃO INVÁLIDA 305
FIGURA 227 - TELA DE LOGIN COM CAMPO SENHA EM BRANCO 306
FIGURA 228 - TELA REDEFINIÇÃO DE SENHA 307
FIGURA 229 - TELA CADASTRO DE NOVO USUÁRIO 307
FIGURA 230 - TELA EMAIL ENVIADO PARA REDEFINIÇÃO DE SENHA 308
FIGURA 231 - TELA NOVA SENHA 309
FIGURA 232 - TELA SENHA E CONFIRAR SENHA SÃO DIFERENTES 309
FIGURA 233 - TELA NOVO USUÁRIOS COM CAMPOS INVÁLIDOS 311
FIGURA 234 - TELA NOVO USUÁRIO COM TODOS OS CAMPOS VAZIOS 312
FIGURA 235 - TELA LISTA DE PERÍODOS 313
FIGURA 236 - BUSCAR POR UM PERÍODO INEXISTENTE 314
FIGURA 237 - TELA EDITAR DADOS DE UM PERÍODO 315
FIGURA 238 - TELA CONFIRMAR EDIÇÃO DE UM PERÍODO 316
FIGURA 239 - TELA DE CONFIRMAÇÃO PARA EXCLUIR PERÍODO 318
FIGURA 240 - TELA CADASTRO DE PERÍODO 320
FIGURA 241 - TELA LISTA DE CATEGORIAS 322
FIGURA 242 - TELA EDITAR DADOS DE UMA CATEGORIA 323
FIGURA 243 - TELA DE CONFIRMAÇÃO PARA EXCLUIR UMA CATEGORIA 326
FIGURA 244 - TELA CADASTRO DE CATEGORIA 327
FIGURA 245 - TELA LISTA DE DEPARTAMENTOS 329
FIGURA 246 - TELA DE EDITAR DADOS DE UM DEPARTAMENTOS 330
FIGURA 247 - TELA CONFIRMAÇÃO PARA EXCLUIR UM DEPARTAMENTO 333
FIGURA 248 - TELA CADASTRO DE DEPARTAMENTO 334
FIGURA 249 - TELA LISTA DE SETORES 337
FIGURA 250 - TELA DE EDITAR DADOS DE UM SETOR 338
FIGURA 251 - TELA DE CONFIRMAÇÃO PARA EXCLUIR UM SETOR 341
FIGURA 252 - TELA CADASTRO DE SETOR 342
FIGURA 253 - TELA LISTA DE EQUIPAMENTOS 344

FIGURA 254 - TELA DE CADASTRO DE EQUIPAMENTO 348
FIGURA 255 - TELA LISTA DE SALAS 350
FIGURA 256 - TELA LISTA DE DISCIPLINAS 357
FIGURA 257 - TELA LISTA DE TURMAS 363
FIGURA 258 - TELA LISTA DE PERFIS 370
FIGURA 259 - TELA DE EDITAR DADOS DE UM PERFIL 371
FIGURA 260 - TELA CADASTRO DE PERFIL 375
FIGURA 261 - TELA LISTA DE USUÁRIOS 377
FIGURA 262 - TELA LISTA DE RESERVAS 384
FIGURA 263 - TELA LISTA DE RESERVAS POR DIA 385
FIGURA 264 - TELA CADASTRO DE RESERVA 387
FIGURA 265 - TELA DESTALHES DE UMA RESERVA 388
FIGURA 266 - TELA LISTA DE SOLICITAÇÕES 394

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - PLANO DE SPRINTS 41
TABELA 2 - IMPACTO E PROBABILIDADE DE RISCOS 51
TABELA 3 - PLANO DE RISCOS 52
TABELA 4 - TAREFAS E RESPONSABILIDADES 55
TABELA 5 - CASOS DE TESTE DA TELA DE ACESSO AO SISTEMA 304
TABELA 6 - CASO DE TESTE DA TELA DE ALTERAÇÃO DE SENHA 308
TABELA 7 - CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO 310
TABELA 8 - CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE PERÍODOS 313
TABELA 9 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE PERÍODOS 314
TABELA 10 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE PERÍODO 318
TABELA 11 - CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE PERÍODO 319
TABELA 12 - CASOS DE TESTE A TELA DE LISTA DE CATEGORIAS 322
TABELA 13 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE CATEGORIA 323
TABELA 14 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE CATEGORIA 325
TABELA 15 - CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE CATEGORIA 326
TABELA 16 - CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE DEPARTAMENTOS 328
TABELA 17 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE DEPARTAMENTO 330
TABELA 18 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE DEPARTAMENTO 333
TABELA 19 - CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE DEPARTAMENTO 334
TABELA 20 - CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE SETORES 336
TABELA 21 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE SETORES 338
TABELA 22 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE SETORES 340
TABELA 23 - CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE SETORES 341
TABELA 24 - CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE EQUIPAMENTOS 343
TABELA 25 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE EQUIPAMENTO 345
TABELA 26 - CASOS TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE EQUIPAMENTO 347
TABELA 27 - CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE EQUIPAMENTO 348
TABELA 28 - CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE SALAS 350
TABELA 29 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE SALA 351

TABELA 30 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE SALA 353
TABELA 31 - CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE SALA 354
TABELA 32 - CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE DISCIPLINAS 356
TABELA 33 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE DISCIPLINA 358
TABELA 34 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE DISCIPLINA 360
TABELA 35 - CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE DISCIPLINA 361
TABELA 36 - CASOS DE TESTES DA TELA DE LISTA DE TURMAS 363
TABELA 37 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE TURMA 364
TABELA 38 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE TURMA 366
TABELA 39 - CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE TURMA 367
TABELA 40 - CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE PERFIS 369
TABELA 41 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE PERFIL 371
TABELA 42 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE PERFIL 373
TABELA 43 - CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE PERFIL 374
TABELA 44 - CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE USUÁRIOS 376
TABELA 45 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE USUÁRIO 378
TABELA 46 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE USUÁRIO 380
TABELA 47 - CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE USUÁRIO 381
TABELA 48 - CASOS DE TESTE DA TELA DE VISUALIZAÇÃO DE RESERVAS 383
TABELA 49 - CASOS DE TESTE DA TELA DE RESERVAS E FORMULÁRIO EFETIVAÇÃO DE RESERVA 386
TABELA 50 - CASOS DE TESTE DA TELA DE IMPORTAÇÃO DE ENSALAMENTO 390
TABELA 51 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE ENSALAMENTO 392
TABELA 52 - CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE SOLICITAÇÕES E DETALHES DA RESERVA 393

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CRUD – Create, Read, Update, Delete (Criar, Ler, Alterar, Excluir)
CSV - Comma Separated Value (Arquivo de valores separados por vírgula).
FET - Free Timetabling Software (Software Gratuito de Horários).
HTML - HyperText Markup Language (Linguagem de marcação de Hipertexto)
HTTP - Hypertext Transfer Protocol (Protocolo de Transferência de Hipertexto)
JSON - JavaScript Object Notation (Notação de Objetos JavaScript)
PDF - Portable Document Format (Formato de documento portável).
SEPT - Setor de Educação Profissional e Tecnológica.
SGBD - Sistema Gerenciador de Banco de Dados.
SIS-RES - Sistema de Gerenciamento de Reservas.
UFPR - Universidade Federal do Paraná

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 20

1.1. OBJETIVO GERAL 21

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICO 21

1.3. JUSTIFICATIVA 22

1.4. PROJETO PROPOSTO PARA O SEPT 22

1.5. ESTRUTURA DO TRABALHO 23

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 25

2.1. PROBLEMATIZAÇÃO 25

2.2. SOFTWARES EXISTENTES NO MERCADO 26

2.3. FET 32

3. METODOLOGIA DE TRABALHO 36

3.1. PROCESSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE 36

3.2. PLANO DE SPRINTS 41

3.2.1. SPRINT 1 45

3.2.2. SPRINT 2 46

3.2.3. SPRINT 3 46

3.2.4. SPRINT 4 46

3.2.5. SPRINT 5 47

3.2.6. SPRINT 6 47

3.2.7. SPRINT 7 48

3.2.8. SPRINT 8 48

3.2.9. SPRINT 9 49

3.2.10. SPRINT 10 49

3.2.11. SPRINT 11 50

3.2.12. SPRINT 12 50

3.3. PLANO DE RISCOS 51

3.4. GERENCIAMENTO DE TAREFAS E RESPONSABILIDADES 54
3.5. MATERIAIS 55
3.5.1. PROCESSADOR DE TEXTO 55
3.5.2. BALSAMIQ MOCKUPS 55
3.5.3. TRELLO 56
3.5.4. ASTAH COMMUNITY 56
3.5.5. GITHUB 56
3.5.6. LINGUAGEM RUBY 57
3.5.7. FRAMEWORK RUBY ON RAILS 57
3.5.8. SUBLIME TEXT 58
3.5.9. BOOTSTRAP 59
3.5.10. VISIO 59
3.5.11. WEBSERVICE *RESTFUL* 59
4. APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE 61
5. CONCLUSÃO 95
6. REFERÊNCIAS 97
APÊNDICE A – LISTA DE REQUISITOS 99
APÊNDICE B - PROTOTIPAÇÃO DE TELAS 101
APÊNDICE C - DIAGRAMA DE CASOS DE USO 122
APÊNDICE D - ESPECIFICAÇÃO DE CASOS DE USO 124
APÊNDICE E - DIAGRAMA DE CLASSES DE ANÁLISE 240
APÊNDICE F - MODELO FÍSICO DE DADOS 241
APÊNDICE G - DIAGRAMAS DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO 242
APÊNDICE H - DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA DE IMPLEMENTAÇÃO 247
APÊNDICE I - CASOS DE TESTES 303
APÊNDICE J – MANUAL DO USUÁRIO 398
APÊNDICE K – MANUAL DE INSTALAÇÃO 408

1. INTRODUÇÃO

No Setor de Educação Profissional Tecnológica da Universidade Federal do Paraná, quando há necessidade da realização de uma reserva de uma sala de aula, laboratório e/ou auditório é preciso contatar o técnico administrativo responsável pelo agendamento para que seja verificado a existência de locais vagos. Dada a disponibilidade do local, a reserva é então, efetuada manualmente. Além do mais, todas as reservas são agendadas em um arquivo PDF editável.

Outro ponto relevante nesse cenário é o que concerne à produção do ensalamento semestral. Sempre que o ensalamento do SEPT é definido, ou atualizado, por meio do software FET, um novo arquivo PDF com as grades horárias é gerado. Nesse momento, perde-se qualquer alteração prévia que tenha sido realizada anteriormente, como, por exemplo, reservas de salas. Nesse contexto, o técnico administrativo, manualmente, deve preencher o novo arquivo PDF com as reservas já realizadas.

Sendo assim, sugere-se que, devido ao retrabalho necessário a cada alteração de reserva, todo esse processo pode ser considerado demasiadamente lento, fastidioso e ultrapassado.

Isto posto, para a resolução deste problema é proposto um projeto de sistema web de reservas online com o objetivo de otimizar o controle de reservas do setor - Sistema de Gerenciamento de Reservas (SIS-RES). Além do mais, a aplicação tenciona ser genérica para se adaptar a outros setores da UFPR.

O sistema é dividido em perfis, sendo no caso do SEPT, professores e/ou técnicos administrativos (servidores), e entre os técnicos administrativos são definidos os administradores, e também, o administrador geral do sistema. Os professores e/ou técnicos podem solicitar uma reserva de sala, laboratório e/ou auditório, além de visualizar o ensalamento e/ou reservas das mesmas. Os administradores são os responsáveis por aprovar ou reprovar uma solicitação de reserva e atualizar o ensalamento através dos arquivos CSV’s gerado pelo software FET.

OBJETIVO GERAL

Desenvolvimento de uma aplicação web para gerenciamento de reservas de salas, laboratórios e/ou auditórios para o Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná.

OBJETIVOS ESPECÍFICO

- Desenvolvimento de uma plataforma para gerenciamento de reservas *online* permitindo:
    - A solicitação de reservas de salas, laboratórios e/ou auditórios por professores e/ou técnicos administrativos (servidores);
    - A efetivação de reservas de salas, laboratórios e/ou auditórios pela coordenação acadêmica e administrador do sistema;
    - Avaliação das solicitações dos servidores pela coordenação acadêmica e/ou administrador do sistema;
    - Não permitir a solicitação de uma reserva em local e data já reservado previamente;
    - Apresentação do ensalamento e/ou reservas do setor por professores;
    - Apresentação do ensalamento do setor por salas;
    - Apresentação do histórico de solicitações de reservas de determinado usuário logado no sistema;
    - Apresentação do histórico de todas as solicitações de reservas para a coordenação acadêmica e administrador do sistema;
    - Consumo do arquivo CSV.
- Desenvolvimento de um *web service Restful*;
- Definir manual do usuário;
- Definir manual de instalação;
- Avaliação dos softwares existentes.

JUSTIFICATIVA

De acordo com observações realizadas sobre a forma como o processo de gerência de reservas de salas, laboratórios e/ou auditórios é executado no Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná, constata-se que o processo é demasiadamente lento e obsoleto, uma vez que para a realização de uma reserva é preciso contatar um técnico administrativo responsável. Além do mais, toda vez que o ensalamento do setor é atualizado, é preciso replicar as reservas feitas previamente para o novo PDF gerado pelo FET. Deste modo, para que este problema seja resolvido é proposto um Sistema de Gerenciamento de Reservas (SIS-RES).

Esta proposta visa aprimorar o método de controle de reservas do SEPT, com o intuito de que todo esse procedimento se torne ágil, eficiente e sem a necessidade de contato com o técnico administrativo responsável, a não ser mediante o sistema SIS-RES. Sendo esse sistema, de forma simples e rápida de usar, pelo falo que o solicitante escolhe o local desejado e o dia por meio de um calendário, preenche um simples formulário para mais informações sobre a reserva e envia a solicitação. Posteriormente o técnico responsável avalia, com a possibilidade de aprovar ou não a requisição, e essa resposta será atualizada no perfil do solicitante.

Além disso, um processo mais ágil, consequentemente, pode tornar o tempo do técnico administrativo responsável mais produtivo, considerando que ele perca menos tempo com retrabalhos e burocracias, uma vez que isso é uma política atual da universidade.

PROJETO PROPOSTO PARA O SEPT

Para a resolução do problema de gerenciamento de reservas do SEPT, propõe-se o desenvolvimento e implementação de um sistema web para o gerenciamento de reservas, denominado como SIS-RES. O projeto proposto visa realizar o gerenciamento de reservas, porém, no SEPT, apenas servidores e o administrador do sistema poderão realizar uma solicitação de reserva e a efetivação de uma reserva,

respectivamente, no qual, essas solicitações e/ou efetivação de reservas são realizados por meio de uma agenda em formato de calendário. Contudo, na tentativa de tornar o sistema genérico, para que outros setores também possam o utilizar, é apresentado também o gerenciamento de perfis do sistema, em que o administrador cria perfis e permissões adequadas para cada um deles. Ademais, o administrador do sistema terá a responsabilidade de manter os dados atualizados de usuários, disciplinas, departamentos, setores, salas, categorias de salas, equipamentos, turmas, entre outros que haja necessidade para que o sistema funcione corretamente.

Portanto, o sistema objetiva facilitar que um usuário que tenha acesso ao sistema solicite uma reserva diretamente no sistema sem que haja a necessidade de uma comunicação física com o responsável pelo gerenciamento das reservas, realizando assim, todas as ações por meio do SIS-RES. E, por fim, o sistema também tem como funcionalidade carregar os dados dos arquivos CSV's gerados pelo FET, para apresentação do ensalamento do semestre.

ESTRUTURA DO TRABALHO

No capítulo 2, é exposto o problema da manutenção do ensalamento dentro das instituições de ensino do Brasil, além de avaliar diferentes softwares disponíveis que fazem tal função.

Já no capítulo 3, é demonstrado o desenvolvimento do projeto, desde o levantamento de requisitos com o cliente e análise dos mesmos, a modelo de processo de software utilizado, plano de atividades (*sprints*), plano de riscos possíveis, o gerenciamento das tarefas e os seus responsáveis e, por fim, todos os materiais utilizados no desenvolvimento.

A seguir, no capítulo 4, o software desenvolvido é apresentado, junto ao seu funcionamento e, também, com a explicação do motivo para a utilização de tais funcionalidades e design.

Posteriormente, no capítulo 5, é apresentado a conclusão do projeto, exibindo que os objetivos foram alcançados e indicando novas funcionalidades ao software como trabalho futuro. E, no capítulo 6, as referências utilizadas durante todo o processo de desenvolvimento da documentação e do software.

E, após a finalização do capítulo de referências, inicia-se os apêndices apresentados em ordem alfabética. O apêndice A, em que apresenta a lista de requisitos coletados para desenvolvimento do sistema. O apêndice B, em que apresenta a prototipação de baixa fidelidade das interfaces do software. O apêndice C, que expõe o diagrama de casos de uso de todo o sistema e no apêndice D, no qual é apresentado a especificação desses casos de uso.

No apêndice E, é apresentado o diagrama de classes, seus atributos, métodos e comunicações implementados no sistema. O apêndice F compreende no modelo lógico do banco de dados baseado no diagrama de classes. O apêndice G apresenta o diagrama de classes de implementação, em que denota todas as classes, atributos e métodos utilizados em todos os objetos do sistema, de acordo com a arquitetura MVC (Model - View - Controller). Após a realização do diagrama de classes de implementação, é apresentado o diagrama de sequência de implementação, no apêndice H, em que demonstra os processos e comunicações entre as classes do sistema.

Por fim, no apêndice I, é denotado os casos de testes realizados em todo o sistema para a verificação de erros e possíveis correções para que o software atenda corretamente a todos os requisitos iniciais. Nos apêndices J e K, é apresentado o manual do usuário e o manual de instalação do software, respectivamente.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo é apresentado, nas respectivas seções, a problematização que levou a necessidade de desenvolvimento do projeto, seguido da apresentação dos softwares disponíveis no mercado com a finalidade de solucionar o problema de gerenciamento de reservas de recursos. Outrossim, é realizada uma breve explanação do software FET, sendo este o responsável pela geração do ensalamento do Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná. Por fim, é realizada uma breve conclusão do capítulo apresentando uma solução ao projeto proposto.

PROBLEMATIZAÇÃO

Passa-se, atualmente, pelo que se chama de uma era digital. Isso se deve ao fato de que vários processos que anteriormente eram feitos à mão, com papel e caneta, ou outros meios considerados ultrapassados, vem sendo substituídos por sistemas computacionais específicos, os quais facilitam o gerenciamento dos dados (informação). Logo, pode-se perceber a importância da informatização nas mais diferentes instituições, tornando eficaz o controle de seus respectivos negócios. Sendo assim, é possível definir que os sistemas de informações “[...] têm por finalidade gerar informações para a tomada de decisões, onde os dados são coletados, processados e transformados em informação”, (DOMINGUES, 2014).

Entretanto, ainda existem locais que efetuam esses processos de forma antiquada, tornando-se, assim, um método mais demorado e de difícil controle. Este cenário é encontrado no Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná, onde alguns processos não estão informatizados, como é o caso do ato de realização de reservas de recursos - salas, laboratórios e/ou auditórios -, as quais são feitas manualmente, editando-se um arquivo no formato PDF.

Para a efetivação de uma reserva no SEPT, é necessário se comunicar com um dos técnicos administrativos responsáveis por este procedimento, sendo que esta comunicação pode ocorrer presencialmente ou por emails, e informar o interesse em

se fazer uma reserva, passando a data e local desejados. Após a solicitação, o técnico é o responsável por, manualmente, editar um documento PDF e efetivar a reserva. Isto posto, a carga manual sobre a tarefa rotineira de realizar reservas de recursos acaba por tornar o processo oneroso, demorado e de difícil controle de duplicidade de pedidos e mudanças.

Portanto, para que esse problema de reservas do SEPT seja solucionado, é proposto um sistema de gerenciamento de recursos que tem como finalidade apresentar o ensalamento do setor, que é realizado com ajuda do sistema FET, além de realizar e exibir nova reservas em concomitância com o ensalamento. Além do mais, o sistema proposto é projetado para ser genérico a fim de se adequar às necessidades de outros setores da Universidade Federal do Paraná e, até mesmo, outras instituições de ensino do Brasil.

Contudo, para que se fundamente de maneira coerente o projeto de sistema de gerenciamento de reservas para o SEPT, são apresentados a seguir softwares já existentes em mercado, para fins de comparação e alicerce para o sistema proposto.

SOFTWARES EXISTENTES NO MERCADO

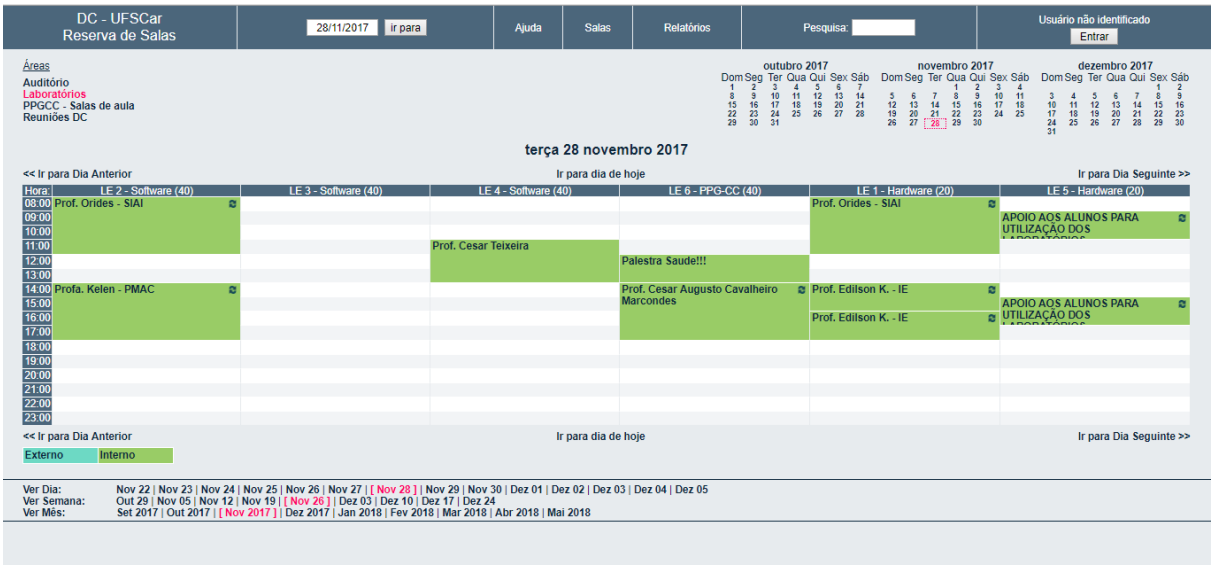
Para embasar o desenvolvimento do sistema SIS-RES, elenca-se a seguir softwares em produção no mercado que tem como finalidade o gerenciamento de alocação de recursos para instituições de ensino do Brasil. Os objetivos são verificar os requisitos dos sistemas analisados.

Dos softwares analisados, tem-se o Reserva de Salas Informatizadas da Universidade Federal São Carlos (UfsCar), *No Risk Planning* da Universidade de São Paulo (USP), *SisResEv* - Sistema de Reservas de Salas para eventos da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Sistema de Reserva de Salas e Recursos da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

Esses softwares são baseados em agendas e formulários para a efetivação de alocação de salas. Essa agenda é utilizada para a verificação de disponibilidade de recursos e os formulários responsáveis pela realização de reservas. Esses softwares visam garantir um melhor funcionamento das atividades que dependem do agendamento e prevenir problemas de duplicidade de solicitações ou de imprevistos que comprometam o andamento das atividades.

O sistema de reservas da Universidade Federal São Carlos - UfsCar, o SAGUI (FIGURA 1 - SISTEMA SAGUI) visa gerenciar a alocação de laboratórios - salas de aulas informatizadas. Ao final de cada semestre, as coordenações fazem as reservas de salas para as aulas curriculares do semestre seguinte. Logo após este período, os horários vagos de cada sala estarão disponíveis para eventos, aulas extras, congressos, entre outros. As reservas podem ser feitas por professores, técnicos administrativos e/ou estagiários. Dessa forma, pessoas externas da universidade não podem fazer uso do software, pois apenas pessoas autorizadas tem acesso. Entretanto, é possível visualizar as reservas cadastradas e ao pressionar sobre uma reserva, o sistema direciona para uma nova página, em que é exibido os detalhes desta. Ademais, o software apresenta as reservas de várias salas consecutivamente, como apresentado na figura (FIGURA 1 - SISTEMA SAGUI). Porém mostra apenas o dia, ainda que apresentando apenas uma sala no calendário.

FIGURA 1 - SISTEMA SAGUI

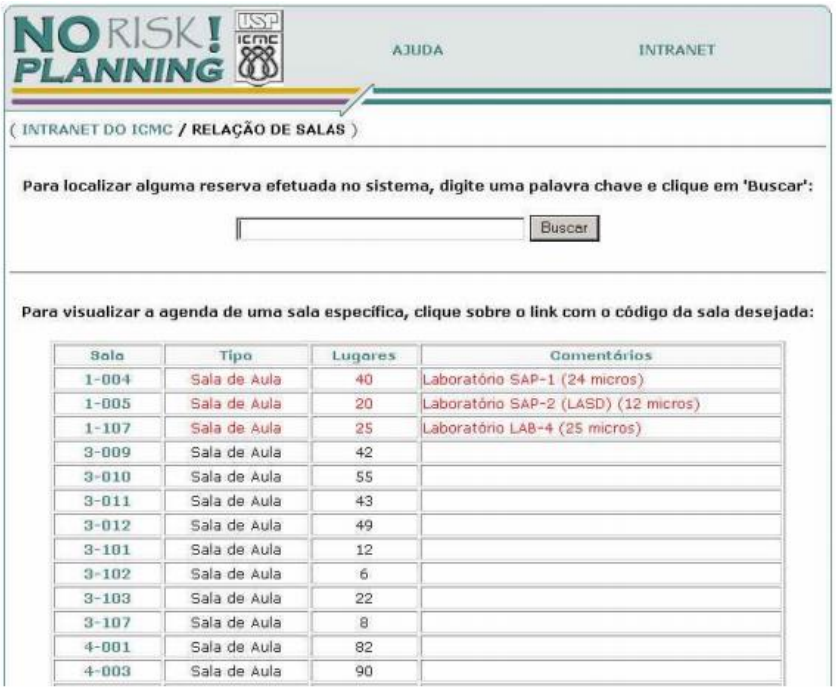


FONTE: UFSCar/SAGUI (2017).

Já o software, *No Risk Planning* (FIGURA 2 - SOFTWARE NO RISK PLANNING), é um sistema web que funciona como uma agenda eletrônica, o qual visa facilitar o gerenciamento de alocação de salas do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo - USP. Ademais, o sistema é composto por três áreas de interação com o usuário:

- Área do administrador, o qual gerencia as salas e os usuários do sistema;
- Área de usuários cadastrados, em que estes podem realizar buscas e efetuar reservas e, caso tenha permissão sobre a sala, podem agendar reservas fixas que ocorrem toda semana;
- Área de acesso público, no qual os alunos e o público em geral podem visualizar e pesquisar por reservas.

FIGURA 2 - SOFTWARE NO RISK PLANNING



FONTE: Manual de Uso Sistema de Reserva de Salas (2003).

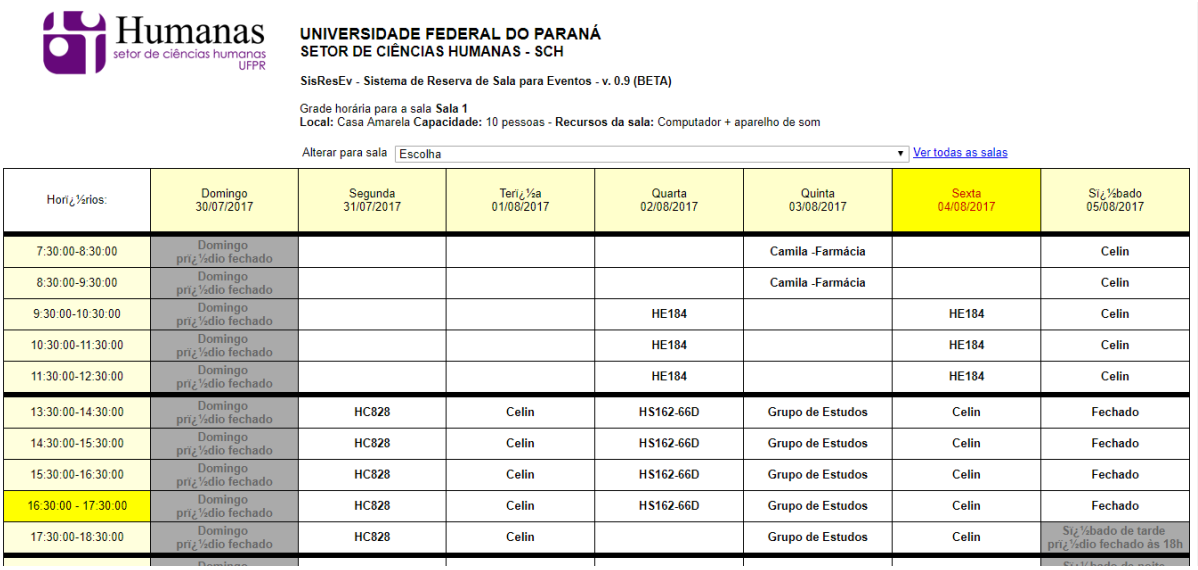
O software de reservas de salas e recursos da Universidade Estadual de Campinas também é um sistema web (FIGURA 3 - SOFTWARE DE RESERVAS DE SALAS E RECURSOS), em que o seu foco é o gerenciamento de reservas de salas e recursos da Universidade. A visualização da agenda pode ser feita pelo público em geral, acessando o site (https://www2.ime.unicamp.br/reservas/Web//view-schedule.php?sd=2017-10-2). Os alunos não podem fazer solicitações de alocação e as solicitações realizadas por professores ficam pendentes para análise dos administradores.

FIGURA 3 - SOFTWARE DE RESERVAS DE SALAS E RECURSOS

FONTE: Sistema de Reserva de Salas e Recursos (2017).

Por fim, temos o software SisResEv (FIGURA 4 - SOFTWARE SISRESEV) da Unidade Federal do Paraná, em que o objetivo do mesmo é realizar o gerenciamento de reservas de salas para eventos e aulas esporádicas, dentro das salas controladas pela Direção do Setor de Ciências Humanas, além de exibir o ensalamento do setor. Um diferencial deste sistema é que, não é preciso fazer autenticação para realizar a solicitação de reserva (FIGURA 5 - SOFTWARE SISRESEV - SOLICITAÇÃO DE RESERVA). Ao efetivar uma alocação de horário, o mesmo fica pendente para análise dos administradores do sistema. Entretanto, este software não permite uma maneira de importação dos dados do ensalamento em massa. Assim, é preciso cadastrar as reservas do ensalamento uma a uma.

FIGURA 4 - SISTEMA SISRESEV



Humanas
setor de ciências humanas
UFPR

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS HUMANAS - SCH

SisResEv - Sistema de Reserva de Sala para Eventos - v. 0.9 (BETA)

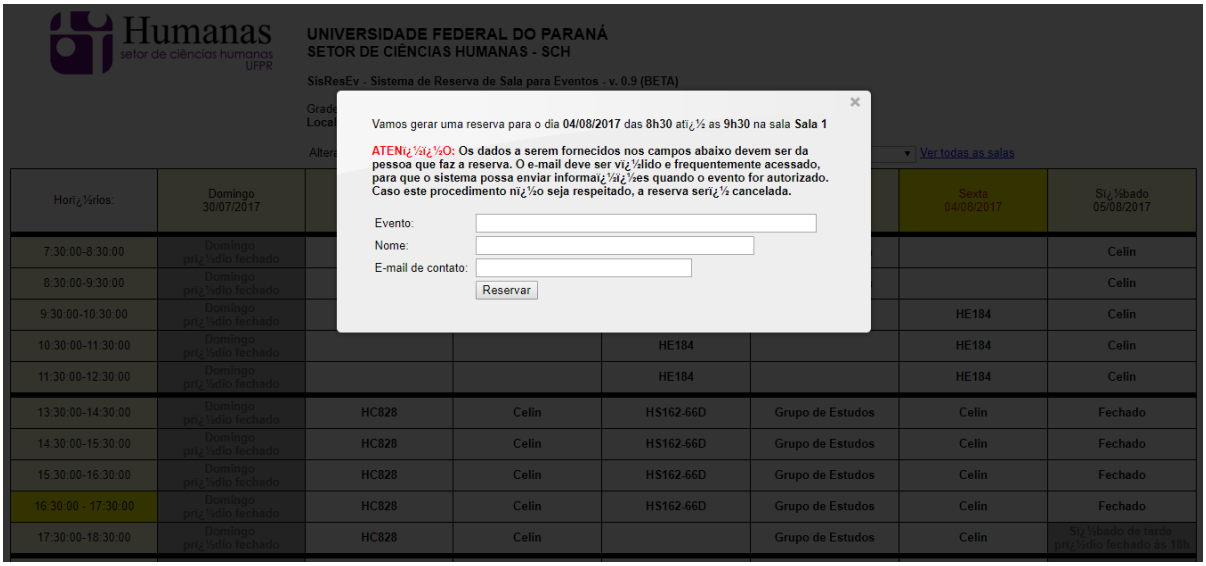
Grade horária para a sala **Sala 1**
Local: Casa Amarela **Capacidade:** 10 pessoas - **Recursos da sala:** Computador + aparelho de som

Alterar para sala Escolha — Ver todas as salas

Horï¿½rios:	Domingo 30/07/2017	Segunda 31/07/2017	Terï¿½a 01/08/2017	Quarta 02/08/2017	Quinta 03/08/2017	Sexta 04/08/2017	Sï¿½bado 05/08/2017
7:30:00-8:30:00	Domingo prï¿½dio fechado				Camila -Farmácia		Celin
8:30:00-9:30:00	Domingo prï¿½dio fechado				Camila -Farmácia		Celin
9:30:00-10:30:00	Domingo prï¿½dio fechado			HE184		HE184	Celin
10:30:00-11:30:00	Domingo prï¿½dio fechado			HE184		HE184	Celin
11:30:00-12:30:00	Domingo prï¿½dio fechado			HE184		HE184	Celin
13:30:00-14:30:00	Domingo prï¿½dio fechado	HC828	Celin	HS162-66D	Grupo de Estudos	Celin	Fechado
14:30:00-15:30:00	Domingo prï¿½dio fechado	HC828	Celin	HS162-66D	Grupo de Estudos	Celin	Fechado
15:30:00-16:30:00	Domingo prï¿½dio fechado	HC828	Celin	HS162-66D	Grupo de Estudos	Celin	Fechado
16:30:00 - 17:30:00	Domingo prï¿½dio fechado	HC828	Celin	HS162-66D	Grupo de Estudos	Celin	Fechado
17:30:00-18:30:00	Domingo prï¿½dio fechado	HC828	Celin		Grupo de Estudos	Celin	Sï¿½bado de tarde prï¿½dio fechado às 18h

FONTE: SISTEMA DE RESERVAS DE SALA PARA EVENTOS (2017).

FIGURA 5 - SISTEMA SISRESEV - SOLICITAÇÃO DE RESERVA



Humanas
setor de ciências humanas
UFPR

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS HUMANAS - SCH

SisResEv - Sistema de Reserva de Sala para Eventos - v. 0.9 (BETA)

Vamos gerar uma reserva para o dia **04/08/2017** das **8h30** atï¿½ as **9h30** na sala **Sala 1**

ATENï¿½ï¿½O: **Os dados a serem fornecidos nos campos abaixo devem ser da pessoa que faz a reserva. O e-mail deve ser vï¿½lido e frequentemente acessado, para que o sistema possa enviar informaï¿½ï¿½es quando o evento for autorizado. Caso este procedimento nï¿½o seja respeitado, a reserva serï¿½ cancelada.**

Evento:
Nome:
E-mail de contato:
Reservar

Ver todas as salas

Horï¿½rios:	Domingo 30/07/2017					Sexta 04/08/2017	Sï¿½bado 05/08/2017
7:30:00-8:30:00	Domingo prï¿½dio fechado						Celin
8:30:00-9:30:00	Domingo prï¿½dio fechado						Celin
9:30:00-10:30:00	Domingo prï¿½dio fechado					HE184	Celin
10:30:00-11:30:00	Domingo prï¿½dio fechado			HE184		HE184	Celin
11:30:00-12:30:00	Domingo prï¿½dio fechado			HE184		HE184	Celin
13:30:00-14:30:00	Domingo prï¿½dio fechado	HC828	Celin	HS162-66D	Grupo de Estudos	Celin	Fechado
14:30:00-15:30:00	Domingo prï¿½dio fechado	HC828	Celin	HS162-66D	Grupo de Estudos	Celin	Fechado
15:30:00-16:30:00	Domingo prï¿½dio fechado	HC828	Celin	HS162-66D	Grupo de Estudos	Celin	Fechado
16:30:00 - 17:30:00	Domingo prï¿½dio fechado	HC828	Celin	HS162-66D	Grupo de Estudos	Celin	Fechado
17:30:00-18:30:00	Domingo prï¿½dio fechado	HC828	Celin		Grupo de Estudos	Celin	Sï¿½bado de tarde prï¿½dio fechado às 18h

FONTE: SISTEMA DE RESERVAS DE SALA PARA EVENTOS (2017).

Portanto, todos esses softwares apresentados, servem como base para o problema do SEPT, sendo softwares voltados para as reservas de salas de Universidades. E, mesmo sendo softwares diferentes, todos atendem a um mesmo objetivo. Além disso, possuem algumas características em comum, tais como, a apresentação de reservas junto ao ensalamento semestral e/ou anual do setor e, às

solicitações de reservas feitas pelos usuários ficam pendentes para que os administradores aprovem ou recusem. A maioria dos softwares dão acesso apenas a pessoas autorizadas, usuários cadastrados com um código referente a universidade ou outrem e, a manutenção e/ou alteração da agenda de reservas é de responsabilidade de pessoas específicas.

Porém, nenhum dos softwares apresentados se enquadram totalmente na situação do SEPT, pelo fato de nenhum deles possuírem interação com o software FET - software para geração de ensalamento -, justamente por não terem a opção de utilizar um arquivo CSV para carregar os dados de salas, turmas, professores, disciplinas e do ensalamento para apresentação direta no sistema. Ademais, todos os todos os softwares terem seu aspecto um tanto quanto disforme. Portanto, para uma melhor visualização da comparação das funcionalidades realizada entre os softwares analisados, é apresentado um quadro de comparação de funcionalidades:

	Reservas de Salas Informatizadas da UFSCar.	**No Risk Planning da USP.**	**Sistema de Reserva de Salas e Recursos da Unicamp.**	**SisResEv – Sistema de Reservas de Salas para Eventos da UFPR.**
Reserva feita por meio de um calendário.	X	X	X	X
Apresentação da reserva e do ensalamento semestral.	X	X	X	X
Solicitações de reservas enviadas para avaliação.	X	X	X	X
Acesso apenas a pessoas autorizadas.	X	X	X	
Usuários cadastrados com código da	X	X	X	

universidade ou referente.				
Manutenção e alteração das reservas do sistema por pessoas específicas.	X	X	X	X
Consumo de arquivos CSV's.				

FET

Free Timetabling Software, mais conhecido como FET, é um software para produzir o ensalamento de uma escola, colégio e/ou faculdade automaticamente. Este software é utilizado pelo SEPT para gerar o ensalamento do setor. Após a produção do ensalamento, o FET gera arquivos CSV's que contém informações sobre salas, disciplinas, turmas, professores e ensalamento. Portanto, o SIS-RES utilizar-se-á destes arquivos para automatizar a inserção destas informações na base de dados.

De acordo com a descrição do site oficial do FET, este software utiliza de um algoritmo rápido e eficiente para gerar o ensalamento. Ademais, é um software livre e de código aberto e, é licenciado pelo *GNU Affero General Public License*. No site oficial, também consta que este software é capacitado a resolver um remanejamento de horários complicados entre 5 e 20 minutos, para horários mais simples, até menos de 5 minutos. Porém, para horários extremamente complexos, pode levar mais tempo, por volta de algumas horas. Outrossim, este software, tem a possibilidade de importar e exportar arquivos CSV, HTML e XML.

Ademais, é disponibilizado um manual escrito por Volker Dirr (2011), o qual apresenta as características do FET, como instalá-lo e utilizá-lo de maneira correta. Contém também configurações básicas, como adicionar atividades, restrições e como é apresentado o calendário gerado.

Na configuração básica, o usuário deve ajustar os dias da semana que deseja gere o ensalamento e a duração dos períodos para cada dia. No manual, é

apresentado um exemplo de duração de período de 45 (quarenta e cinco) em 45 (quarenta e cinco) minutos (FIGURA 6 - DURAÇÃO DOS PERÍODOS (MANUAL FET)). Porém, é oferecido uma sugestão de criar períodos de 30 (trinta) minutos, para uma melhor adequação de horários.

Com base nessa sugestão, de períodos de 30 (trinta) minutos, caso uma atividade, no caso uma aula, necessite ter uma duração de 60 (sessenta) minutos, que equivale a uma hora ou de 90 (noventa) minutos, que equivale a uma hora e meia, essas aulas devem possuir a duração de 2 (dois) e 3 (três) períodos, respectivamente, para que assim fique entendido que são 2 (dois) períodos de 30 minutos, em que corresponda à uma hora e 3 (três) períodos para que corresponda à uma hora e meia.

Depois da definição dos dias da semana e da duração do período é preciso adicionar os professores, alunos, grupos, assuntos para que seja feito o ensalamento para determinado local.

FIGURA 6 - DURAÇÃO DOS PERÍODOS (MANUAL FET)

Exemplo 1	Exemplo 2	Exemplo 3	Exemplo 4	Exemplo 5
1° Período	Período 1	1	08.05 - 08.50	08.05
2° Período	Período 2	2	08.50 - 09.35	08.50
3° Período	Período 3	3	10.00 - 10.45	10.00
4° Período	Período 4	4	10.50 - 11.35	10.50
5° Período	Período 5	5	11.50 - 12.35	11.50
6° Período	Período 6	6	12.35 - 13.20	12.35

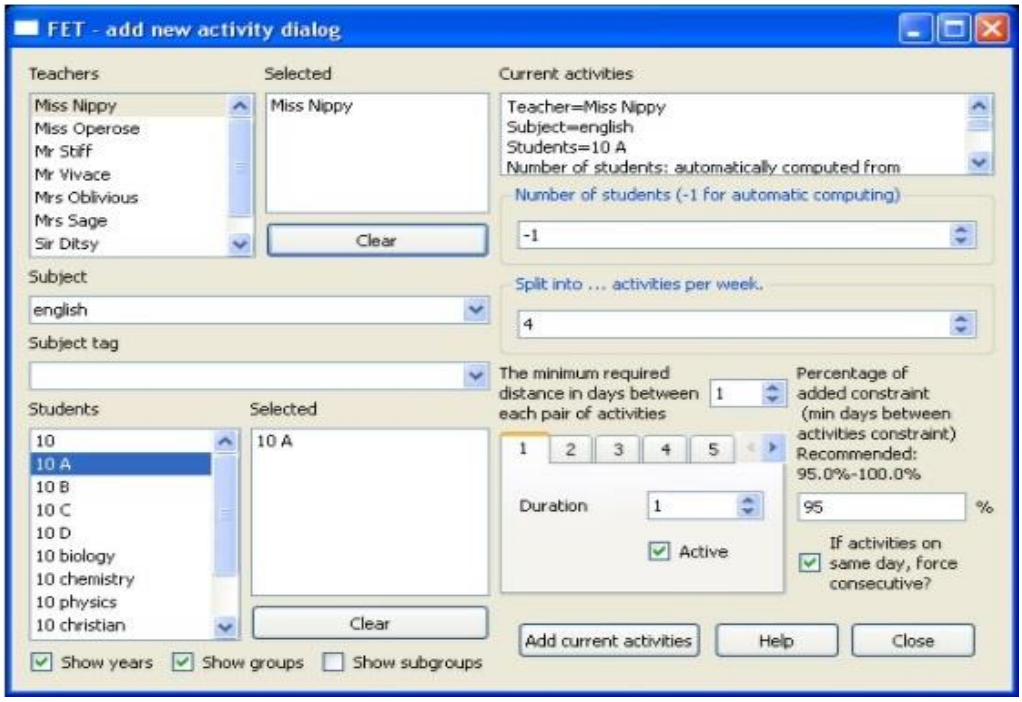
FONTE: Manual FET (2009).

Após ter feito a configuração básica, é preciso adicionar as atividades (FIGURA 7 - ADIÇÃO DAS ATIVIDADES (MANUAL FET)), como o exemplo apresentado no manual, em que a matéria de geografia é orientada em apenas 1 (um) período por semana, física é orientada em 2 (dois) períodos por semana e inglês é orientado em 4 (quatro) períodos por semana, e também, deve-se adicionar o professor, o grupo, o assunto e então designar a duração da atividade, com a quantidade de períodos que cada uma deve ter na semana, portanto, geografia para 1 (um) período, física para 2 (dois) períodos e inglês para 4 (quatro) períodos.

Ademais, no momento da inserção das atividades, é possível colocar restrições em cada uma delas, como um dos exemplos dado no manual em que, a matéria do

idioma nativo é instruída em 4 (quatro) períodos por semana, porém, esses períodos devem ser em dias diferentes da semana, porém se não houver a possibilidade de ser em dias diferentes, precisam ser em períodos consecutivos no mesmo dia. Portanto, para que isso seja avaliado no momento a geração do ensalamento, deve-se colocar pesos para as restrições, que variam entre 0 (zero) e 100 (cem) por centro, ou seja, a restrição menos significante para a mais significante. E também, para que seja alocado as atividades com períodos consecutivos, deve-se marcar o *CheckBox*, localizado no canto inferior direito a figura abaixo (FIGURA 7 - ADIÇÃO DAS ATIVIDADES (MANUAL FET)), para forçar a consecutividade da atividade.

FIGURA 7 - ADIÇÃO DAS ATIVIDADES (MANUAL FET)



FONTE: Manual FET (2009).

No momento em que forem feitas as restrições, essas devem possuir pesos obrigatoriamente, como citado anteriormente, que devem ser respeitados. Um valor mais alto significa que a restrição deve ser respeitada e é necessária que aconteça. Já um valor mais baixo, permite um relaxamento maior da restrição.

Ao final da execução do algoritmo de ensalamento, após ter inserido todas as informações necessárias corretamente, este ensalamento é apresentado em um formato semelhante a um calendário, com a melhor solução possível de horários das

atividades. E para ver os horários, pode-se escolher visualizar por professores, estudantes ou salas. No manual, é apresentado um exemplo de visualização por professor (FIGURA 8 - ENSALAMENTO POR PROFESSOR (MANUAL FET)).

FIGURA 8 - ENSALAMENTO POR PROFESSOR (MANUAL FET)

	Sr. Coverwood		
	SEG	TER	QUA
1	Matemática 5a	Matemática 5a	---
2	---	---	---
3	Matemática 6b	---	---
4	---	---	Matemática 5a
5	---	---	---
6	Matemática 7c	Matemática 6b	---

FONTE: Manual FET (2009).

Volker Dirr, afirma que “talvez nem todos os horários sejam resolvíveis. Deve-se remover restrições se o FET não conseguir encontrar uma solução. E, é possível entrar em contato com o autor se alguém souber que uma solução é possível, porém o software não tenha resolvido. E, não deve-se adicionar várias restrições ao mesmo tempo para que o sistema não se embaralhe e sempre salvar com um novo nome de arquivo”. Ademais, no manual estão presentes critérios para alocar bons pesos para determinadas restrições, recomendações do autor, como alterar horários, entre outras coisas. E, por fim, os horários são salvos em formatos HTML, então a ferramenta padrão para visualização do ensalamento gerado é um navegador web, porém, pode-se alterar o formato para que o ensalamento seja gerado de acordo com as opções disponibilizadas que são, HTML, XML e CSV, como já citado anteriormente.

3. METODOLOGIA DE TRABALHO

O processo de concepção, análise e desenvolvimento do sistema de reservas para o Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná foi baseado nos requisitos da coordenação acadêmica do SEPT, sendo os servidores técnicos os responsáveis pela manutenção do software. Além do mais, foi analisado o controle do ensalamento e reservas de salas, laboratórios e/ou auditórios do Politécnico e da Reitoria (setores da Universidade Federal do Paraná), a fim de compreender a realidade, captar requisitos não utilizados no SEPT para tornar o software genérico. A seguir, é demonstrado a metodologia utilizada para o planejamento, análise, desenvolvimento, avaliação, testes e implantação do software.

Dentre as metodologias existentes tem-se as tradicionais e ágeis. E, cada um desses métodos contém diferentes tipos de metodologias. De acordo com Mike Cohn (2011), há diferenças entre elas, como no método tradicional, em que os testadores e os desenvolvedores faziam apenas o trabalho que lhes eram impostos, sem comunicação entre eles. Cohn também cita que nos métodos tradicionais, os programadores iniciavam o desenvolvimento do projeto somente após o problema ter sido analisado completamente e ter elaborado uma solução íntegra. Já os métodos ágeis têm como prioridade os indivíduos e a interação entre eles, os softwares em funcionamento, a colaboração com o cliente e responder às mudanças mais facilmente. Eles são adaptativos, ou seja, os planejamentos do método são elaborados durante o percurso do projeto permitindo a integração de mudanças. Ademais, segundo Pressman, a metodologia ágil foi desenvolvida com o propósito de remediar limitações da metodologia tradicional. Portanto, ela proporciona vantagens significativas, porém, não são apropriadamente aplicáveis a todos os projetos e cenários.

PROCESSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

O processo de engenharia de software consiste em um conjunto de atividades cujo objetivo é gerar um produto de software. Dentre as principais atividades

realizadas no processo de desenvolvimento, podemos elencar especificação, desenvolvimento e validação. Segundo Pressman, resumidamente,

> “A engenharia de software ágil combina filosofia com um conjunto de princípios de desenvolvimento. A filosofia defende a satisfação do cliente e a entrega de incremental prévio; equipes de projeto pequenas e altamente motivadas; métodos informais; artefato de engenharia de software mínimos e, acima de tudo, simplicidade no desenvolvimento geral. Os princípios de desenvolvimento priorizam a entrega mais do que análise e projeto (embora essas atividades não sejam desencorajadas); também priorizam a comunicação ativa e contínua entre desenvolvedores e clientes.” (PRESSMAN; ROGER S., 2011, p. 81).

Isto posto, para o projeto proposto fez-se uso de uma metodologia de desenvolvimento ágil, o *Scrum*. O desenvolvimento ágil remete a agilidade, e Pressman também explica o conceito de agilidade em desenvolvimento, que consiste em uma comunicação mais simples entre todos os integrantes envolvidos com o projeto, ressalta a entrega mais rápida do sistema e evidencia o cliente como parte importante da equipe. Esse, é um método em que basicamente a equipe necessita executar várias pequenas tarefas simultâneas para concluir algo ao final de cada etapa, denominada como *sprint.* Portanto, o *Scrum* foi escolhido pelos relatos de Mike Cohn, desse método ter uma produtividade mais alta permitindo desenvolver mais rapidamente as funcionalidades do sistema e gerar versões incrementais. Além disso, para Pressman, as atividades principais são comunicação, planejamento, modelagem, construção e emprego das funcionalidades, e acaba, desse modo, sendo separadas em grupos de funções simples para a entrega de cada finalidade especificada.

Em vista disso, para a criação das *sprints* de maneira correta, elas devem ser curtas, focadas em determinadas funcionalidades que devem ser apresentadas e com um tempo fixo estabelecido. Ademais, precisam também ser de cunho realista e factíveis. Contudo, no livro “Desenvolvimento de Software com Scrum” de Mike Cohn é apresentado o exemplo de uma empresa que utiliza o *Scrum*, porém, quem decidia a duração *sprint* eram os seus membros e, cada uma delas iniciava com uma reunião de planejamento e finalizava com uma reunião de revisão e retrospectiva. Entretanto, o autor afirma que a frequência dessas reuniões tem alguns problemas. Logo, ele declara que reuniões diárias são algo bom, porém não são essenciais e, que de acordo com a experiência dele, *sprints* de duas semanas funcionam melhor.

Como apresentado anteriormente, as definições das *sprints* são realizadas por meio de reuniões, a qual devem estar presentes os membros da equipe e o *ScrumMaster* - "líder" da equipe -, e "embora o *ScrumMaster* não tenha autoridade sobre os membros a equipe *Scrum*, ele tem autoridade sobre o processo. [...] O *ScrumMaster* existe para ajudar a equipe em seu uso do *Scrum.*" (Mike Cohn, página 139, 2011). Conjuntamente, Mike Cohn, em seu livro "Desenvolvimento de Software com Scrum" cita alguns atributos que podem ser levados em consideração no momento de definir um *ScrumMaster*. Esse, deve ser responsável, humilde, colaborativo, comprometido, influente e informado.

Ademais, no método ágil a análise do sistema passa a ser realizado durante o projeto, diferente do que acontece no método tradicional, em que a análise ocorre antes do início da implementação do projeto. E também, em relação a equipe que utiliza a metodologia *Scrum*, de acordo com Cohn, após pesquisas serem realizadas em um banco de projetos de uma empresa em que a quantidade de membros das equipes variavam entre 1 (um) e 20 (vinte), foi avaliado que as equipes com menos quantidade de integrantes, cada um deles foram mais produtivos, trabalhando conjuntamente, agilizando assim a comunicabilidade e coparticipação entre eles. Pressman também afirma que todos os membros individuais e a equipe como um todo devem possuir, competência - habilidade e conhecimento do processo -, foco comum - todos devem estar concentrados em um único objetivo -, colaboração - informações comunicadas a toda equipe -, habilidade na tomada de decisão - autonomia da equipe -, habilidade de solução de problemas - a equipe terá que lidar com problemas durante o projeto, que futuramente pode ser positivo -, confiança e respeito recíprocos e auto-organização - do trabalho que deve ser realizado, do processo à se moldar ao ambiente e do cronograma para a próxima *sprint*.

Entretanto, para que o desenvolvimento ágil vigore, é preciso de *feedback* do usuário. E, para isso, de acordo com Roger S. Pressman, os incrementos de cada *sprint* do projeto devem ser entregues em períodos curtos de tempo para que os ajustes acompanhem o mesmo compasso das modificações, capacitando assim a avaliação do usuário regularmente, fornecendo *feedback* sobre os incrementos realizados.

Com isso, nota-se que o *Scrum* faz-se uso de padrões nos processos e, segundo Roger Pressman, todos esses processos são determinados por ações no desenvolvimento, essas, explícitas a seguir:

- ***Backlog* dos trabalhos (Registros Pendentes):** lista com as propriedades do projeto, tal que essas propriedades podem ser inseridas à qualquer momento, é desta maneira que as alterações são realizadas.
- **Urgência das *sprints*:** solicitação de elementos de uma tarefa para chegar a uma funcionalidade dentro de um determinado prazo fechado.
- **Reuniões *Scrum:*** encontros rápidos, diários, que são postas 3 (três) perguntas significativas:
    - O que foi realizado a partir da última reunião realizada?
    - Quais foram às dificuldades encontradas?
    - O que é pretendido realizar até a próxima reunião?
- ***Demos:*** entrega do incremento desenvolvido na *sprint* para o usuário, para ser avaliado pelo mesmo.

O *Scrum* é realizado basicamente em três etapas, *pré-game, game* e *pós game*. O *pré-game* trabalha-se sobre o planejamento, que faz-se a conceituação e a análise, datas e *sprints* planejadas, e a arquitetura em que os elementos do *backlog* são projetados de acordo com a implementação. A etapa *game*, compõe-se por *sprint(s)*, que objetiva o desenvolvimento das funcionalidades de uma nova *sprint.* E por fim, a etapa *pós-game*, em que é feito a integração, testes e documentação de usuários.

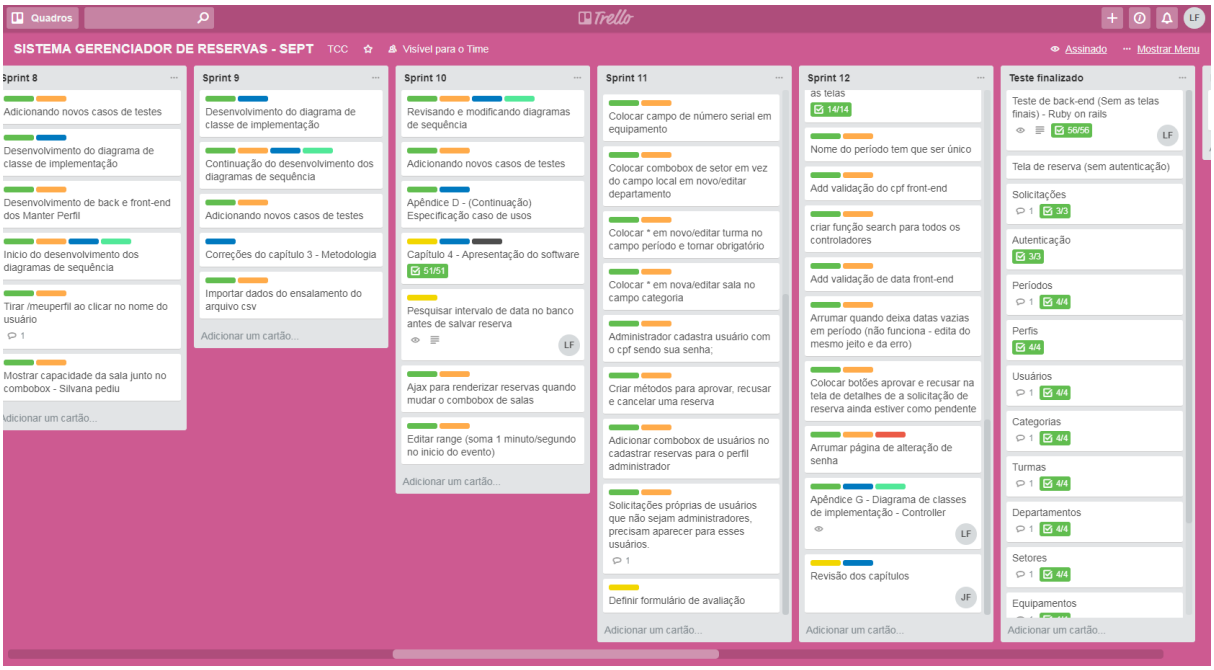
Todavia, quando fala-se de acompanhamento do projeto, têm-se alguns métodos e ferramentas utilizadas para a realização deste. No caso de uma metodologia tradicional, a ferramenta mais comum de utilizar-se é o gráfico de *Gantt*, que oferece um detalhamento das atividades planejadas em um projeto. Já na metodologia ágil, a mais popular é o quadro de atividades, *Kanban*. O quadro de tarefas é uma ferramenta útil para o acompanhamento do trabalho realizado, e que se realizará, de um projeto. O *Kanban* visa representar um mapa visual do modelo de trabalho que é executado de forma real, criando uma visão de como o sistema está organizado. Outra diferença entre o gráfico de *Gantt* e o *Kanban*, é que com o *Gantt* - método tradicional - quem realiza e sabe da organização do projeto é o gerente, porém, com o *Kanban* - método ágil - estimula que toda a equipe saiba o que todos estão fazendo e contribuam para que o trabalho seja entregue no prazo.

Portanto, no *Kanban,* o trabalho é realizado fisicamente por meio de cartões, adesivos e/ou outros elementos visuais, que podem ser de cores diferentes para

melhor identificar o tipo do trabalho realizado, que precisam ser fixados em um uma superfície, podendo ser um quadro e/ou parede e, deve ser visíveis à todas a equipe.

Isto posto, uma boa ferramenta que representa o quadro de *Kanban*, é a ferramenta *online Trello* (www.trello.com), que algum membro a equipe cria um quadro e tem a possibilidade de compartilhar com todos os outros membros, para que todos possam ver, criar e modificar os cartões de acordo com o andamento do projeto. Também é possível marcar os cartões com cores específicas para referenciar qual o gênero do cartão - desenvolvimento, análise, teste, etc -. A seguir, é apresentado uma imagem do quadro no *Trello* (FIGURA 9 - FERRAMENTA ONLINE TRELLO) utilizado para o desenvolvimento do projeto de gerenciamento de reservas.

FIGURA 9 - TRELLO



FONTE: Os Autores (2017).

Assim sendo, de acordo com todos os fundamentos relatados acima, para o projeto de gerenciamento de reservas proposto inicialmente para o SEPT, é utilizado a metodologia Scrum, com algumas adaptações, para uma melhor adequação ao desenvolvimento do projeto. A seguir, é apresentada como foi realizado as definições das sprints.

PLANO DE SPRINTS

De acordo com o explanado na seção acima, a metodologia *Scrum* utiliza-se de *sprints*, essas, são uma sequência de tarefas simultâneas estipuladas em um prazo para ser entregue algo do projeto. E, quem estipula os prazos e as tarefas que serão executadas, é a equipe. De acordo com Cohn, aspira-se que a cada *sprint*, a equipe entregue algo de valor para o usuário. Entretanto, Pressman, diz que o trabalho executado nas *sprints*, pode se adaptar ao problema questão, podendo ser adaptado no momento da execução, pela própria equipe.

A seguir, é apresentado uma tabela com a relação de todas as *sprints* que foram realizadas durante o desenvolvimento do projeto (TABELA 1 - PLANO DE *SPRINTS*). Porém, houve algumas adaptações para se adequar melhor ao projeto proposto. Portanto, as *sprints* foram organizadas dos componentes mais independentes do sistema para os mais dependentes, e também foram realizadas tarefas concomitantemente, como o desenvolvimento do projeto, documentação do sistema e a monografia a ser entregue. Ademais, em todas as *sprints* são feitas reuniões com o orientador do trabalho de conclusão de curso, que deve-se tratar das novas metas a serem realizadas para a próxima *sprint* e o que foi realizado na *sprint* decorrida. Ademais, nas próximas seções, é retratado o que sucedeu-se em todas as *sprints* que são apresentadas na tabela.

TABELA 1 - PLANO DE SPRINTS

Sprint	**Data Início**	**Data Fim**	**Metas das Sprints**
1	16/02/2017	20/06/2017	Definição do tema do TCC
			Escolha do orientador do TCC
			Reunião para levantamento de requisitos
2	20/06/2017	04/07/2017	Orientação (Definição da estrutura da monografia) (Definição das funcionalidades do sistema) (Definição das tecnologias a serem utilizadas)
			Definição do diagrama de casos de uso
			Definição do diagrama de classes

			Desenvolvimento do capítulo 1 da monografia
			Iniciar desenvolvimento do capítulo 3 a monografia
			Ler arquivo CSV e salvar as informações na base de dados
3	05/07/2017	01/08/2017	Orientação (Revisão do diagrama de casos de uso e de classes) (Revisão do capítulo 1)
			Discussão sobre sistemas similares e interfaces
			Iniciar configuração do *framework* Hibernate
			Iniciar desenvolvimento dos protótipos de telas de média fidelidade : (Login), (Alteração de Senha), (Cadastro) (Solicitação de reserva - escolha do local, data e hora) (Formulário para efetivação à reserva) (Situação das reservas solicitadas)
			Iniciar desenvolvimento do capítulo 2 (Pesquisa de sistemas similares)
4	02/08/2017	16/08/2017	Orientação (Análise dos protótipos de telas) (Revisão do capítulo 2)
			Continuação do desenvolvimento do capítulo 2 (Pesquisa por sistemas similares focando em instituições de ensino) (Análise e especificação dos sistemas)
			Reunião com os responsáveis pela manutenção dos SisResEv
			Especificação do caso de uso UC001 - Autenticação
			Estudo do *framework* Hibernate e conclusão da configuração do *framework* Hibernate
			Definir e customizar *plugin* de calendário (*Datepicker*)
			Desenvolver front-end das telas de login, alteração de senha e cadastro
			Configurar o framework spring e definição das rotas para as telas de login, alteração de senha, cadastro e página inicial
			Concluir desenvolvimento dos protótipos de telas
5	17/08/2017	29/08/2017	Orientação (Revisão dos capítulos 2 e 3) (Avaliação dos protótipos de telas) (Avaliação das telas desenvolvidas em front-end)

			Desenvolver capítulo 3 seção 1 - Processo de Engenharia de Software.
			Desenvolver front-end das telas
			Desenvolver casos de testes das telas front-end desenvolvidas
6	30/08/2017	12/09/2017	Revisão e finalização do capítulo 1 - Introdução
			Configuração do ambiente desenvolvimento com o framework ruby on rails (WIndows e Linux)
			Iniciar implementação do back-end
			Reunião para orientação sobre diagrama de casos de uso
			Reunião para verificação dos requisitos
			Reunião para avaliação das telas
			Desenvolvimento do Apêndice B - Prototipação
			Finalização do desenvolvimento *design* das telas
			Continuação do desenvolvimento dos casos de testes.
			Finalizar desenvolvimento do capítulo 2 - Referencial Teórico
			Iniciar especificação dos casos de uso
7	13/09/2017	26/09/2017	Orientação
			Continuação do desenvolvimento da especificação dos casos de uso
			Continuação do desenvolvimento dos casos de testes
			Continuação do desenvolvimento do back-end
			Leitura do arquivo CSV
			Finalização da lista de requisitos
			Modificações e finalização do diagrama de casos de uso

			Modificações e finalização do diagrama de classes
			Desenvolvimento do diagrama lógico de dados
			Definição e implementação das rotas da API
8	27/09/2017	10/11/2017	Orientação
			Desenvolvimento do diagrama de classes de implementação
			Desenvolvimento dos diagramas de sequências
			Continuação do desenvolvimento *back-end e integração com o front-end* (Perfil, Usuários, Reservas)
			Continuação do desenvolvimento dos casos de testes
			Continuação do desenvolvimento da especificação de casos de uso
			Correção e finalização do Capítulo 2 - Referencial Teórico
9	11/10/2017	24/10/2017	Orientação
			Continuação do desenvolvimento dos diagramas de sequências
			Continuação do desenvolvimento do diagrama de classes de implementação
			Continuação do desenvolvimento dos casos de testes
			Continuação do desenvolvimento da especificação de casos de uso
			Correções no capítulo 3 - Metodologia
			Continuação do desenvolvimento back-end e integração com front-end para entrega do sistema *Beta.*
10	25/10/2017	07/11/2017	Orientação
			Revisão e modificações dos diagramas de sequência desenvolvidos.
			Continuação do desenvolvimento dos casos de testes
			Continuação do desenvolvimento a especificação de casos de uso

			Desenvolvimento capítulo 4 - Apresentação do Software
			Continuação do desenvolvimento back-end e integração com front-end para entrega da versão *Beta* do sistema.
11	08/11/2017	21/11/2017	Orientação
			Finalização e entrega a versão *Beta* do sistema
			Finalização do desenvolvimento da especificação dos casos de uso
			Finalização do desenvolvimento dos casos de testes
			Finalização do desenvolvimento dos diagramas de sequência
			Continuação do desenvolvimento *back-end* e integração com o *front-end* para entrega da versão final
12	22/11/2017	29/11/2017	Orientação
			Finalização do desenvolvimento *back-end* e integração com o *front-end* para entrega da versão final
			Resolução dos casos de testes desenvolvidos
			Revisão da documentação
			Desenvolvimento do manual de usuário
			Desenvolvimento do manual de instalação

FONTE: Os Autores (2017).

3.1.1. SPRINT 1

Na primeira *sprint*, ocorreu a primeira reunião com o professor orientador juntamente com a vice-diretora do Setor de Educação Profissional e Tecnológica, Silvana, e o técnico administrativo responsável por controlar as reservas de recursos - salas, laboratórios e/ auditórios, para realizar o levantamento dos primeiros requisitos necessários para a implementação do sistema. Nesta foram constatadas as principais dificuldades e quais seriam as melhores formas possíveis de solucionar o problema.

3.1.2. SPRINT 2

Na segunda *sprint*, ocorreu a primeira reunião da equipe com o professor orientador para definir o escopo do projeto, onde foi definido qual seria a estrutura da monografia, requisitos a serem implementados e as tecnologias a serem utilizadas.

Durante este período, iniciou-se o desenvolvimento do primeiro capítulo da monografia, que compreende a introdução, elencando a problemática a ser resolvida, os objetivos gerais e específicos juntamente com a justificativa, fundamentando a relevância do projeto. Além do mais, os primeiros esboços dos diagrama de casos de usos e de classes foram definidos. Já na parte de implementação, foram lidos os arquivos CSV e suas informações foram salvas na base de dados.

3.1.3. SPRINT 3

Na terceira *sprint*, primeiramente, ocorreu a reunião com o professor orientador para revisão do primeiro capítulo e dos diagramas de casos de uso e de classes.

Durante este período, iniciou-se o desenvolvimento do segundo capítulo da monografia, que compreende a fundamentação teórica, onde foram apresentados a problemática e softwares existentes no mercado. Além do mais, nesta *sprint* deu-se início ao desenvolvimento dos primeiros protótipos de telas de média fidelidade e a configuração do *framework* Hibernate.

3.1.4. SPRINT 4

A quarta *sprint* iniciou-se com a reunião com o professor orientador para revisar o segundo capítulo da monografia e os protótipos de telas de média fidelidade.

Durante este período, deu-se continuação na escrita do segundo capítulo, pesquisando por softwares similares com enfoque em instituições de ensino. Assim, encontramos o SisResEv, um sistema de reservas do setor de humanas da Universidade Federal do Paraná. Sabendo que o nosso projeto visa ser genérico para

se adequar às necessidades de outros setores e instituições, realizamos uma reunião com os responsáveis pela manutenção do SisResEv para levantar os requisitos do sistema, verificando-se assim as necessidades deste setor, com a finalidade de tornar o nosso projeto o mais genérico possível.

Ademais, foram concluídos os protótipos de telas, dando-se início a especificação do caso de uso autenticação e a implementação das telas de login, alteração de senha e cadastro.

3.1.5. SPRINT 5

A quinta *sprint* introduziu-se com a reunião com o orientador para revisão dos capítulos 2 e 3, a avaliação de todos os protótipos de telas de média fidelidade e a avaliação das poucas telas desenvolvidas em HTML/CSS (*front-end*).

A partir desta reunião deu-se seguimento para o desenvolvimento do capítulo de engenharia de software para a explicação da metodologia utilizada no projeto, que como explanada anteriormente, utilizou-se da metodologia ágil, *Scrum*. Além disso, deu-se continuidade do desenvolvimento *front-end* das telas, no qual foram desenvolvidas as telas em HTML/CSS para o perfil de administrador.

Por fim, iniciou-se o desenvolvimento dos casos de testes das telas *front-end* desenvolvidas.

3.1.6. SPRINT 6

Esta *sprint* iniciou-se com a reunião com o orientador para revisão dos capítulos de engenharia de software, das telas desenvolvidas em *front-end* e a finalização do capítulo de introdução, após a revisão realizada pelo orientador e, a finalização do *design* das telas.

A partir desse momento, foram realizas reuniões com os futuros usuários do sistema, para verificação dos requisitos e avaliação das telas. Ademais, foi realizada uma reunião com o professor Jaime Wojciechowski, do Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná, para uma orientação sobre o diagrama e especificação dos casos de uso.

Além disso, foi iniciado o desenvolvimento das especificações de casos de uso, a continuação do desenvolvimento dos casos de testes, a finalização do desenvolvimento do capítulo de referencial teórico, antes da avaliação do orientador, o desenvolvimento do apêndice de prototipação e, por fim, a configuração do ambiente de desenvolvimento utilizando o *framework Ruby on Rails* e a inicialização do desenvolvimento em *back-end* do sistema, vinculando o *front-end* e o *back-end* desenvolvido.

3.1.7. SPRINT 7

Esta *sprint* iniciou-se com a reunião com o orientador para revisão da *sprint* anterior, e para definição das metas da *sprint* atual. Nesta reunião foi revisado a lista de requisitos coletados com os futuros usuários do sistema, o apêndice de prototipação, a configuração do ambiente de desenvolvimento com o *framework Ruby on Rails*, e o começo do desenvolvimento *back-end* vinculado com o *front-end.*

A partir desse momento, foram realizada a continuação do desenvolvimento das especificações dos casos de uso e dos casos de testes, a finalização da coleta dos requisitos, sendo assim, terminado o apêndice de lista de requisitos. Ademais, foi desenvolvido o diagrama lógico de banco de dados e, também, foi realizado algumas modificações no diagrama de casos de uso e no diagrama de classes, para que se atendesse a todos os requisitos necessários.

Por fim, foi dado continuação ao desenvolvimento do *back-end*, foram definidas e implementadas as rotas a API. E, também, a implementação da leitura do arquivo CSV pelo sistema.

3.1.8. SPRINT 8

Esta *sprint* iniciou-se com um orientação para revisão das metas da *sprint* 7, e para definição das metas da *sprint* seguinte. Nesta reunião foi revisado e avaliado o que já havia sido desenvolvido do sistema para a entrega a versão Beta, melhorando alguns tópicos e mudando outros, para a melhoria do mesmo.

Por conseguinte, foi realizado durante a duração a *sprint* a continuação a especificação dos casos de uso, a continuação do desenvolvimento dos casos de testes, iniciou-se também o desenvolvimento do diagrama de classes de implementação e o desenvolvimento dos diagramas de sequência.

Ademais, foi realizado a correção e a finalização do capítulo 2 - Referencial Teórico, após a revisão completa e detalhada do orientador.

Por fim, deu-se continuidade ao desenvolvimento *back-end* e a integração com o *front-end.*

3.1.9. SPRINT 9

Esta *sprint* iniciou-se com uma reunião com o orientador para revisão das metas a *sprint* anterior, e para definição das metas da *sprint* atual. Nesta reunião foi revisado o diagrama as especificações de casos de uso, os casos de testes e os diagramas de sequência já desenvolvidos. Ademais, foi também apresentado e avaliado o desenvolvimento *back-end* desenvolvido até o momento.

A partir desse momento, foi realizada a continuação do desenvolvimento das especificações dos casos de uso, dos casos de testes, dos diagramas de sequência. E, também, foram realizadas correções no capítulo 3 - Metodologia, após a avaliação e correção do orientador.

Por fim, foi dado continuação ao desenvolvimento do *back-end*, foram definidas e implementadas as rotas a API. E, também, a implementação da leitura do arquivo CSV pelo sistema.

3.1.10. SPRINT 10

Nesta *sprint* foi revisado e avaliado o desenvolvimento *back-end* realizado juntamente com a integração com o *front-end* para a entrega da versão *Beta* do sistema, na reunião de orientação.

A partir desse momento, foi realizado uma breve reunião com os professores Jaime Wojciechowski e Razer Anthom Nizer Rojas Montano, do Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná para apresentação e

avaliação dos diagramas de sequência desenvolvidos e sanar dúvidas sobre esse assunto. Ademais, também foi dado continuação no desenvolvimento da especificação dos casos de uso, na elaboração dos casos de testes e assim como, deu-se início ao desenvolvimento do capítulo de apresentação do software.

Por fim, sucedeu-se a continuação do desenvolvimento *back-end* e na integração com o *front-end* para a entrega da versão *Beta* do sistema na próxima *sprint.*

3.1.11. SPRINT 11

A penúltima *sprint*, incia-se com a reunião de orientação e apresentação dos trabalhos realizados na *sprint* anterior. Ademais, foi apresentado a avaliado o desenvolvimento *back-end* da versão Beta do sistema, verificando as ocorrências do sistema e analisando todo o funcionamento do software desenvolvido. E também, foram definidas as metas da última *sprint.*

Outrossim, nesta *sprint* foram realizadas as entrega da versão Beta do sistema, finalização do desenvolvimento dos casos de uso, casos de teste e dos diagramas de sequência. E, também, foi dado continuidade no desenvolvimento *back-end* e integração com o *front-end* do sistema, para a entrega da versão final.

3.1.12. SPRINT 12

A última *sprint* do projeto, começa com a reunião de orientação, visto que, na reunião foi revisada toda a documentação do sistema, realizada até o momento e o andamento do desenvolvimento do software para a entrega da versão final.

A partir desse momento, foi feito a resolução dos casos de testes desenvolvidos anteriormente, a revisão e complementação da documentação, desenvolvimento do manual do usuário e do manual de instalação e finalização do desenvolvimento *back-end* e a integração com o *front-end* para a entrega da versão final.

PLANO DE RISCOS

O plano de riscos ou gerenciamento de riscos é um método de gerenciar as imprecisões em relação ao projeto, permitindo analisar e enfrentar riscos, tentando assim evitar o que é possível e minimizando às imprevisibilidades. Para ser criado um plano de riscos, deve-se gerar uma lista de ameaças e, para cada uma dessas ameaças devem ser julgadas de acordo com sua probabilidade de ocorrência e pelo seu impacto, caso ocorra.

Para a produção desta lista é necessário tomar por base o evento, o impacto e a probabilidade. O evento consiste na condição que está causando a incerteza, o impacto determina a severidade das consequências caso o risco se concretize e a probabilidade indica a chance do risco ocorrer.

Em relação a isto, as definições de impacto e probabilidade são de muito baixo, baixo, moderado, alto e muito alto e denotando valores para cada combinação de classificações, onde os valores entre 1 e 3 requerem apenas controle, valores entre 4 e 6, já requerem a necessidade de monitoração ativa e redução do risco, quando possível, já valores superiores ou iguais a 7, é necessária alguma ação para reduzir a probabilidade ou impacto do risco ou adotar uma nova abordagem para o projeto. Para uma melhor visualização das classificações é apresentado uma tabela abaixo (TABELA 2 - IMPACTO E PROBABILIDADE DE RISCOS), onde a parte branca é considerada baixo, a parte cinza claro é médio e a parte cinza escuro é alta.

TABELA 2 - IMPACTO E PROBABILIDADE DE RISCOS

Impacto **Probabilidade**	**Muito Baixo**	**Baixo**	**Moderado**	**Alto**	**Muito Alto**
Muito Baixo	5	6	7	8	9
Baixo	4	5	6	7	8
Moderado	3	4	5	6	7
Alto	2	3	4	5	6
Muito Alto	1	2	3	4	5

FONTE: Os Autores (2017).

Ademais, o resultado de um planejamento de riscos é basicamente uma tabela contendo uma lista de riscos do projeto, que cada risco é classificada pelo seu impacto e probabilidade como apresentado na tabela acima. Para que seja realizada um plano de risco, a tabela deve conter os seguintes itens:

- **Condição:** que é a situação que causa preocupação, ou seja, o risco propriamente;
- **Data limite:** data a partir do qual a condição pode ser desconsiderada;
- **Consequência:** possíveis resultados positivos e/ou negativos, quantificando os impactos;
- **Ação:** como o risco deve ser tratado;
- **Monitoramento:** pessoa responsável designada para monitorar o risco;
- **Probabilidade:** chance do risco ocorrer;
- **Impacto:** impacto do risco do projeto;
- **Classificação:** valor resultante da combinação de impacto X probabilidade (tabela acima).

De acordo com as explicações anteriores, a tabela abaixo (TABELA 3 - PLANO DE RISCOS) apresenta o resultado do planejamento de riscos.

TABELA 3 - PLANO DE RISCOS

Nº	Condição	Data Limite	Consequência	Ação	Monitoramento	Probabilidade	Impacto	Classificação
01	Deficiência de capacitação técnica da equipe.	31/08/2017	Atraso nas atividades de implementação.	Considerar imprevistos no tempo das atividades.	Orientador através de reuniões de equipe periódicas com as integrantes da equipe.	Baixo.	Moderado.	4
02	Mudança nos requisitos.	Sem data.	Atraso das atividades de análise, design e implementação.	Obter aceite formal dos requisitos já documentados; Definir procedimentos para lidar com as solicitações de mudanças de requisitos.	Orientador e integrantes a equipe.	Baixo.	Baixo.	3
03	Cronograma não realista.	31/10/2017	Não cumprimento do cronograma	Identificar atividades que	Integrantes a equipe.	Moderado.	Moderado.	5

			estipulado nas etapas.	possam ser executadas em paralelo; Obter recursos com antecedência.				
04	Falhas de comunicação.	31/09/2017	Entrega do produto sem os requisitos e performance necessária.	Definir claramente às expectativas do cliente.	Orientador e integrantes da equipe.	Baixo.	Muito Alto.	6
05	Falta de dedicação total das integrantes da equipe.	Sem data.	Entrega do produto implementado com defeitos e/ou sem finalização total do projeto.	Garantir a dedicação total de todos os envolvidos através de reuniões, acordos, etc.	Orientador, através de reuniões com as integrantes a equipe e com todas as pessoas necessárias.	Muito Baixo.	Muito Alto.	5
06	Falta de preparo técnico dos funcionário que utilizarão o sistema.	20/12/2017	Má utilização do sistema; Dificuldades na utilização do sistema.	Criar um programa de treinamento para utilização do sistema.	Integrantes da equipe.	Baixo.	Baixo.	3
07	Não envolvimento dos usuários no desenvolvimento do sistema.	31/09/2017	Usuários com mais dificuldades na utilização do sistema; Sistema com passos mais complicados do que o necessário.	Algumas reuniões com os futuros usuários do sistema para apresentação do andamento do software para opiniões, críticas e sugestões.	Orientador e integrantes da equipe.	Moderado.	Baixo.	4
08	Testes do sistema não serem efetivos.	15/09/2017	Entrega de produto com falhas.	Criar um planejamento detalhado de testes.	Integrantes da equipe.	Moderado.	Alto.	6
09	Documentação insuficiente do sistema.	15/11/2017	Entrega de um software mal documentado e com mais dificuldade de manutenções futuras.	Saber o nível de documentação exigida; Realização da documentação de acordo com o exigido.	Orientador e integrantes da equipe, através de reuniões periódicas.	Muito Baixo.	Alto.	4
10	Prazos para tarefas mal estimados.	31/08/2017	Entrega do produtos em finalização.	Reuniões periódicas estipulando prazos para o que deve ser entregue até a próxima reunião.	Orientador, através de reuniões periódicas com as integrantes da equipe.	Muito Baixo.	Muito Alto.	5
11	Planejamento inexistente e/ou inadequado.	31/08/2017	Sistema mal desenvolvido e/ou entrega do produto sem finalização.	Criar um planejamento no início do projeto a partir a engenharia de software escolhida.	Orientador e integrantes da equipe através de reuniões periódicas.	Muito Baixo.	Alto.	4
12	Não cumprimento do prazo.	Sem data.	Entrega do produto sem finalização do desenvolvimento.	Reuniões periódicas para apresentar o andamento e o estágio do projeto;	Orientador, através de reuniões periódicas com as integrantes da equipe.	Baixo.	Muito Alto.	6

				Definição de prazos para implementação; Monitoramento e controle dos prazos.				
13	Integrantes a equipe sem disponibilidade integral.	31/08/2017	Não cumprimento de prazos curtos estabelecidos.	Estipular prazos de acordo com a disponibilidade e experiência de cada integrante.	Orientador e integrantes da equipe através de reuniões periódicas.	Baixo.	Moderado.	4
14	Utilização de frameworks sem experiência prévia.	31/08/2017	Dificuldade na utilização dos frameworks causando atraso nos prazos estipulados.	Estipular prazos de acordo com a experiência de cada integrante com o framework que irá utilizar; Definir um tempo extra para aprender a manipular o software.	Integrantes da equipe.	Muito Baixo.	Baixo.	2
15	Mal entendimento dos requisitos.	31/09/2017	Software final entregue sem atender os requisitos necessários.	Reuniões com os usuários do sistema para apresentação do andamento do software com feedback dos mesmos.	Integrantes a equipe, através de algumas reuniões com usuários futuros do sistema.	Muito Baixo.	Moderado.	3

FONTE: Os Autores (2017).

A tabela apresentada acima expõe os riscos encontrados durante o desenvolvimento do projeto de software. Esta tabela propendeu principalmente mostrar as consequências caso a condição de risco ocorra, a probabilidade desta ocorrer e ações possíveis para evitar que eles ocorram.

GERENCIAMENTO DE TAREFAS E RESPONSABILIDADES

A documentação e desenvolvimento do software foram realizados por ambas as integrantes da equipe, tendo como responsável Janaína Ferreira pela documentação e, Lais Frigério da Silva pelo desenvolvimento, como descrito na tabela abaixo (TABELA 4 - TAREFAS E RESPONSABILIDADES). O controle de tarefas é realizado através da ferramenta *online* Trello.

TABELA 4 - TAREFAS E RESPONSABILIDADES

Responsável	**Tarefa**
Janaína Ferreira	Protótipos das telas, diagrama de casos de uso, especificação de casos de uso, plano de atividades, plano de risco, casos de testes, diagrama de classes e de sequência e desenvolvimento do manual do usuário.
Lais Frigério da Silva	Diagrama de classes e de sequência, diagrama entidade relacionamento, protótipos de telas, desenvolvimento front-end, desenvolvimento da API e desenvolvimento do manual de instalação.

FONTE: Os Autores (2017).

MATERIAIS

Nesta seção são apresentados as ferramentas e tecnologias adotadas para a análise e desenvolvimento do software.

3.1.13. PROCESSADOR DE TEXTO

Para a realização de toda a documentação do sistema é utilizada a ferramenta Word - editor de textos - que é disponibilizada *online* no *Google Drive*[1] gratuitamente para que as duas integrantes da equipe tenham a possibilidade de editarem-na simultaneamente. E também, este documento é compartilhado com o orientador da equipe para que o mesmo se mantenha sempre atualizado das atualizações de todo o andamento do projeto.

3.1.14. BALSAMIQ MOCKUPS

Balsamiq Mockups é uma ferramenta para prototipação de telas de média fidelidade para desktop, web e mobile. Este aplicativo foi escolhido por ser de interface simples e intuitiva, tornando-se fácil de manipulá-lo. Ademais, esta ferramenta é gratuita por trinta (30) dias.

3.1.15. TRELLO

A ferramenta Trello é um sistema de quadro virtual para o gerenciamento de tarefas que tem como modelo o “Kanban”, que permite que os integrantes da equipe criem tarefas e às gerencie de acordo com o andamento de cada tarefa. Portanto, para uma melhor organização da equipe, é utilizada esta ferramenta para o controle das tarefas já realizadas, em andamento e as concluídas.

3.1.16. ASTAH COMMUNITY

Para a produção de todos os diagramas de casos de usos, de classes e de sequência é aplicada a ferramenta gratuita Astah Community que, é uma ferramenta certamente adequada e com um ambiente agradável para a realização desses diagramas. E também, as integrantes da equipe já estão habituadas com essa ferramenta de trabalhos anteriores.

3.1.17. GITHUB

O desenvolvimento do projeto é realizado pelas duas integrantes da equipe e, para que as mesmas possam desenvolvê-lo simultaneamente e sempre dispor do projeto atualizado é utilizado a ferramenta online GitHub, onde o projeto é compartilhado entre as duas integrantes da equipe.

3.1.18. LINGUAGEM RUBY

Ruby é uma linguagem um tanto quanto desconhecida, porém é simples e de fácil entendimento. Ruby é consistente, orientada à objeto e dinâmica, em que se recebe um *feedback* a cada comando realizado. E, o interpretador interativo é *irb* no cmd se utilizar o *Windows* ou o terminal se utilizar o *Linux* ou *Mac*. Ademais, o Ruby dispõe-se de um pacote denominado como *RubyGems*, o qual é responsável pela instalação de bibliotecas e utilidades significativas para o Rails.

3.1.19. FRAMEWORK RUBY ON RAILS

Ruby on Rails, rails ou RoR, é um framework para desenvolvimento de aplicações web escrito na linguagem orientada a objetos denominada Ruby. Desde do seu lançamento, em 2004, ruby tem se tornado rapidamente uma das ferramentas mais poderosa e popular para a construção de aplicações web dinâmicas. Além disso, rails é um framework open source, disponível sobre a liçenca MIT, e foi um dos primeiros frameworks a implementar a arquitetura REST, tanto para o desenvolvimento de API's, quanto de aplicações web que também possam servir como API. As aplicações desenvolvidas em rails são construídas com base no padrão de arquitetura MVC – Model, View, Controller, no qual a *View* (Vista) representa a interface apresentada para o usuário, o *Model* (Modelo) é onde estão contidas as informações sobre cada modelo e o *Controller* (Controle) é quem controla a interação entre os dois.

Este framework possui dois conceitos que tem como objetivo aumentar a produtividade do desenvolvedor:

- **DRY – "***Don't repeat yourself***"***:* este conceito diz respeito ao aproveitamento de código*,* em que variáveis, métodos são definidos em um único lugar e estas informações são reaproveitadas em outros.
- **Convention over Configuration:** este conceito diz respeito a definição de apenas aspectos não convencionais da aplicação. Como por exemplo, no rails temos um padrão em que os nomes de tabela são sempre no plural - usuários. O atributo que é chave estrangeira sempre

> é nomeado com o nome da tabela no singular mais o sufixo id: “users_id”. Assim, quando a convenção é adotada, o desenvolvedor gasta menos esforços na redação de arquivos de configuração.

No que diz respeito aos modelos, a classe ActiveRecord é a responsável por mapear objetos em tabelas no banco de dados. Esta é uma classe ORM, a qual possui um conjunto de técnicas para a transformação entre os modelos orientados a objetos e relacional. Além do mais, o rails possui as migrações, as quais ajudam a gerenciar a evolução da base de dados, ou seja, propagar as mudanças tanto em uma base de desenvolvimento, de teste e de produção. Já os controladores são responsáveis por gerenciar as requisições, em que exibe os dados resgatados do banco. O rails possui uma conversão para seus controladores: por padrão os métodos index, new, edit, create, update e destroy são utilizados, respectivamente, para listar os registros, a tela de novo registro, a tela de edição de um registro, o método que cria um novo registro, o método que altera os dados de um registro e o método que remove um registro da base de dados.

O Rails possui comandos que automatizam o processo de criação de modelos, controladores, visões e de tabelas no banco de dados. Além do mais, é possível criar todo o CRUD utilizando apenas o comando denominado “scaffold”. Ademais, o rails permite a criação de uma aplicação web que responda tanto páginas HTML quanto JSON’s. No que diz respeito a bibliotecas externas, também conhecidas como *gems*, o rails possui um gerenciador chamando bundler. Este é o responsável por controlar a instalação/desinstalação das *gems* utilizados no projeto. Atualmente o rails se encontra em sua versão 5.

3.1.20. SUBLIME TEXT

O *Sublime Text*, de acordo com o site oficial, é “um editor de texto sofisticado para código, marcação e prosa”. O *Sublime* é utilizado para a realização do desenvolvimento das linhas de código do sistema. Ele possui uma interface amigável e é simples de utilizá-lo. Também de acordo com o site oficial o *Sublime Text* é personalizável e “oferece flexibilidade, pois as configurações podem ser especificadas por tipo de arquivo e por projeto”.

3.1.21. SQLITE

O SQLite é um banco de dados escrito em C e utilizada uma classe sem configuração alguma de SQL (SQL Puro). Entretanto, nem todas as funções estão configuradas no SQLite. O SQLite não possui licença, em que o mesmo é totalmente disponibilizado pelos autores, ou seja, qualquer pessoa pode baixar as fontes no site, compilar, modificar, executar, utilizar. No desenvolvimento do SIS-RES foi utilizado o banco de dados SQLite, em que este é instalado juntamente com o *framework* Rails.

3.1.22. BOOTSTRAP

De acordo com o site oficial, “o *Bootstrap* é um conjunto de ferramentas de código aberto para desenvolvimento com HTML, CSS e JavaScript”. O *Bootstrap* também facilita na criação de projetos responsivos e móveis na web com a biblioteca que possui componentes de *front-end* muito populares. No projeto, ele é utilizado no desenvolvimento da parte visual do sistema, tornando as interfaces mais amigáveis.

3.1.23. VISIO

Visio, é um software para desenvolvimento de diagramas, fluxogramas, entre outros. Que pertence ao Pacote Office da Microsoft, o qual não é gratuito. Entretanto, foi adquirido a licença *DreamsPark*, em que é uma licença para os estudantes universitários e do ensino médio, em que estes podem fazer o download de alguns softwares específicos para desenho e criação de games gratuitamente. No entanto, para o desenvolvimento do projeto, o software utilizado foi apenas o Visio, para o desenvolvimento do fluxograma para a apresentação do sistema desenvolvido.

3.1.24. WEBSERVICE *RESTFUL*

WebService é um serviço que pode ser acessado diretamente por outros sistemas de quaisquer plataformas que esteja na rede. Portanto, para que sejam

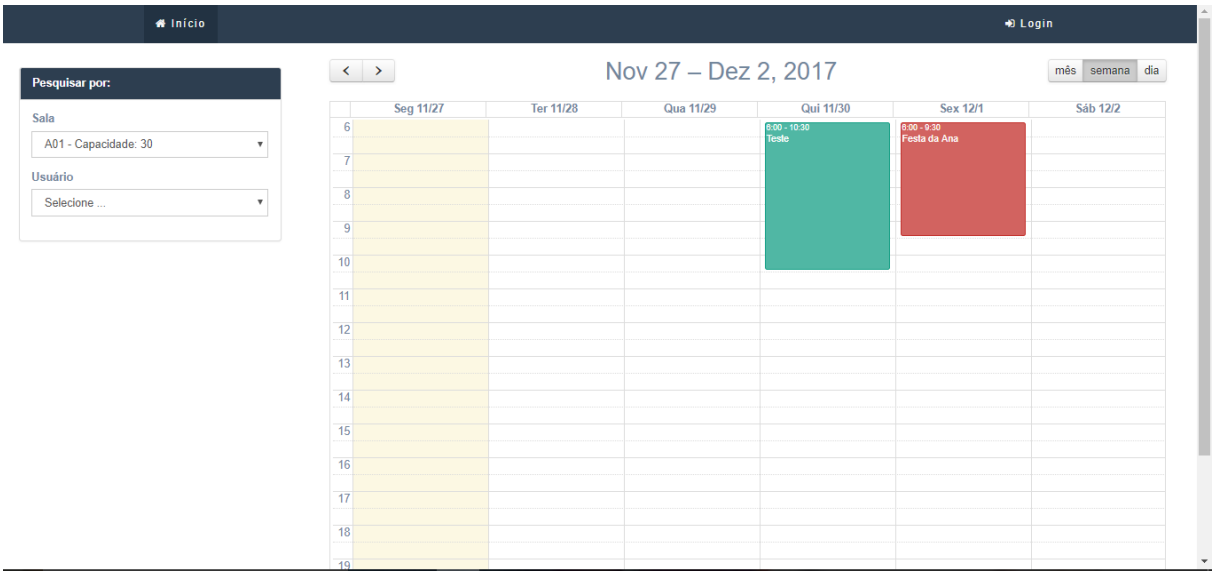
possíveis trabalhos futuros, utilizando de recursos realizados neste projeto, utiliza-se do serviço de WebService Restful, que utiliza o paradigma REST e usa mecanismos de protocolo HTTP. Para este fim, utilizamos o *framework* Ruby on rails para a concepção deste projeto, pois o mesmo permite o desenvolvimento de aplicações web que respondam páginas HTML quanto JSON’s.

4. APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE

Nesta seção é o software finalizado e apresentado juntamente com o detalhamento de suas funcionalidades, para uma melhor compreensão deste. O software, como citado nos capítulos anteriores, foi desenvolvido para a resolução do problema de reservas do Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná, com o intuito de melhorar o método de gerenciamento de reservas atual, que é um tanto quanto ultrapassado, pelo fato do responsável por esse gerenciamento ter que ficar editando um documento em PDF de reservas. Ademais, o sistema, denominado como SIS-RES (Sistema de Gerenciamento de Reservas), foi desenvolvido na tentativa de ser o mais genérico possível, possibilitando assim trabalhos futuros para outros setores da Universidade.

O SIS-RES, inicialmente apresenta a interface para a visualização das reservas por salas (FIGURA 10 - PÁGINA INICIAL - VISUALIZAÇÃO DAS RESERVAS), laboratórios e/ou auditórios sem a necessidade de uma autenticação no sistema. Isto foi desenvolvido para que qualquer usuário possa visualizar a qualquer momento, para fim de curiosidade como estão alocadas todas as reservas e/ou ensalamento realizados, visto que, a filtragem para apresentação das reservas no calendário pode ser apenas por sala, ou pela combinação da sala e de um usuário responsável pela reserva.

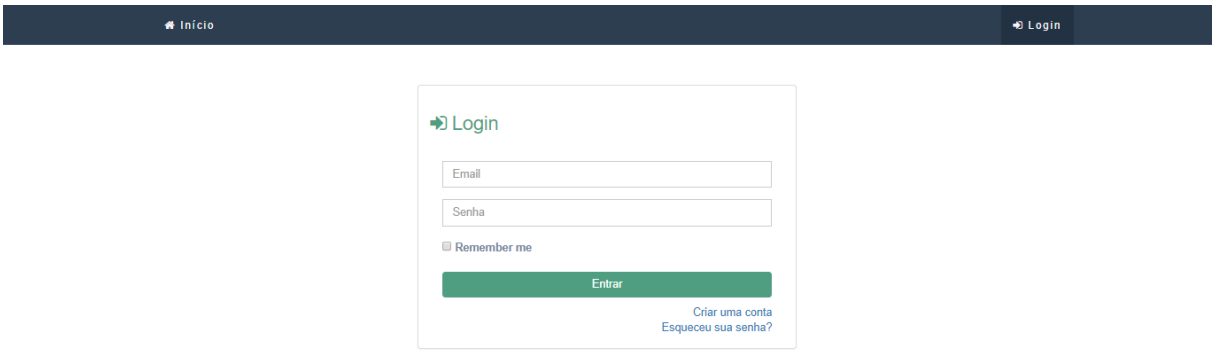
FIGURA 10 - PÁGINA INICIAL - VISUALIZAÇÃO DAS RESERVAS



FONTE: Os Autores (2017).

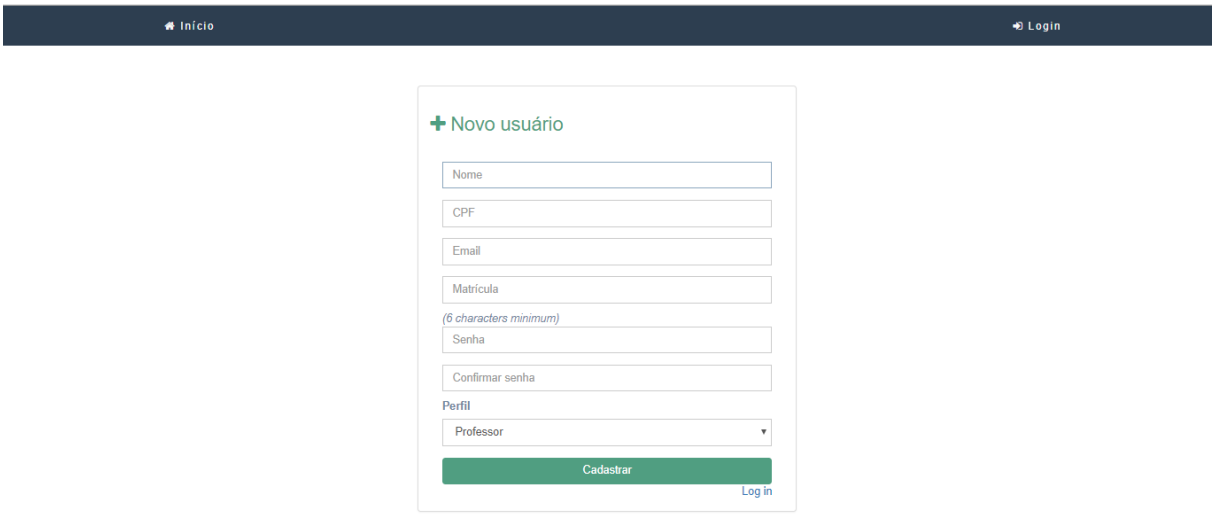
Entretanto, se algum usuário pretender realizar e/ou solicitar uma reserva é necessário realizar a autenticação no sistema, em que conta com *login* e senha (FIGURA 11 - AUTENTICAÇÃO NO SISTEMA). Porém, se o usuário que deseja se autenticar não possuir uma combinação de *login* e senha únicos, este precisa criar uma conta para acessar o sistema, no qual é necessário que seja informado alguns dados pessoais e que selecione um dos perfis existentes, condizente com a sua atuação na universidade, para a conclusão do cadastro (FIGURA 12 - CRIAÇÃO DE CONTA NO SISTEMA). Ademais, se o usuário que já possui uma combinação de *login* e senha únicos, esquecer a sua senha, também tem a possibilidade de realizar a alteração de sua senha, apenas informando o e-mail utilizado no cadastro para que seja enviado um e-mail com as instruções de troca de senha, sendo redirecionado para a tela de alteração de senha (FIGURA 13 - ALTERAÇÃO DE SENHA), sendo necessário informar a nova senha e sua confirmação para autenticação.

FIGURA 11 - AUTENTICAÇÃO NO SISTEMA



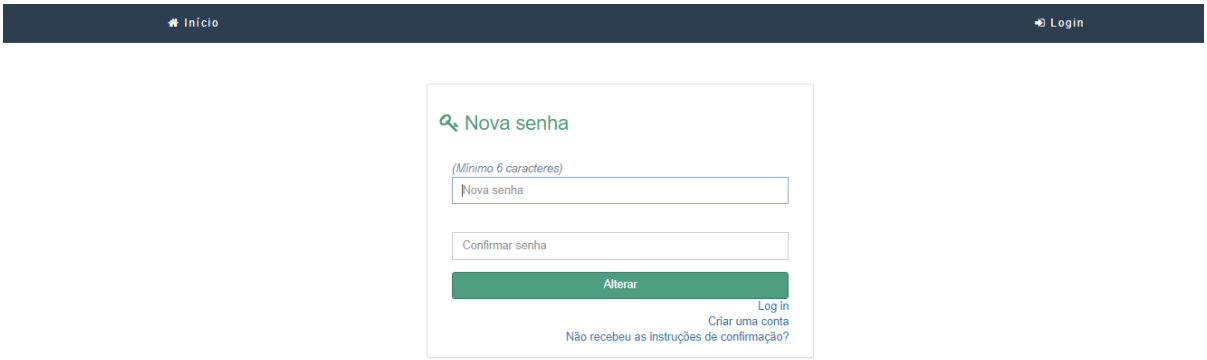
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 12 - CRIAÇÃO DE CONTA NO SISTEMA



FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 13 - ALTERAÇÃO DE SENHA



FONTE: Os Autores (2017).

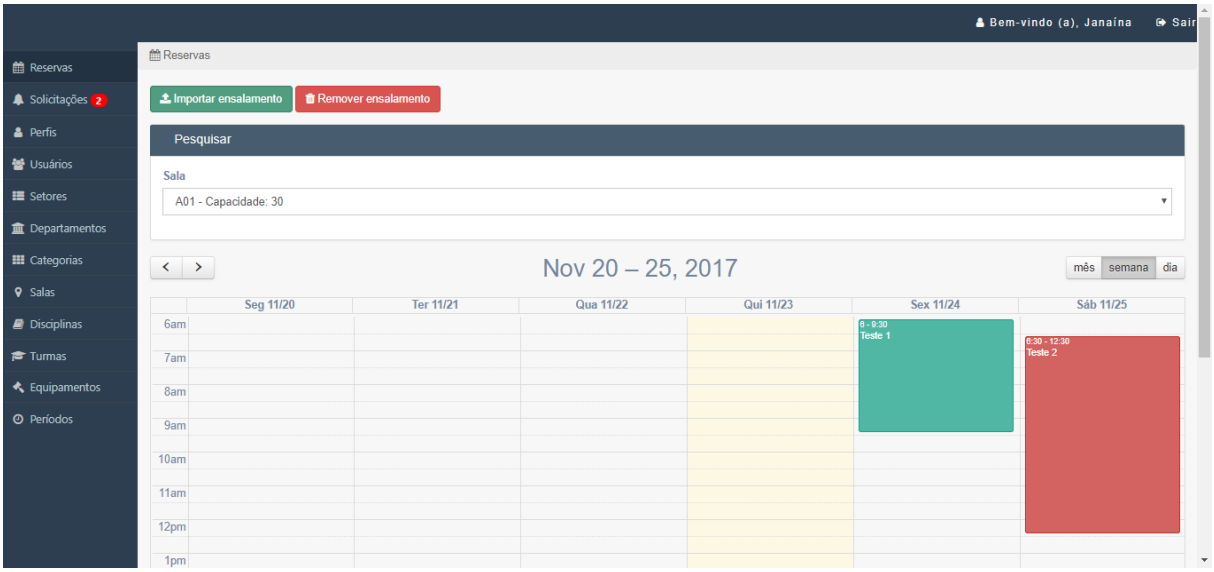
Sob outra perspectiva, ao usuário realizar a autenticação no sistema ele é direcionado para a tela inicial do seu perfil, que sempre é a tela de reservas, independentemente do perfil, e logo após, é apresentado apenas as opções que o perfil do usuário que realizou a autenticação tenha permissão. Essa divisão em perfis no sistema, é realizada para que o responsável pelo gerenciamento das reservas,

possa criar perfis e definir as permissões para um grupo de usuários, para que assim, futuramente, o sistema possa abranger todos os usuários possíveis no sistema, caso seja necessário a criação de mais perfis.

Então, para que essa divisão de perfis citada acima ocorra corretamente, é necessário que o sistema possua pelo menos um usuário inicial que disponha de todas as permissões de todas as seções existentes no sistema, que no caso, chamamos de “Administrador”. Portanto, para fim de explicações do sistema, é utilizado este perfil para apresentações das interfaces e funcionalidades.

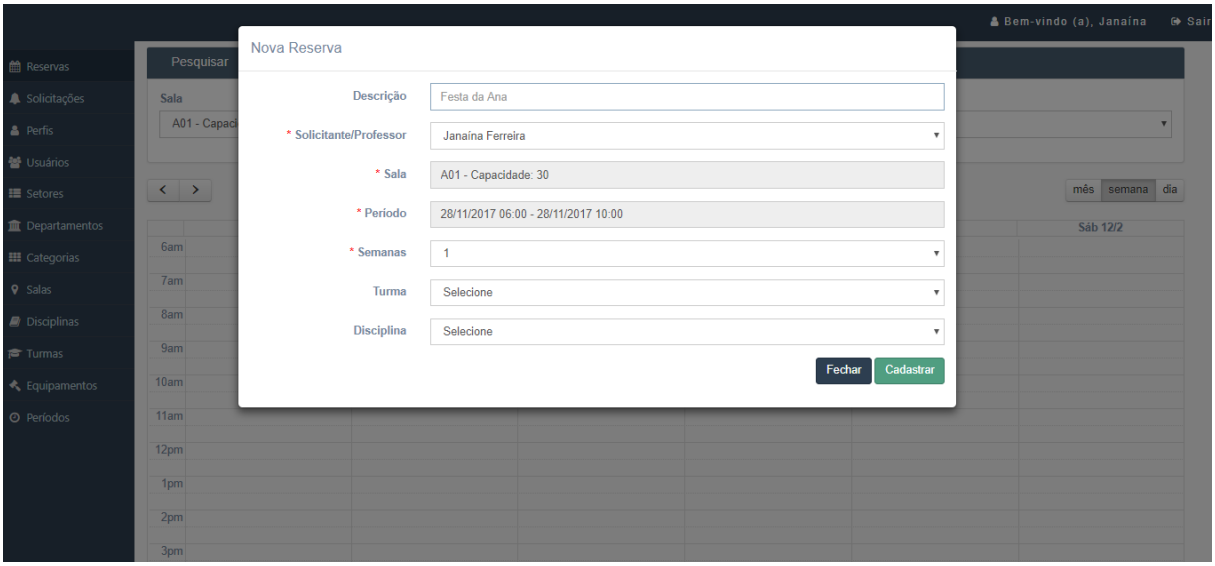
Por isso, como apresentado nos parágrafos anteriores, após o usuário realizar a autenticação no sistema, ele é redirecionado para a tela inicial correspondente ao seu perfil (FIGURA 14 - RESERVAS). Nesta tela é possível a visualização das reservas e/ou ensalamento das salas, laboratórios e auditórios, por mês, semana ou por dia. Já para cadastrar uma reserva, o usuário precisa apenas escolher a sala desejada e selecionar as células do calendário correspondentes ao dia e horário que deseja realizar a reserva. Feito isso, o usuário precisa preencher um formulário com as informações requeridas para que possa ser concluída a solicitação - caso o usuário não seja um administrador - e/ou efetivação da reserva - caso o usuário seja um administrador do sistema - (FIGURA 15 - FORMULÁRIO PARA SOLICITAR/EFETIVAR RESERVA). Ademais, se o usuário autenticado for o administrador do sistema ou possua permissão, é possível o mesmo submeter o arquivo que contenha o ensalamento das salas, arquivo este que deve ser do formato *.csv* (FIGURA 16 - ARQUIVO CSV DE ENSALAMENTO), para que o sistema apresente o ensalamento submetido de acordo com o que contém no arquivo, para que possa bloquear as salas nos horários já reservados para que não ocorra nenhuma duplicidade de reservas.

FIGURA 14 - RESERVAS



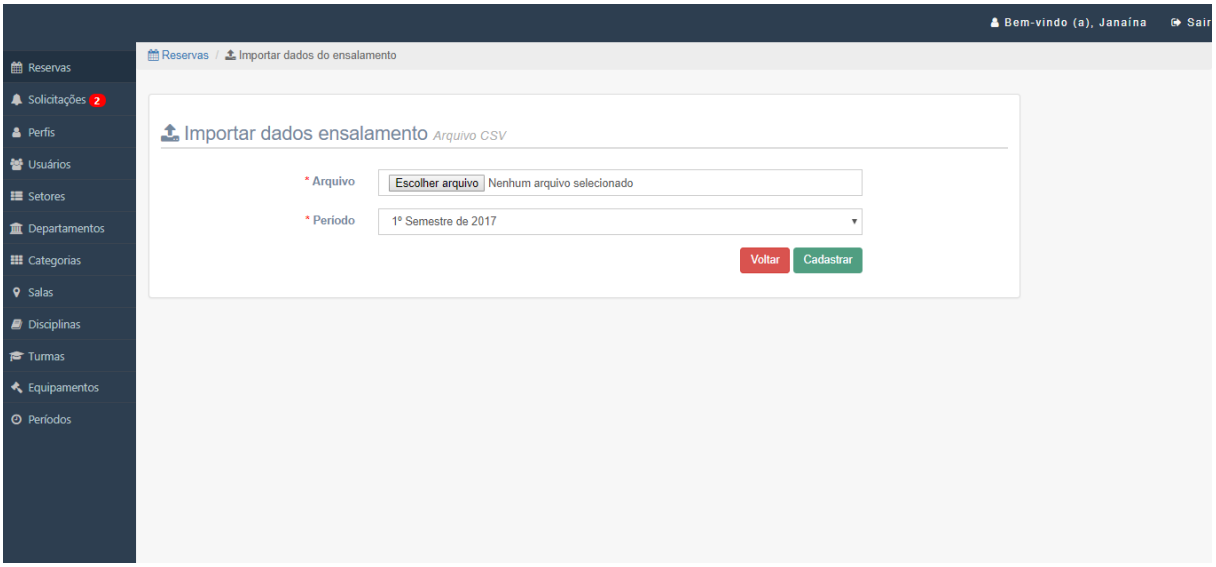
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 15 - FORMULÁRIO PARA SOLICITAR/EFETIVAR RESERVA



FONTE: Os Autores (2017).

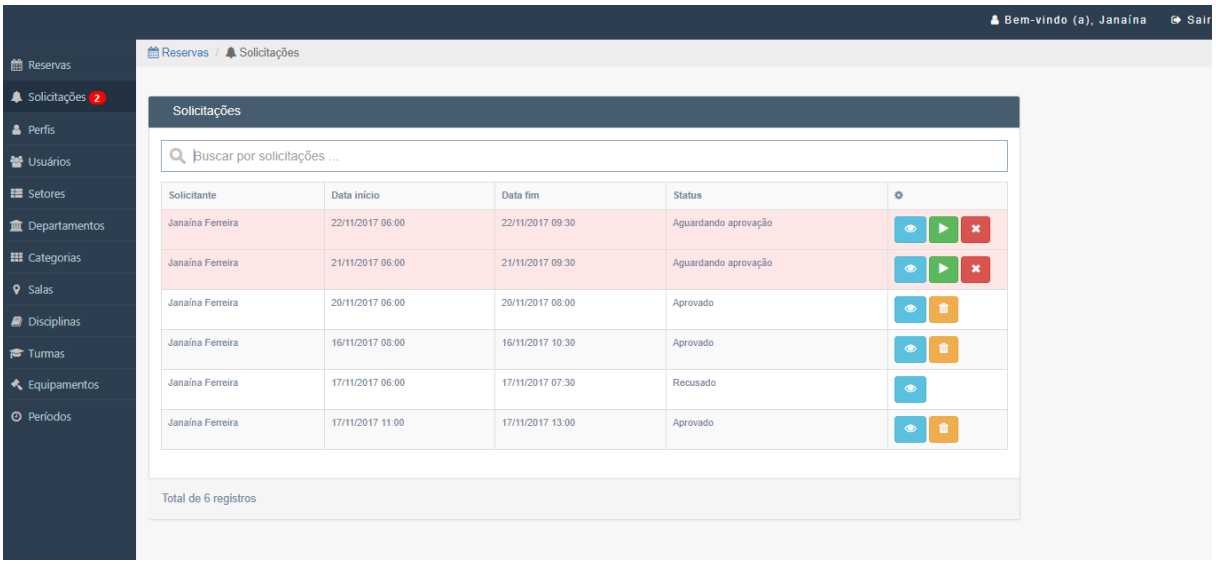
FIGURA 16 - ARQUIVO CSV DE ENSALAMENTO



FONTE: Os Autores (2017).

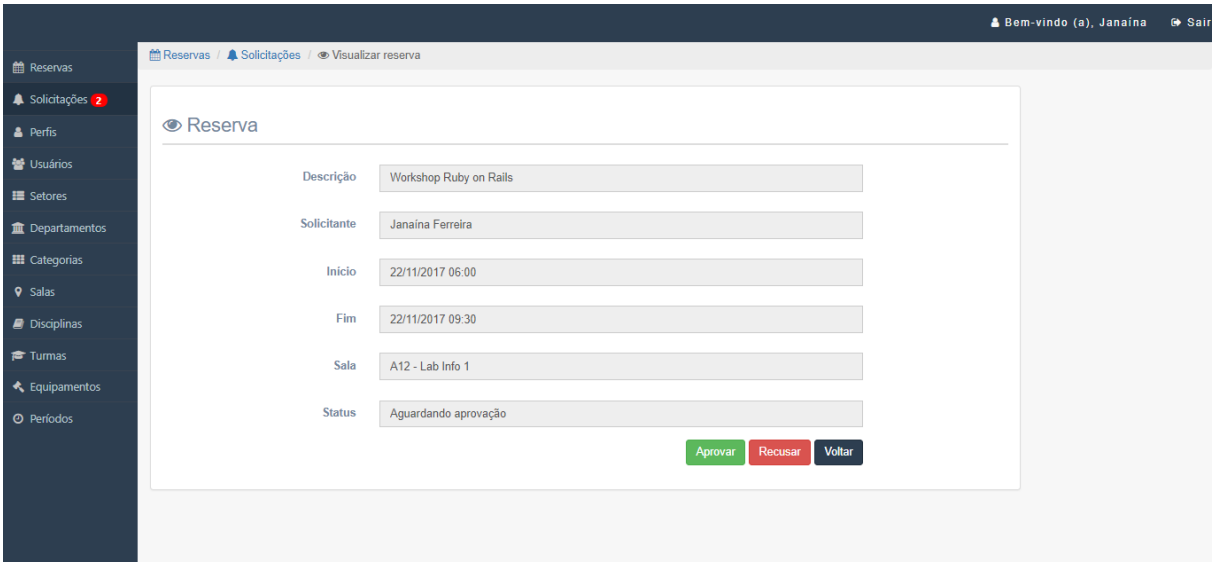
Todavia, se o usuário a se autenticar for um administrador do sistema, e possuir acesso, é apresentada a seção de “Solicitações”, esta seção nada mais é do que a listagem de todas as solicitações de reservas realizadas por usuários do sistema que não sejam administradores (FIGURA 17 - LISTA DE SOLICITAÇÕES DE RESERVAS), em que, ao este usuário solicitar a reserva, a mesma é enviada para o administrador do sistema, sendo exibida nesta lista juntamente com uma notificação em vermelho de que possui uma nova solicitação. Sendo assim, ao administrador receber uma solicitação de reserva, ele deve realizar a avaliação da mesma (FIGURA 18 - DETALHES DA SOLICITAÇÃO), aprovando-a ou recusando-a, sendo que, independente da avaliação feita, a resposta é retornada para o usuário solicitante se a mesma foi aprovada ou recusada. Ademais, se o responsável pelo gerenciamento das reservas, já houver aprovado ou efetivado uma reserva anteriormente, ele tem a possibilidade de cancelar a qualquer momento a reserva já realizada, em que posteriormente, o usuário solicitante também pode verificar caso mesma seja cancelada. E, também, o administrador tem a possibilidade, na tela que contém o calendário, visualizar os detalhes de uma reserva pressionando sobre esta no calendário (FIGURA 19 - VISUALIZAR RESERVA (POPUP)).

FIGURA 17 - LISTA DE SOLICITAÇÕES DE RESERVAS



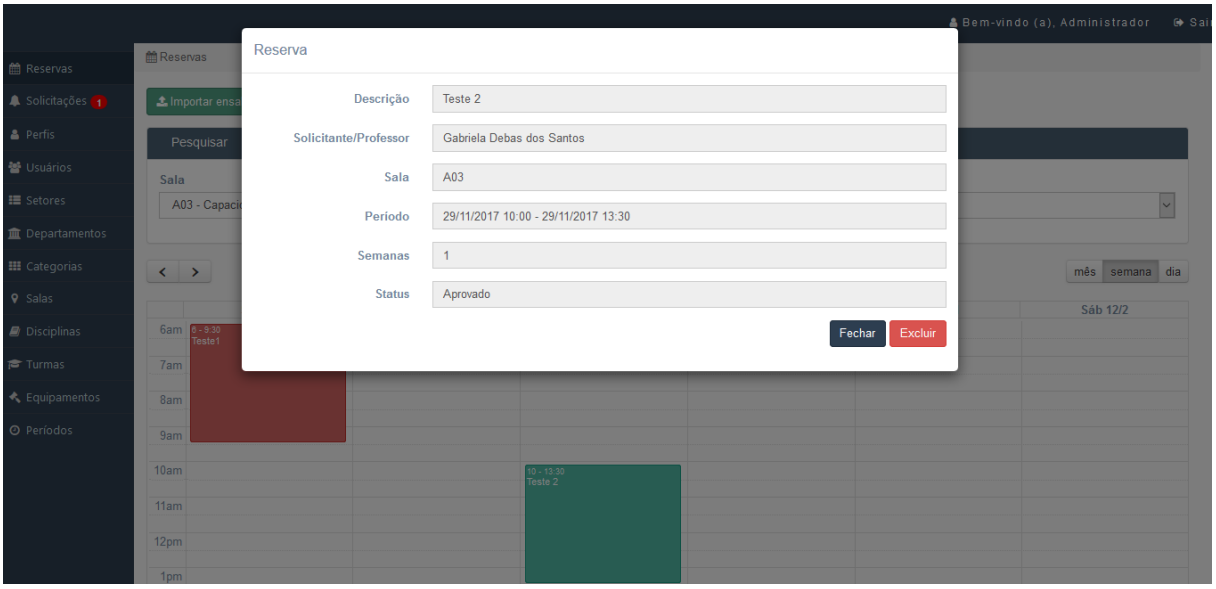
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 18 - DETALHES DE SOLICITAÇÃO



FONTE: Os Autores (2017).

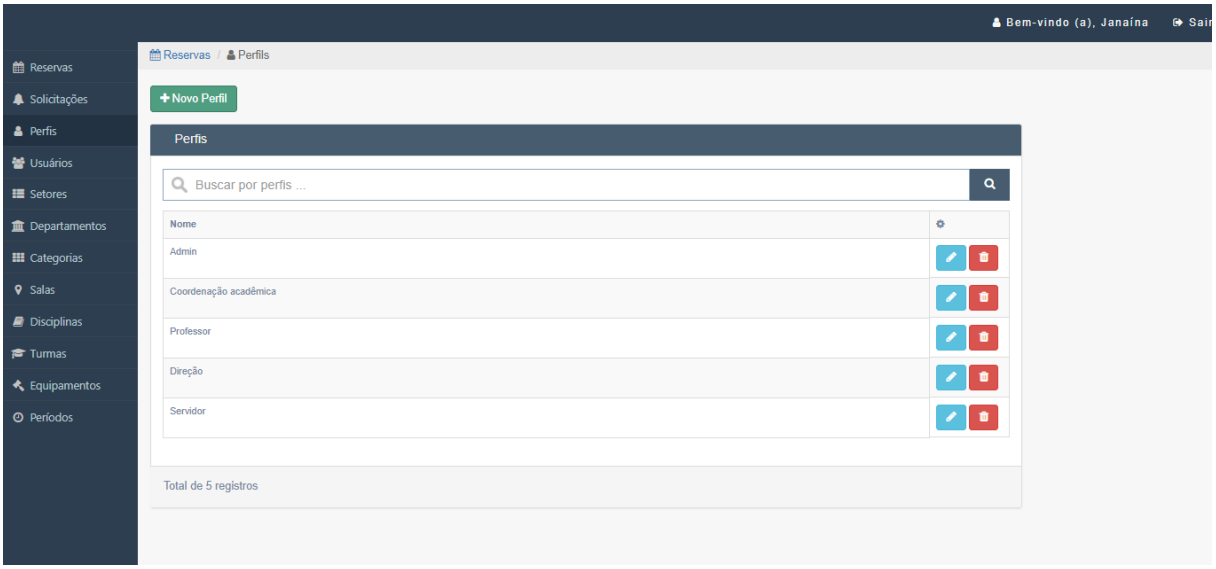
FIGURA 19 - VISUALIZAR RESERVA (POPUP)



FONTE: Os Autores (2017).

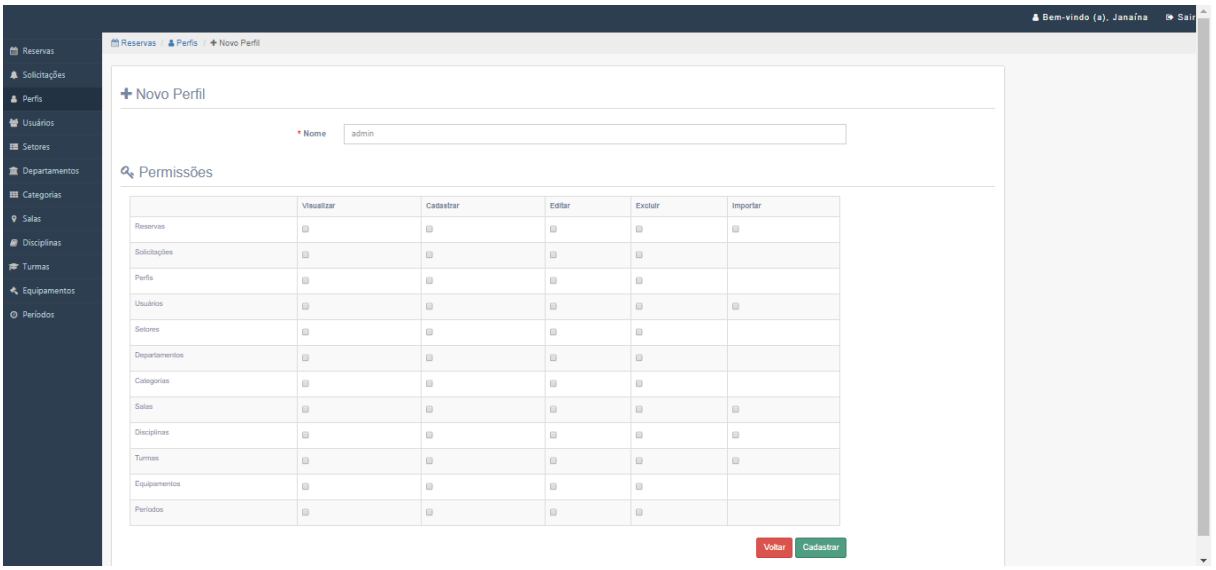
O SIS-RES, também dispõe inicialmente ao administrador a seção “Perfis”, em que primeiramente é apresentada a lista de todos os perfis cadastrados no sistema (FIGURA 20 - LISTA DE PERFIS), sendo que a partir desta tela o administrador pode cadastrar um novo perfil (FIGURA 21 - CADASTRO DE PERFIL), alterar um perfil já existente (FIGURA 22 - ALTERAÇÃO DE PERFIL) e remover um perfil (FIGURA 23 - EXCLUSÃO DE PERFIL). Visto que, na interface em que é apresentada a lista de todos os perfis, é possível realizar a busca pelo nome do perfil no campo de busca. Contudo, nas interfaces de cadastro e alteração de perfil, é apresentado unido ao perfil, as permissões que este possui no sistema, sendo que o administrador precisa selecionar todos os *CheckBoxes* de ações que deseja dar de permissão para cada seção que o perfil referente terá acesso. E, por fim, para que o administrador exclua o perfil do sistema, juntamente com todas as permissões atribuídas a ele, é preciso apenas que na interface em que é apresentada a lista de todos os perfis cadastrados, pressione o botão para exclusão de determinado perfil escolhido, e confirme a exclusão, para que assim, o perfil seja definitivamente excluído do banco de dados.

FIGURA 20 - LISTA DE PERFIS



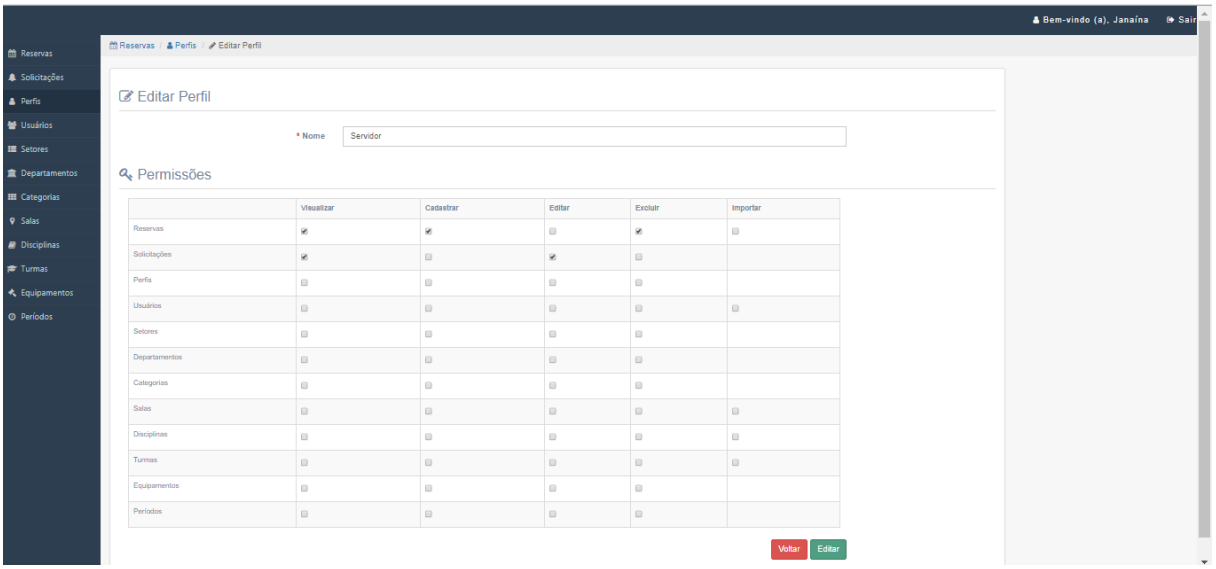
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 21 - CADASTRO DE PERFIL



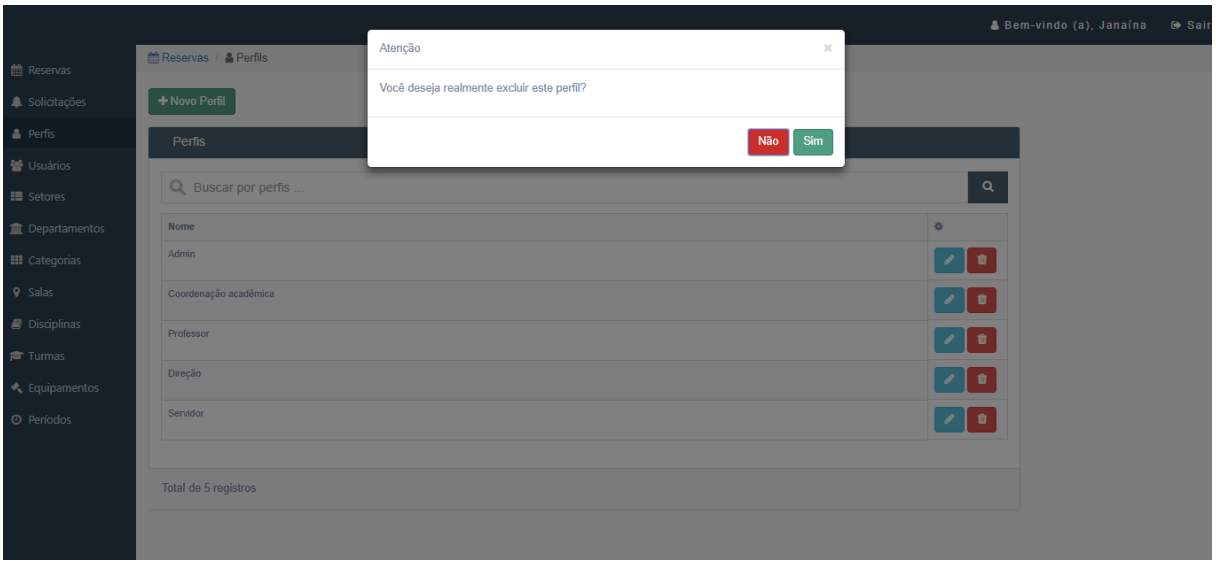
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 22 - ALTERAÇÃO DE PERFIL



FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 23 - EXCLUSÃO DE PERFIL



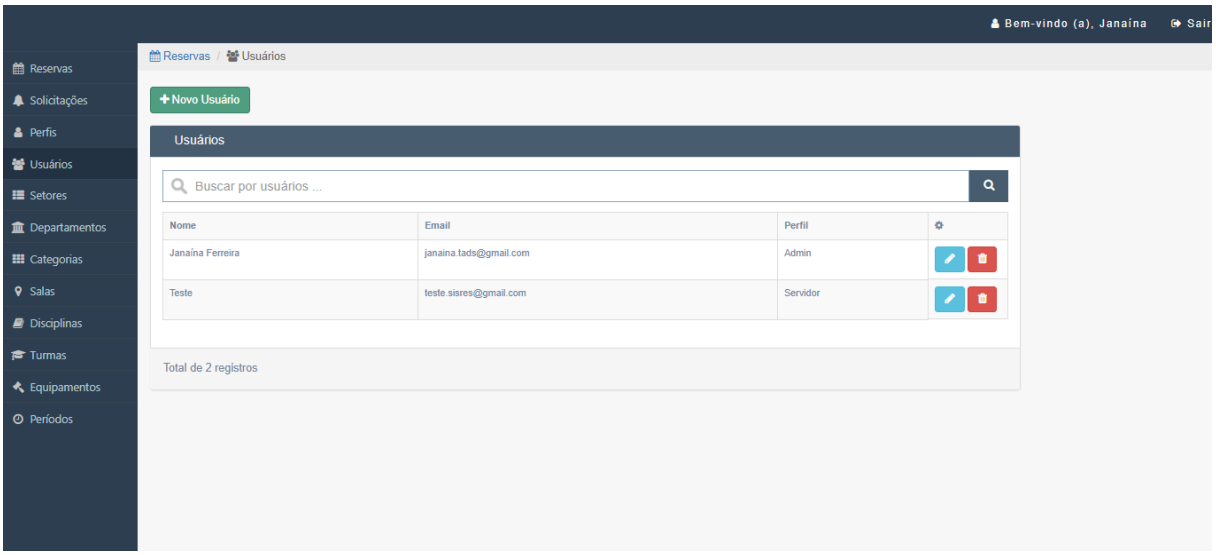
FONTE: Os Autores (2017).

Ademais, todas as outras seções contidas no sistema constituem-se de basicamente de visualização, cadastro, alteração e exclusão semelhantes entre si. Logo, para uma breve explanação, a seguir são apresentadas as seções restantes no sistema, e para o que elas são usadas:

- Usuários

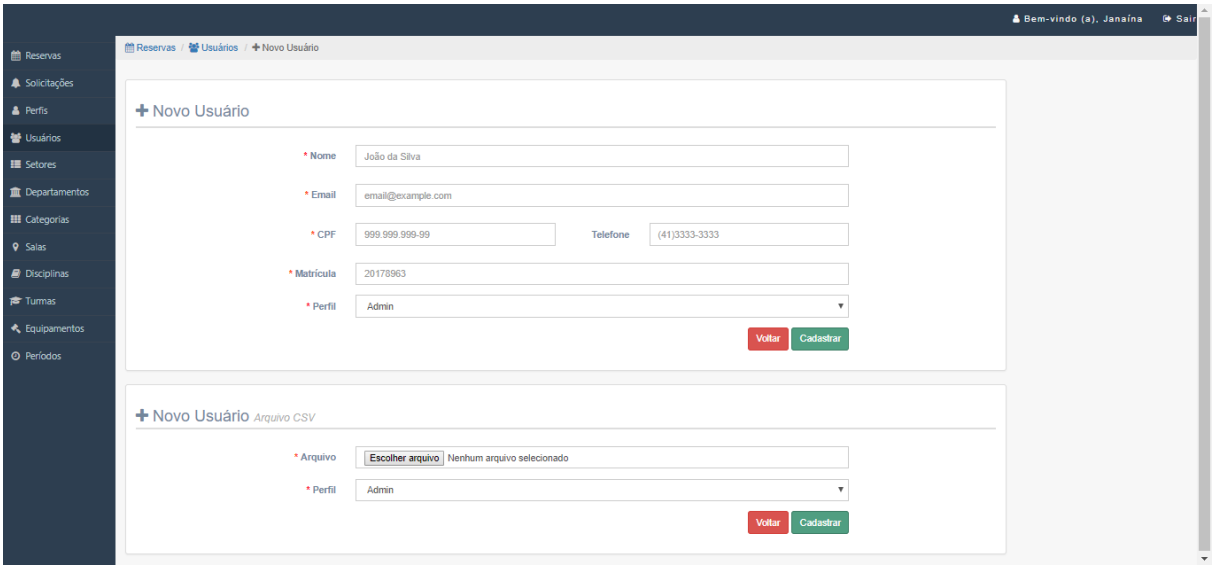
- A seção de usuários, tem por objetivo manter os dados atualizados de todos os usuários necessários para que o sistema funcione corretamente de acordo com o perfil cadastrado anteriormente. No caso do SEPT, em que apenas os servidores podem realizar a solicitação de uma reserva, é necessário que esta seção contenha o registro de todos os usuários (servidores) que precisam de acesso ao sistema e também, pelo fato de que, no momento da importação do arquivo CSV com o ensalamento das salas realizado, uma das informações necessárias para apresentação no calendário, é o professor em que este ensalamento está vinculado, em que este professor deve estar presente no sistema. Sendo assim, o administrador pode visualizar todos os usuários existentes no sistema ou buscar por um específico (FIGURA 24 - LISTA DE USUÁRIOS), cadastrar um novo usuário individualmente ou pela inserção de um arquivo CSV com todos os dados dos usuários (FIGURA 25 - CADASTRO DE USUÁRIO), realizar a alteração de um usuário individualmente (FIGURA 26 - ALTERAÇÃO DE USUÁRIO) e por fim, excluir um usuário individualmente caso seja necessário (FIGURA 27 - EXCLUSÃO DE USUÁRIO)

FIGURA 24 - LISTA DE USUÁRIOS



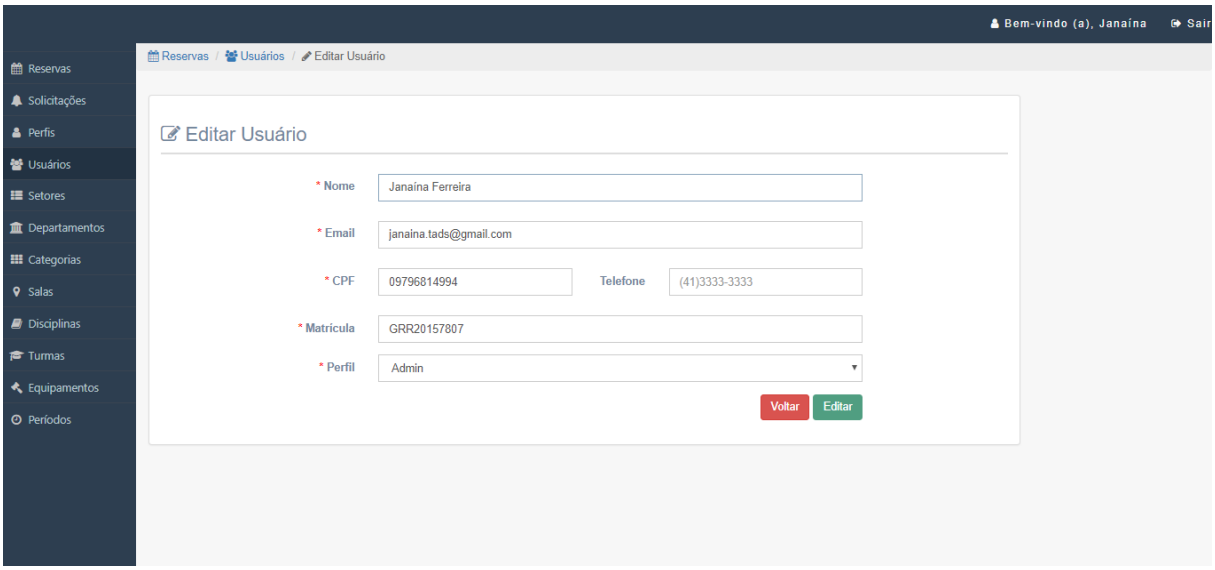
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 25 - CADASTRO DE USUÁRIO



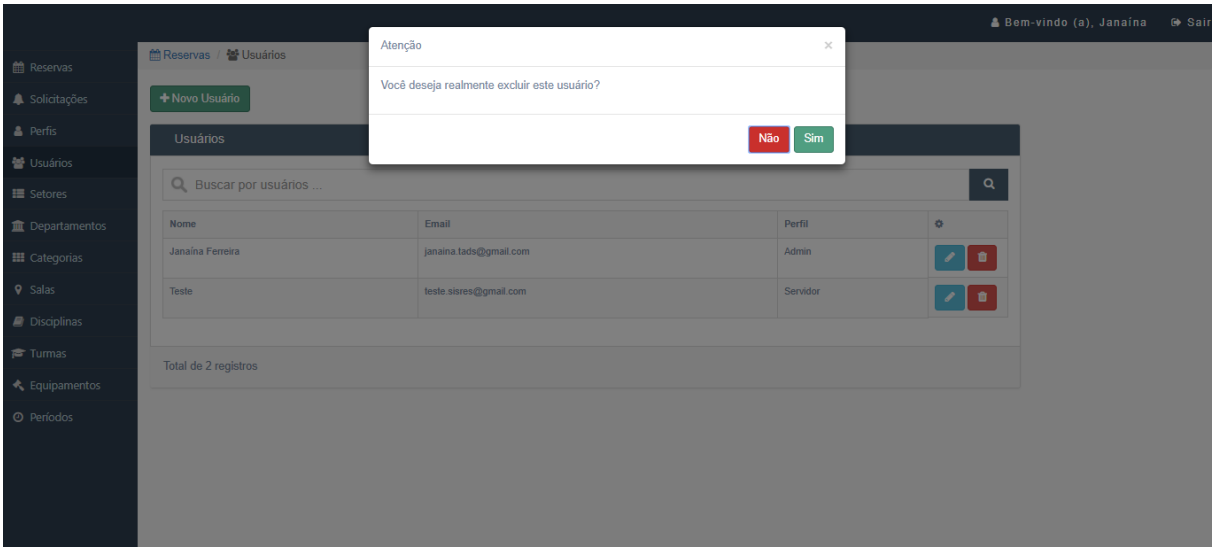
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 26 - ALTERAÇÃO DE USUÁRIO



FONTE: Os Autores (2017).

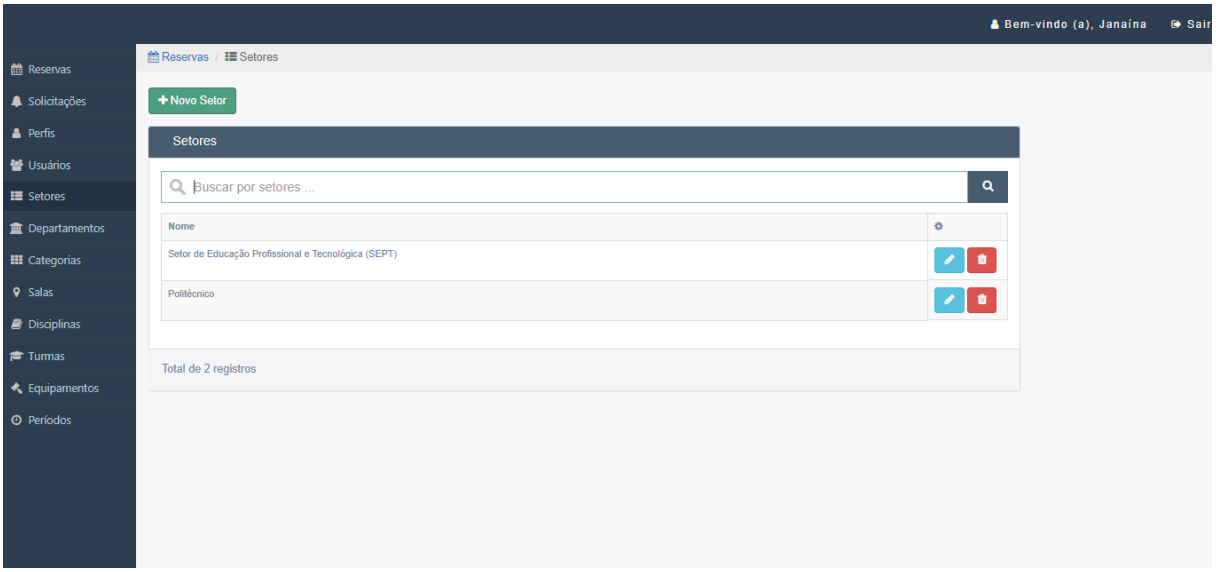
FIGURA 27 - EXCLUSÃO DE USUÁRIO



FONTE: Os Autores (2017).

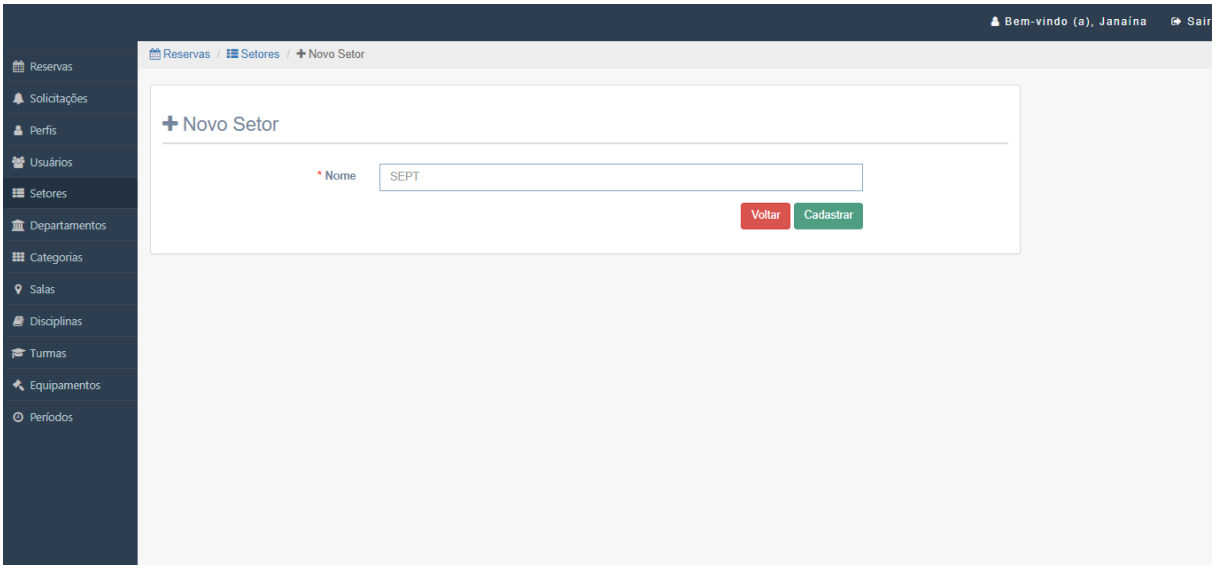
- Setores
    - A seção de setores, visa manter os dados atualizados de todos os setores da universidade que sejam necessários para que o sistema funcione corretamente. Entretanto, essa seção não é imprescindível a princípio para o administrador geral do sistema, que encontrar-se-á inicialmente no Setor de Educação Profissional e Tecnológica, pelo fato do sistema não abranger setores distintos, portanto, não é preliminarmente necessário, para que o sistema funcione corretamente no SEPT, a manutenção dos dados dos setores. Todavia, se futuramente o sistema abranger outros setores da Universidade Federal do Paraná, então, é fundamental que seja realizado a manutenção desta seção. À vista disso, a manutenção desta seção compreende em o administrador ter a capacidade de visualizar todos os setores existentes no sistema ou buscar por um específico (FIGURA 28 - LISTA DE SETORES), cadastrar um novo setor individualmente (FIGURA 29 - CADASTRO DE SETOR) realizar a alteração de um setor individualmente (FIGURA 30 - ALTERAÇÃO DE SETOR) e por fim, excluir um setor individualmente caso seja necessário (FIGURA 31 - EXCLUSÃO DE SETOR).

FIGURA 28 - LISTA DE SETORES



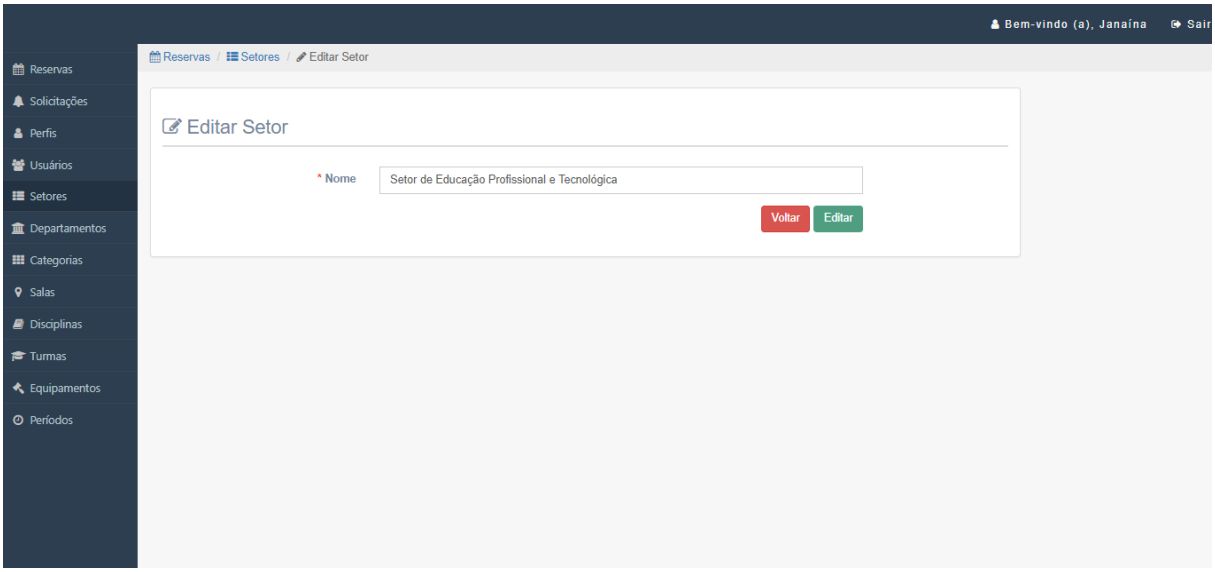
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 29 - CADASTRO DE SETOR



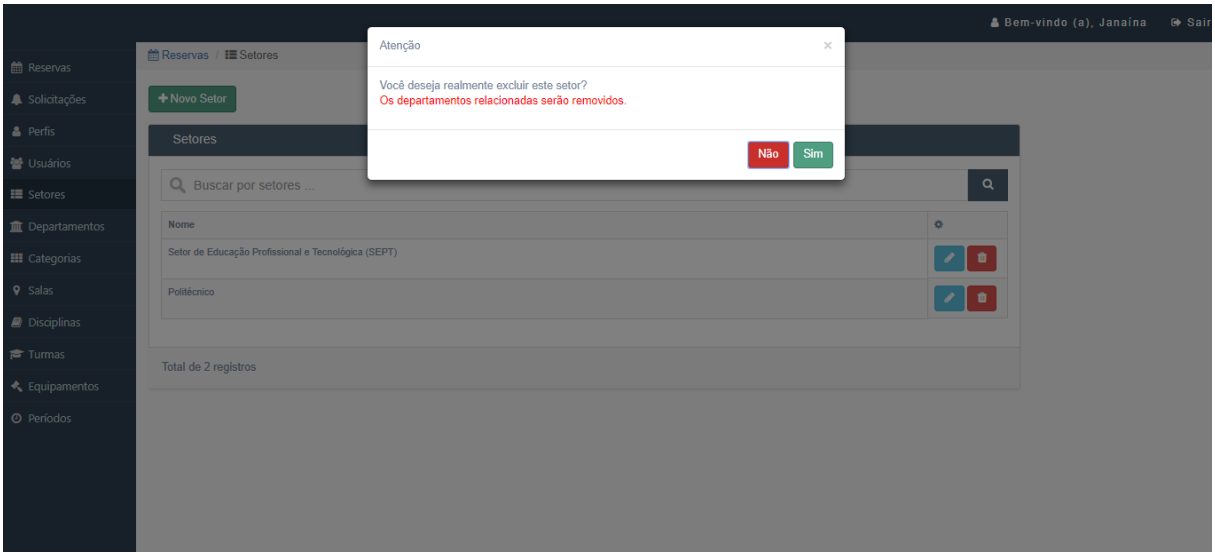
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 30 - ALTERAÇÃO DE SETOR



FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 31 - EXCLUSÃO DE SETOR

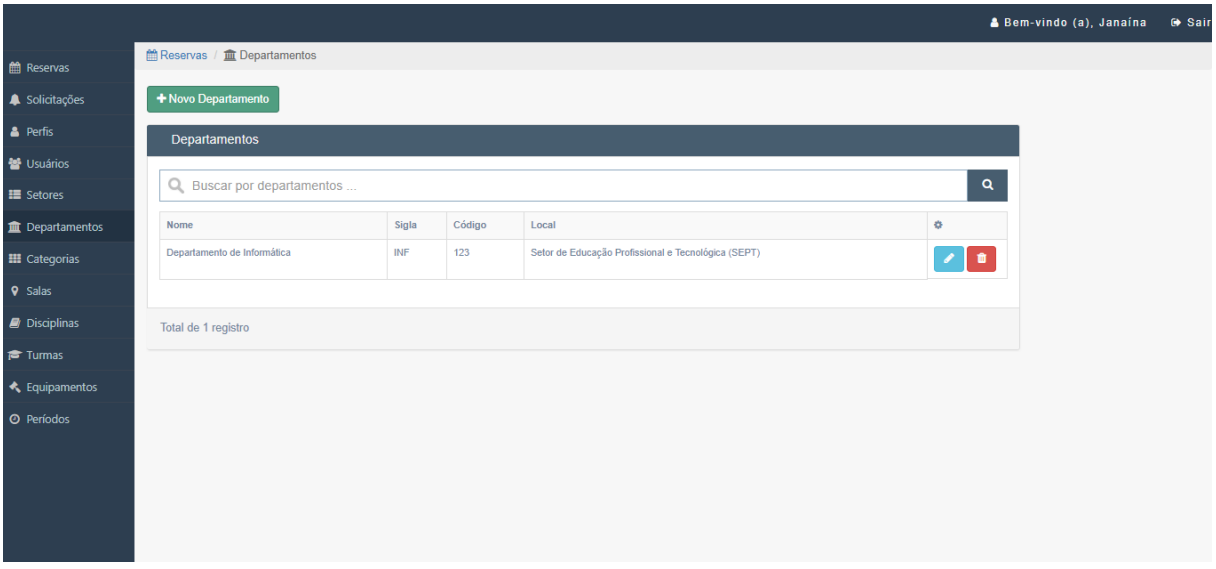


FONTE: Os Autores (2017).

- Departamentos
    - A seção de departamentos tem como objetivo manter os dados atualizados de todos os departamentos necessários para que o sistema funcione corretamente. Entretanto, assim como na seção de setores apresentada acima, esta seção também não é imprescindível a princípio para o administrador geral do sistema, que encontrar-se-á inicialmente

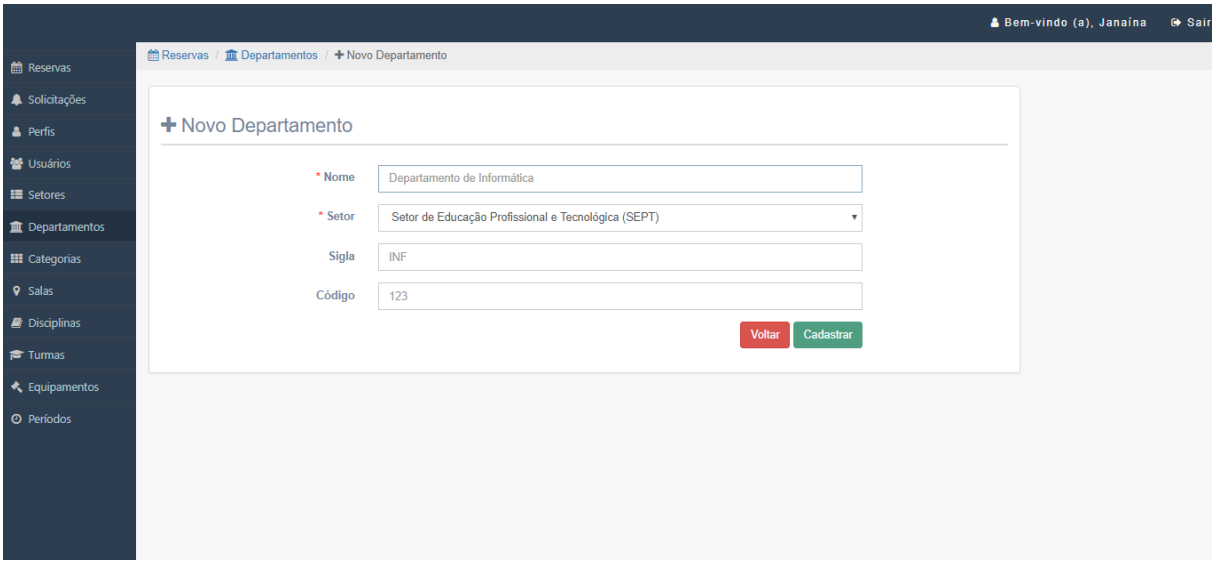
no Setor de Educação Profissional e Tecnológica pela razão do sistema não necessitar abranger departamentos distintos para que funcione corretamente no SEPT, portanto, não é preliminarmente necessário a manutenção dos dados dos departamentos. Contudo, se o sistema necessitar abranger departamentos, futuramente, é essencial que seja realizado a manutenção dos dados dos departamentos. Ademais, todos os departamentos devem pertencer à um setor sem exceção. À vista disso, a manutenção desta seção compreende em o administrador ter a capacidade de visualizar todos os departamentos existentes no sistema ou buscar por um específico (FIGURA 32 - LISTA DE DEPARTAMENTOS), cadastrar um novo departamento individualmente (FIGURA 33 - CADASTRO DE DEPARTAMENTO) realizar a alteração de um departamento individualmente (FIGURA 34 - ALTERAÇÃO DE DEPARTAMENTO) e por fim, excluir um departamento individualmente caso seja necessário (FIGURA 35 - EXCLUSÃO DE DEPARTAMENTO).

FIGURA 32 - LISTA DE DEPARTAMENTOS



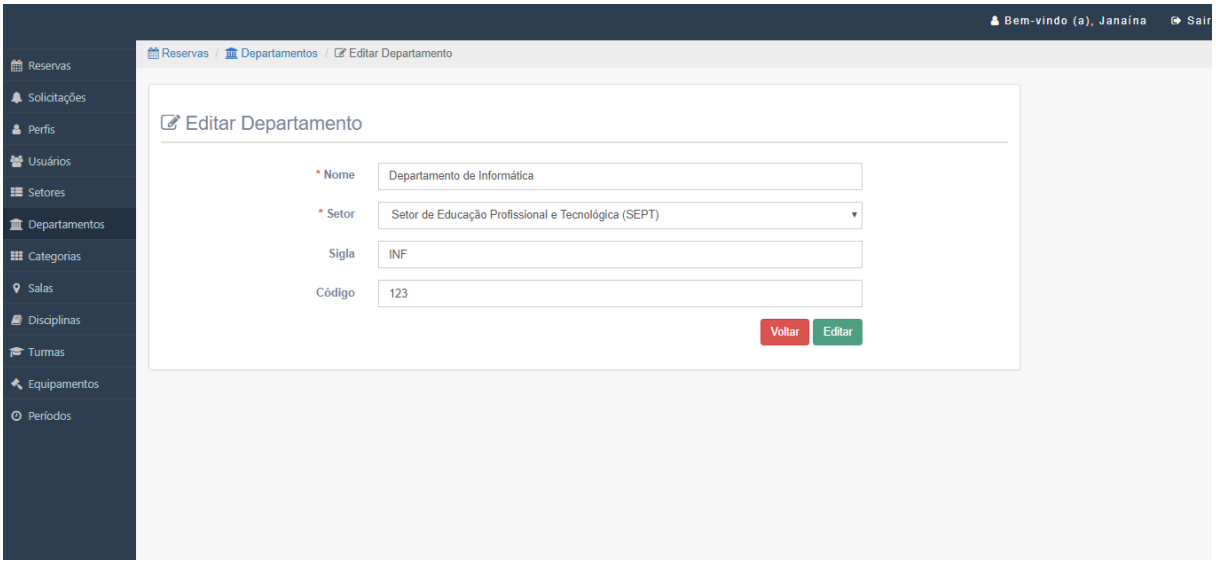
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 33 - CADASTRO DE DEPARTAMENTO



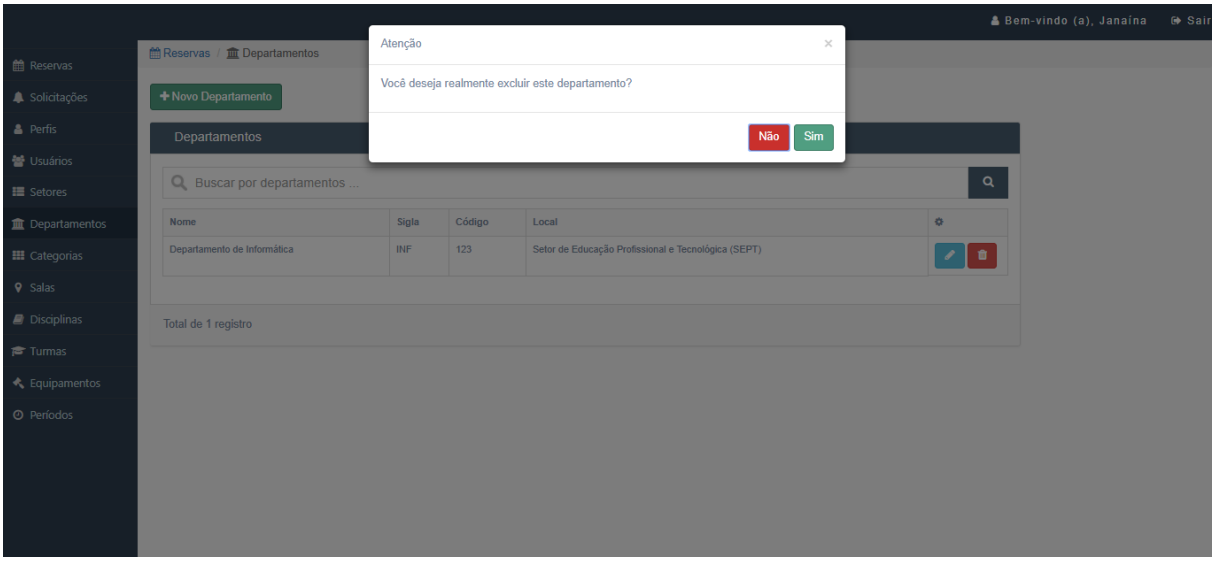
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 34 - ALTERAÇÃO DE DEPARTAMENTO



FONTE: Os Autores (2017).

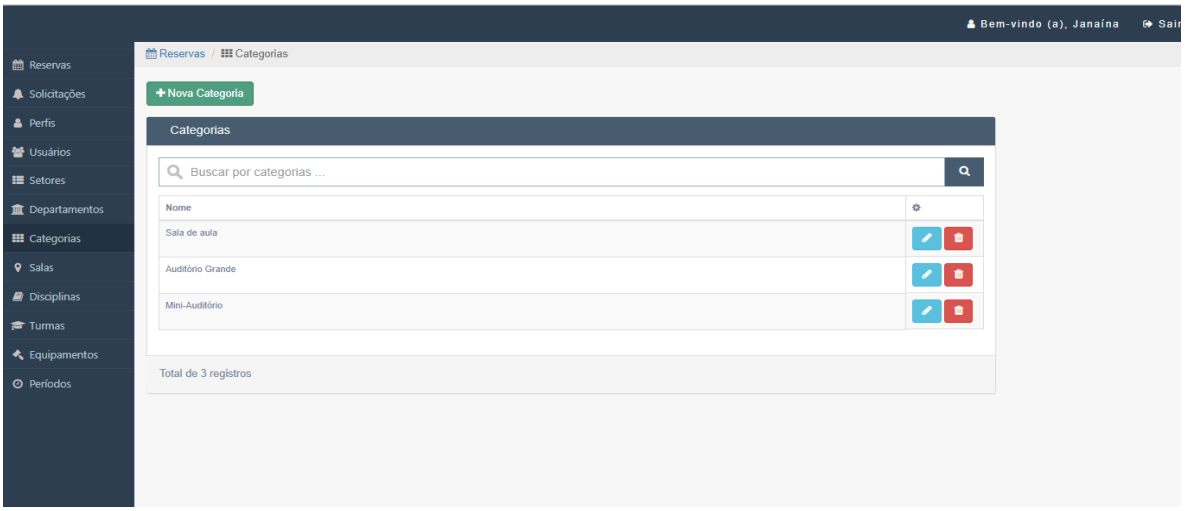
FIGURA 35 - EXCLUSÃO DE DEPARTAMENTO



FONTE: Os Autores (2017).

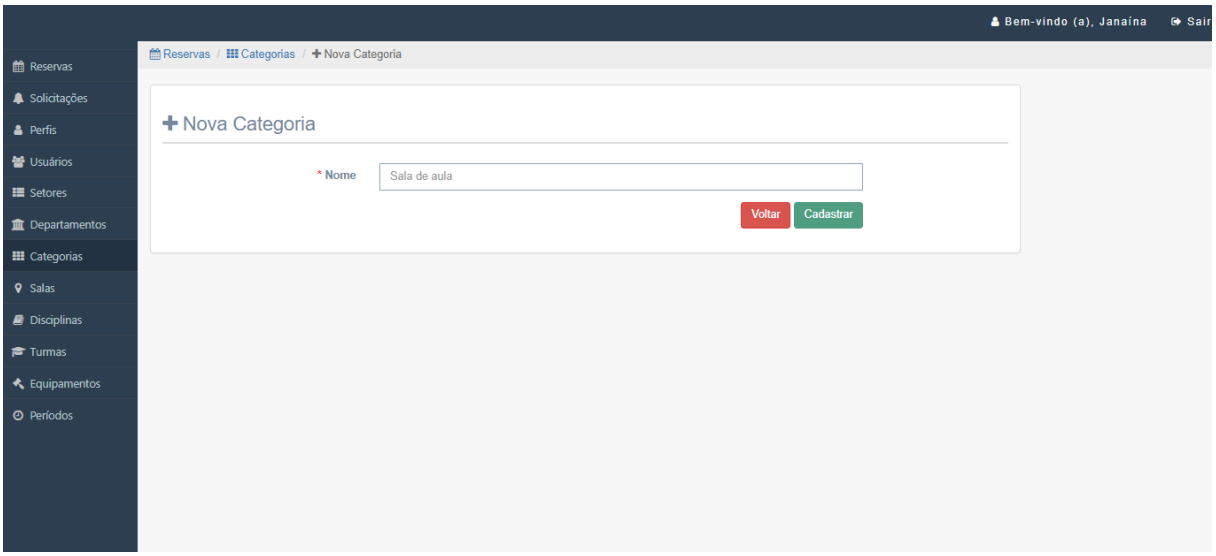
- Categorias
  - A seção de categorias, tem a finalidade de manter os dados atualizados das categorias de locais (salas, laboratório e/ou auditórios) existentes que serão disponibilizados para reservas. Esta seção é apresentada para que o administrador e/ou quem possuir a permissão, seja capaz de controlar os dados das categorias existentes e das categorias novas que possam vir a existir, para que assim, o sistema tenha a possibilidade de abranger mudanças futuras dos locais disponibilizados para reservas. Desta forma, o administrador tem a possibilidade de visualizar todos às categorias existentes no sistema ou buscar por uma específica (FIGURA 36 - LISTA DE CATEGORIAS), cadastrar uma nova categoria individualmente (FIGURA 37 - CADASTRO DE CATEGORIA), realizar a alteração de uma categoria individualmente (FIGURA 38 - ALTERAÇÃO DE CATEGORIA) e por fim, excluir uma categoria individualmente caso seja necessário (FIGURA 39 - EXCLUSÃO DE CATEGORIA)

FIGURA 36 - LISTA DE CATEGORIAS



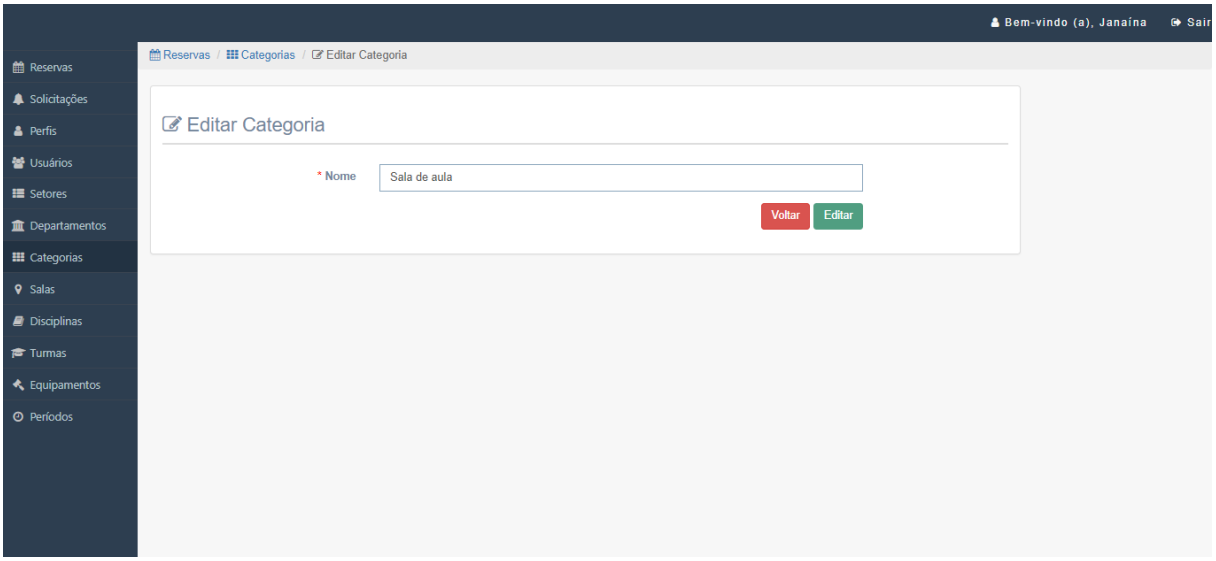
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 37 - CADASTRO DE CATEGORIA



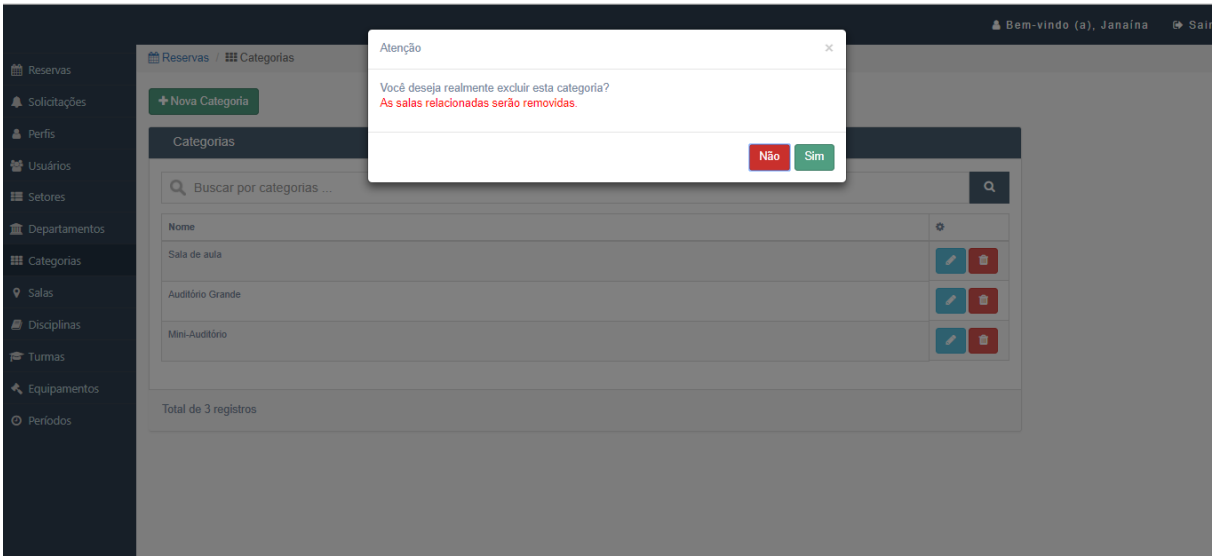
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 38 - ALTERAÇÃO DE CATEGORIA



FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 39 - EXCLUSÃO DE CATEGORIA

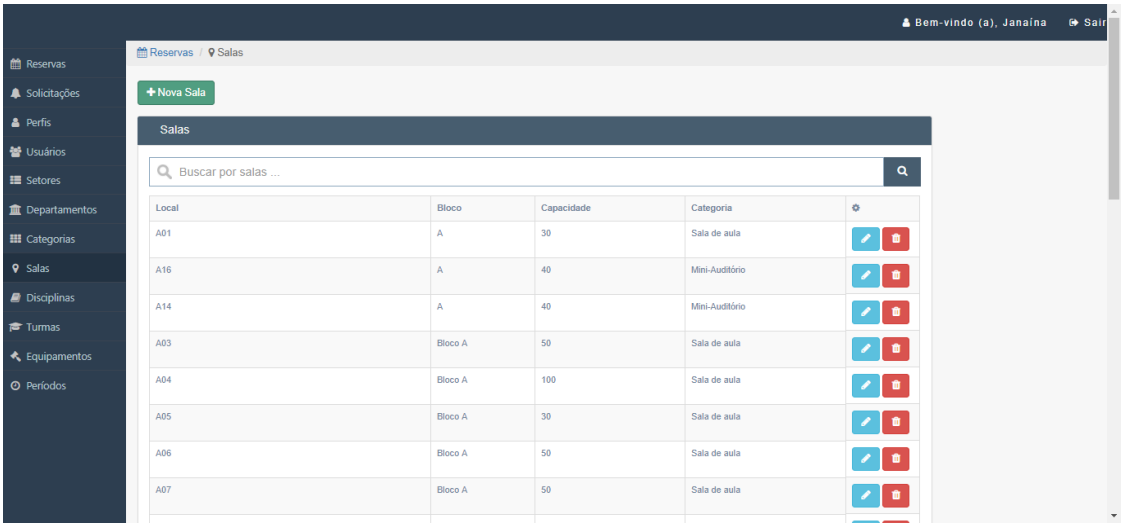


FONTE: Os Autores (2017).

- Salas
    - A seção de salas, como uma das seções imprescindíveis do sistema, tem por intento manter os dados atualizados de todas as salas necessárias para que este funcione corretamente. O administrador deve, sem exceção alguma, realizar a manutenção desta seção sempre que for necessário, para que assim, não ocasione erros de reservas em salas que não são disponibilizadas. Além do mais, para a importação do

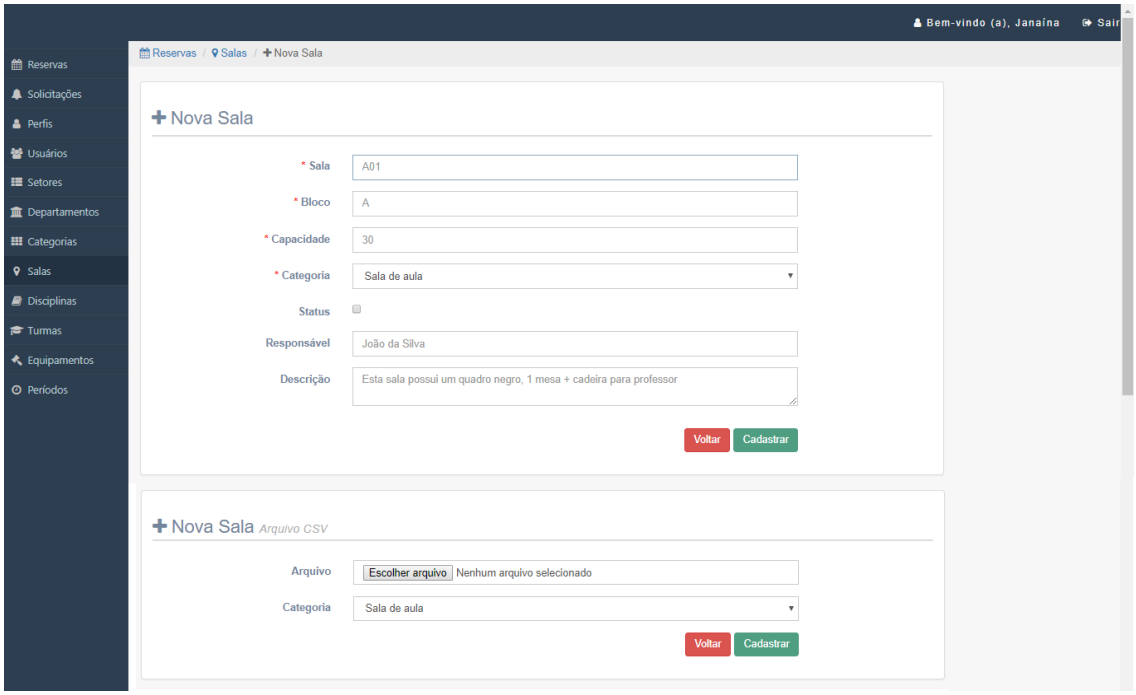
arquivo CSV de ensalamento, é necessário que a sala vinculada a reserva esteja previamente cadastrada no sistema. Ademais, cada sala do sistema, possui uma categoria para que assim o sistema fique mais organizado. Logo, para a manutenção desta seção, o administrador tem a possibilidade de visualizar todos as salas existentes no sistema ou buscar por uma específica (FIGURA 40 - LISTA DE SALAS), cadastrar uma nova sala individualmente ou pela inserção de um arquivo CSV com todos os dados das salas (FIGURA 41 - CADASTRO DE SALA), realizar a alteração de uma sala individualmente (FIGURA 42 - ALTERAÇÃO DE SALA) e por fim, excluir uma sala individualmente caso seja necessário (FIGURA 43 - EXCLUSÃO DE SALA)

FIGURA 40 - LISTA DE SALAS



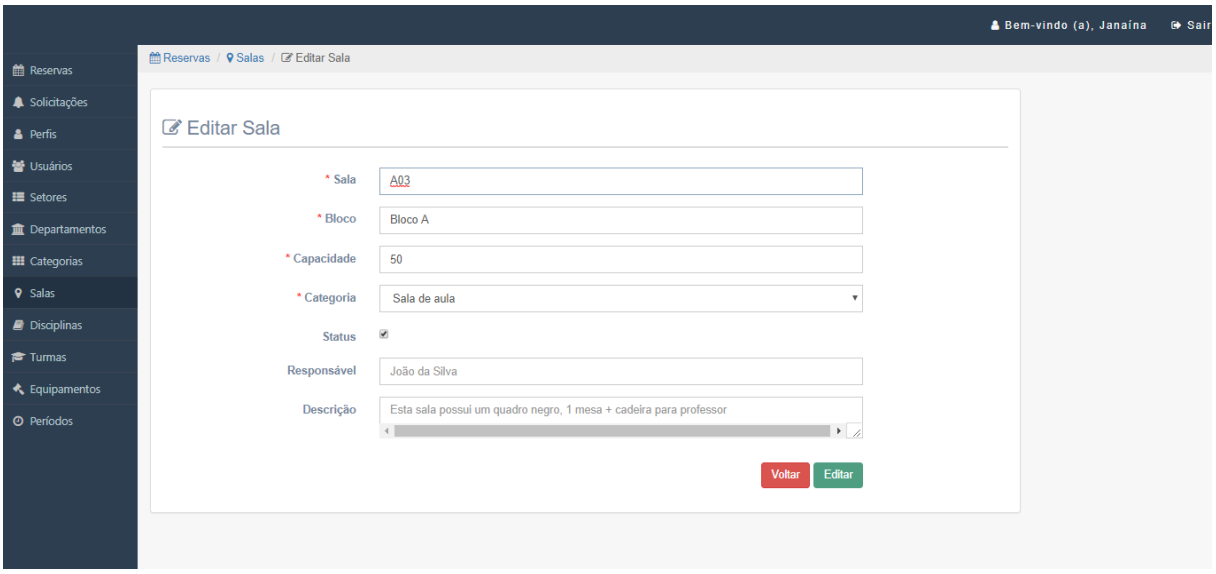
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 41 - CADASTRO DE SALA



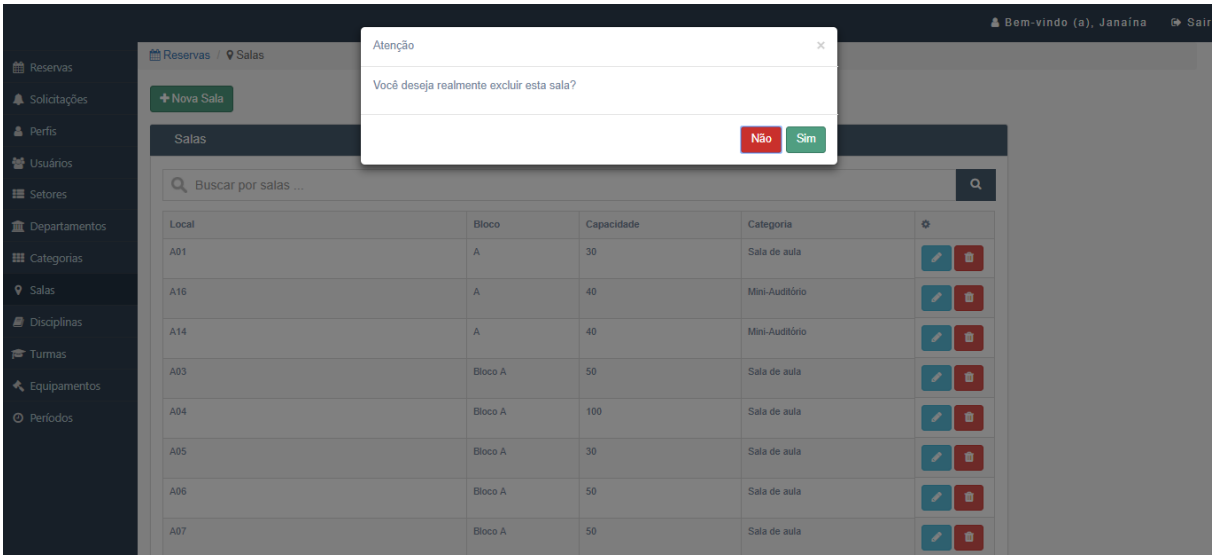
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 42 - ALTERAÇÃO DE SALA



FONTE: Os Autores (2017).

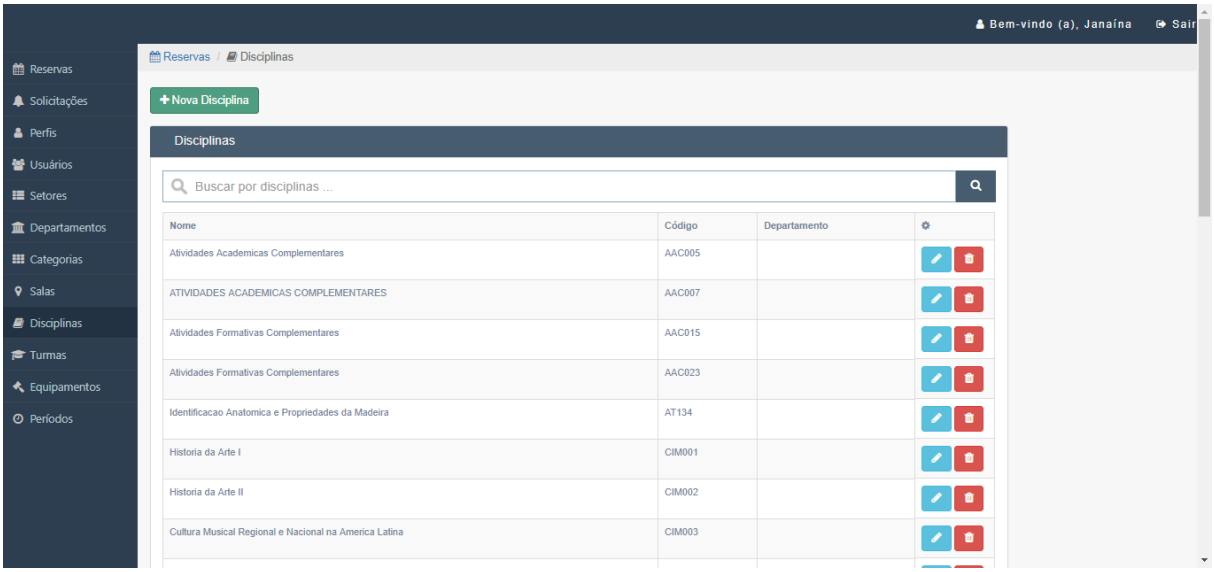
FIGURA 43 - EXCLUSÃO DE SALA



FONTE: Os Autores (2017).

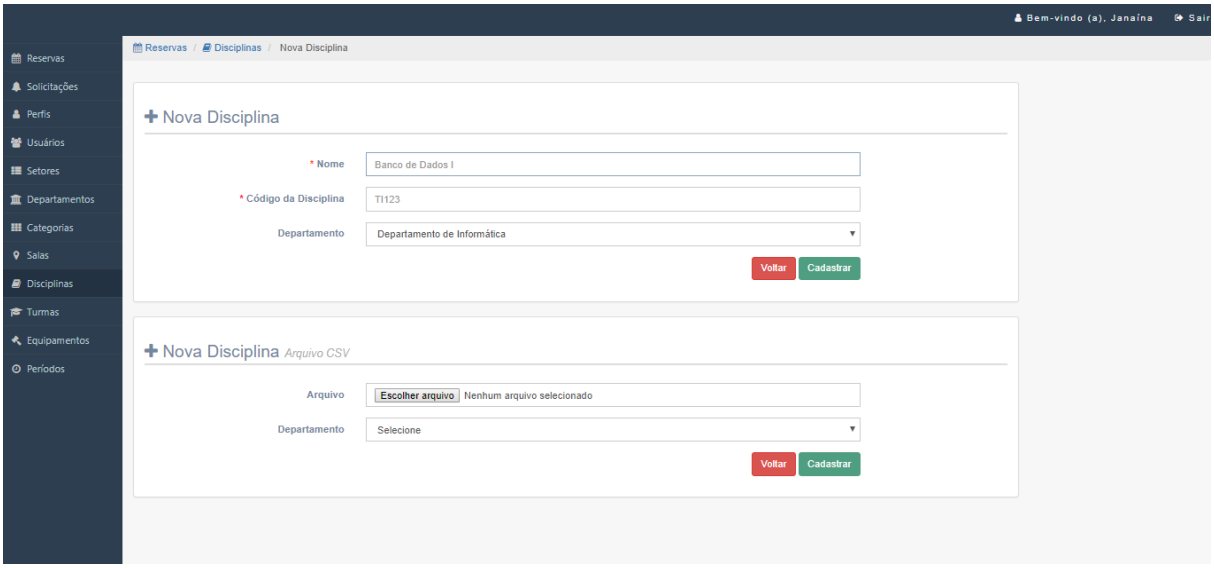
- Disciplinas
    - A seção de disciplinas, tem por objetivo manter os dados atualizados de todas as disciplinas necessárias para que o sistema funcione corretamente. O administrador, sem ressalva alguma, deve realizar a manutenção desta seção sempre que haja necessidade, pelo motivo de que, no momento da importação do arquivo CSV que contém o ensalamento, é requerido que a disciplina vinculada a uma reserva esteja cadastrada previamente no banco de dados. Ademais, todas as disciplinas existentes no sistema, pode, se houver necessidade, possuir um departamento em que esta pertença. Por isso, para a manutenção desta seção, o administrador tem a possibilidade de visualizar todas as disciplinas existentes no sistema ou buscar por uma específica (FIGURA 44 - LISTA DE DISCIPLINAS), cadastrar uma nova disciplina individualmente ou pela inserção de um arquivo CSV com todos os dados das disciplinas a serem inseridas (FIGURA 45 - CADASTRO DE DISCIPLINA), realizar a alteração de uma disciplina individualmente (FIGURA 46 - ALTERAÇÃO DE DISCIPLINA) e por fim, excluir uma disciplina individualmente caso seja necessário (FIGURA 47 - EXCLUSÃO DE DISCIPLINA).

FIGURA 44 - LISTA DE DISCIPLINAS



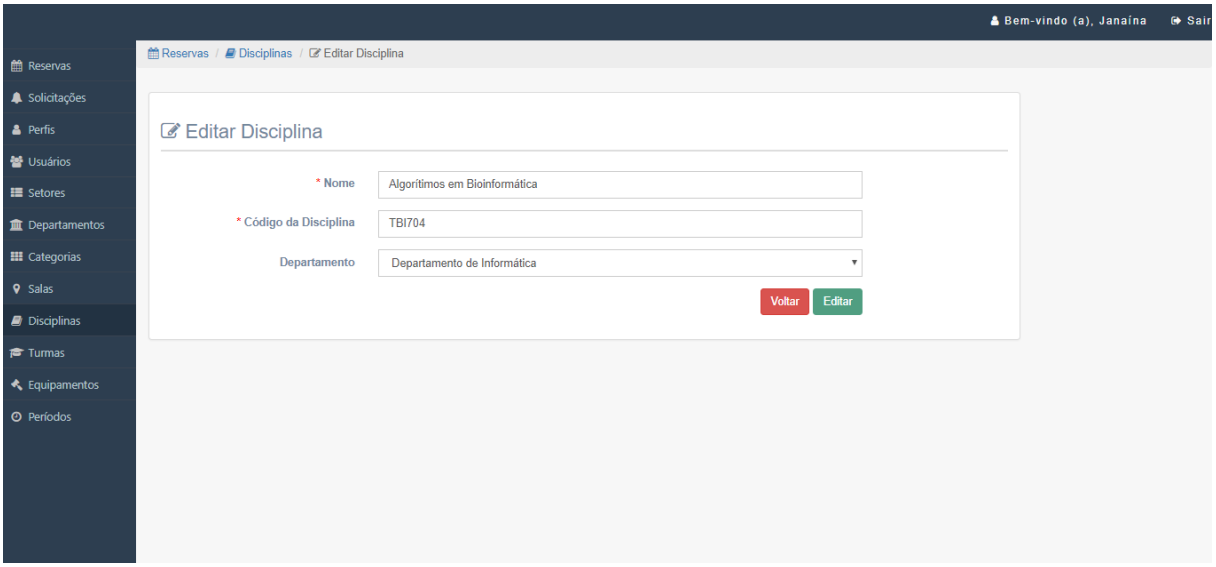
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 45 - CADASTRO DE DISCIPLINA



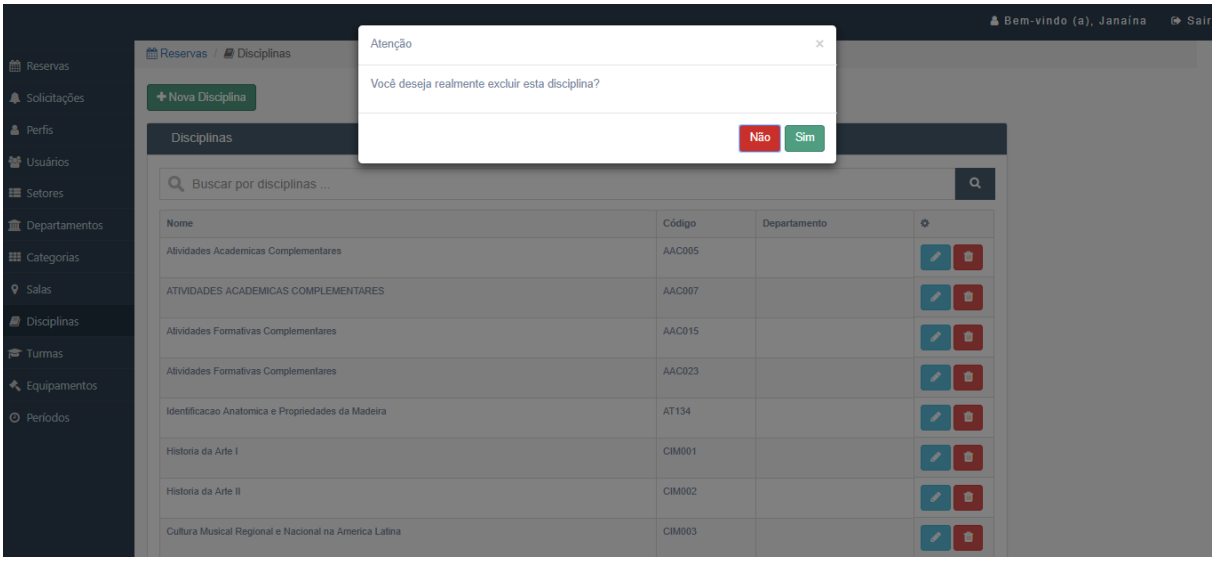
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 46 - ALTERAÇÃO DE DISCIPLINA



FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 47 - EXCLUSÃO DE DISCIPLINA

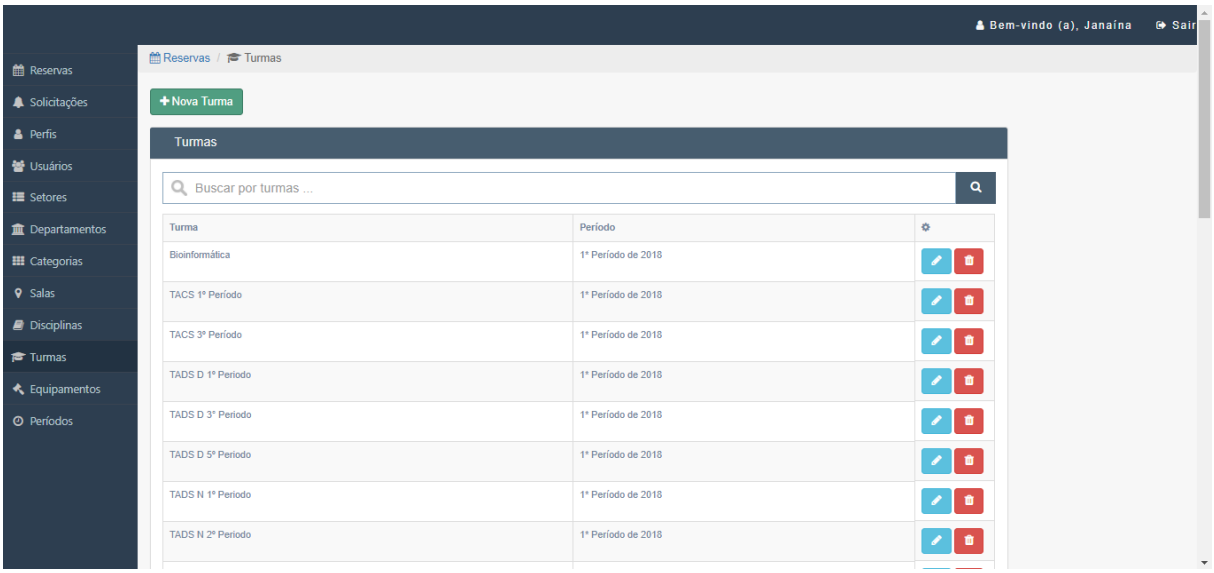


FONTE: Os Autores (2017).

- Turmas
    - A seção de turmas, tem como propósito manter os dados atualizados de todas as turmas necessárias para que o sistema funcione corretamente. O administrador, sem exceção alguma, deve sempre realizar a manutenção desta seção quando houver necessidade, pelo fato de que, no momento da importação do arquivo CSV que contém o ensalamento,

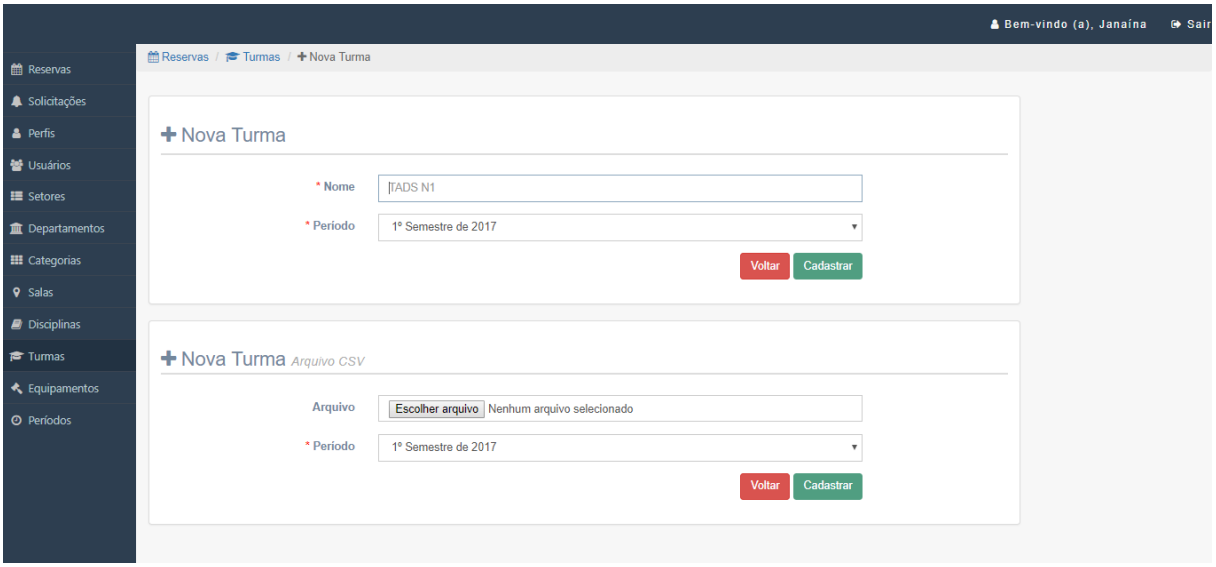
é imprescindível que a turma vinculada a uma reserva esteja previamente cadastrada no banco de dados. Ademais, todas as turmas existentes no sistema, devem possuir um período em que esta pertença. Por isso, para a manutenção desta seção, o administrador tem a possibilidade de visualizar todas as turmas existentes no sistema ou buscar por uma específica (FIGURA 48 - LISTA DE TURMAS), cadastrar uma nova turma individualmente ou pela inserção de um arquivo CSV com todos os dados das turmas a serem inseridas (FIGURA 49 - CADASTRO DE TURMA), realizar a alteração de uma turma individualmente (FIGURA 50 - ALTERAÇÃO DE TURMA) e por fim, excluir uma turma individualmente caso seja necessário (FIGURA 51 - EXCLUSÃO DE TURMA)

FIGURA 48 - LISTA DE TURMAS



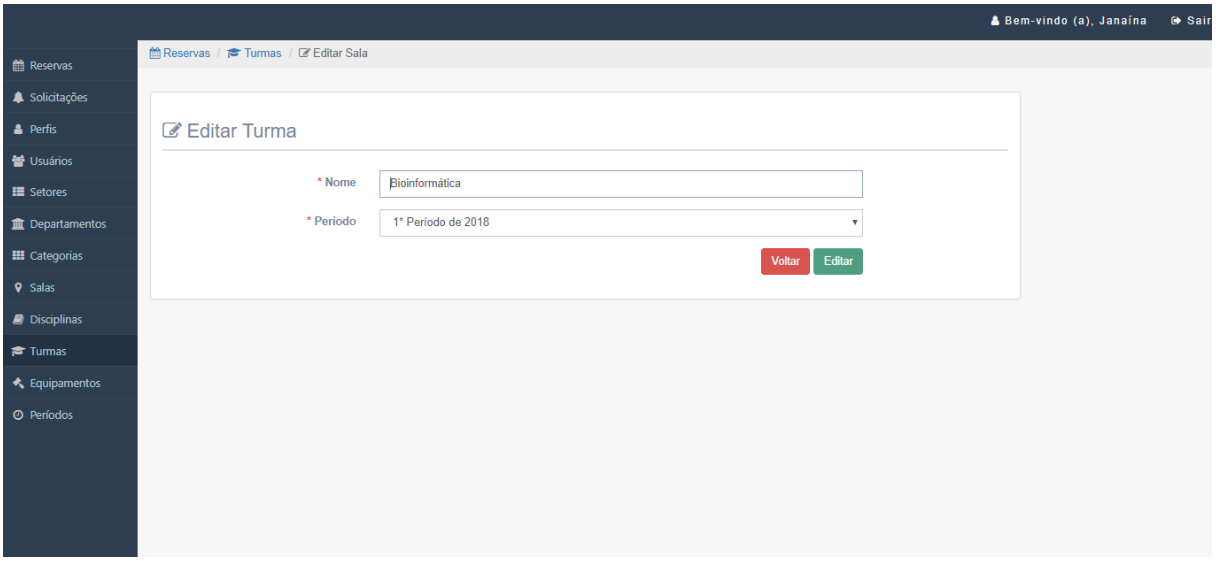
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 49 - CADASTRO DE TURMA



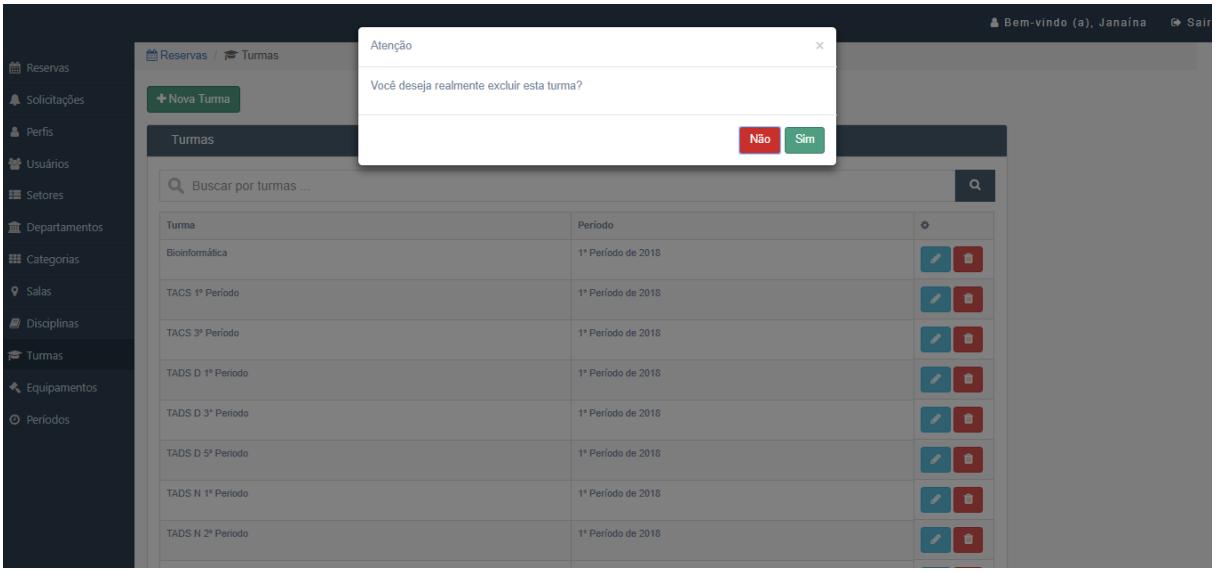
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 50 - ALTERAÇÃO DE TURMA



FONTE: Os Autores (2017).

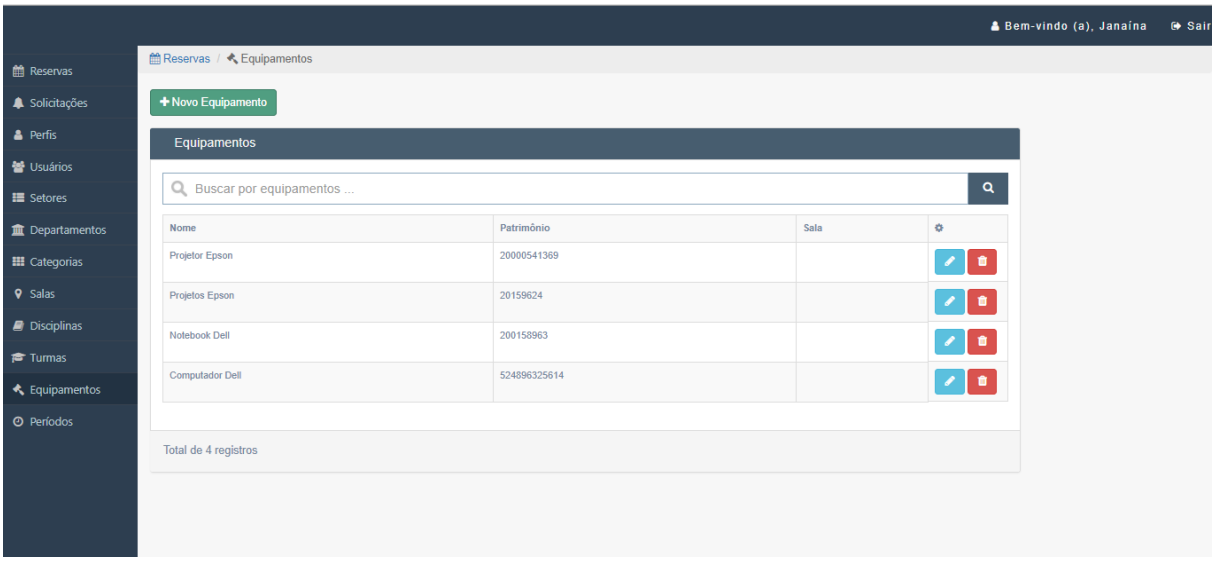
FIGURA 51 - EXCLUSÃO DE TURMA



FONTE: Os Autores (2017).

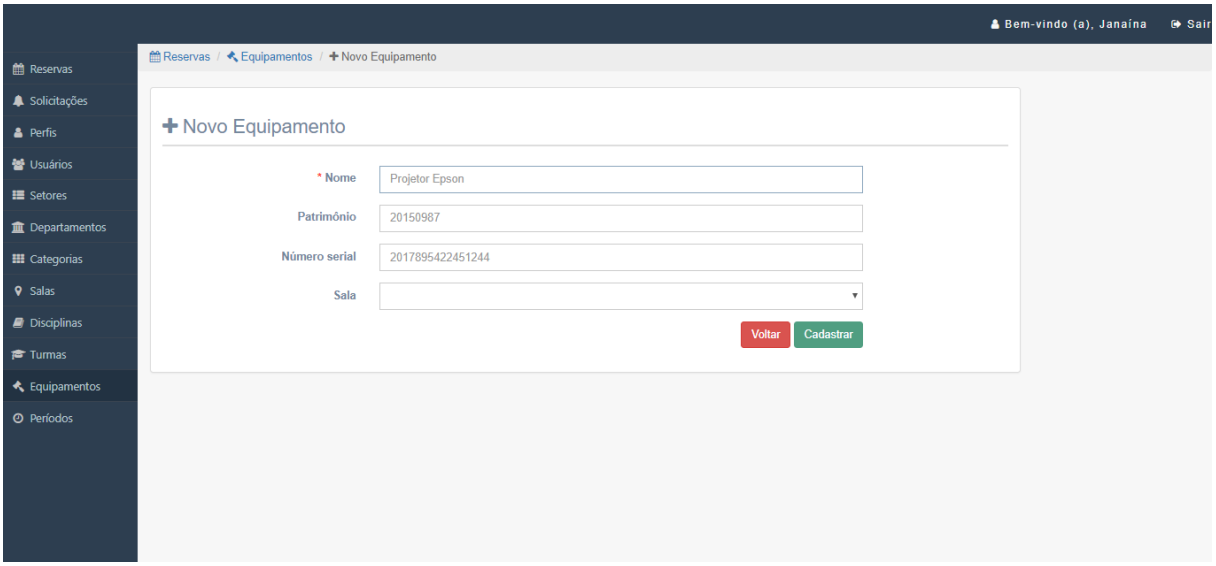
- Equipamentos
    - A seção de equipamentos, tem por objetivo manter os dados atualizados de todos os equipamentos, porém, inicialmente, não é uma seção que seja obrigatória a manutenção para que o sistema funcione corretamente, mas sim, para que se possa ter um controle dos equipamentos atuais, podendo também, apresentar a sala em que o equipamento se localiza. Porém, esta não é uma realidade atual no SEPT, pelo fato de que os equipamentos não permanecem nas salas. Entretanto, se futuramente os equipamentos permanecerem nas salas, o sistema é apto a realizar este controle. Sendo que, para a manutenção desta seção, o administrador tem a possibilidade de visualizar todas os equipamentos existentes no sistema ou buscar por um específico (FIGURA 52 - LISTA DE EQUIPAMENTOS), cadastrar um novo equipamento individualmente (FIGURA 53 - CADASTRO DE EQUIPAMENTO), realizar a alteração de um equipamento individualmente (FIGURA 54 - ALTERAÇÃO DE EQUIPAMENTO) e por fim, excluir um equipamento individualmente caso seja necessário (FIGURA 55 - EXCLUSÃO DE EQUIPAMENTO)

FIGURA 52 - LISTA DE EQUIPAMENTO



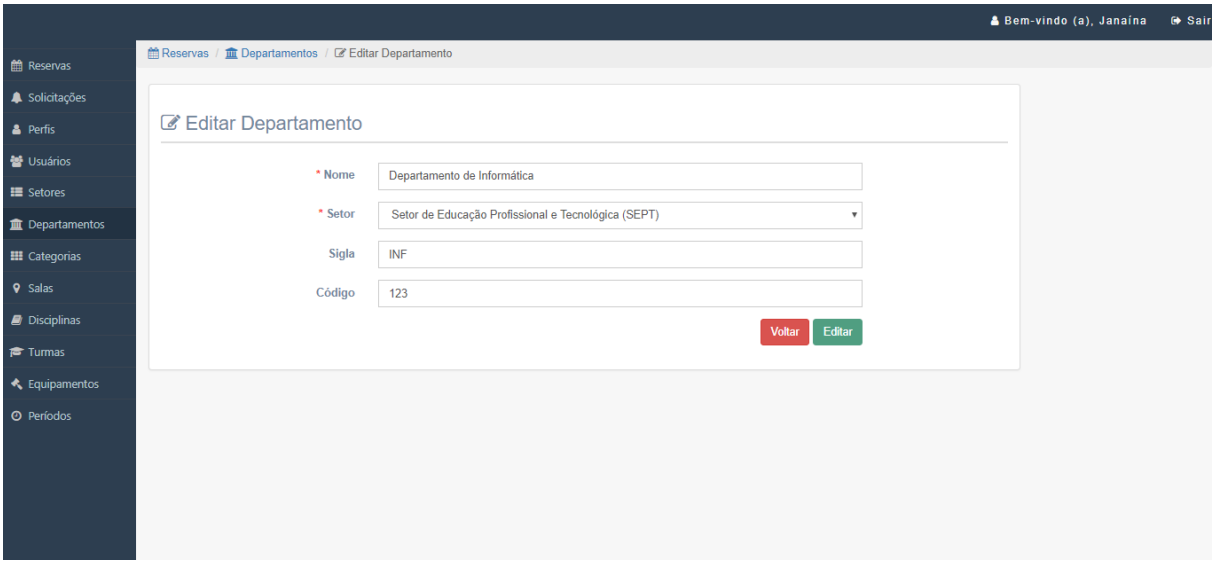
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 53 - CADASTRO DE EQUIPAMENTO



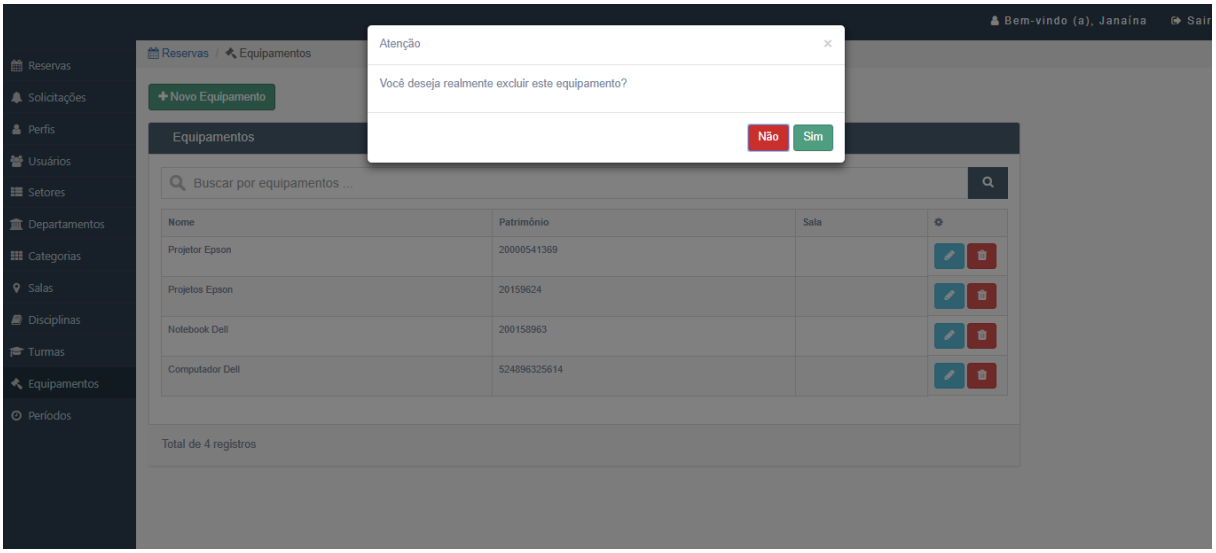
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 54 - ALTERAÇÃO DE EQUIPAMENTO



FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 55 - EXCLUSÃO DE EQUIPAMENTO

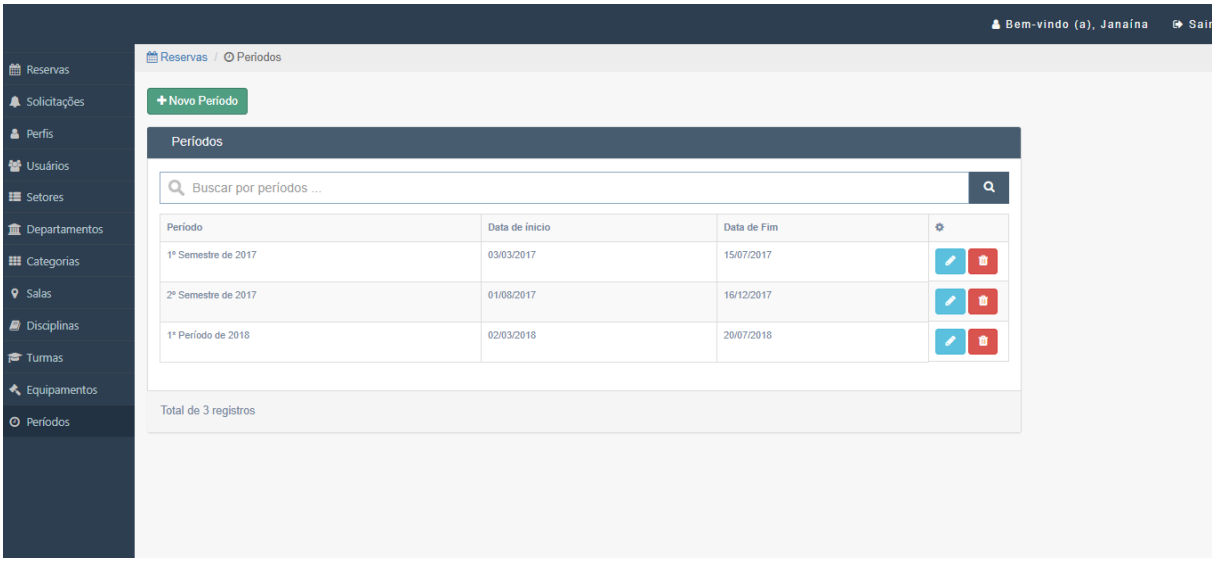


FONTE: Os Autores (2017).

- Períodos
    - A seção de períodos, tem como finalidade manter os dados atualizados de todos os períodos necessários para que o sistema funcione de acordo com o esperado. O administrador, sem exceção alguma, deve sempre realizar a manutenção quando houver necessidade, pelo fato de que, o limite para reservas a partir do calendário apresentado, é estipulado de acordo com as datas dos períodos que estão ativos no

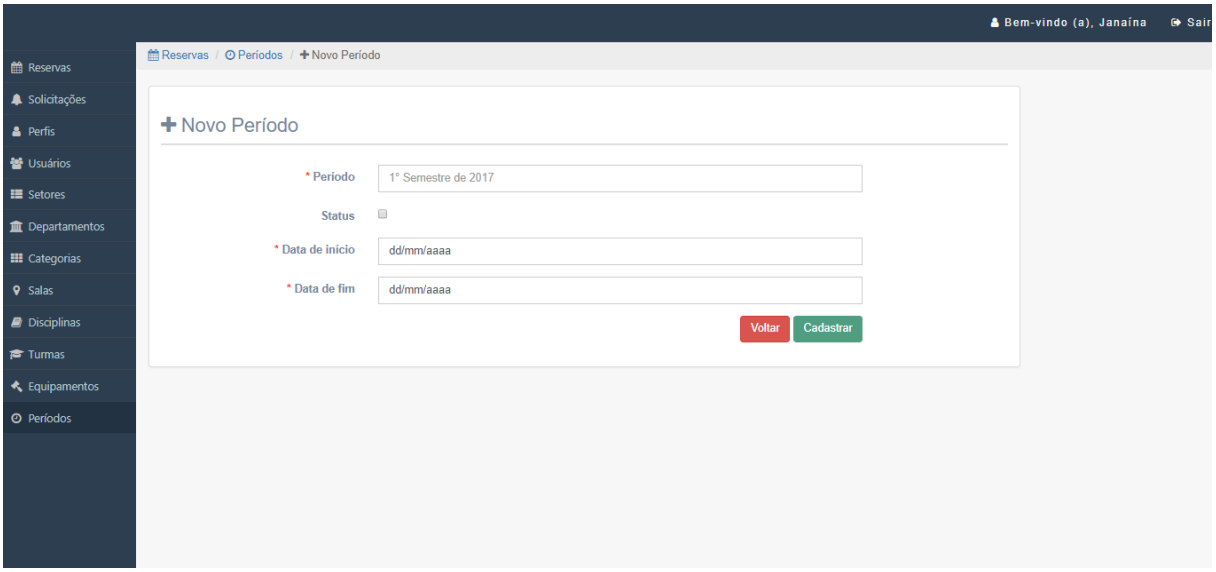
sistema, portanto, para que seja permitido realizar uma solicitação e/ou efetivação de uma reserva, o período atual e/ou conseguinte devem estar ativos e com as datas de início e fim corretas, para que não ocasione erros no momento da seleção do(s) dia(s) de reserva(s). Ademais, também é importante que sempre sejam atualizados os dados dos períodos, em razão de que uma turma necessita ser atrelada a um período Consequentemente, para a manutenção desta seção, o administrador tem a possibilidade de visualizar todas os períodos existentes no sistema ou buscar por um específico (FIGURA 56 - LISTA DE PERÍODOS), cadastrar um novo período individualmente (FIGURA 57 - CADASTRO DE PERÍODO), realizar a alteração de um período individualmente (FIGURA 58 - ALTERAÇÃO DE PERÍODO) e por fim, excluir um período individualmente caso seja necessário (FIGURA 59 - EXCLUSÃO DE PERÍODO).

FIGURA 56 - LISTA DE PERÍODOS



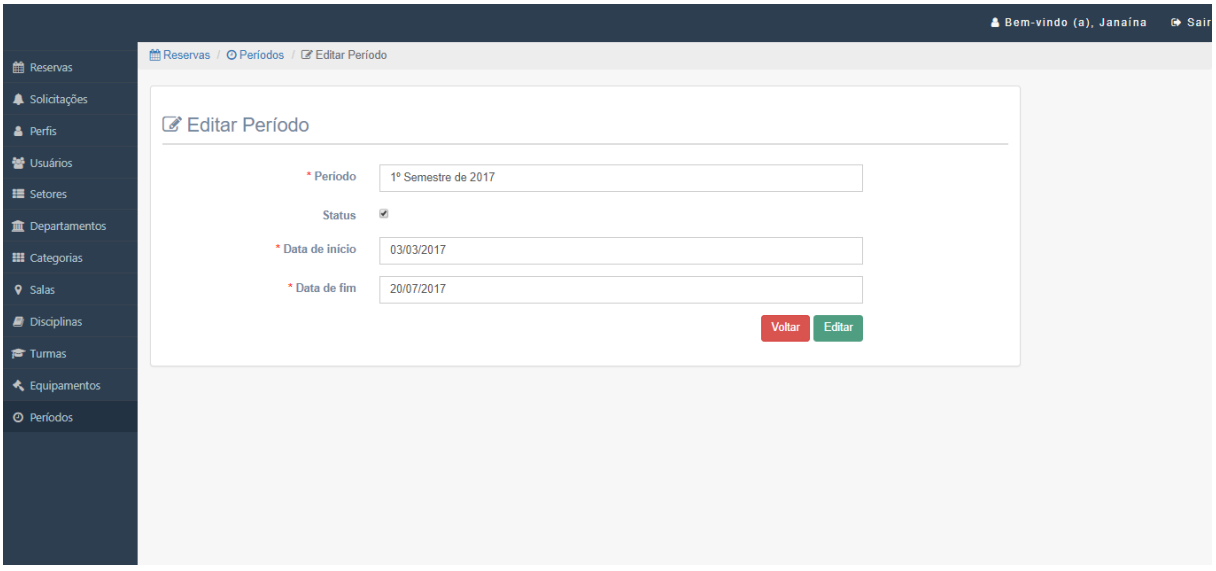
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 57 - CADASTRO DE PERÍODO



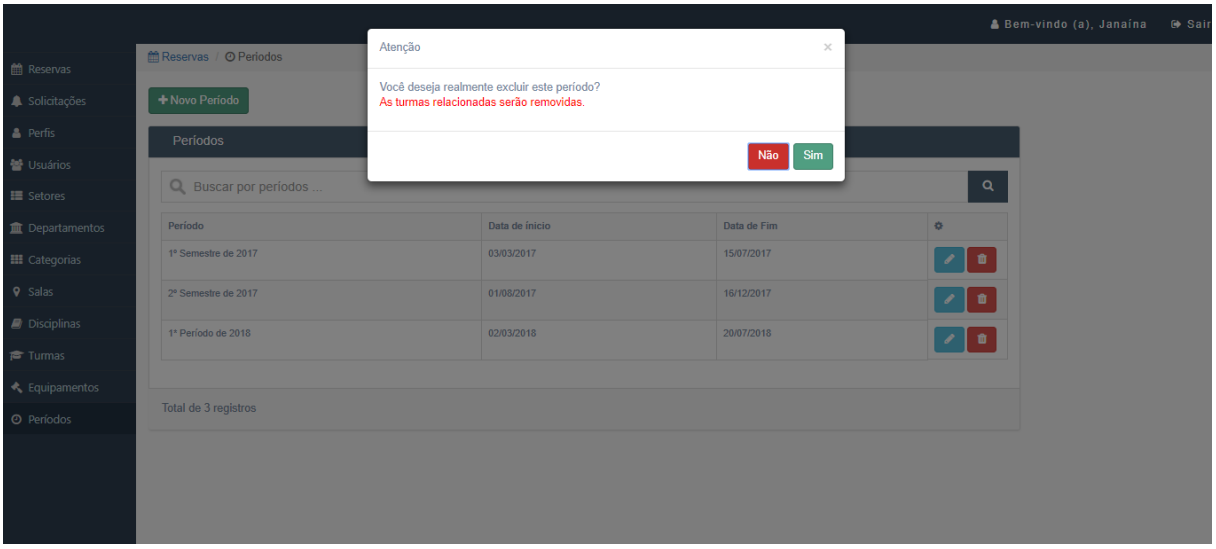
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 58 - ALTERAÇÃO DE PERÍODO



FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 59 - EXCLUSÃO DE PERÍODO



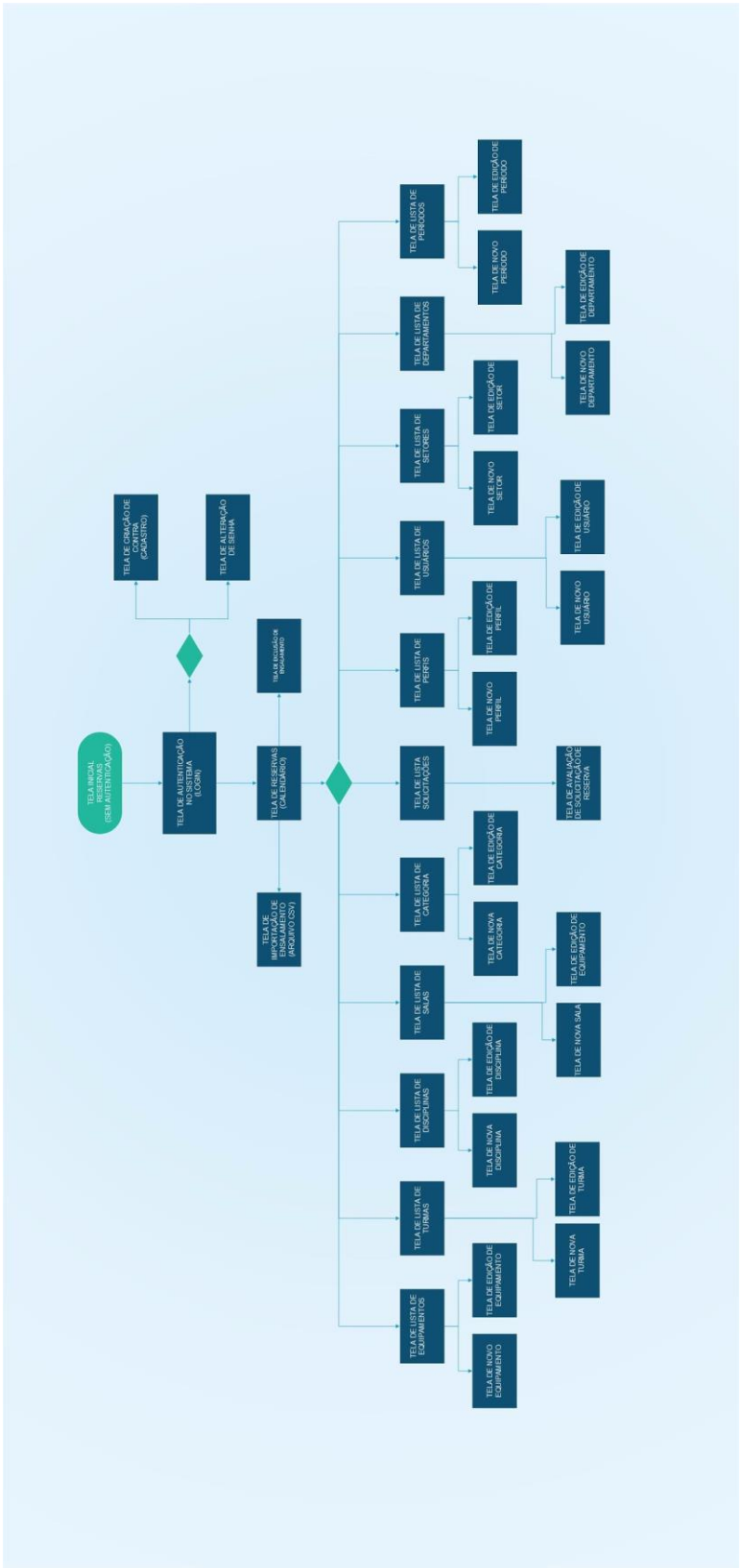
FONTE: Os Autores (2017).

E, por fim, após todas as interfaces, suas respectivas funcionalidades e as explicações dos motivos de cada seção pertencer ao sistema, é apresentado um fluxograma (FIGURA 60 - FLUXOGRAMA DO SISTEMA) para um melhor entendimento dos níveis do sistema e de como é possível chegar a determinados locais do sistema de uma forma rápida. O fluxograma apresenta apenas as telas dos sistemas, os *popups* para confirmação e/ou entrada de dados não são apresentados, considerando que são exibidos na mesma tela.

O sistema foi desenvolvido para que seja o mais claro, simples e rápido possível, sem muitos níveis, e, também, podendo trafegar de uma seção para outra de uma maneira mais ágil, por meio de um menu lateral fixo. Ademais, o SIS-RES também tem como propósito uma interface simples e intuitiva, para que o usuário que o utilizar possa fazê-lo sem problemas.

Entretanto, mesmo após a apresentação do software neste capítulo, é importante apresentar para os futuros usuários, um manual do sistema APÊNDICE J - MANUAL DO USUÁRIO -, explicando o funcionamento do mesmo e as ações necessárias para que o sistema funcione com eficiência, e também, um manual de instalação - APÊNDICE K - MANUAL DE INSTALAÇÃO, para auxiliar da implementação do sistema em outros setores, apresentando os requisitos necessários para o funcionamento do software ocorra corretamente.

FIGURA 60 - FLUXOGRAMA DO SISTEMA



FONTE: Os Autores (2017).

5. CONCLUSÃO

Neste trabalho, é apresentado o sistema desenvolvido para a resolução do problema de gerenciamento de reservas de salas, laboratórios e/ou auditórios do Setor de Educação Profissional e Tecnológica, em que os servidores do setor necessitam realizar esse gerenciamento editando um documento PDF manualmente, o que torna o processo lento e maçante. E, para a resolução deste problema, foi desenvolvido o SIS-RES, em que todos os processos antes feitos manualmente no PDF, agora serão feitos por meio de uma aplicação *web.*

A princípio, foi realizado reuniões com os futuros usuários para a compreensão do método utilizado por eles até o momento e, junto com eles, planejar uma base para o sistema a ser desenvolvido, juntamente aos requisitos indispensáveis para atender as necessidades do setor. Entretanto, mesmo que o sistema seja especificamente direcionado para o SEPT, foi realizado reuniões com os responsáveis por gerenciar sistemas similares de outros setores da Universidade Federal do Paraná (Setor de Humanas e Politécnico), com o objetivo de conhecer os softwares e suas funcionalidades, para tornar o sistema proposto genérico, a fim de se adequar a outras realidades. Consequentemente, foi realizado a análise dos requisitos e a viabilidade de cada um deles. Contudo, no momento desta análise, concluiu-se que alguns dos requisitos, entre os setores, eram equivalentes, porém outros divergiam totalmente entre si.

Então, com base na viabilidade dos requisitos analisados, o software foi realizado da maneira mais genérica possível. Contudo, houve requisitos que não eram viáveis de serem realizados totalmente, pelo fato de a realidade entre os setores ter algumas diferenças uns dos outros. Então, foi realizado uma concordância sobre os requisitos entre os responsáveis pelo gerenciamento das reservas dos setores, para o software conseguir atender os requisitos que divergiam.

E, então, com base na análise e no desenvolvimento realizado pela equipe, durante todo o percurso do projeto, conclui-se que os todos os requisitos do sistema necessários e os objetivos tanto genérico quanto específicos, para que o software funcione de acordo com o que os futuros usuários esperam, foram atingidos com êxito.

Ademais, para uma melhor explicação sobre o desenvolvimento do software, foi apresentado neste documento, a metodologia utilizada durante todas as etapas do

projeto, que foi o *Scrum*, que é uma metodologia ágil, em que se baseia em *sprints*, visto que a equipe, ao final de cada *sprint* apresentava o que foi desenvolvido e as metas para a *sprint* seguinte. Assim como, foi apresentado diagramas, nos quais retratam todos os processos realizados na implementação do sistema. E, também, o software foi apresentado com as suas funcionalidades, juntamente com as imagens para que fosse melhor compreendido, com a análise destas.

Além disso, foram encontradas algumas dificuldades durante o percurso do projeto, como: a análise dos requisitos divergentes, que foi resolvido após várias reuniões com os futuros usuários do sistema até que ambos concordassem com o requisito. E também, a linguagem de programação Ruby e com o framework Ruby On Rails utilizados, visto que a equipe optou por utilizar uma tecnologia diferente das lecionadas durante o curso, porém, durante o processo de implementação do sistema, a linguagem foi sendo dominada, e assim, facilitando o trabalho realizado.

5.1. TRABALHOS FUTUROS

A longo prazo os autores têm a intenção de continuar o desenvolvimento do sistema e como SIS-RES é um software livre, é possível que outros desenvolvedores também adicionem novas funcionalidades.

Algumas propostas da equipe, a serem desenvolvidas futuramente são:

- Como o sistema desenvolvido, é também uma API *Restful*, retornando JSONs, é possível implementar um aplicativo *mobile* que consuma os dados desta API;
- Visto que o sistema neste momento mantém os dados de equipamentos, é viável implementar um módulo que gerencie os empréstimos destes.

6. REFERÊNCIAS

BOOTSTRAP. Disponível em: <http://getbootstrap.com/>. Acessado em: 20/10/2017.

COHN, Mike. **Desenvolvimento de software com Scrum:** aplicando métodos ágeis com sucesso. Porto Alegre, Bookman, 2011.

DEVMEDIA. **Introdução ao Framework Ruby On Rails**. Disponível em: <http://www.devmedia.com.br/introducao-ao-framework-ruby-on-rails/31285>. Acessado em: 20/10/2017.

Download FET. Disponível em: <http://lalescu.ro/liviu/fet/download.html>. Acessado em: 31/08/2017.

DIRR, Volker. **FET Manual**, Versão 0.7c, 12/06/2009. Disponível em: <http://timetabling.de/manual/FET-manual.en.html>. Acessado em: 31/08/2017.

GUEDES, Gilleanes T. A. **UML – Uma abordagem prática**. São Paulo: Novatec, 2004.

LALESCU, Lalescu; DIRR, Volker. **FET Free Timetabling Software**, Site Oficial. Disponível em: <http://lalescu.ro/liviu/fet/features.html>. Acessado em: 31/08/2017.

MANUAL DE USO DO SOFTWARE NO RISK PLANNING. Universidade de São Paulo. Disponível em: <http://conteudo.icmc.usp.br/CMS/Arquivos/arquivos_enviados/BIBLIOTECA_113_RT_213.pdf>. Acessado em: 04/08/2017.

MANUAL DE USO DO SOFTWARE SISRESEV. Universidade Federal do Paraná. Disponível em: <http://www.humanas.ufpr.br/portal/secretaria/ensalamento/ManualSisResEv.pdf>. Acessado em: 04/08/2017.

Microsoft. LICENÇAS GRATUITAS DA MICROSOFT. Disponível em: <https://technet.microsoft.com/pt-br/ee941096.aspx>. Acessado em: 01/11/2017.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**: Uma abordagem profissional, Sétima Edição. Porto Alegre, Bookman, 2011.

SisResEv. Universidade Federal do Paraná. Disponível em: <http://www.humanas.ufpr.br/portal/secretaria/ensalamento/calend.php>. Acessado em: 04/08/2017.

Software Reserva de Salas e Recursos. Universidade Estadual de Campinas. Disponível em: <http://www.ime.unicamp.br/~chico/imecc/reserva_de_salas.html>. Acessado em: 21/07/2017.

Software Reserva de Salas Informatizadas. Universidade Federal São Carlos. Disponível em: <http://www.sin.ufscar.br/servicos/reserva-de-salas>. Acessado em: 21/07/2017.

SOMMERVILE, Ian. **Engenharia de Software**, 9ª Edição. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2011.

SUBLIME TEXT. Disponível em: <https://www.sublimetext.com/>. Acessado em: 20/10/2017.

APÊNDICE A – LISTA DE REQUISITOS

- O sistema deve permitir a visualização do ensalamento das salas de aulas;
- O sistema deve coletar os dados de um arquivo CSV do ensalamento, para apresentação no calendário;
- O sistema deve permitir que um usuário cadastrado tenha a possibilidade de realizar uma solicitação de reserva por meio do sistema, para que o administrador do sistema avalie a mesma;
- O sistema deve possuir um administrador para que o mesmo possa realizar, aceitar e cancelar uma reserva;
    - Ao ser realizada a solicitação de uma reserva o status desta deve ficar como pendente e, o administrador pode aprovar ou recusar uma reserva;
    - O administrador pode cancelar uma reserva aprovada anteriormente;
- Ao realizar uma reserva, o usuário deve ter a possibilidade de indicar a quantidade de semanas que deseja replicar a mesma;
    - Quando o usuário escolher a quantidade de semanas que deseja replicar, é necessário a verificação se não há alguma reserva no mesmo dia e período durante as semanas.
- O usuário ter a possibilidade de visualizar o calendário por dia, semana e/ou mês;
- No momento que o usuário escolher os horários para a reserva, é necessário que ele tenha a possibilidade de escolher mais de uma célula para que depois preencha o formulário para conclusão da efetivação e/ou solicitação da reserva;
- O sistema deve permitir a realização de reservas apenas nos períodos em que já tenha sido realizado o ensalamento das salas;
- Não deve ser apresentado os domingos no calendário;
- O calendário deve apresentar somente os horários específicos, permitidos para uma reserva.
- O sistema deve manter os dados atualizados de:
    - Categorias de salas:
    - Salas;

    - Usuários;
    - Turmas;
    - Disciplinas;
    - Departamentos;
    - Setores;
    - Períodos;
    - Equipamentos;
- O sistema deve ter a opção de coletar um arquivo CSV com os dados para cadastro das seguintes seções:
    - Salas;
    - Turmas;
    - Disciplinas;
    - Usuários.
- O sistema deve ter uma opção para cadastro de perfis, juntamente com as permissões que cada um pode ter no sistema;
- Ao manter os dados atualizados das salas, cada uma pode possuir um responsável por ela, porém, não sendo obrigatório;
- O sistema deve, no momento da escolha das salas para visualização do calendário, mostrar a capacidade de cada uma;
- As salas devem ter um campo de descrição para que o responsável possa descrever o que possui em casa sala;
- No cadastro de usuários, ter a possibilidade de inserir o telefone do usuário;
- O sistema deve permitir que qualquer usuário, sem autenticação no sistema, tenha a possibilidade de visualizar o ensalamento e as reservas de todos os locais;
- O sistema deve utilizar-se de cores, para poder diferenciar o ensalamento de reservas;
    - E, também, o sistema deve utilizar-se de cores para diferenciação de reservas solicitadas e aceitas;
- O software deve ser desenvolvido em uma linguagem de programação, na qual tenha um responsável para dar suporte futuramente.
- Implementar o sistema e ensinar a utilização do mesmo antes do fim do ano letivo.

APÊNDICE B - PROTOTIPAÇÃO DE TELAS

A prototipação é uma etapa importante no processo de desenvolvimento de um software, pelo fato de ser uma maneira mais rápida de idealizar o design do sistema e sem a necessidade de conhecimentos avançados. Consequentemente, auxilia na visualização do sistema mais facilmente para o usuário desde o início do projeto, possibilitando assim, a resposta do cliente em tempo rápido. Ademais, facilita no levantamento de requisitos para o software a ser desenvolvido.

Logo, há protótipos de baixa, média e alta fidelidade. Entretanto, a classificação dos protótipos realizados para o projeto do sistema de gerenciamento de reservas para o SEPT, são de média fidelidade, formando o esboço básico do projeto e, para a elaboração desses protótipos, foi utilizado a ferramenta *Balsamiq Mockups*. Porém, como esses protótipos foram realizados no início do projeto, ocorreram mudanças no *layout* dos mesmos, na tentativa de tornar a interface mais intuitiva e simples possível, e também, tentando deixar o design o mais agradável possível, com cores harmoniosas, com a disponibilização dos elementos de um modo propício.

Contudo, mesmo ocorrendo mudanças no design do sistema durante o desenvolvimento do projeto, é apresentado abaixo os primeiros protótipos de telas, de média fidelidade, realizados no início do projeto.

FIGURA 61 - PROTÓTIPO AUTENTICAÇÃO

FONTE: Os Autores (2017).

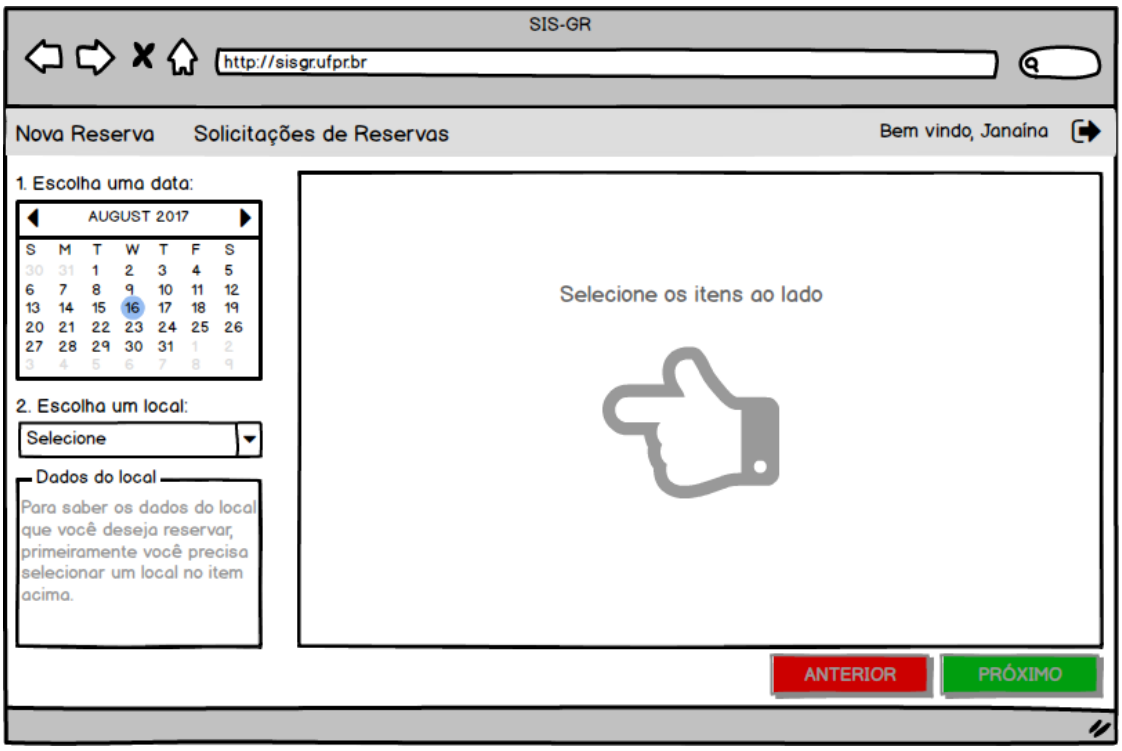
FIGURA 62 - PROTÓTIPO ALTERAÇÃO DE SENHA

FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 63 - PROTÓTIPO CADASTRO

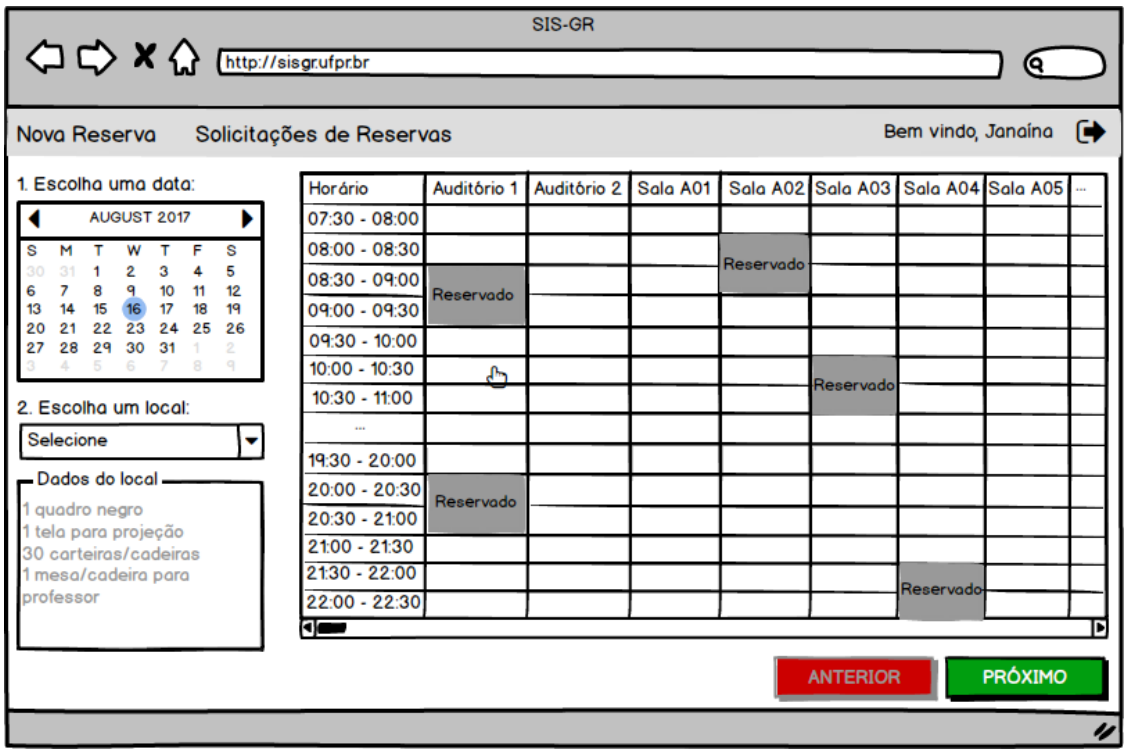
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 64 - PROTÓTIPO RESERVA (SEM SELEÇÃO DE DATA)



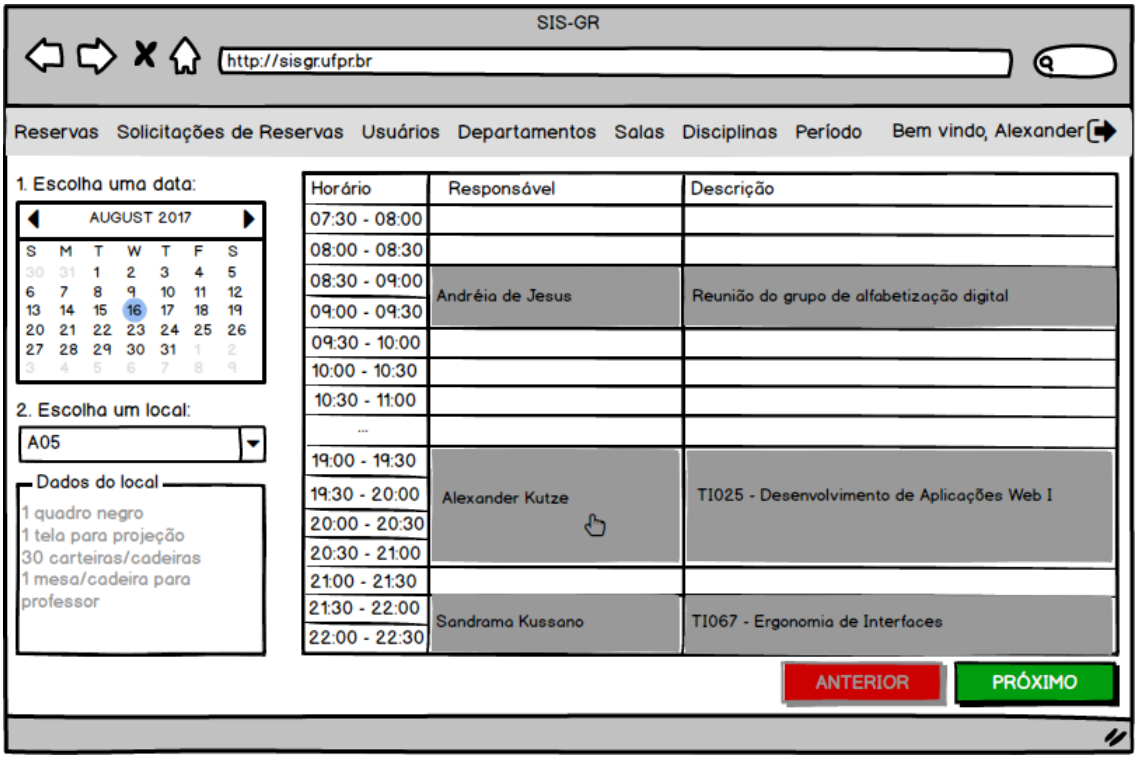
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 65 - PROTÓTIPO RESERVA (COM SELEÇÃO DE DATA E SALA)



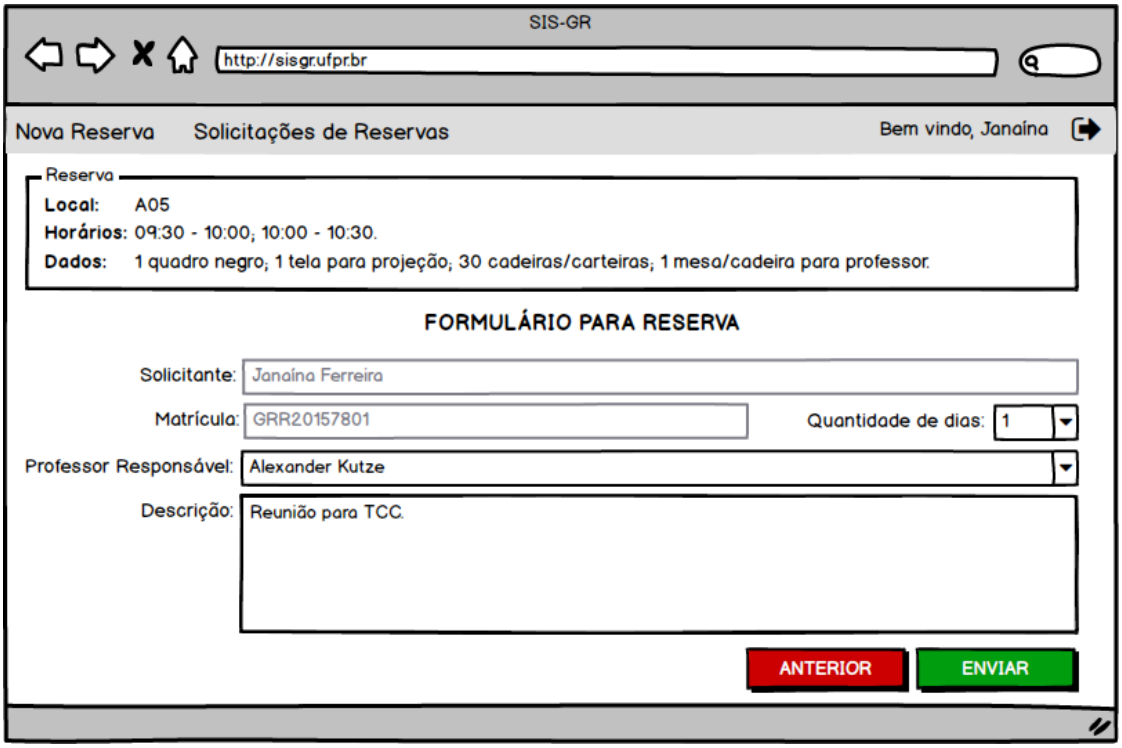
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 66 - PROTÓTIPO RESERVA APRESENTAÇÃO POR DIA



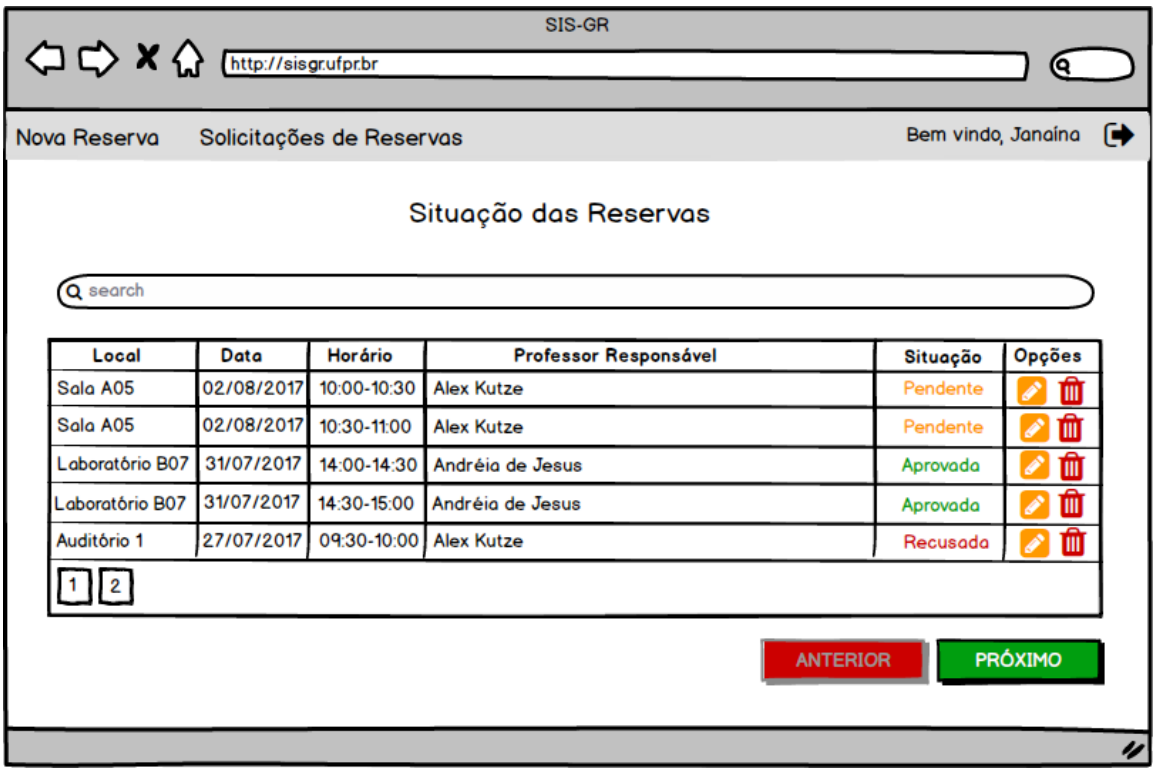
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 67 - PROTÓTIPO FORMULÁRIO PARA RESERVA (ALUNO)



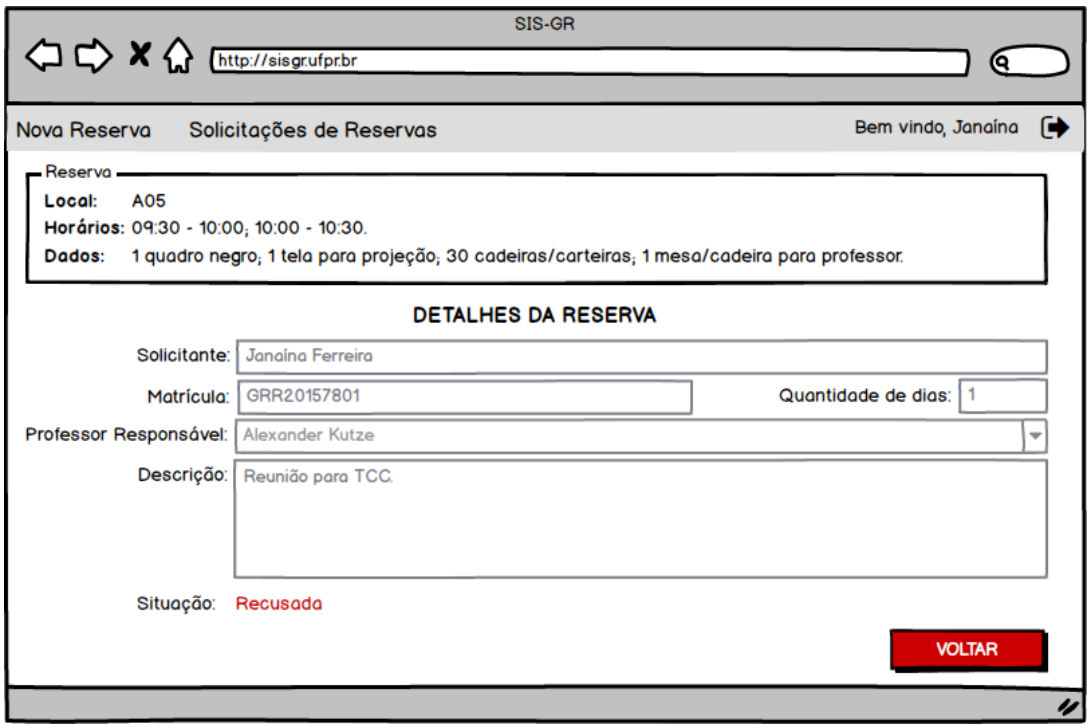
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 68 - PROTÓTIPO LISTA DE SOLICITAÇÕES (ALUNO)



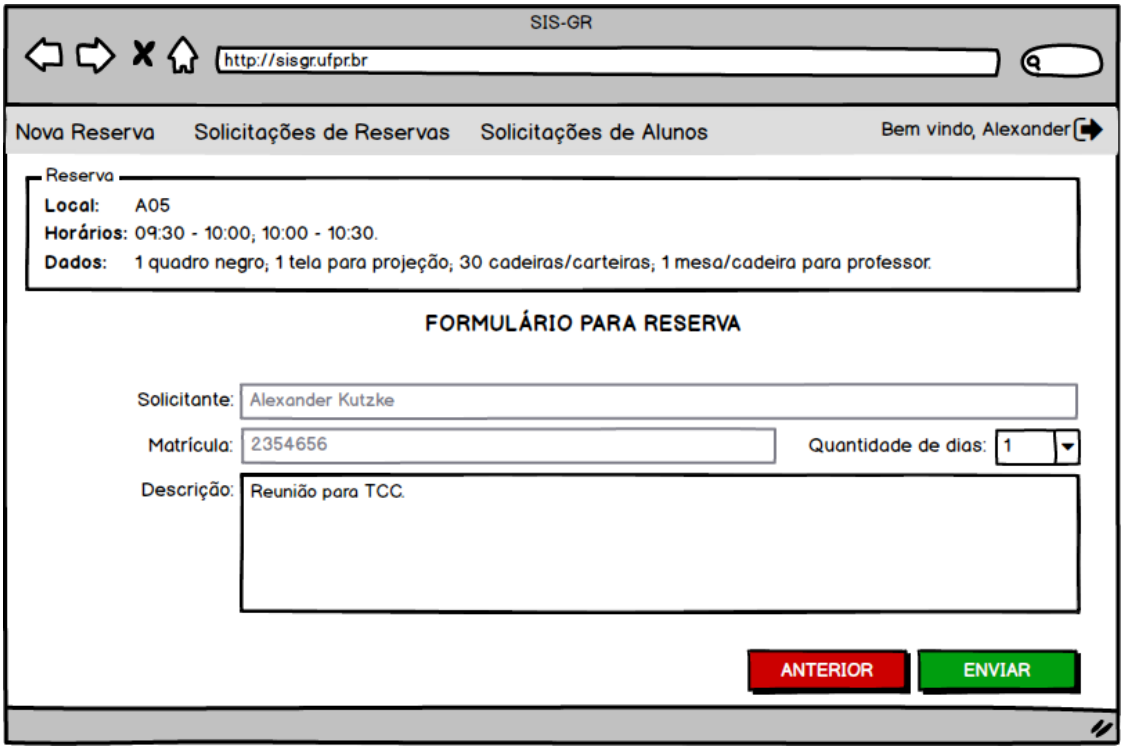
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 69 - PROTÓTIPO DE DETALHES DA RESERVA (ALUNO)



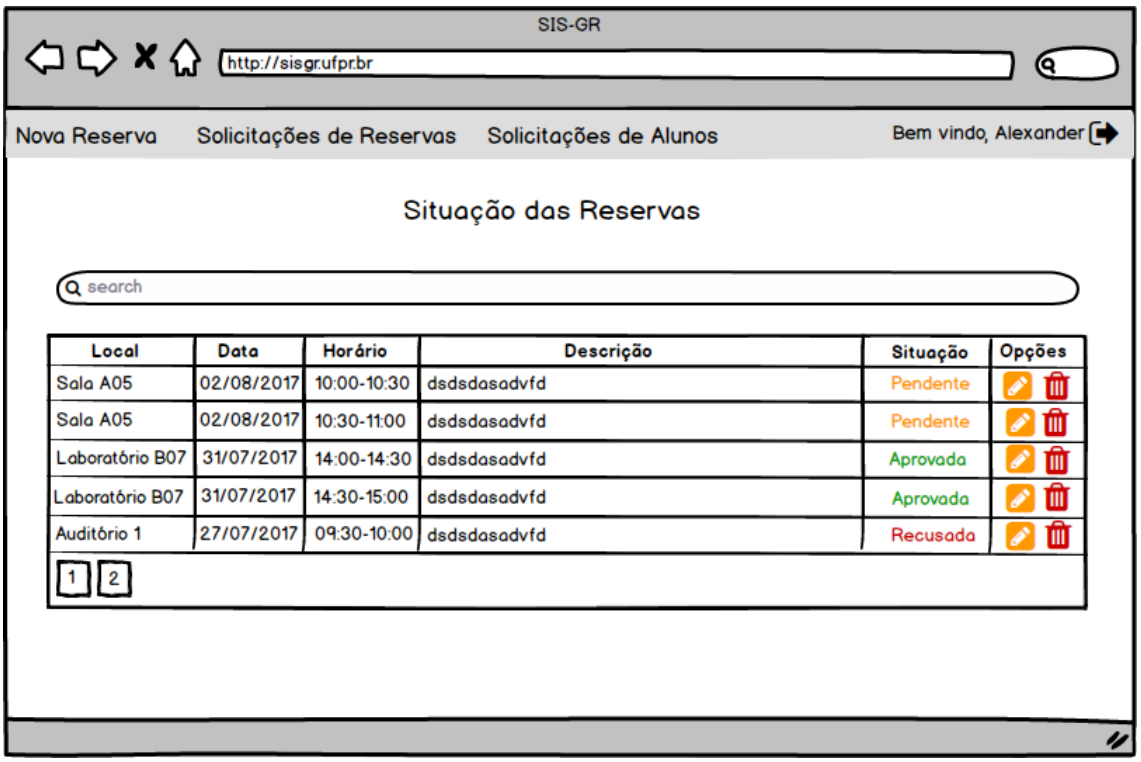
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 70 - PROTÓTIPO FORMULÁRIO RESERVA (SERVIDOR)



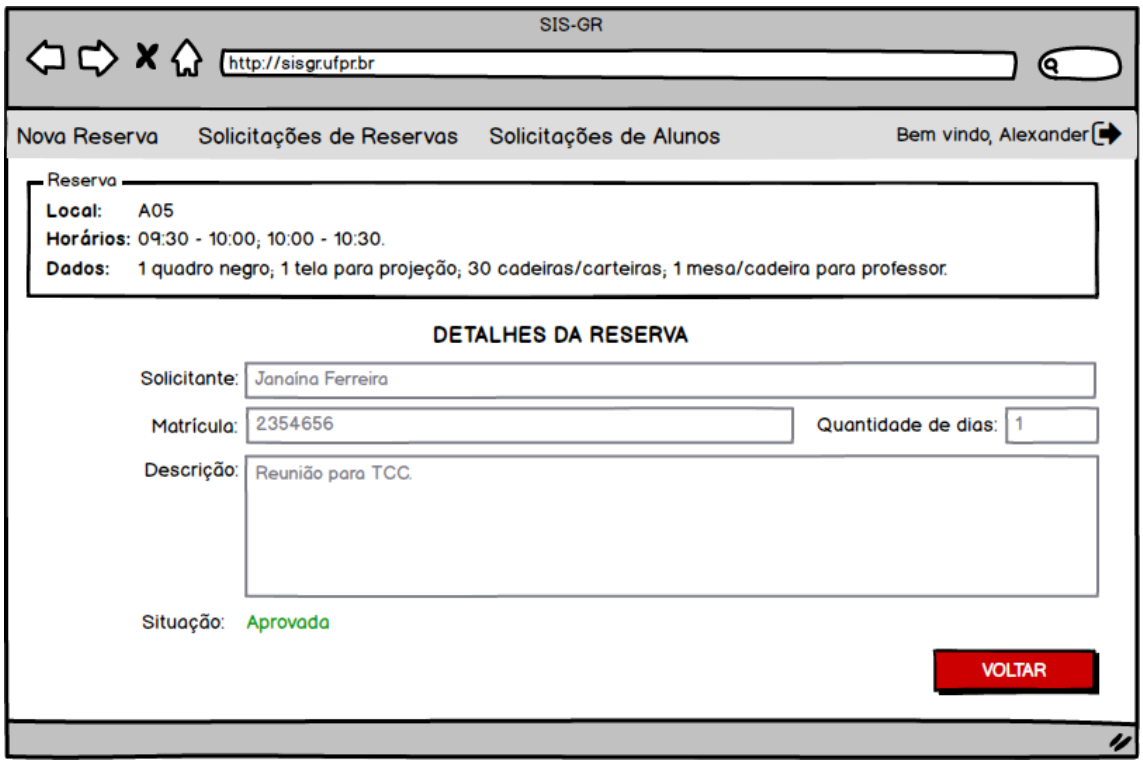
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 71 - PROTÓTIPO LISTA DE SOLICITAÇÕES (SERVIDOR)



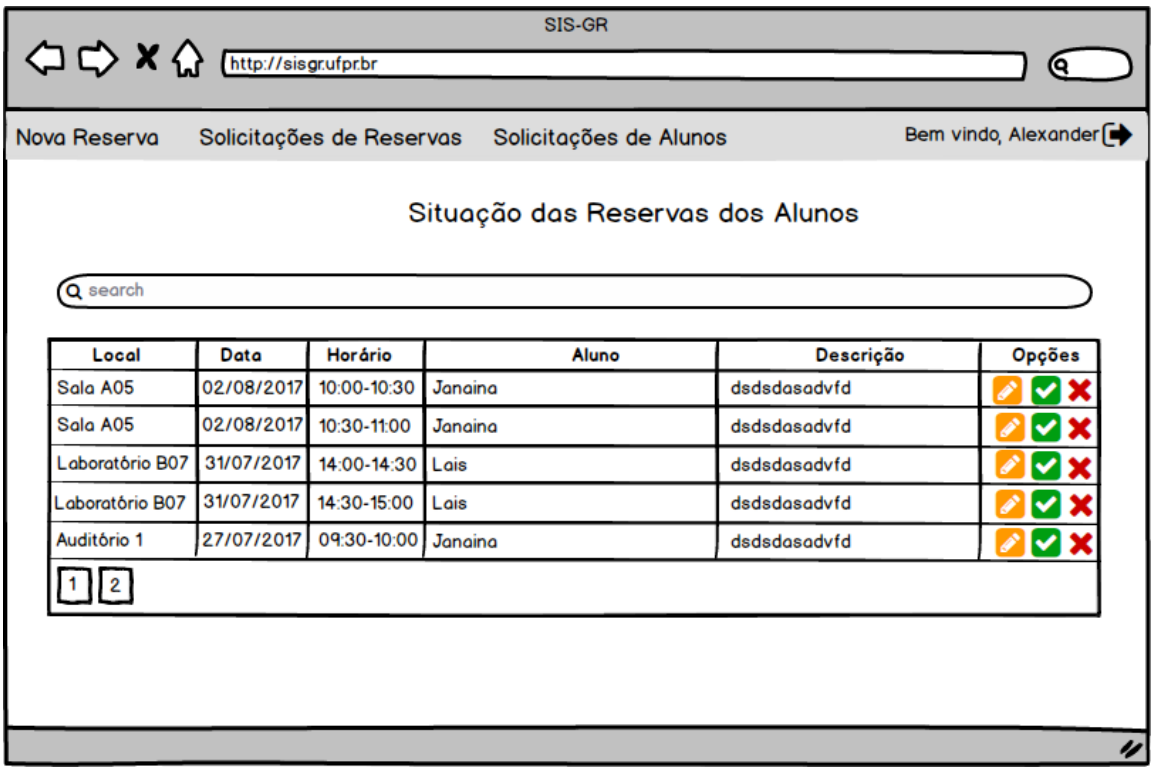
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 72 - PROTÓTIPO DETALHES DA RESERVA (SERVIDOR)



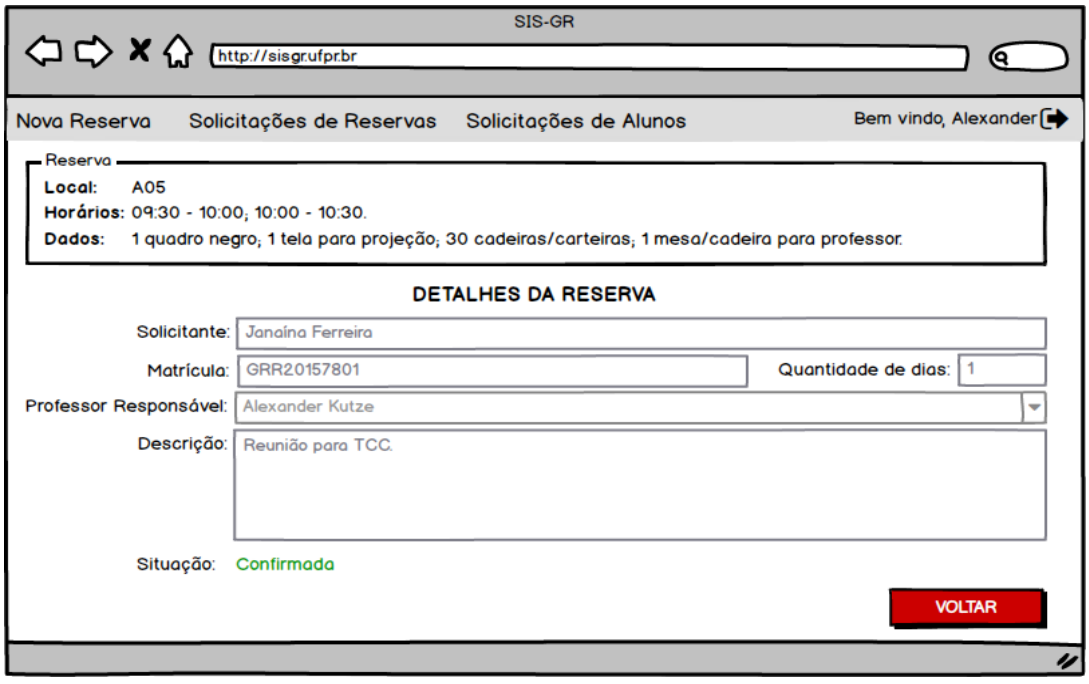
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 73 - PROTÓTIPO SOLICITAÇÕES DE ALUNOS (PROFESSOR)



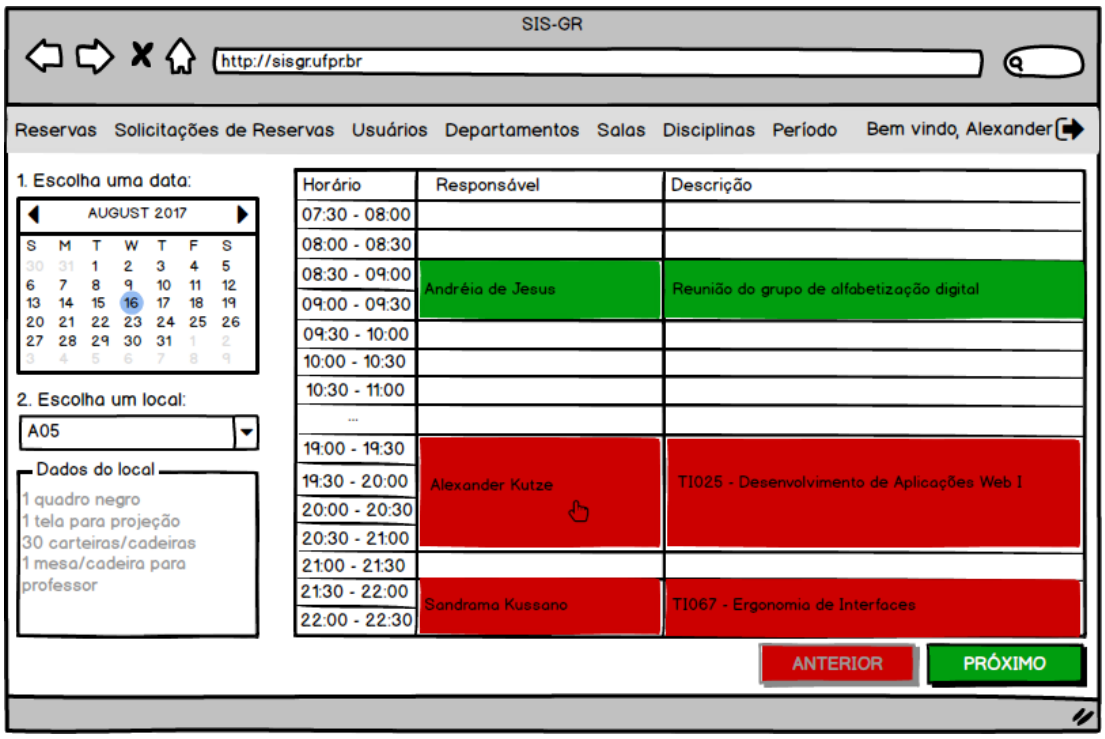
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 74 - PROTÓTIPO DETALHES DA SOLICITAÇÃO DO ALUNO (PROFESSOR)



FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 75 - PROTÓTIPO RESERVAS (ADMINISTRADOR)

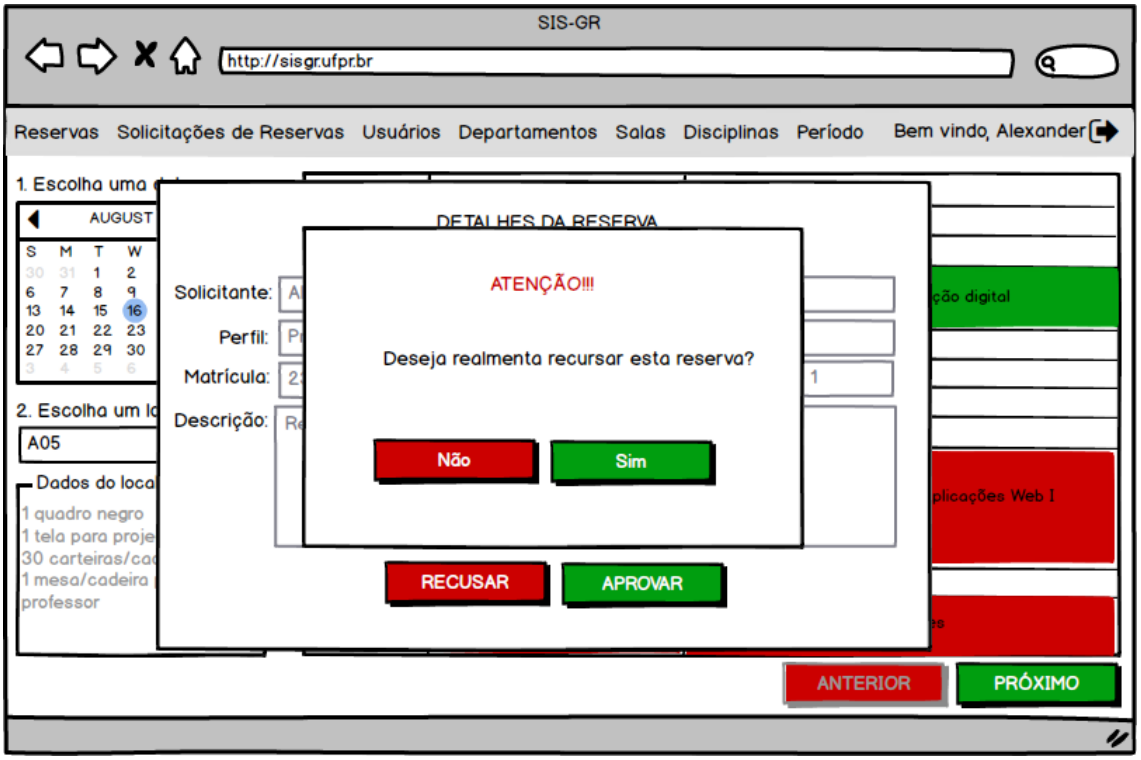


FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 76 - PROTÓTIPO AVALIAÇÃO A RESERVA (ADMINISTRADOR)

FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 77 - PROTÓTIPO RECUSAR RESERVA (ADMINISTRADOR)

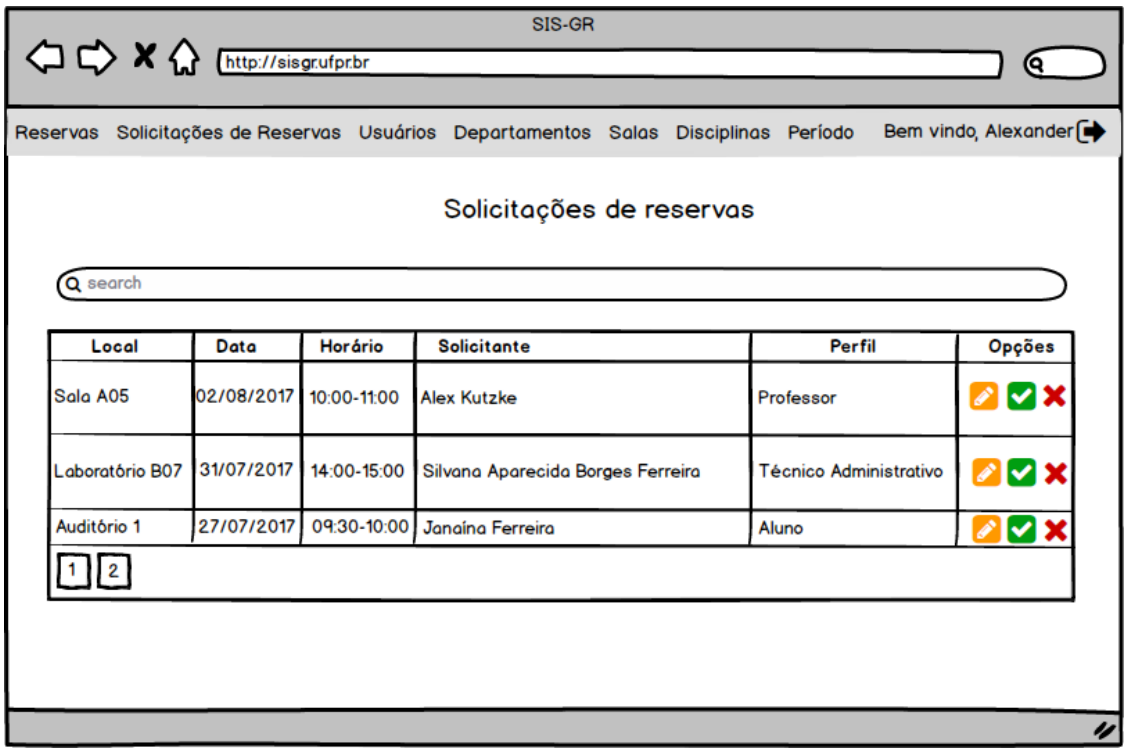


FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 78 - PROTÓTIPO DETALHES RESERVA (ADMINISTRADOR)

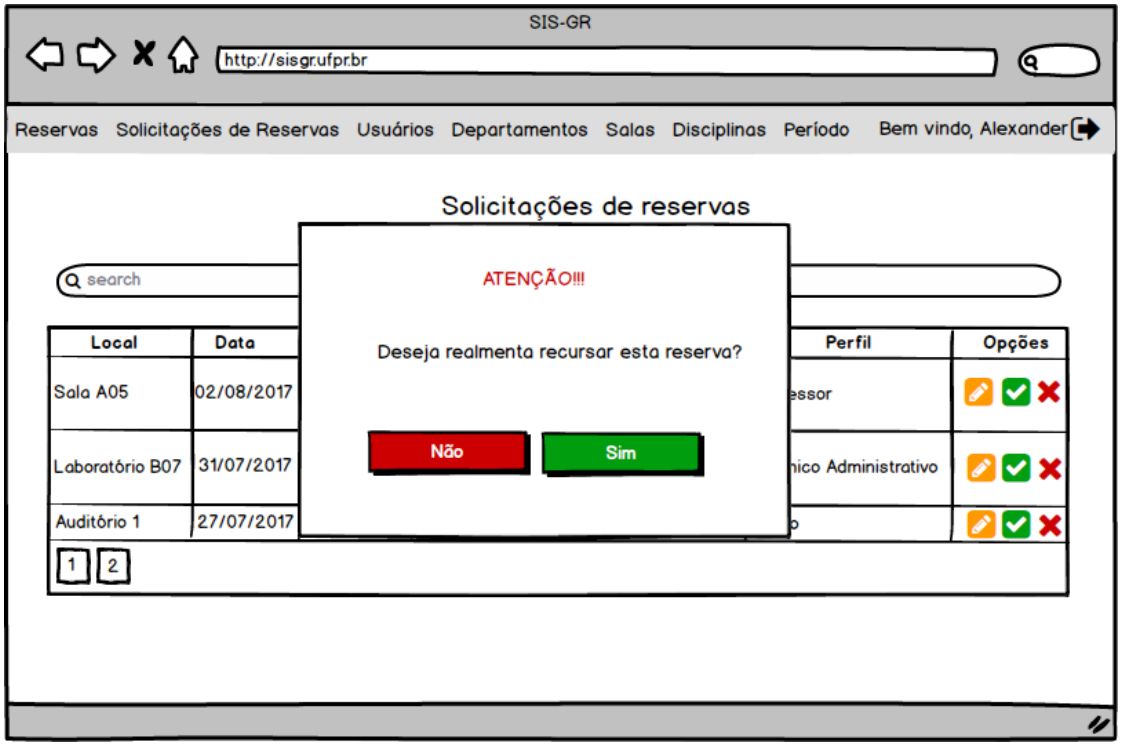
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 79 - PROTÓTIPO LISTA DE SOLICITAÇÕES (ADMINISTRADOR)



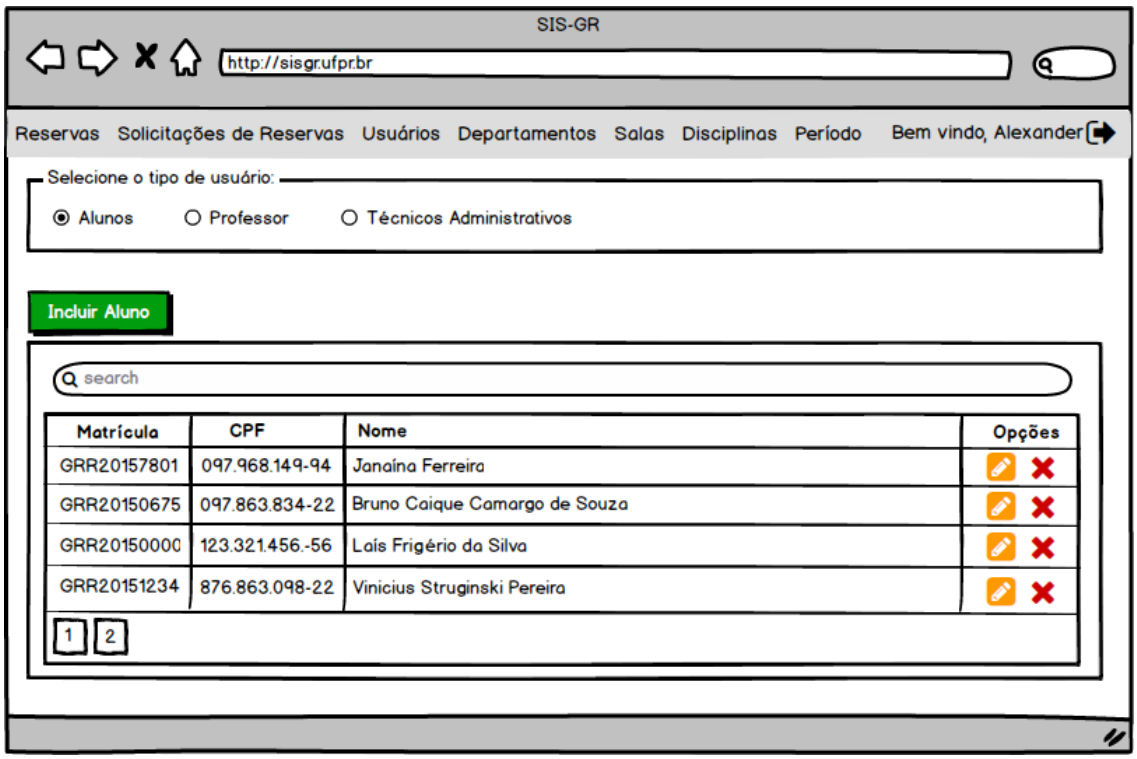
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 80 - PROTÓTIPO RECUSAR RESERVA (ADMINISTRADOR)



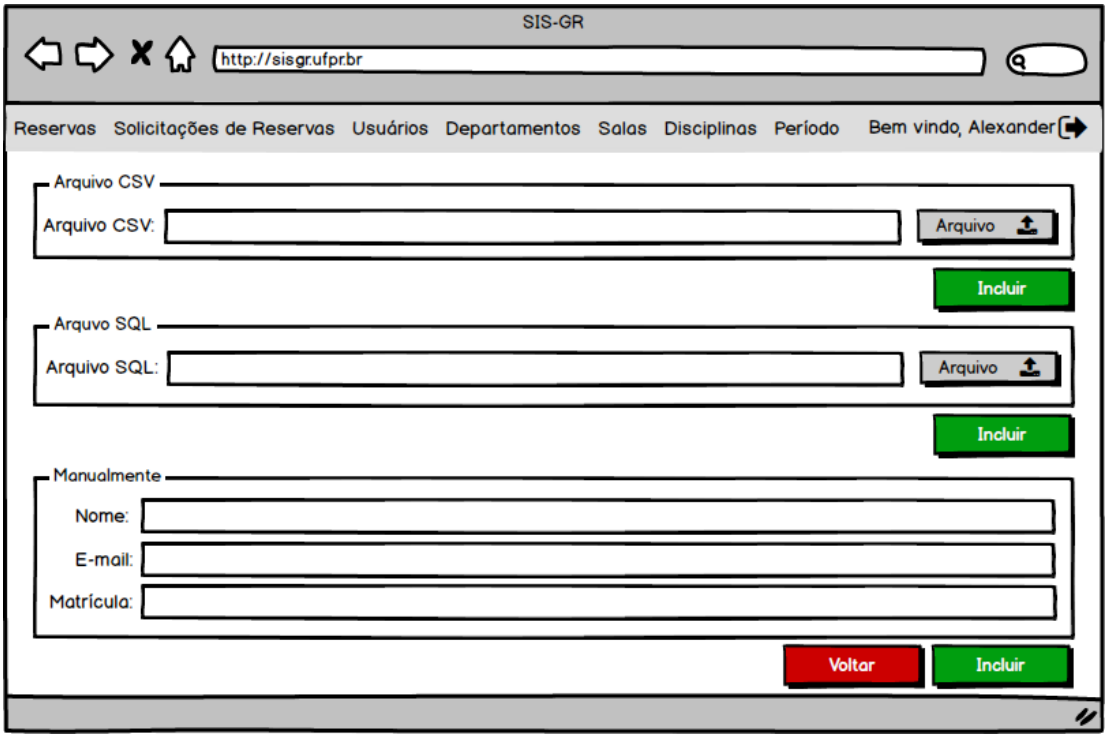
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 81 - PROTÓTIPO LISTA DE USUÁRIO



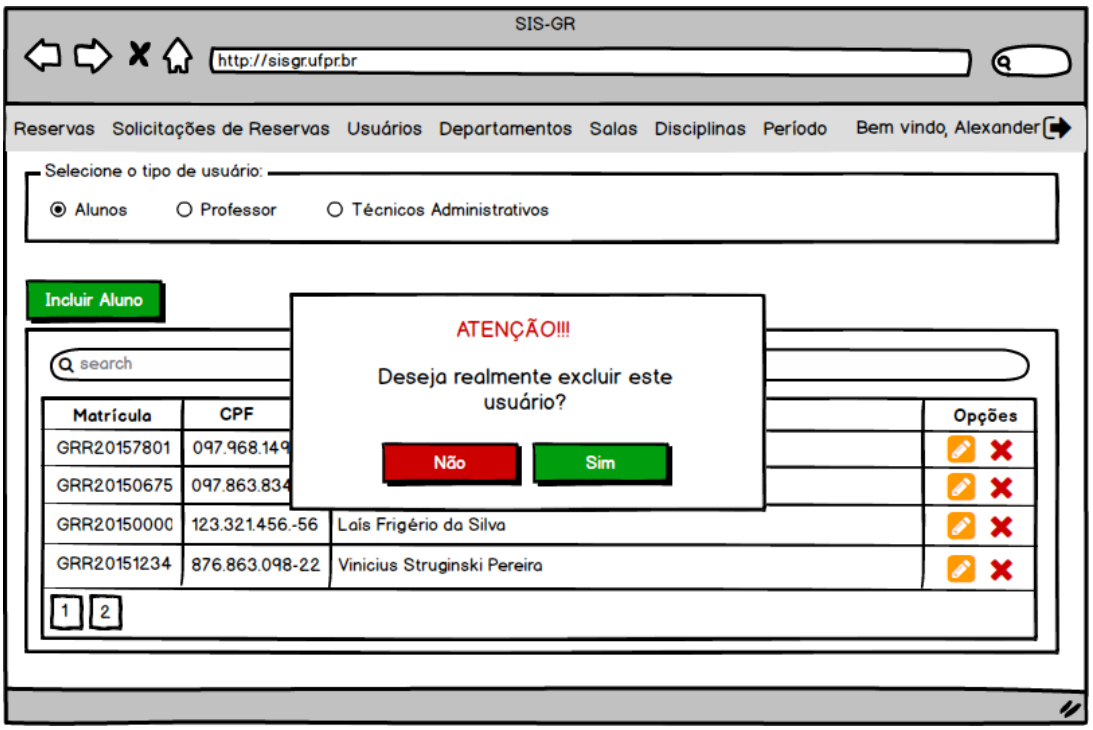
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 82 - PROTÓTIPO CADASTRO DE USUÁRIO



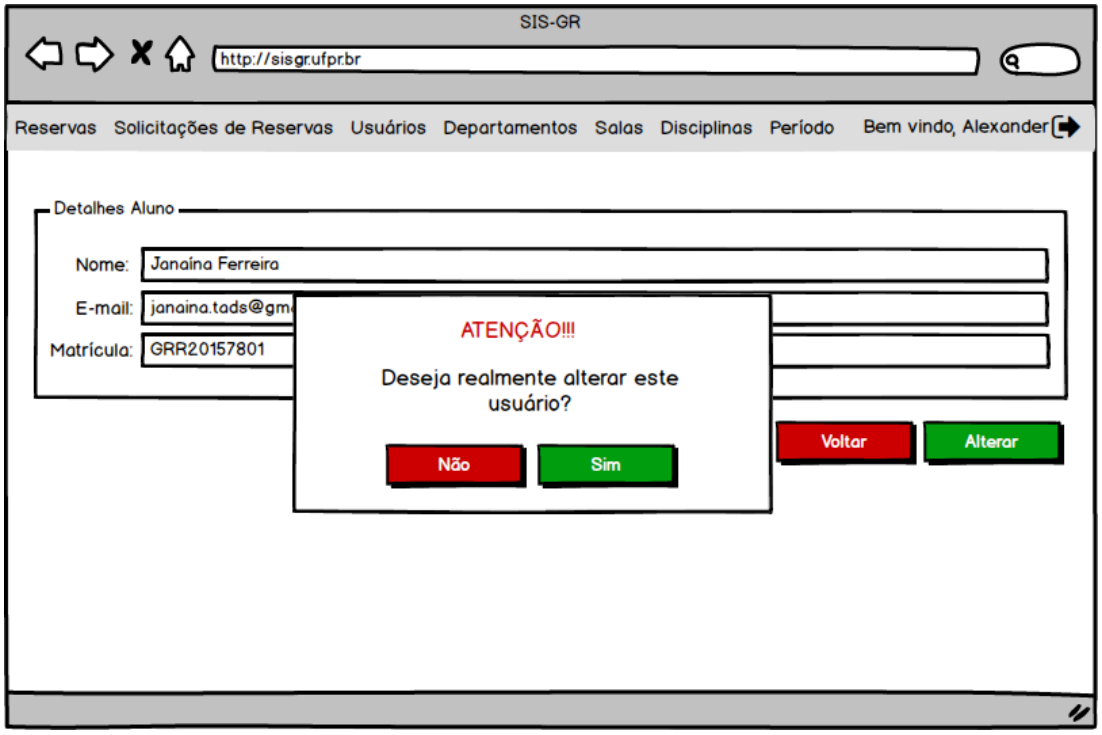
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 83 - PROTÓTIPO EXCLUSÃO DE USUÁRIO



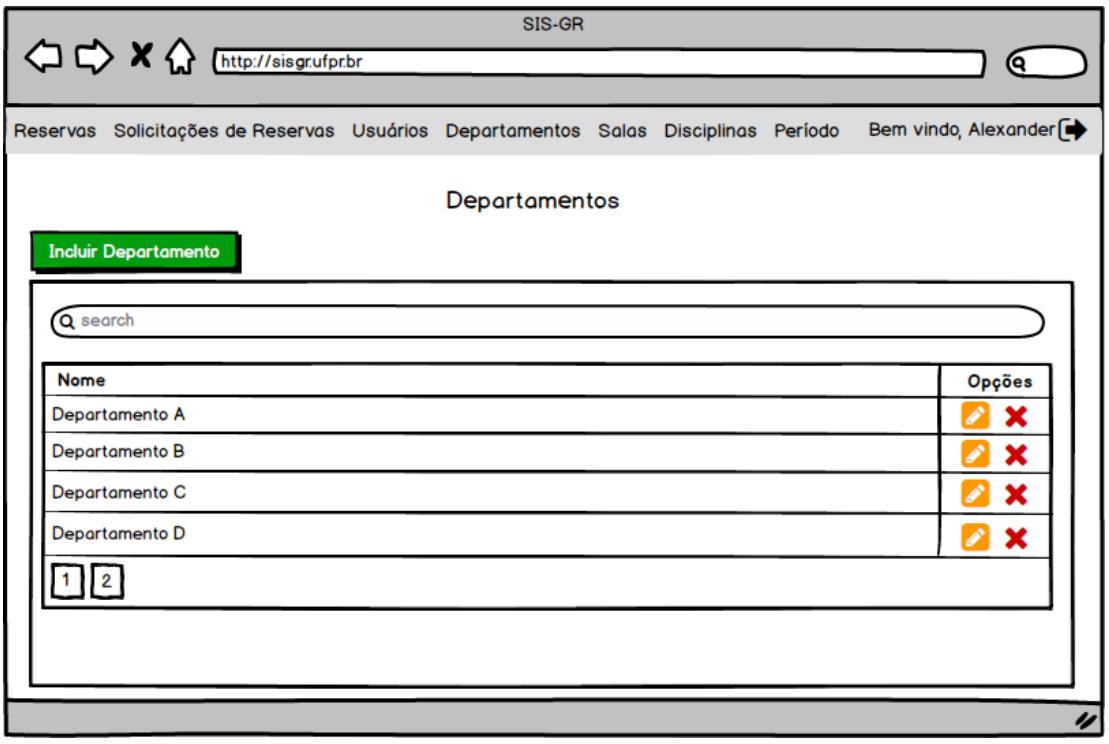
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 84 - PROTÓTIPO ALTERAÇÃO DE USUÁRIO



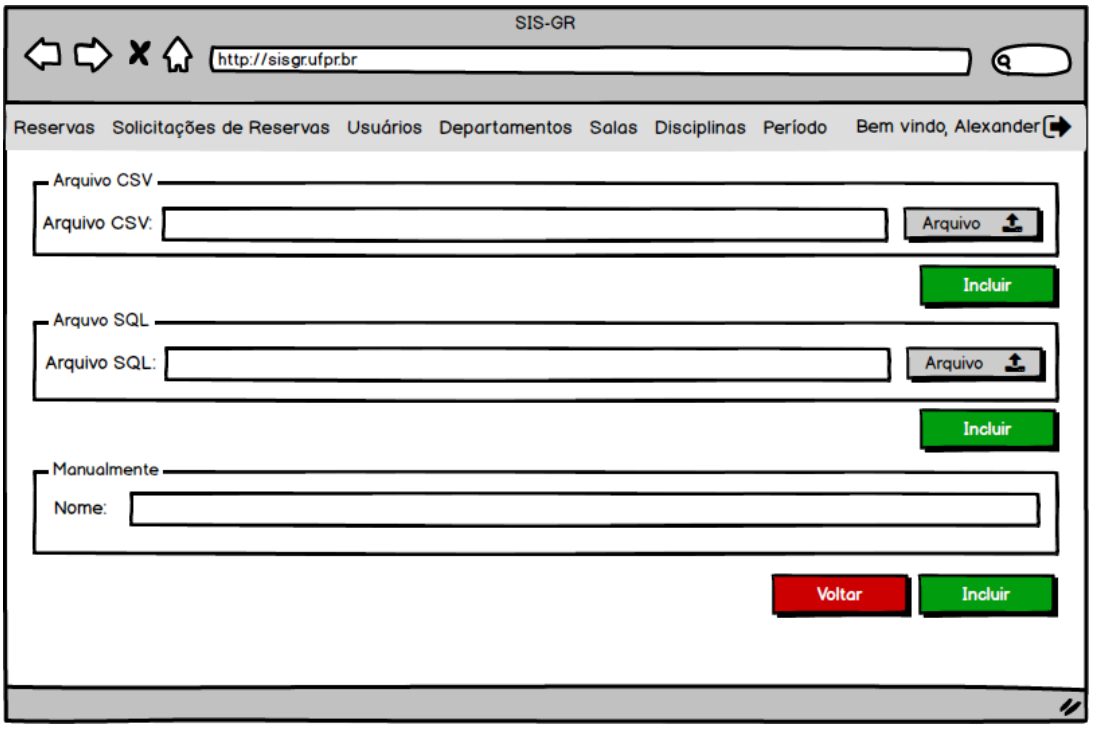
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 85 - PROTÓTIPO LISTA DE DEPARTAMENTOS



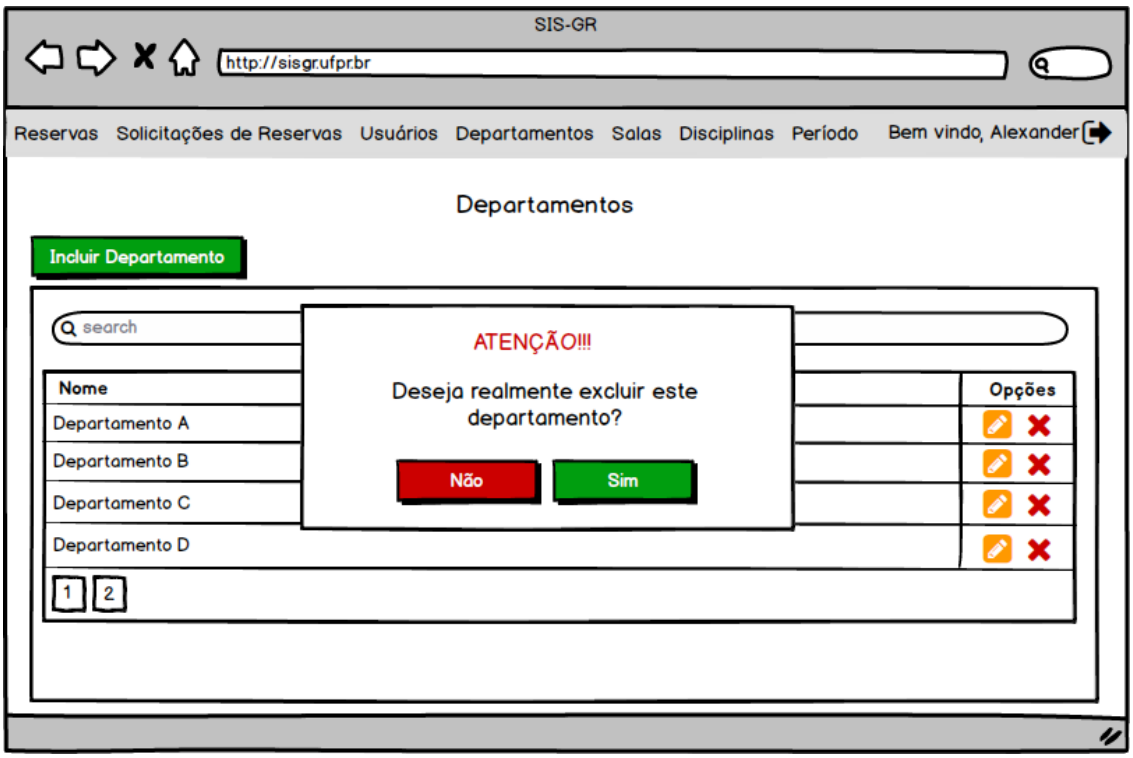
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 86 - PROTÓTIPO CADASTRO DE DEPARTAMENTO



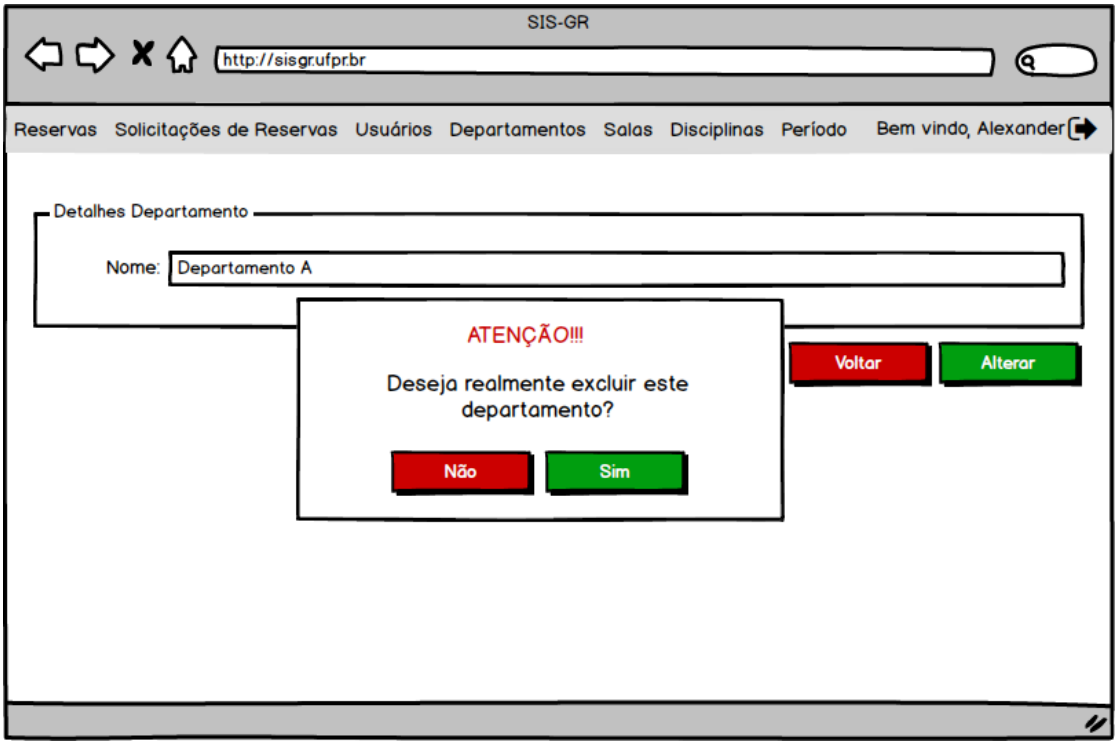
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 87 - PROTÓTIPO EXCLUSÃO DE DEPARTAMENTO



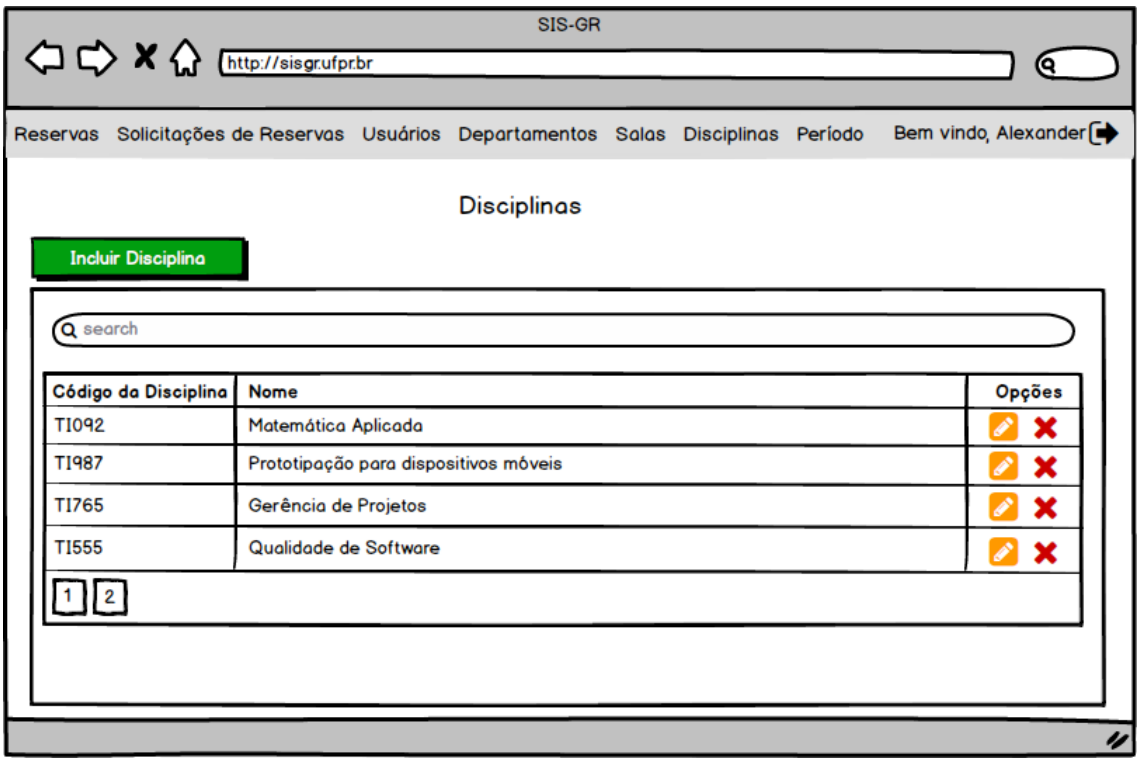
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 88 - PROTÓTIPO ALTERAÇÃO DE DEPARTAMENTO



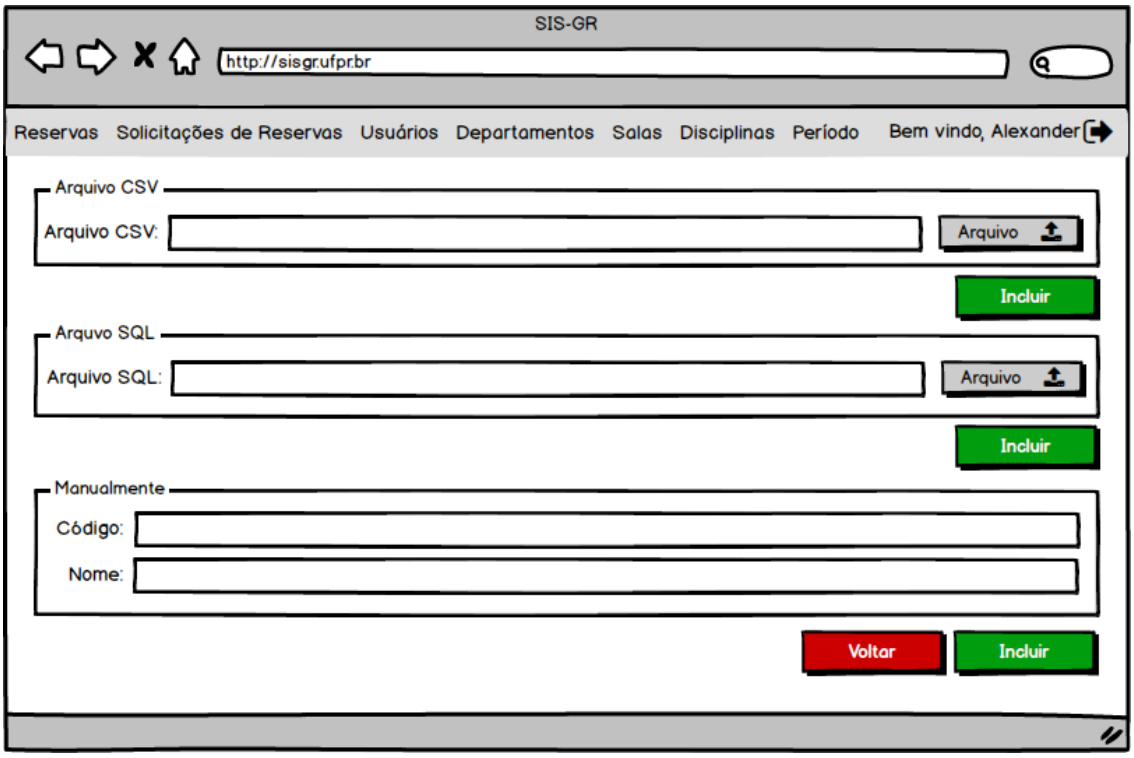
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 89 - PROTÓTIPO LISTA DE DISCIPLINAS



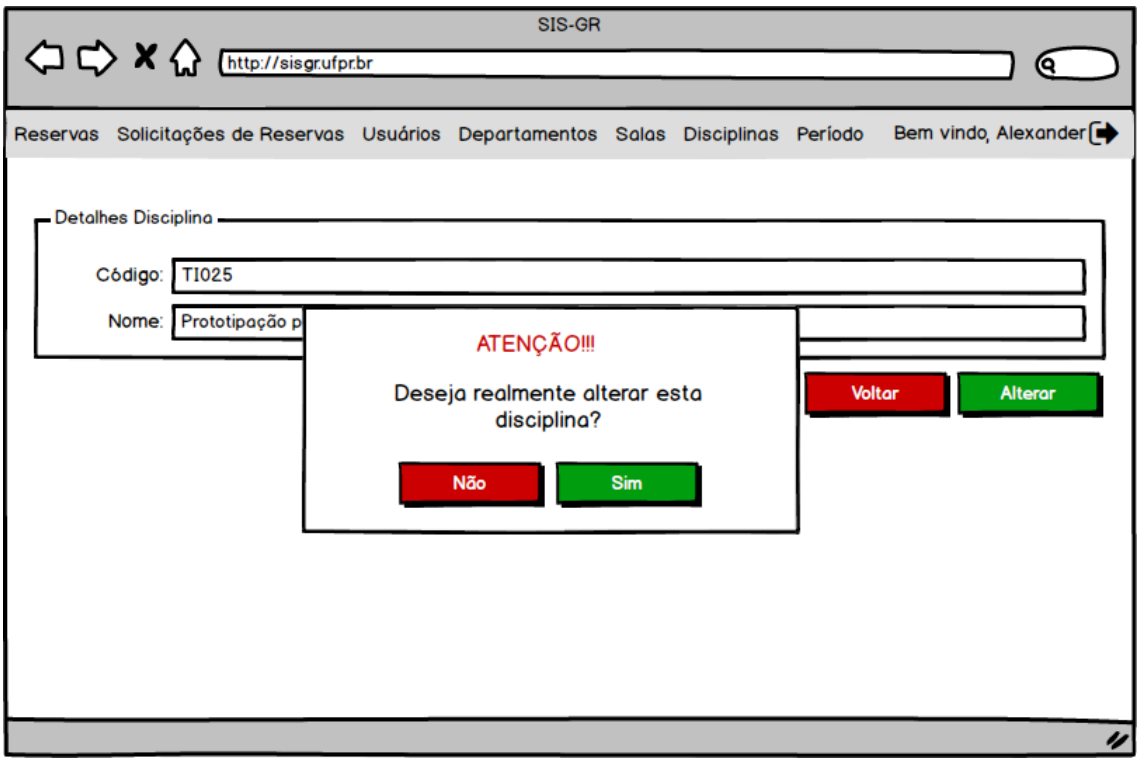
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 90 - PROTÓTIPO CADASTRO DE DISCIPLINA



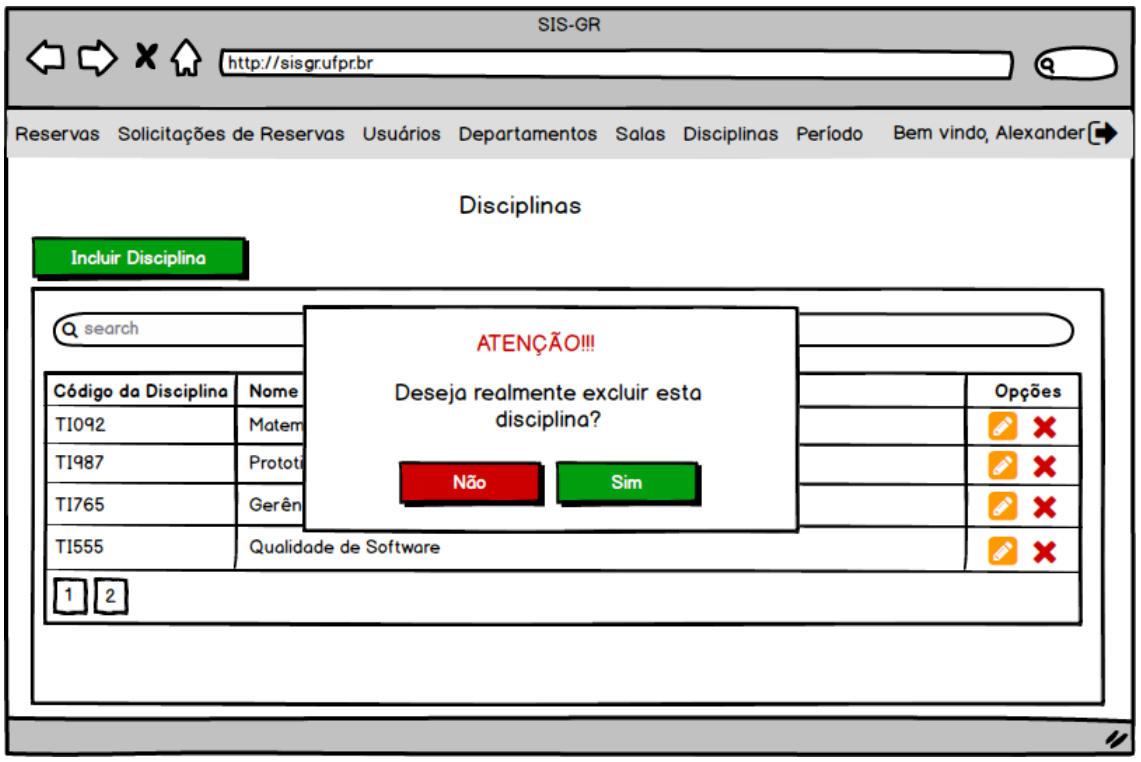
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 91 - PROTÓTIPO ALTERAÇÃO DE DISCIPLINA



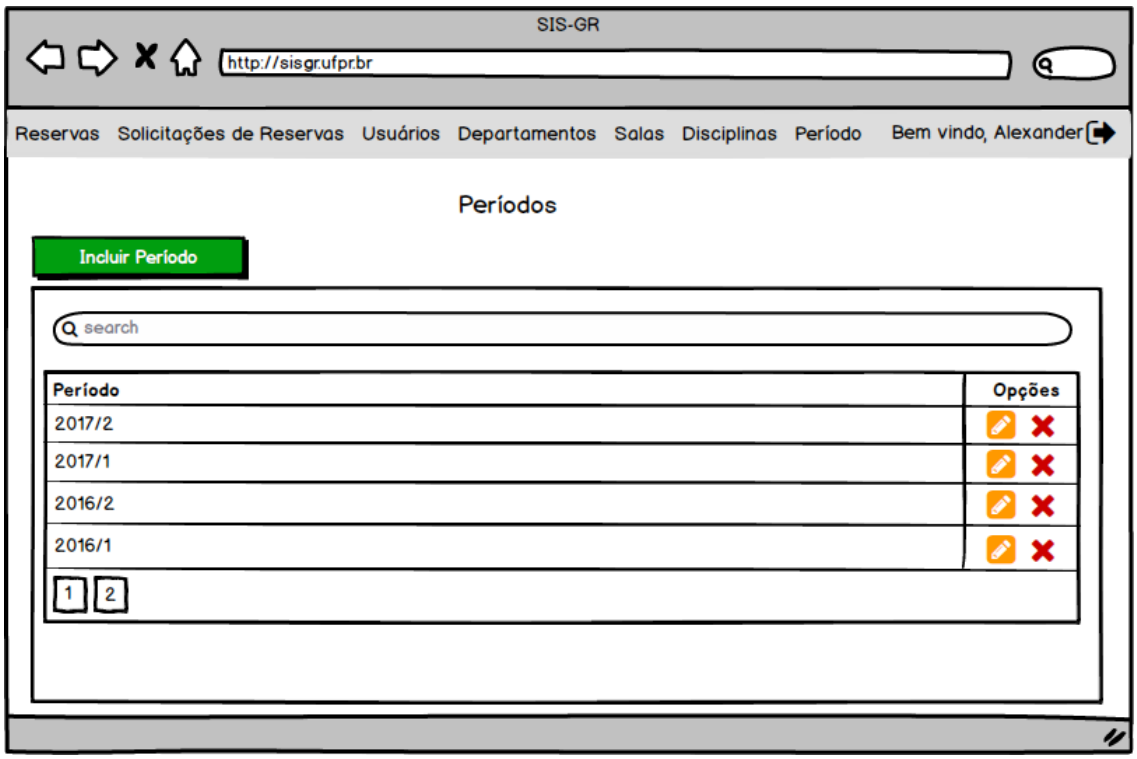
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 92 - PROTÓTIPO EXCLUSÃO DE DISCIPLINA



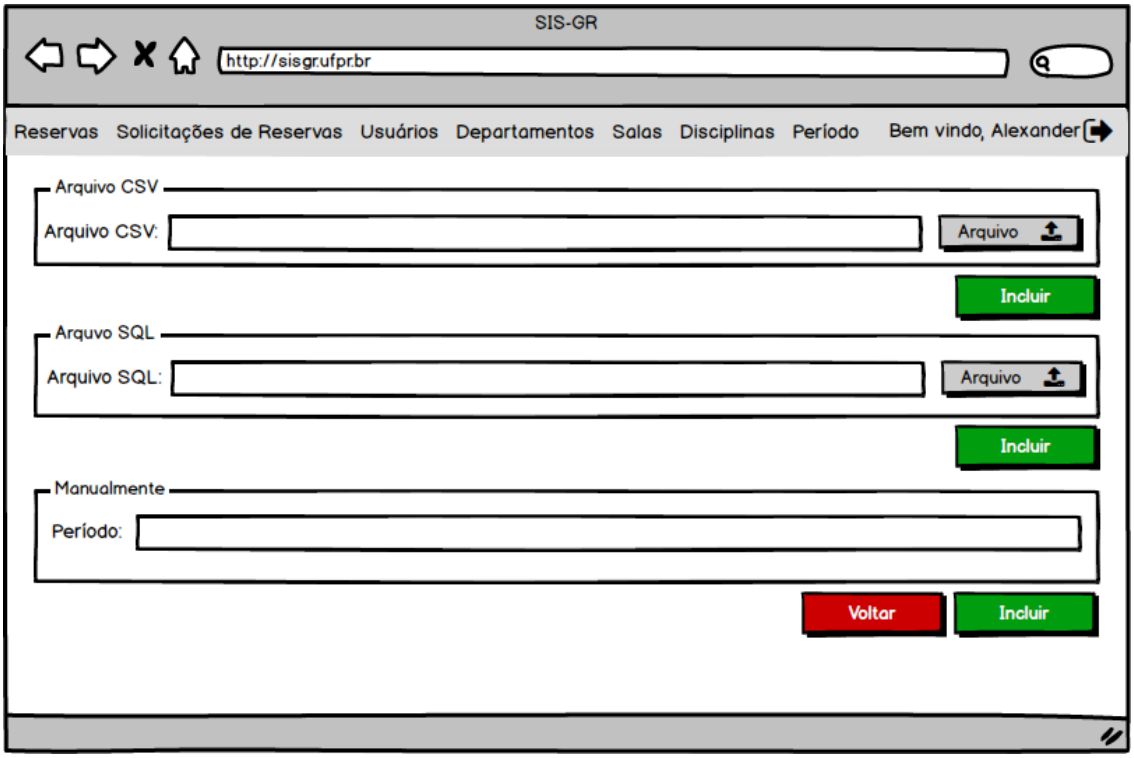
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 93 - PROTÓTIPO LISTA DE PERÍODOS



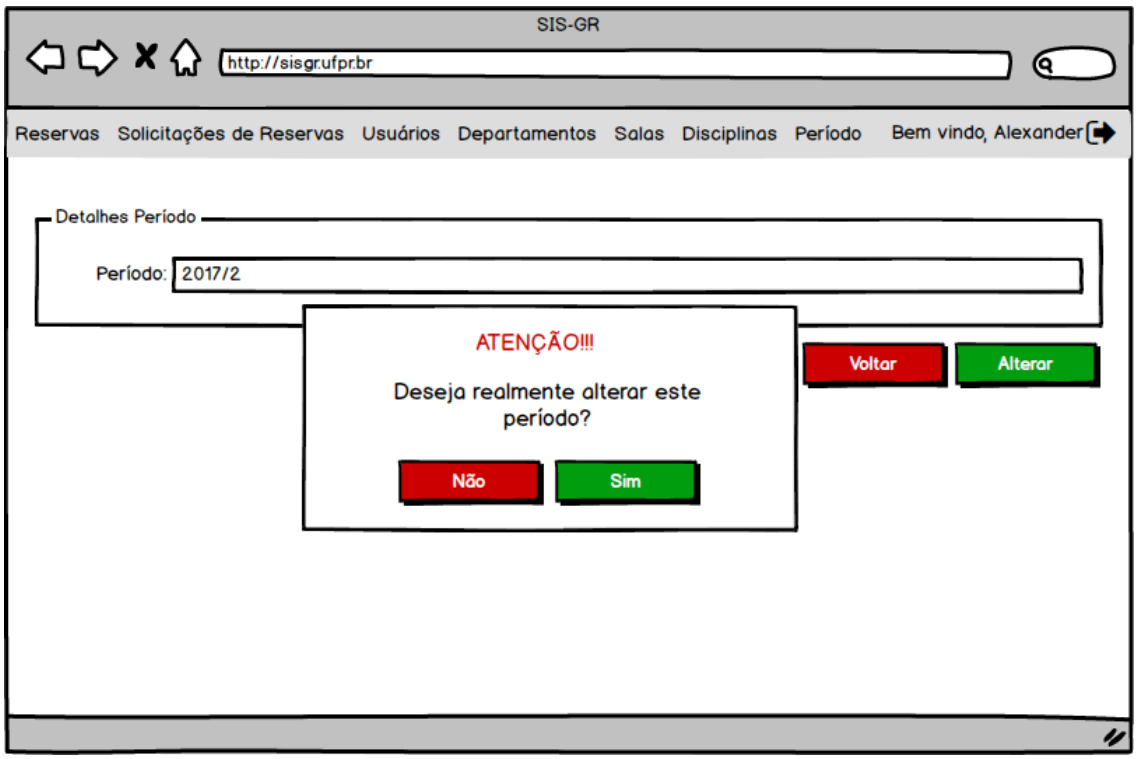
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 94 - PROTÓTIPO CADASTRO DE PERÍODO



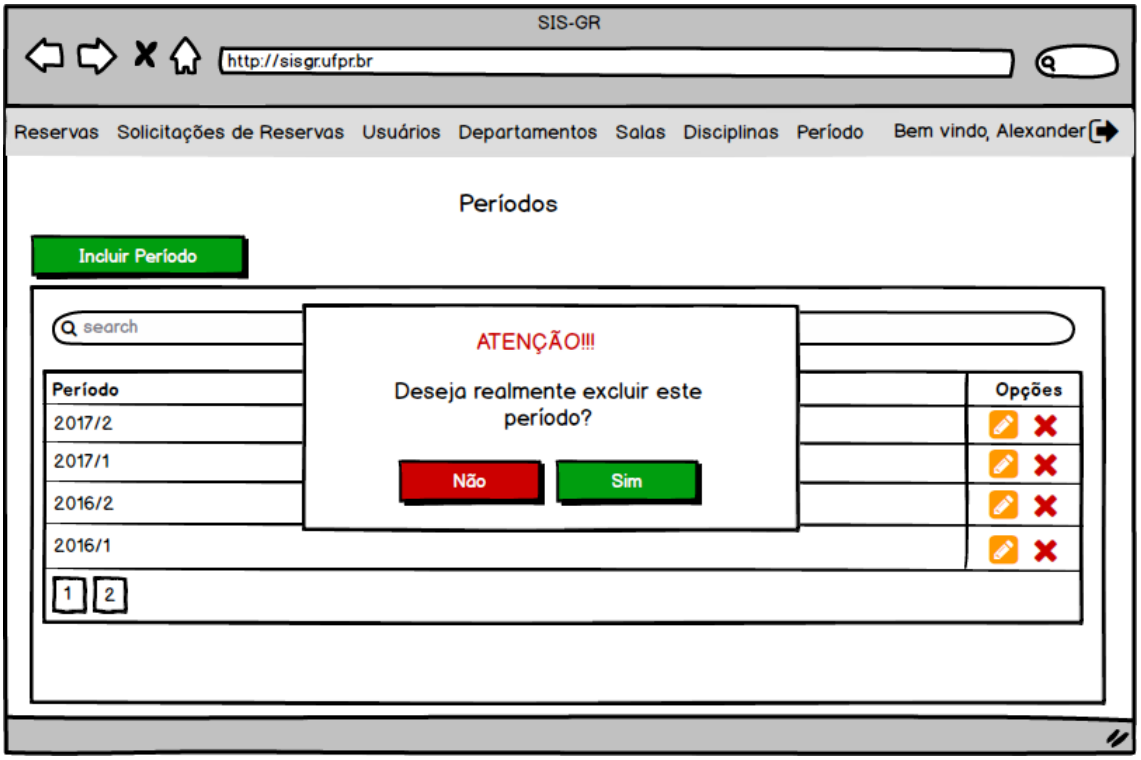
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 95 - PROTÓTIPO ALTERAÇÃO DE PERÍODO



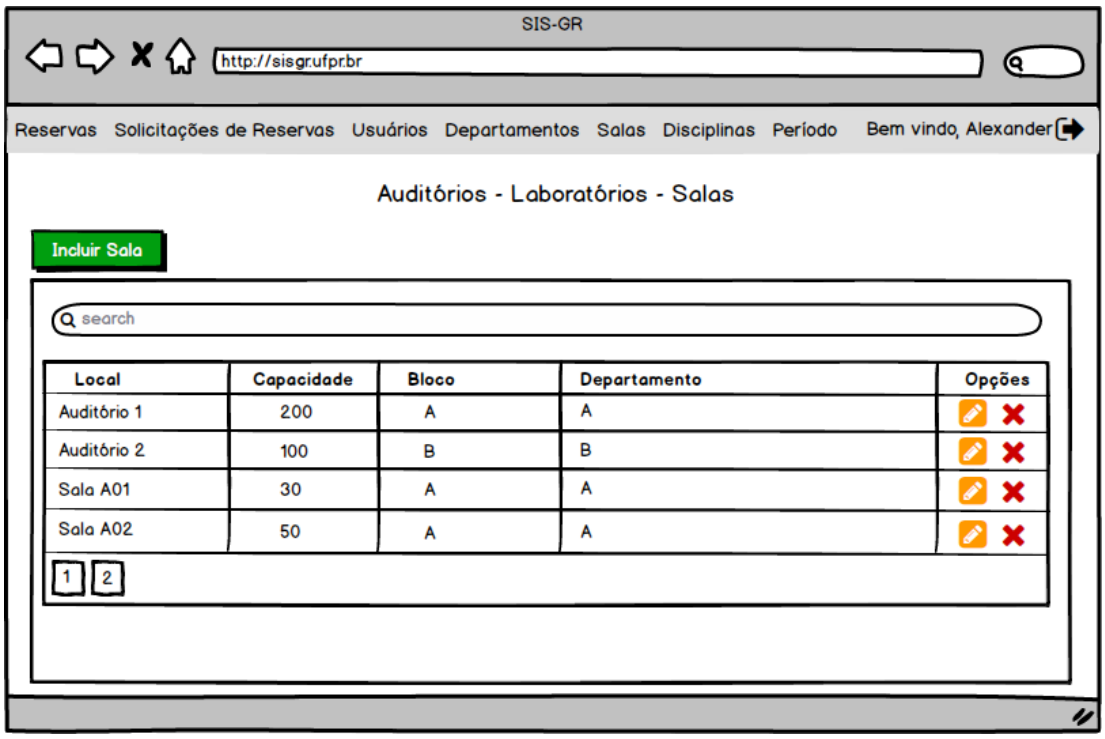
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 96 - PROTÓTIPO EXCLUSÃO DE PERÍODO



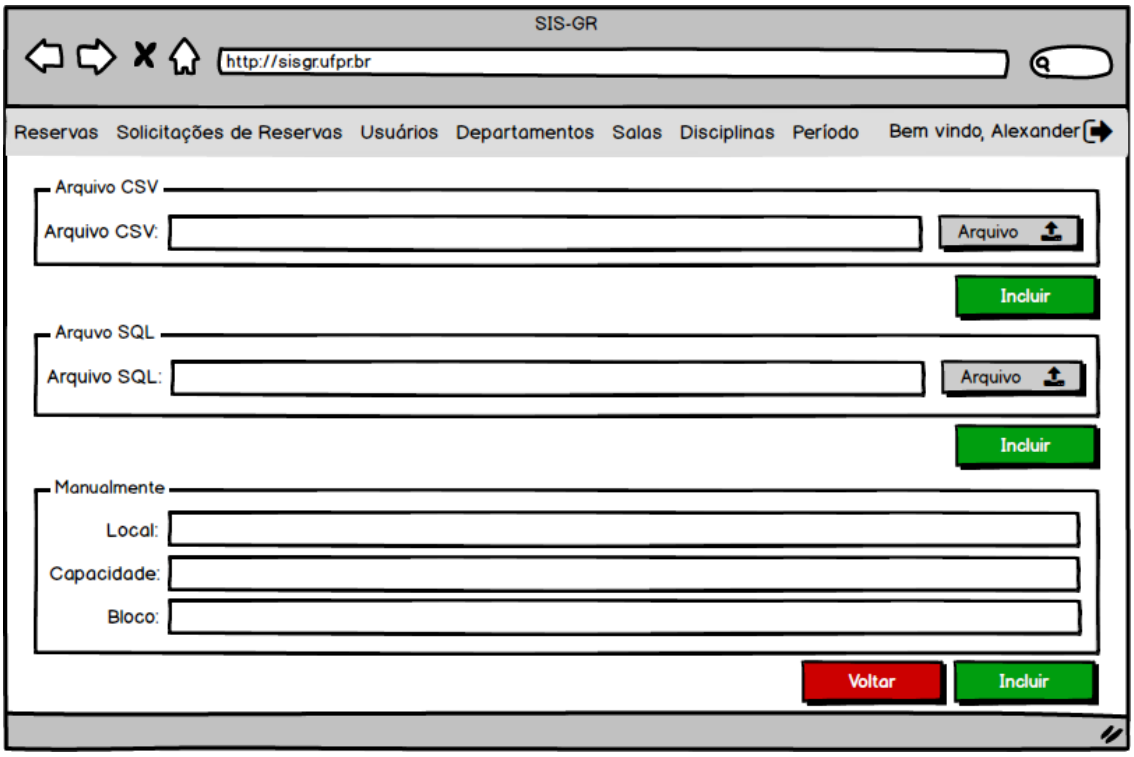
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 97 - PROTÓTIPO LISTA DE SALAS



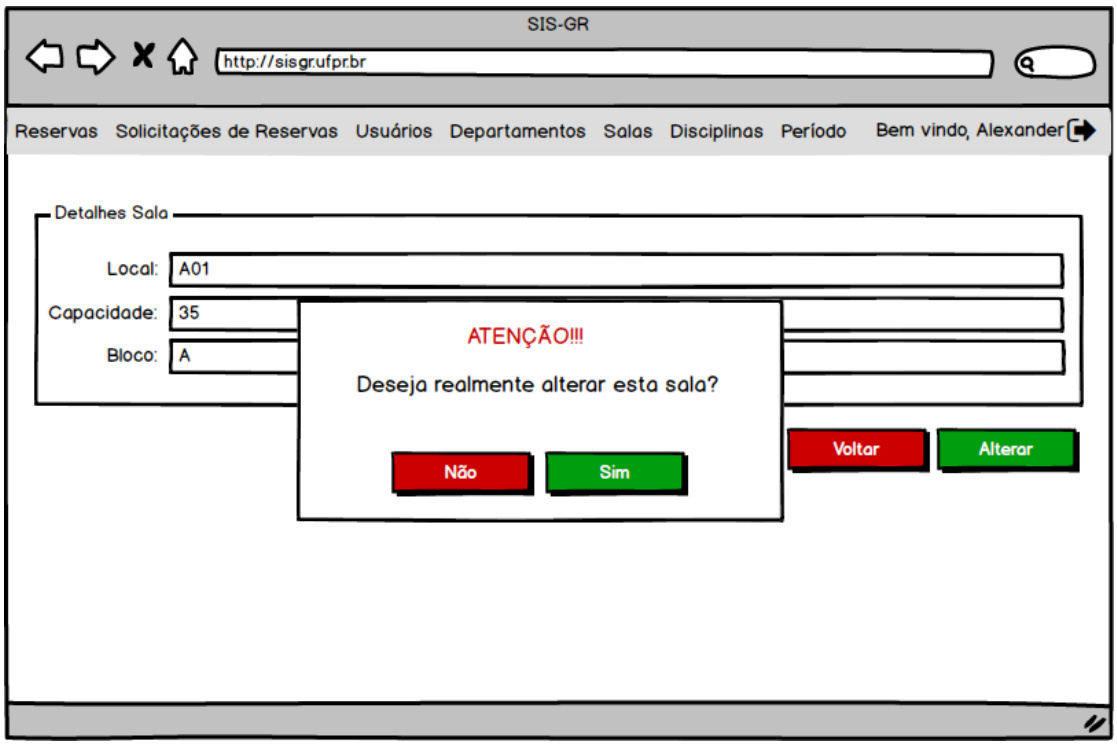
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 98 - PROTÓTIPO CADASTRO DE SALA



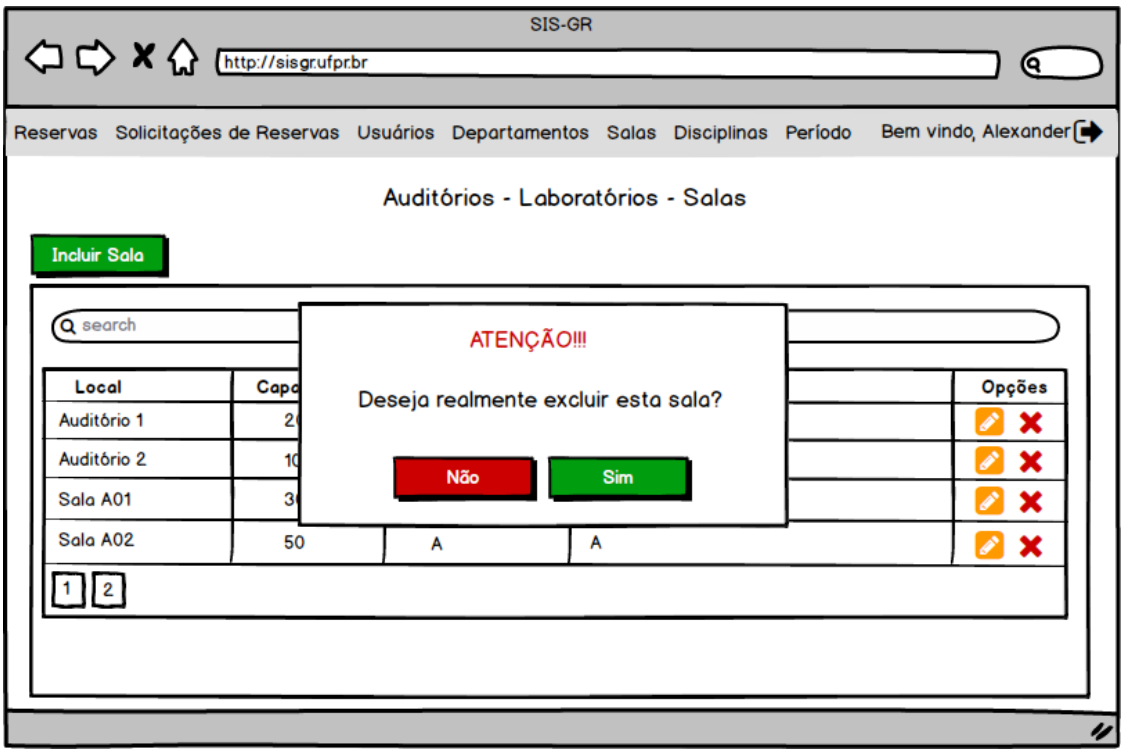
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 99 - PROTÓTIPO ALTERAÇÃO DE SALA



FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 100 - PROTÓTIPO EXCLUSÃO DE SALA

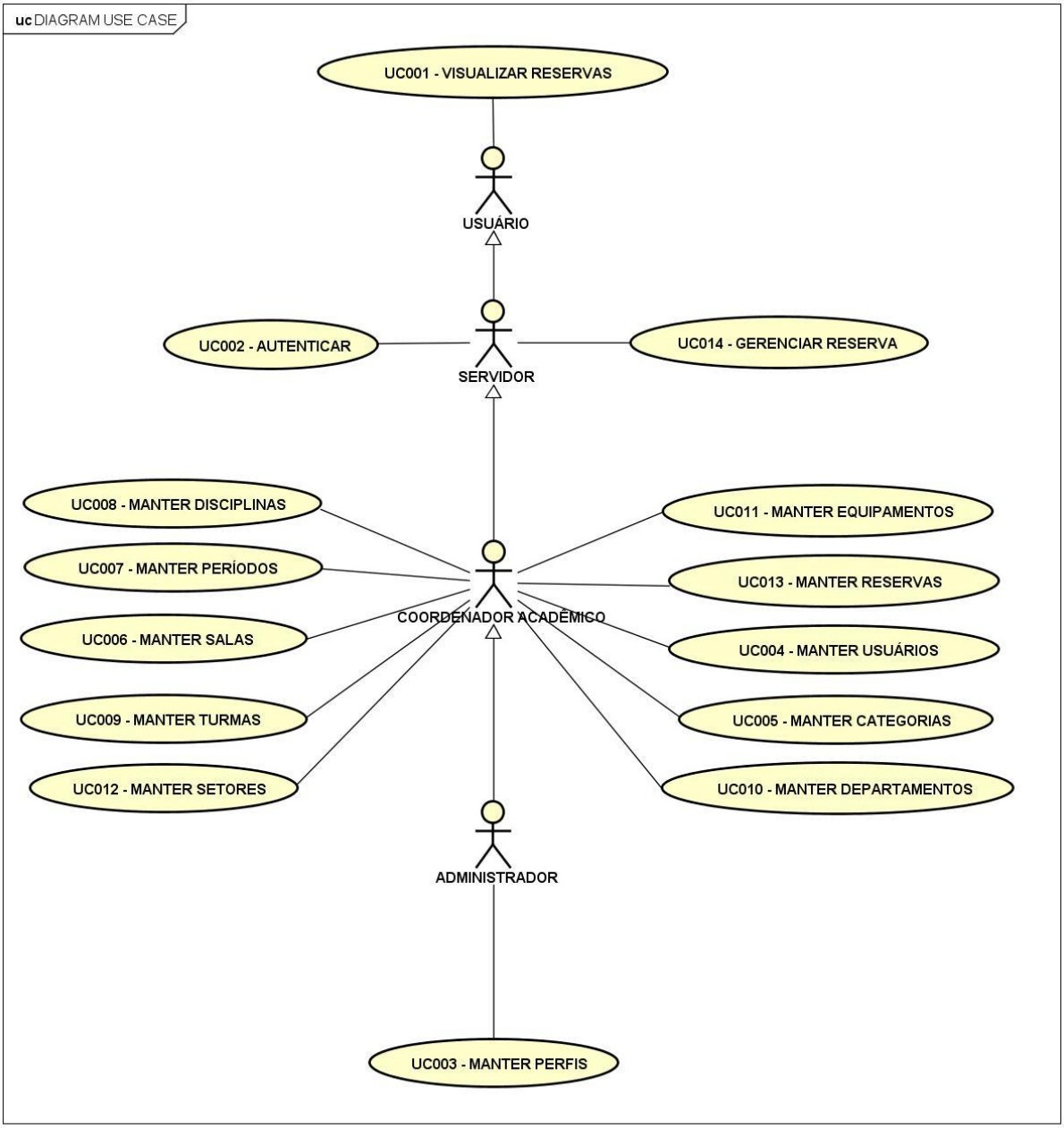


FONTE: Os Autores (2017).

APÊNDICE C - DIAGRAMA DE CASOS DE USO

O diagrama de casos de uso tem como finalidade indicar as funcionalidades do sistema, os atores (perfis de usuários que farão uso da aplicação) e a relação entre eles. A seguir é apresentado o diagrama de casos de uso para o SIS-RES (FIGURA 101 - DIAGRAMA DE CASOS DE USO) proposto para o Setor de Educação Profissional e Tecnológica inicialmente. Portanto, o diagrama foi realizado com base nos principais usuários para esse setor, no qual podemos visualizar 4 atores, sendo estes apresentados como “Usuário”, que são todos usuários que acessam a página inicial do sistema, sem autenticação; “Servidor”, que são os servidores do SEPT que têm acesso, podendo ser tanto técnicos administrativos quanto professores; “Coordenação Acadêmica” que possui todas as seções necessárias do sistema, sendo responsável por manter os dados atualizados fundamentais para que os sistema funcione corretamente; e “Administrador” que além de ter todas as seções que os outros atores, bem como a seção de perfis, sendo o único responsável pela manutenção dessa seção.

FIGURA 101 - DIAGRAMA DE CASOS DE USO



FONTE: Os Autores (2017).

APÊNDICE D - ESPECIFICAÇÃO DE CASOS DE USO

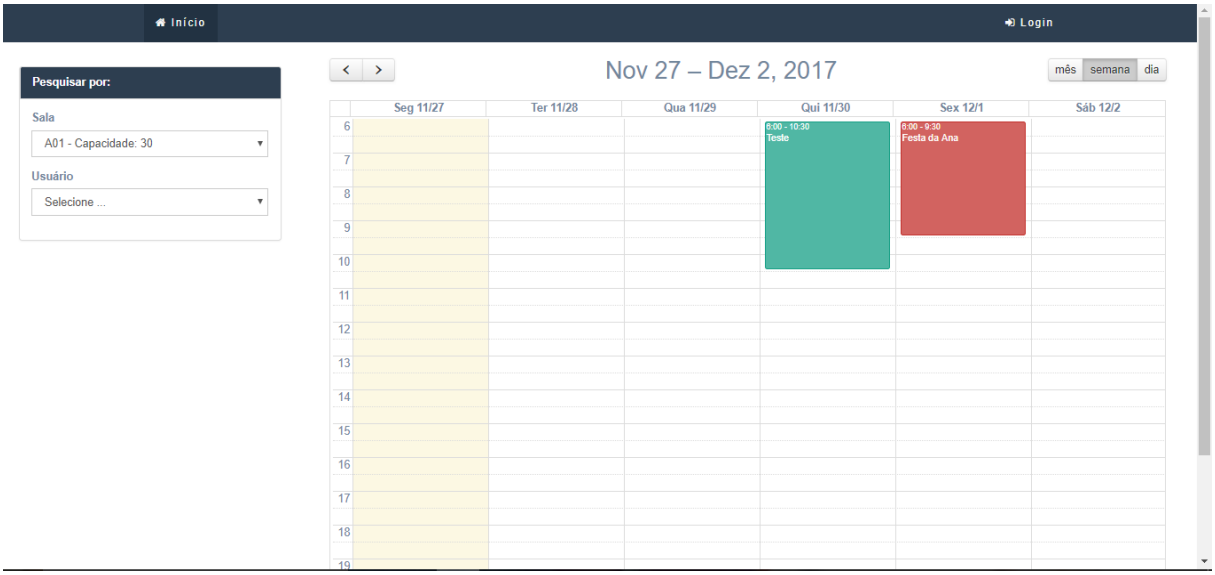
1. UC001 - VISUALIZAR RESERVAS

- **Descrição**

  Este caso de uso serve para o usuário que não realize a autenticação no sistema possa visualizar as reservas e/ou ensalamento das salas, laboratórios e auditórios.

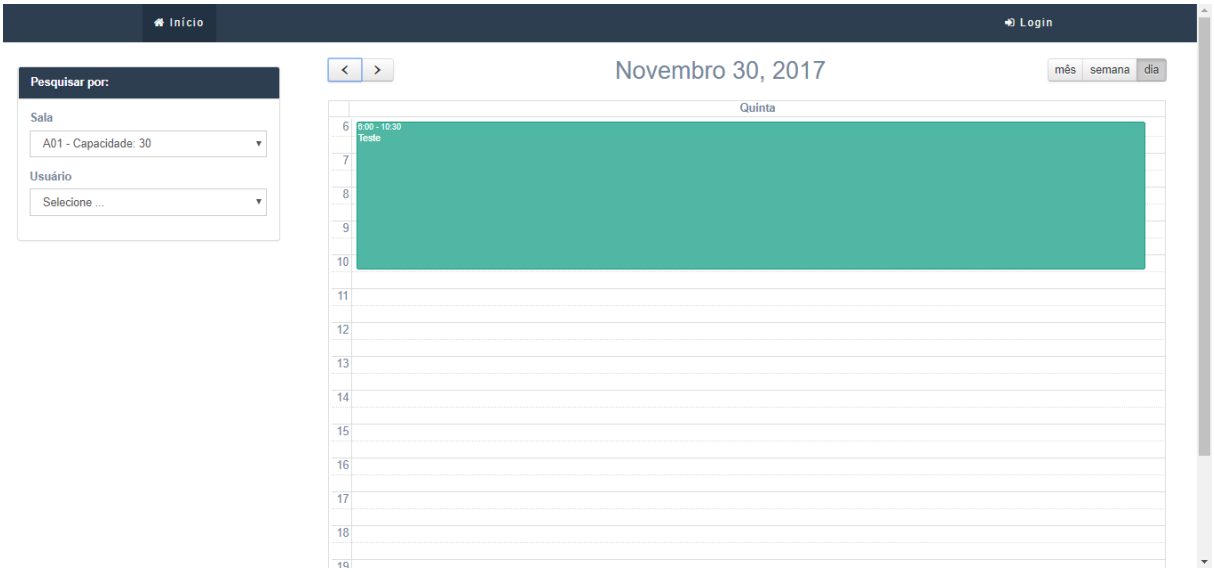
- **Data View**

DV1 - FIGURA 102 - TELA INICIAL APRESENTANDO SEMANA



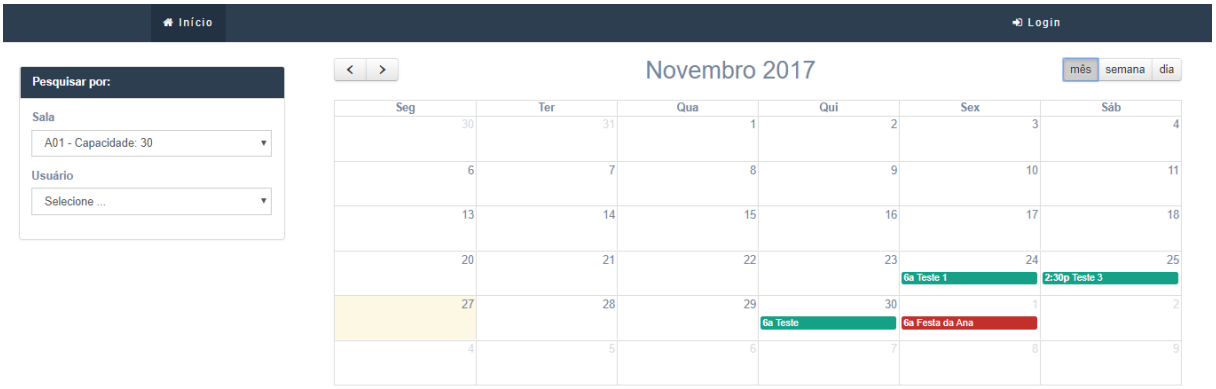
FONTE: Os Autores (2017).

DV2 - FIGURA 103 - TELA INICIAL APRESENTANDO DIA



FONTE: Os Autores (2017).

DV3 - FIGURA 104 - TELA INICIAL APRESENTANDO POR MÊS



FONTE: Os Autores (2017).

- **Pré-condição**

  Nenhuma.

- **Pós-condição**

  Após o fim normal desse caso de uso o sistema deve:

  1. Apresentar a reservas e/ou ensalamento das salas escolhidas por semana e/ou dia.

- **Ator Primário**

  Usuário.

- **Fluxo de Evento Principal**

  1. O sistema carrega a lista de salas cadastradas para apresentar no *ComboBox*;
  2. O sistema encontra a primeira sala que aparece no *ComboBox* para apresentar no calendário **(R1)**;
  3. O sistema busca na base de dados todas as reservas e/ou ensalamentos referentes à sala encontrada **(R2)**;
  4. O sistema apresenta a tela que contém o calendário, exibindo a semana atual, com todas as reservas e/ou ensalamentos encontrados da sala encontrada **(DV1)**;
  5. O usuário seleciona outra sala no *ComboBox* **(A1)(A2)(A5)(A6)(A7)**;
  6. O sistema busca na base de dados todas as reservas e/ou ensalamentos referentes à sala escolhida no *ComboBox*;
  7. O sistema apresenta no calendário, exibindo todas as reservas e/ou ensalamentos encontrados na busca realizada, na semana atual;
  8. O usuário pressiona o botão “Dia” no canto superior direito ao calendário **(A3)(A4)(A5)(A6)(A7)**;
  9. O sistema apresenta na tela apenas com o dia atual no calendário, exibindo as reservas e/ou ensalamentos referentes a sala anteriormente escolhida naquele dia **(DV2)**;
  10. O caso de uso é finalizado.

- **Fluxos Alternativos**

  A1: Botão “>” pressionado enquanto apresenta a semana no calendário:

  1. O sistema apresenta na tela o calendário com a semana posterior à apresentada atualmente;

2. O sistema exibe as reservas e/ou ensalamento da sala escolhida anteriormente, na semana em que é apresentado o calendário;

A2: Botão “<” pressionado enquanto apresenta a semana no calendário:

1. O sistema apresenta na tela o calendário com a semana anterior à apresentada atualmente;
2. O sistema exibe as reservas e/ou ensalamento da sala escolhida anteriormente, na semana em que é apresentado o calendário;

A3: Botão “>” pressionado enquanto apresenta o dia no calendário:

1. O sistema apresenta na tela o calendário com o dia posterior ao apresentado atualmente;
2. O sistema exibe as reservas e/ou ensalamento da sala escolhida anteriormente, na semana em que é apresentado o calendário;

A4: Botão “<” pressionado enquanto apresenta o dia no calendário:

1. O sistema apresenta na tela o calendário com o dia anterior ao apresentado atualmente;
2. O sistema exibe as reservas e/ou ensalamento da sala escolhida anteriormente, na semana em que é apresentado o calendário;

A5: Botão “mês” pressionado:

1. O sistema apresenta na tela, no calendário, o mês atual, de acordo com o dia e/ou semana apresentada anteriormente **(DV3)**;
2. O sistema exibe as reservas e/ou ensalamento da sala escolhida anteriormente, no mês em que é apresentado o calendário.

A6: Opção “Login” pressionada:

1. O sistema executa o caso de uso UC002 - Autenticar.

A7: Escolher um usuário no *ComboBox*:

1. O sistema busca na base de dados todas as reservas e/ou ensalamento referentes à sala e usuário selecionados nos *ComboBox*;

2. O sistema apresenta no calendário as reservas e/ou ensalamento encontrados referentes à sala e usuário escolhidos.

- **Fluxos de Exceções**

  Nenhum.

- **Regras de Negócios**

  R1: Ao ser apresentada a tela inicial do sistema para o usuário, o sistema obtém a primeira sala que aparece no *ComboBox* - no qual foi carregado realizando a busca na base de dados de todas as salas cadastradas no sistema -, para que inicialmente seja apresentado os dados das reservas e/ou ensalamentos encontrados na base de dados referentes àquela sala obtida.

  R2: Ao ser apresentado a tela inicial do sistema e o sistema capturar a primeira sala do *ComboBox* e/ou o usuário selecionar uma sala no *ComboBox*, o sistema realiza a busca na base de dados encontrando todas as reservas e ensalamentos vinculadas àquela sala escolhida.

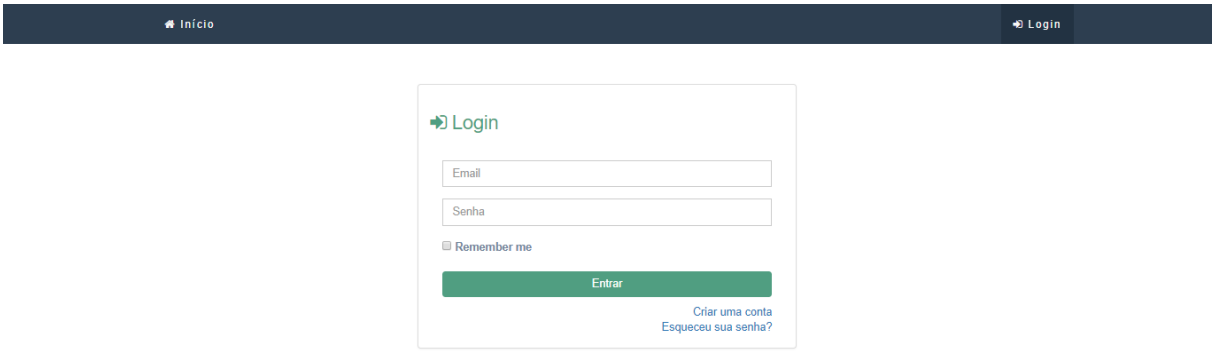
2. UC002 - AUTENTICAR

- **Descrição**

  Este caso de uso serve para o usuário acessar o sistema através de uma combinação única de usuário e senha, redirecionando-o para o perfil correspondente.

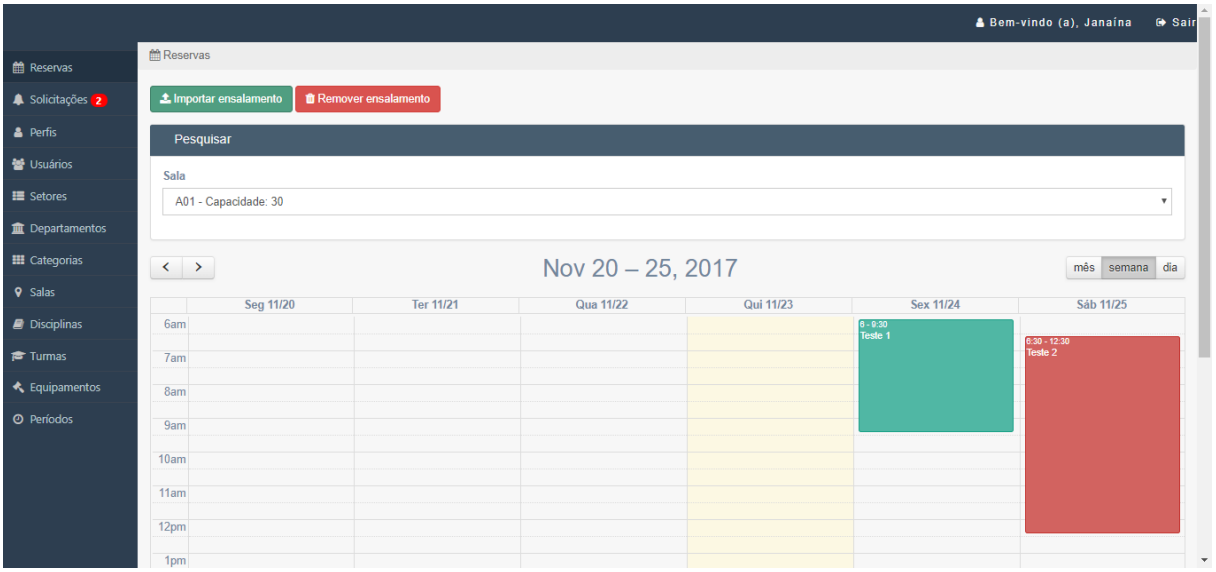
- **Data View**

DV1 - FIGURA 105 - TELA DE LOGIN



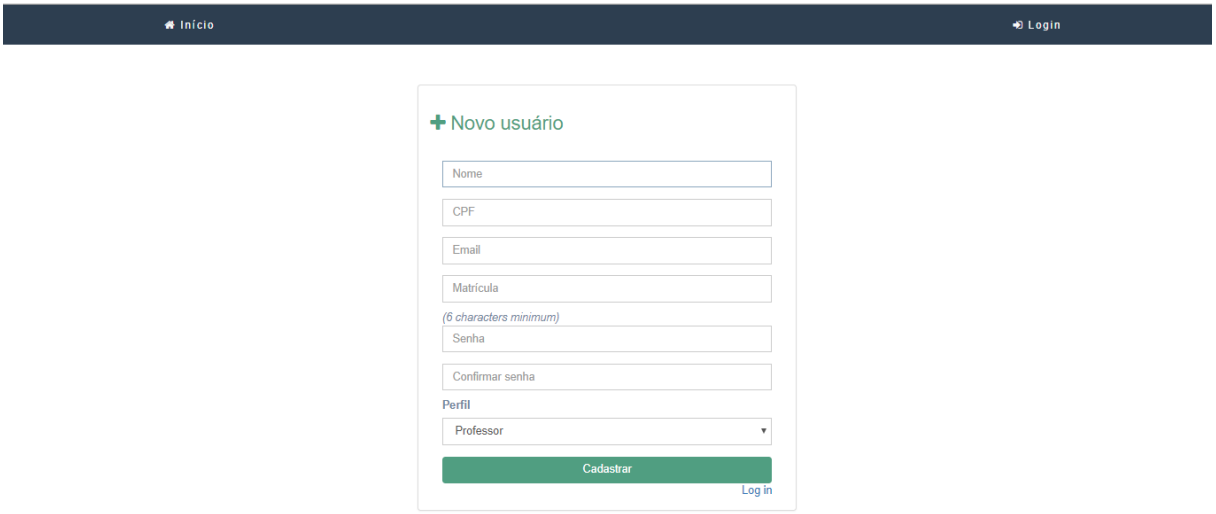
FONTE: Os Autores (2017).

DV2 - FIGURA 106 - TELA DE RESERVAS / PERFIL ADMINISTRADOR



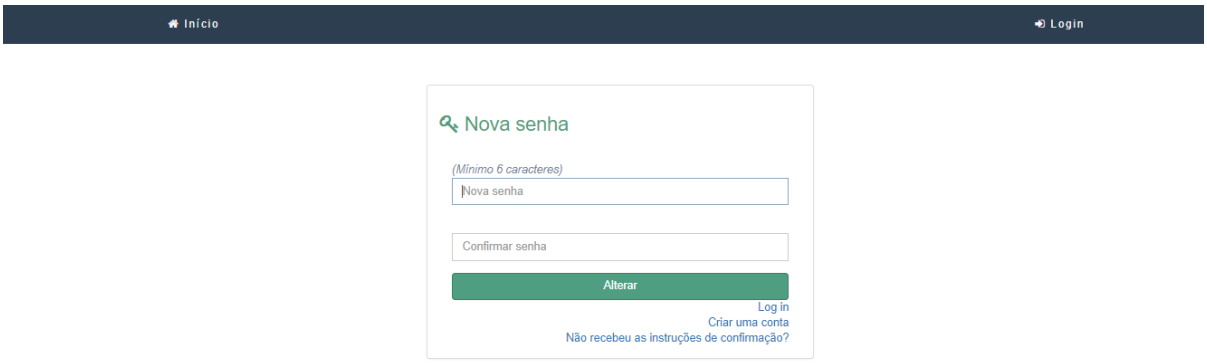
FONTE: Os Autores (2017).

DV3 - FIGURA 107 - TELA DE CADASTRO DE USUÁRIO (SEM AUTENTICAÇÃO)



FONTE: Os Autores (2017).

DV4 - FIGURA 108 - TELA DE ALTERAÇÃO DE SENHA



FONTE: Os Autores (2017).

- **Pré-condição**

  Este caso de uso deve iniciar somente se:

  1. O usuário possuir uma combinação de e-mail e senha únicos.

- **Pós-condição**

  Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Redirecionar o usuário do sistema para a tela inicial do perfil correspondente após a autenticação.

- **Ator Primário**

  Usuário.

- **Fluxo de Evento Principal**
  1. O sistema apresenta a tela para acesso ao sistema **(DV1)**;
  2. O sistema posiciona o cursor, automaticamente no campo e-mail e o apresenta em foco **(DV1)**;
  3. O usuário preenche os campos e-mail e senha **(R1)(A1)(A2)(A4)(A5)**;
  4. O usuário pressiona o botão “Entrar” **(A1)(A2)(A4)(A5)**;
  5. O sistema verifica na base de dados o e-mail e senha informados **(E1)**;
  6. O sistema verifica se os campos estão preenchidos **(E2)**;
  7. O sistema apresenta a tela inicial do perfil correspondente do usuário autenticado **(DV2)**;
  8. O caso de uso é finalizado.

- **Fluxos Alternativos**

  A1: Link “Criar uma conta?” pressionado:
  1. O sistema apresenta a tela para a realização do cadastro para acesso **(DV3)**;
  2. O sistema posiciona o cursor, automaticamente no campo nome e o apresenta em foco.
  3. O usuário preenche os campos nome, CPF, e-mail, matrícula, senha e conclusão de senha para conclusão do cadastro **(A3)(A4)(A5)**;
  4. O usuário seleciona o perfil de usuário correspondente **(A3)(A4)(A5)**;
  5. O usuário pressiona o botão “Cadastrar” **(A3)(A4)(A5)**;
  6. O sistema verifica se todos os campos estão preenchidos corretamente **(E2)(E3)**;

7. O sistema salva os dados informados pelo usuário para a efetivação do cadastro na base de dados;
8. O sistema retorna para o fluxo principal.

A2: Link “Esqueceu sua senha?” pressionado:

1. O sistema apresenta a tela para a alteração de senha, com o campo para informar o e-mail;
2. O sistema apresenta o campo e-mail em foco;
3. O usuário preenche o campo e-mail **(A3)(A4)(A5)**;
4. O usuário pressiona o botão “Enviar” **(A3)(A4)(A5)**;
5. O sistema verifica se o e-mail digitado é válido **(E2)**;
6. O sistema envia a mensagem com as instruções no e-mail;
7. O sistema, a partir da mensagem enviada ao usuário, após o usuário clicar no link da mensagem, apresenta a tela de troca de senha **(DV4)**;
8. O usuário preenche os campos de senha e confirmação de senha;
9. O sistema verifica se todos os campos estão preenchidos corretamente **(E3)(A4)**;
10. O sistema altera a senha do usuário encontrado na base de dados;
11. O sistema apresenta a tela inicial do sistema referente ao perfil do usuário.

A3: Link “Login” pressionado:

1. O usuário pressiona o link “Login” **(DV3)(DV4)**;
2. O sistema retorna para o fluxo principal;

A4: Link “Início” no menu horizontal pressionado:

1. O usuário pressiona o link “Início” localizado no canto superior esquerdo do menu horizontal **(DV1)(DV3)(DV4)**.
2. O sistema executa o caso de uso UC001.

A5: Link “Login” no menu horizontal pressionado:

1. O usuário pressiona o link “Login” localizado no canto superior direito do menu horizontal **(DV1)(DV3)(DV4)**.
2. O sistema retorna para o fluxo principal.

- **Fluxos de Exceções**

E1: E-mail e/ou senha inválidos:

1. O sistema apresenta a mensagem “Login e/ou senha inválidos” em vermelho;

E2: E-mail inválido:

1. O sistema apresenta a mensagem “E-mail não encontrado” em vermelho;

E3: Senha com menor que 6 caracteres:

1. O sistema apresenta a mensagem “Senha inválida” em vermelho;

E4: Senha e confirmação de senha divergentes:

1. O sistema apresenta a mensagem “Senha inválida” em vermelho;

- **Regras de Negócios**

R1: Para que seja realizado a autenticação no sistema, é necessário que o usuário possua uma combinação de e-mail e senha únicos, que é realizado na etapa de cadastro, juntamente com o perfil correspondente ao usuário que está se cadastrando no momento. Após o usuário possuir essa combinação única, será possível que ele faça o acesso diretamente e, assim, sendo direcionado para o perfil correspondente ao selecionado na etapa de cadastro.

3. UC003 - MANTER PERFIS

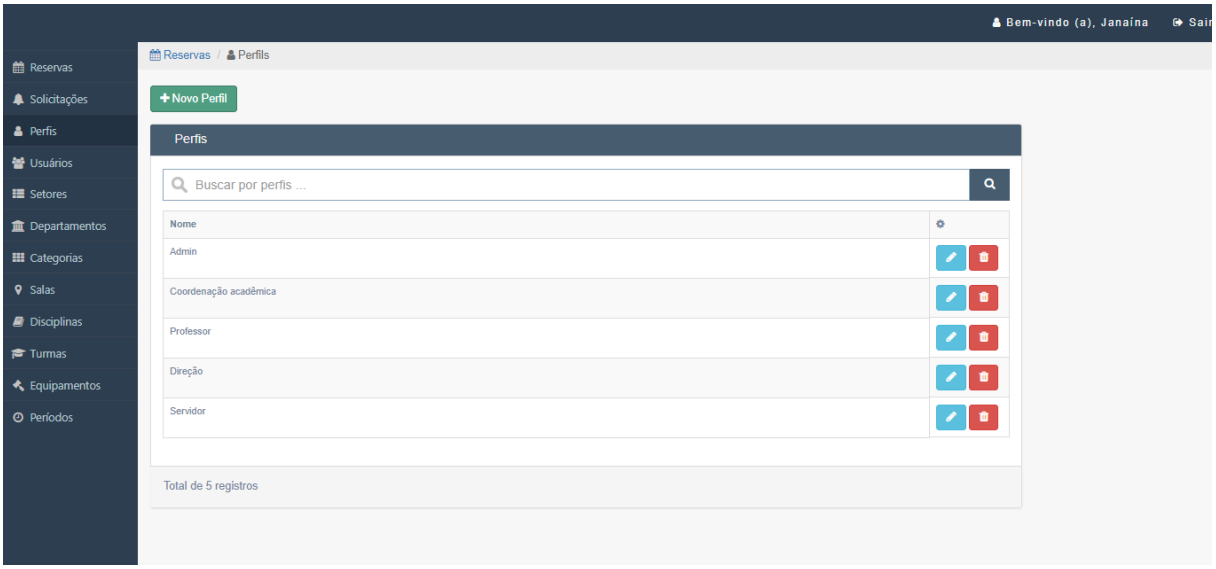
- **Descrição**

Este caso de uso tem como objetivo o gerenciamento de cadastro, alteração e remoção de registros de perfis de usuários. Além disso, este

caso de uso tem a responsabilidade gerenciar as permissões de acesso de um perfil de uma determinada funcionalidade do sistema.

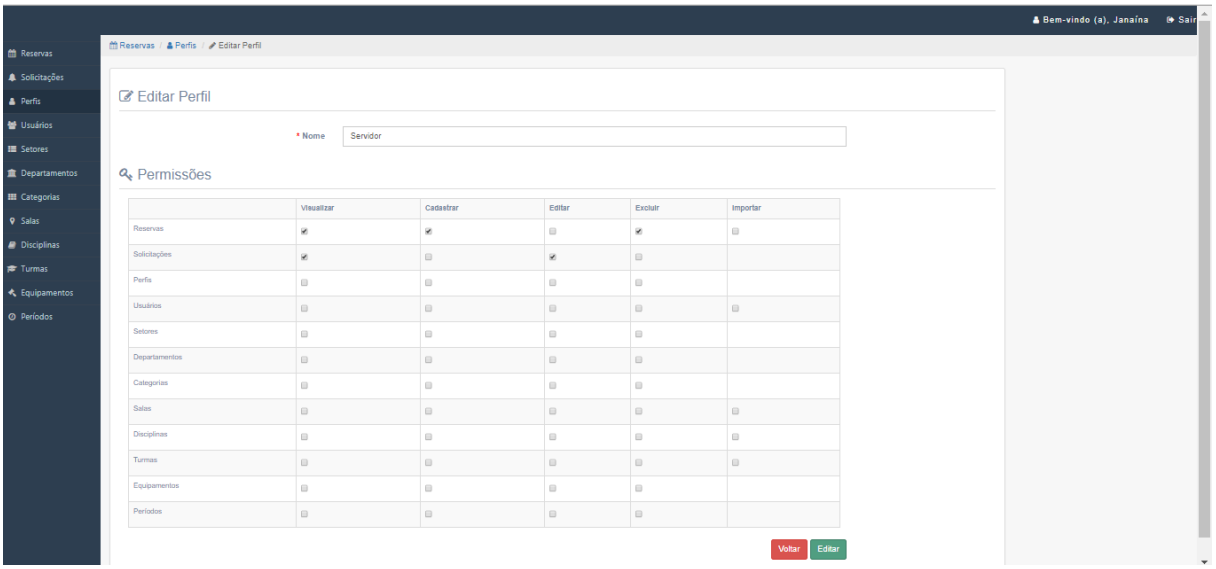
- **Data View**

DV1 - FIGURA 109 - TELA LISTA DE PERFIS



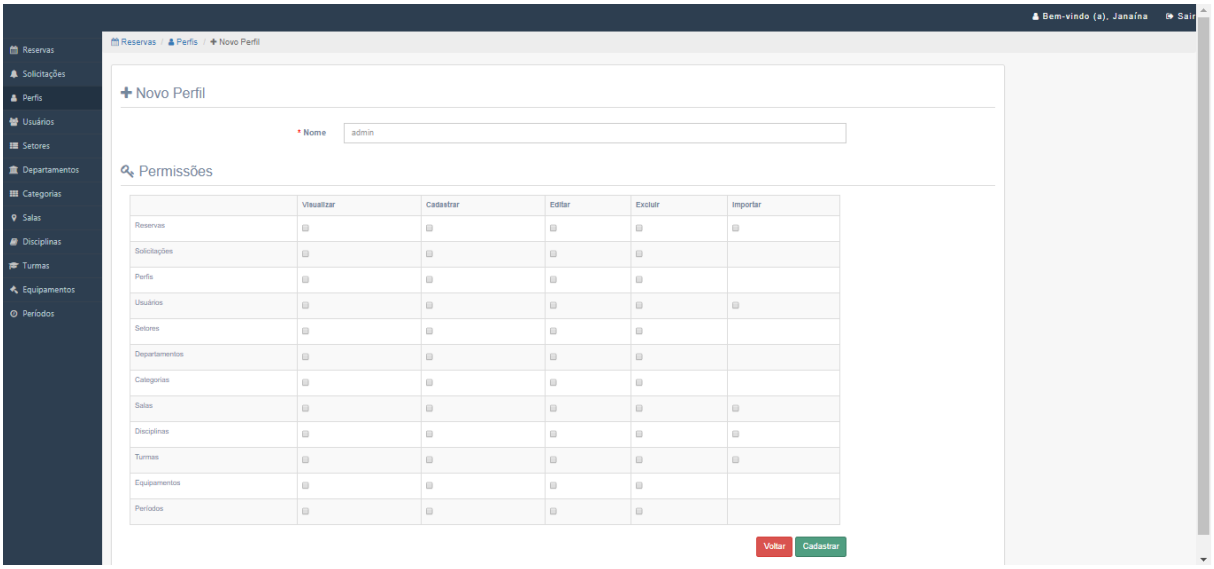
FONTE: Os Autores (2017).

DV2 - FIGURA 110 - TELA DE ALTERAÇÃO DE PERFIL



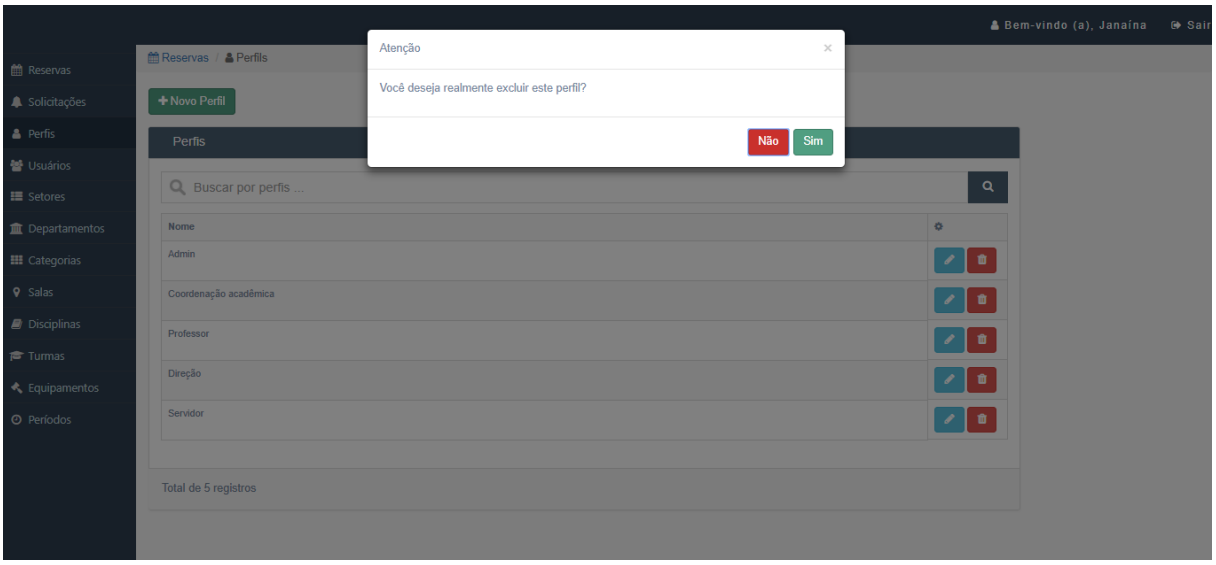
FONTE: Os Autores (2017).

DV3 - FIGURA 111 - TELA DE CADASTRO DE PERFIL



FONTE: Os Autores (2017).

DV4 - FIGURA 112 - TELA DE CONFIRMAÇÃO DE EXCLUSÃO DE PERFIL



FONTE: Os Autores (2017).

- **Pré-condição**

  Este caso de uso deve iniciar somente se:

  1. O sistema tiver executado o caso de uso UC002 - Autenticar;
  2. O usuário se autenticar com o perfil de administrador;
  3. O usuário pressionar a opção “Perfis” no menu vertical.

- **Pós-condição**

  Ao fim normal deste caso de uso o sistema deve:

  1. Ter salvo todos os dados e/ou alterações referentes aos perfis.

- **Ator Primário**

  Administrador.

- **Fluxo de Evento Principal**

  1. O sistema carrega o nome do usuário que realizou a autenticação no menu horizontal;
  2. O sistema carrega a lista de perfis cadastrados no sistema para exibição na tela;
  3. O sistema apresenta a tela que contém a lista de perfis cadastrados no sistema **(DV1)**;
  4. O sistema posiciona o cursor, automaticamente, no campo de busca por perfis;
  5. O administrador digita o nome do perfil que deseja encontrar no campo de busca **(A1)(A2)(A3)**;
  6. O administrador pressionar o botão “Buscar” **(A1)(A2)(A3)**;
  7. O sistema realiza a busca por perfis que contenham em seu nome os caracteres informados **(R1)(E1)**;
  8. O sistema carrega na tabela os únicos perfis que se encaixam na busca realizada;
  9. O administrador pressiona o botão “Editar” no fim da linha a tabela que corresponde ao perfil desejado **(A1)(A2)(A3)**;
  10. O sistema busca na base de dados as informações referentes ao perfil selecionado;
  11. O sistema preenche o formulário da tela de alteração com o nome do perfil e o(s) *CheckBox(s)* de acordo com as permissões encontradas referentes ao perfil selecionado **(DV2)**;
  12. O administrador altera o campo com o dado desejado **(R2)(R3)(A3)(A4)(E2)(E3)(E4)**;

13. O administrador seleciona e/ou retira o(s) *CheckBox(s)* selecionados, referente a ação que o perfil possuirá permissão **(E5)**;
14. O administrador pressiona o botão “Editar” **(A3)(A4)**;
15. O sistema consiste os dados informados no formulário **(R3)(E2)(E3)(E4)**;
16. O sistema apresenta a tela para confirmação de alteração de perfil a apresenta a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente realizar alterar este perfil? ”;
17. O administrador pressiona o botão “Sim” **(A5)**;
18. O sistema realiza a alteração dos dados referentes ao perfil na base de dados **(E6)**;
19. O sistema retorna para a tela que contém a lista de perfis **(DV1)**;
20. O sistema apresenta a mensagem “Perfil alterado com sucesso!”;
21. O caso de uso é finalizado;

- **Fluxos Alternativos**

  A1: Botão “Novo perfil” pressionado:

  1. O sistema carrega o nome do usuário que realizou a autenticação no sistema no menu horizontal;
  2. O sistema apresenta a tela com o formulário para cadastro de um novo perfil e suas permissões **(DV3)**;
  3. O administrador preenche os campos para cadastro de um perfil **(R2)(A3)(A4)(E2)(E3)(E4)**;
  4. O administrador seleciona o(s) *CheckBox(s)* referente a ação que o perfil possuirá permissão **(E5)**;
  5. O administrador pressiona o botão “Cadastrar” **(A3)(A4)**;
  6. O sistema consiste o dado informado no formulário para cadastro de perfil **(R3)(E2)(E3)(E4)(E5)**;
  7. O sistema insere o perfil na base de dados **(E7)**;
  8. O sistema retorna para a tela que contém a lista de perfis;
  9. O sistema apresenta a mensagem “Perfil cadastrado com sucesso!”;

A2: Botão “Excluir perfil” pressionado:

1. O administrador pressiona o botão “Remover” no fim da linha da tabela que corresponde ao perfil desejado **(A1)(A3)**;
2. O sistema apresenta a tela para confirmação de exclusão do perfil e apresenta a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente excluir este perfil?” **(DV4)**;
3. O administrador pressiona o botão “Sim” **(A5)**;
4. O sistema exclui o perfil da base de dados **(E7)**;
5. O sistema fecha a tela para confirmação de exclusão de perfil;
6. O sistema apresenta a mensagem “Perfil excluído com sucesso!”.

A3: Opção “Sair” no menu horizontal:

1. O administrador pressiona o botão “Sair” localizado no canto direito do menu horizontal;
2. O sistema efetua o *logout* do usuário no sistema (saída do sistema);
3. O sistema executa o caso de uso UC001 - Visualizar Reservas.

A4: Botão “Voltar” na tela de alteração/cadastro pressionado:

1. O administrador pressiona o botão “Voltar” na tela de alteração e/ou cadastro de um perfil **(DV2)(DV4)**;
2. O sistema apresenta a tela para confirmação para voltar a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todos os dados informados até o momento serão perdidos!”;
3. O administrador pressiona o botão “Sim” na tela de confirmação para voltar **(A6)**;
4. O sistema retorna para o fluxo principal.

A5: Botão “Não” na tela de confirmação de alteração/exclusão de perfil pressionado:

1. O administrador pressiona o botão “Não” na tela de confirmação de alteração e/ou exclusão de perfil;

2. O sistema fecha a tela de confirmação e não realiza alteração alguma.

A6: Botão “Não” na tela de confirmação para voltar a tela anterior:

1. O administrador pressiona o botão “Não” de confirmação para voltar a tela anterior;
2. O sistema fecha a tela de confirmação e não realiza modificação alguma.

- **Fluxos de Exceções**

E1: Nenhum perfil encontrado:

1. O sistema não encontra nenhum perfil relacionado ao dado informado no campo de busca por perfil **(DV1)**;
2. O sistema apresenta a mensagem “Nenhum registro encontrado” destacada em vermelho.

E2: Nome do perfil com menos de 5 (cinco) caracteres:

1. O administrador insere um nome de perfil com menos de 5 (cinco) caracteres **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema consiste o dado informado no campo **(R2)**;
3. O sistema apresenta a mensagem “O nome é muito pequeno (o mínimo é 5 caracteres)” destacada em vermelho.

E3: Nome do perfil não informado:

1. O administrador deixa o campo de nome de perfil vazio **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema consiste o dado informado no campo **(R2)**;
3. O sistema apresenta as mensagens “O nome não pode estar em branco” e “O nome é muito pequeno (o mínimo é 5 caracteres)” destacada em vermelho.

E4: Nome do perfil já existente:

1. O administrador insere um nome de perfil que já existe **(DV2)(DV3)**;

2. O sistema consiste o dado informado no campo **(R2)**;
3. O sistema apresenta a mensagem “Nome já está sendo utilizado” destacada em vermelho.

E5: Nenhum *CheckBox* selecionado:

1. O sistema no momento da validação verifica que nenhum *CheckBox* foi selecionado;
2. O sistema apresenta a mensagem “É obrigatório selecionar pelo menos 1 *CheckBox*.

E6: Erro de alteração de perfil:

1. O sistema encontra algum erro no momento da alteração do perfil na base de dados;
2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao alterar perfil” destacada em vermelho.

E7: Erro de cadastro de perfil:

1. O sistema encontra algum erro no momento do cadastro do perfil na base de dados;
2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao cadastrar perfil” destacada em vermelho.

E8: Erro de exclusão de perfil:

1. O sistema encontra algum erro no momento a exclusão do perfil na base de dados;
2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao excluir perfil” destacada em vermelho.

- **Regras de Negócios**

  R1: Ao administrador digitar o nome do perfil no campo de busca e pressionar o botão “Buscar” o sistema realiza a busca na base de dados, apresentando na tabela abaixo os únicos perfis encontrados referentes à busca. Entretanto, caso não seja encontrado nenhum perfil referente à

busca, o sistema apresenta a mensagem que não foi encontrado nenhum registro.

R2: Ao administrador preencher o campo, o sistema o valida. Portanto, a consistência é feita automaticamente no momento em que o administrador terminar de preencher o campo. E, caso seja encontrado algum erro na digitação no momento de consistência, esse campo é apresentado em vermelho e com uma mensagem de orientação abaixo informando que o mesmo é inválido.

R3: Ao administrador pressionar o botão “Cadastrar” e “Editar”, nas telas de cadastro de um perfil e alteração de um perfil, respectivamente, o sistema valida os campos antes de inserir ou alterar o perfil na base de dados, por motivos de segurança. E, caso o campo seja inválido no momento da verificação, esse campo é apresentado em vermelho.

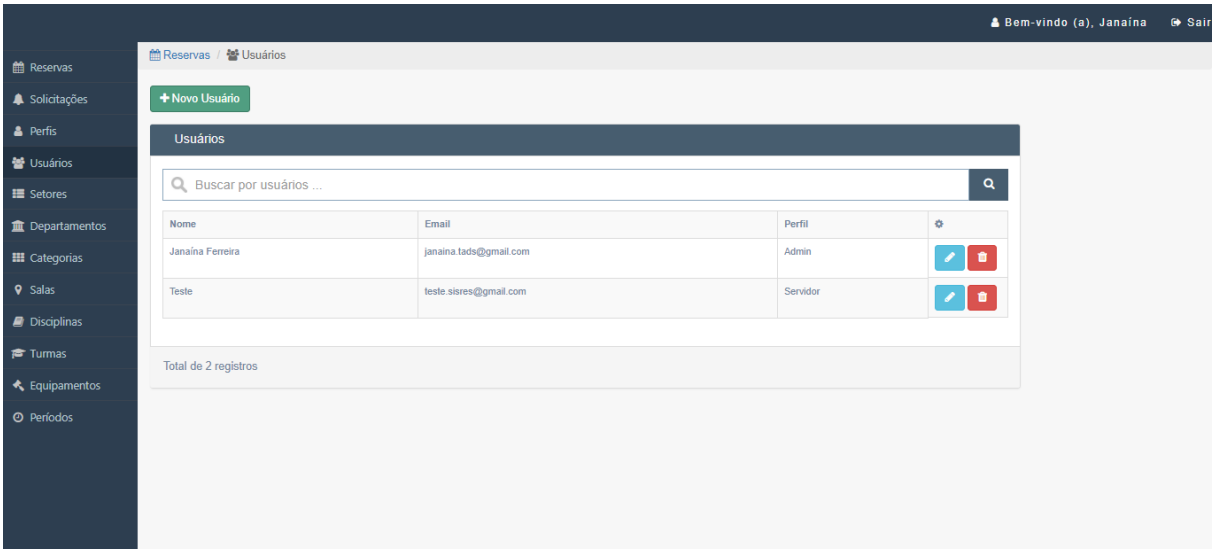
4. UC004 - MANTER USUÁRIOS

- **Descrição**

  Este caso de uso tem como objetivo o gerenciamento de cadastro, alteração e remoção de registros de usuários do sistema. O cadastro pode acontecer de duas maneiras: via arquivo CSV, onde o sistema é responsável por ler o arquivo e adicionar os registros na base de dados ou através da interface de cadastro de usuários unitariamente.

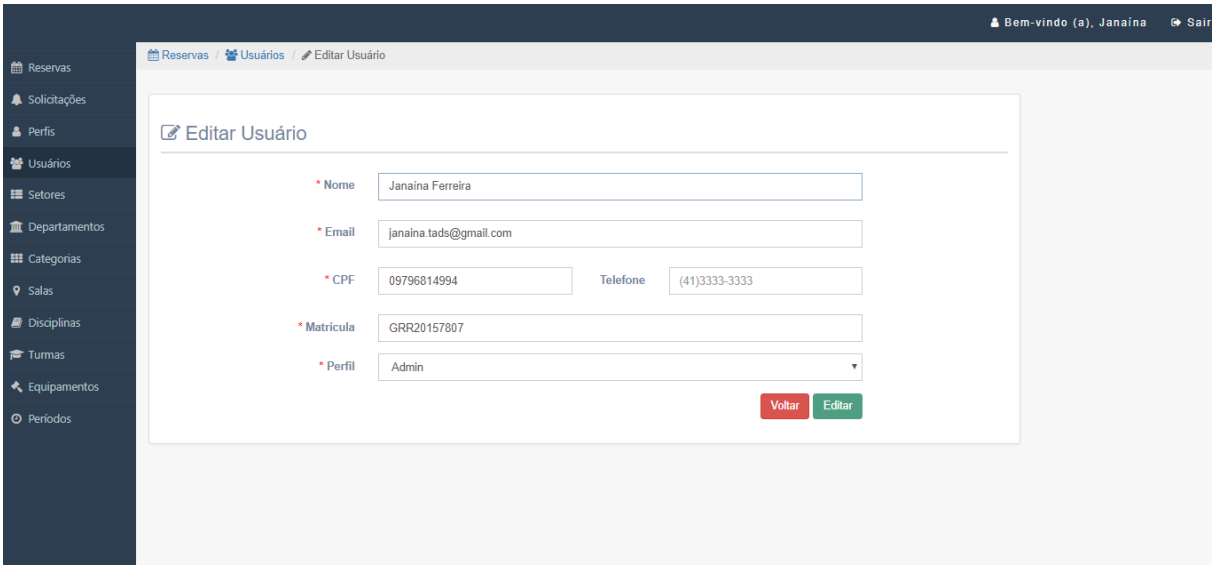
- **Data View**

DV1 - FIGURA 113 - TELA DE LISTA DE USUÁRIOS



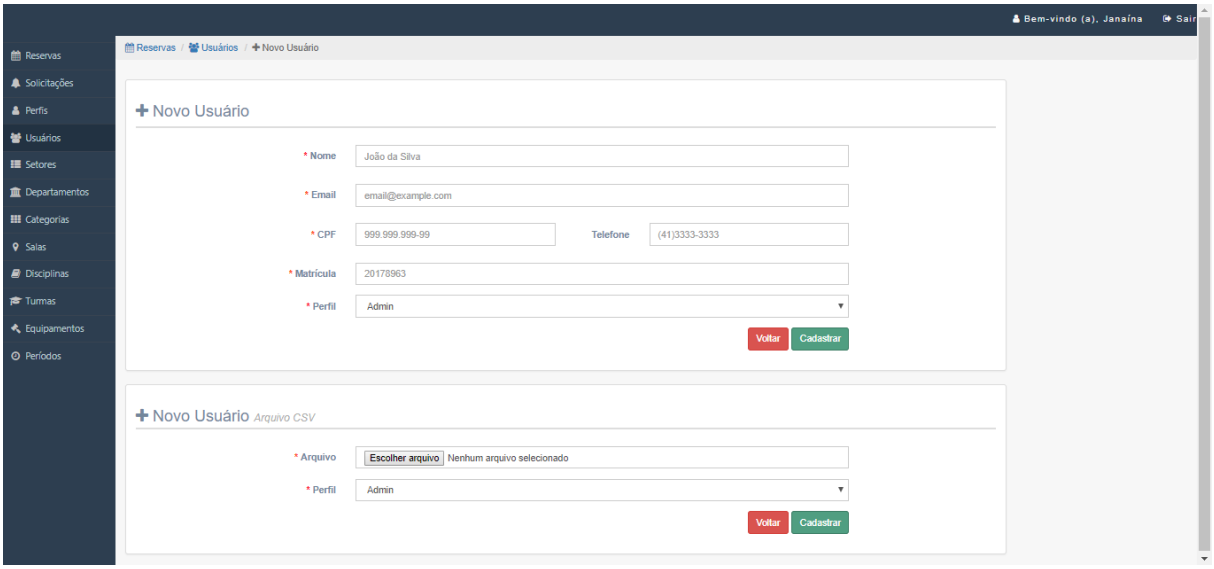
FONTE: Os Autores (2017).

DV2 - FIGURA 114 - TELA DE ALTERAÇÃO DE USUÁRIO



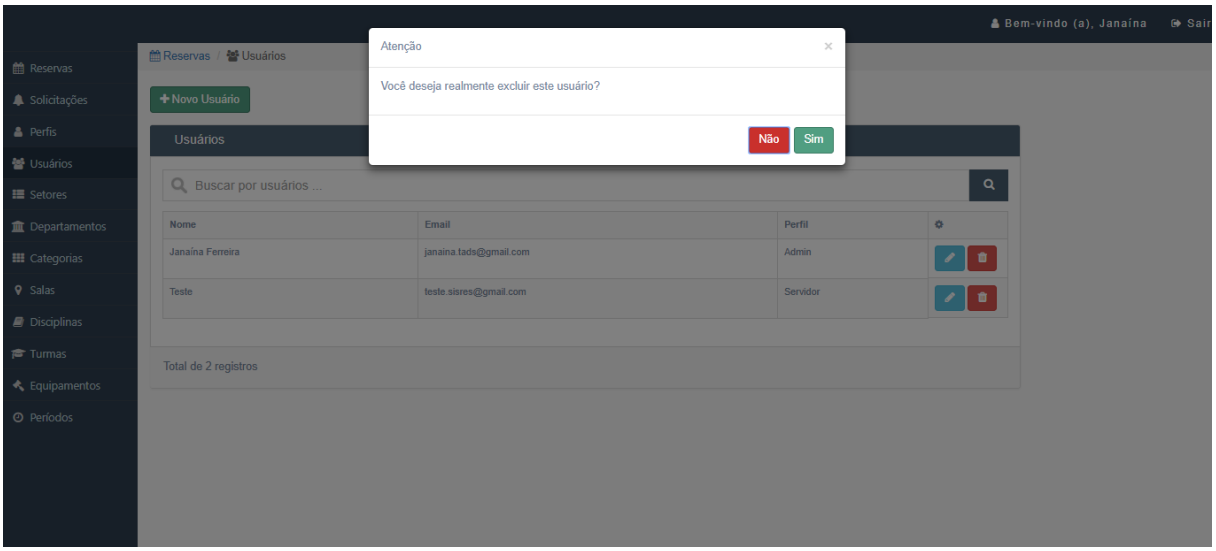
FONTE: Os Autores (2017).

DV3 - FIGURA 115 - TELA DE CADASTRO DE USUÁRIO



FONTE: Os Autores (2017).

DV4 - FIGURA 116 - TELA DE CONFIRMAÇÃO DE EXCLUSÃO DE USUÁRIO



FONTE: Os Autores (2017).

- **Pré-condição**

  Este caso de uso deve iniciar somente se:

  1. O sistema tiver executado o caso de uso UC002 - Autenticar.
  2. O usuário a se autenticar for do perfil de Coordenação Acadêmica.
  3. O administrador selecionar a opção “Usuários” no menu vertical;

- **Pós-condição**

  Após o fim normal desse caso de uso o sistema deve:

  1. Ter salvo todos os dados e/ou alterações referentes aos usuários.

- **Ator Primário**

  Coordenador acadêmico.

- **Fluxo de Evento Principal**

  1. O sistema carrega o nome do usuário que realizou a autenticação no menu horizontal;
  2. O sistema busca na base de dados todos os perfis cadastrados no sistema;
  3. O sistema carrega a lista de todos os usuários cadastrados no sistema para exibição na tela;
  4. O sistema posiciona o cursor, automaticamente, no campo de busca por usuários;
  5. O sistema apresenta a tela que contém a lista de usuários com seus respectivos dados **(DV1);**
  6. O sistema apresenta a lista de todos os usuários com seus respectivos dados e perfis correspondentes;
  7. O coordenador acadêmico digita o nome do usuário desejado no campo de busca **(A1)(A3)(A4)**;
  8. O coordenador acadêmico pressionar o botão “Buscar” **(A1)(A3)(A4)**;
  9. O sistema busca na base de dados os usuários que contenham os caracteres digitados **(R1)(E1)**;
  10. O sistema carrega na tabela os usuários encontrados que se encaixam na busca realizada;
  11. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Editar” localizado no fim da linha da tabela que corresponde ao usuário desejado **(A1)(A3)(A4)**;
  12. O sistema busca na base de dados todas as informações referentes ao usuário selecionado;
  13. O sistema busca na base de dados todos os perfis cadastrados;

14. O sistema apresenta a tela de edição de um usuário **(DV2)**;
15. O sistema preenche os campos do formulário com os dados encontrados;
16. O coordenador acadêmico altera os campos com os dados desejados **(R2)(A4)(A5)(E2)(E3)(E4)(E5)**;
17. O coordenador acadêmico altera o *ComboBox* com o perfil referente do usuário **(R2)**;
18. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Editar” **(A4)(A5)**;
19. O sistema consiste todos os campos alterados **(R3)(E2)(E3)(E4)(E5)**;
20. O sistema apresenta uma tela sobreposta para confirmação de alteração de dados com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar este usuário?”;
21. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” **(A5)**;
22. O sistema salva as alterações realizadas na base de dados **(E6)**;
23. O sistema retorna para a tela que contém a lista de usuários **(DV1)**;
24. O sistema apresenta a mensagem “Usuário alterado com sucesso”;
25. O caso de uso é finalizado;

- **Fluxos Alternativos**

  A1: Botão “Novo usuário” pressionado:

  1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Novo Usuário” **(A3)(A4)**;
  2. O sistema carrega o nome do usuário que realizou a autenticação no menu horizontal;
  3. O sistema busca na base de dados todos os perfis cadastrados no sistema;
  4. O sistema apresenta a tela de cadastro de novo usuário **(DV3)**;
  5. O coordenador acadêmico preenche todos os campos do formulário para o cadastro de um usuário **(R2)(A2)(A4)(A5)(E2)(E3)(E4)**;

6. O coordenador acadêmico seleciona o *ComboBox* referente ao usuário que está sendo cadastrado **(R2)**;
7. O administrador pressiona o botão “Cadastrar” **(A2)(A4)**;
8. O sistema consiste os dados de todos os campos informados **(R3)(E2)(E3)(E4)(E5)**;
9. O sistema inclui o usuário na base de dados **(E7)**;
10. O sistema retorna para a tela que contém a lista de usuários;
11. O sistema apresenta a mensagem “Usuário cadastrado com sucesso”;

A2: “Novo usuário” no painel de cadastro por “Arquivo CSV”:

1. O administrador pressiona o botão escolher arquivo **(DV3)(A4)(A5)**;
2. O coordenador acadêmico seleciona o arquivo CSV referente aos usuários que deseja cadastrar **(R2)**;
3. O coordenador acadêmico seleciona o *ComboBox* referente ao perfil dos usuários que deseja cadastrar **(R2)**;
4. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Cadastrar” **(A1)(A4)(A5)**;
5. O sistema consiste os dados informados nos campos **(R3)(E9)(E10)**;
6. O sistema inclui todos os usuários do arquivo CSV com o perfil selecionado **(E7)**;
7. O sistema retorna para a tela que contém a lista de usuários;
8. O sistema apresenta a mensagem “Usuário cadastrado com sucesso”;

A3: Botão “Remover” pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Remover” no fim da linha do usuário que deseja excluir **(DV1)(A1)(A4)**;
2. O sistema apresenta uma tela sobreposta com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente excluir este funcionário?” **(DV4)**;

3. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” na tela de confirmação de exclusão de um usuário **(A6)**;
4. O sistema fecha a tela de confirmação de exclusão;
5. O sistema exclui o usuário selecionado da base de dados **(E8)**;
6. O sistema apresenta a mensagem “Usuário excluído com sucesso”;
7. O sistema retorna para o fluxo principal;

A4: Botão “Sair” pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona a opção “Sair” localizado no canto superior direito do menu horizontal;
2. O sistema efetua o *logout* do usuário no sistema (saída do sistema);
3. O sistema executa o UC001 - Visualizar Reservas;

A5: Botão “Voltar” da tela de edição/cadastro de usuário pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Voltar” na tela de edição e/ou cadastro de um usuário **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema apresenta a tela de confirmação para voltar a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todos os dados informados até o momento serão perdidos!”;
3. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim”;
4. O sistema retorna para o fluxo principal;

A6: Botão “Não” na tela de confirmação de alteração/exclusão pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Não” na tela de confirmação de alteração e/ou exclusão de um usuário;
2. O sistema fecha a tela de confirmação de alteração e/ou exclusão de um usuário sem efetuar alteração e/ou exclusão alguma;

A7: Botão “Não” na tela de confirmação para voltar:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Não” na tela de confirmação para voltar à tela anterior;
2. O sistema fecha a tela de confirmação para voltar à tela anterior e não realiza redirecionamento nenhum, continua na mesma tela;

- **Fluxos de Exceções**

E1: Usuário não encontrado:

1. O sistema não encontra nenhum usuário referente ao nome de usuário informado no campo de busca;
2. O sistema apresenta a mensagem “Nenhum registro encontrado” destacada em vermelho;

E2: Nome informado possui menos de 3 (três) caracteres:

1. O coordenador acadêmico digita no campo nome menos de 3 (3) caracteres **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema verifica o campo digitado pelo administrador;
3. O sistema apresenta as mensagens “O nome não pode estar em branco” e “O nome é muito pequeno (o mínimo é 3 caracteres)” destacadas em vermelho;

E3: CPF inválido:

1. O coordenador acadêmico informa um CPF inválido **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema verifica o campo digitado pelo administrador;
3. O sistema apresenta a mensagem “CPF inválido” destacada em vermelho;

E4: Campo(s) em branco:

1. O coordenador acadêmico não informa nenhum dado no(s) campo(s) dos formulários de alteração e/ou cadastro **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema apresenta a mensagem “O (nome do campo) não pode estar em branco” destacada em vermelho **(R4)**;

E5: E-mail inválido:

1. O coordenador acadêmico digita no campo E-mail, um e-mail inválido nos formulários de alteração e/ou cadastrado **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema apresenta a mensagem “E-mail inválido” destacada em vermelho;

E6: Erro ao alterar um usuário:

1. O sistema encontra algum erro ao realizar a alteração de um usuário;
2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao Editar usuário!” destacada em vermelho;

E7: Erro ao cadastrar usuário(s):

1. O sistema encontra algum erro ao realizar o cadastro de usuário(s);
2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao cadastrar o usuário(s)!” destacada em vermelho;

E8: Erro ao excluir um usuário:

1. O sistema encontra algum erro ao realizar a exclusão de um usuário;
2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao excluir usuário!” destacada em vermelho;

E9: Arquivo CSV em formato errado:

1. O coordenador acadêmico seleciona um arquivo com um formato diferente de CSV.
2. O sistema apresenta a mensagem “Formato incorreto do arquivo” destacada em vermelho.

E10: Arquivo CSV muito grande:

1. O coordenador acadêmico seleciona um arquivo muito grande.
2. O sistema apresenta a mensagem “O tamanho máximo do arquivo é de 3MB” destacada em vermelho.

- **Regras de Negócios**

  R1: Ao administrador informar o nome do usuário que deseja encontrar no campo de busca e pressionar o botão “Buscar” o sistema realiza a busca na base de dados, apresentado na tabela a lista dos únicos usuários encontrados que contém o nome digitado no campo. Entretanto, caso não seja encontrado nenhum funcionário referente ao nome informado no campo de busca, o sistema apresenta a mensagem que não foi encontrado nenhum registro de usuário.

  R2: Ao administrador preencher um campo, o sistema o valida. Portanto, a consistência é feita automaticamente em todo momento em que o administrador terminar de preencher cada campo. E, caso seja encontrado algum erro na digitação no momento de consistência, esse campo é apresentado em vermelho e com uma mensagem de orientação abaixo informando que o mesmo é inválido.

  R3: Ao administrador pressionar o botão “Cadastrar” e “Editar”, nas telas de cadastro de um usuário e alteração de um usuário, respectivamente, o sistema valida todos os campos antes de inserir ou alterar o usuário na base de dados, por motivos de segurança. E, caso algum campo seja inválido no momento a verificação, é apresentado em vermelho, uma mensagem de orientação abaixo, informando que o mesmo é inválido.

  R4: Nas mensagens “O (nome do campo) não pode estar em branco” e/ou “O (nome do campo) é obrigatório” apresentadas nas verificações realizadas pelo sistema. A parte (nome do campo) será alterada referente ao nome do campo que foi encontrado o erro de consistência.

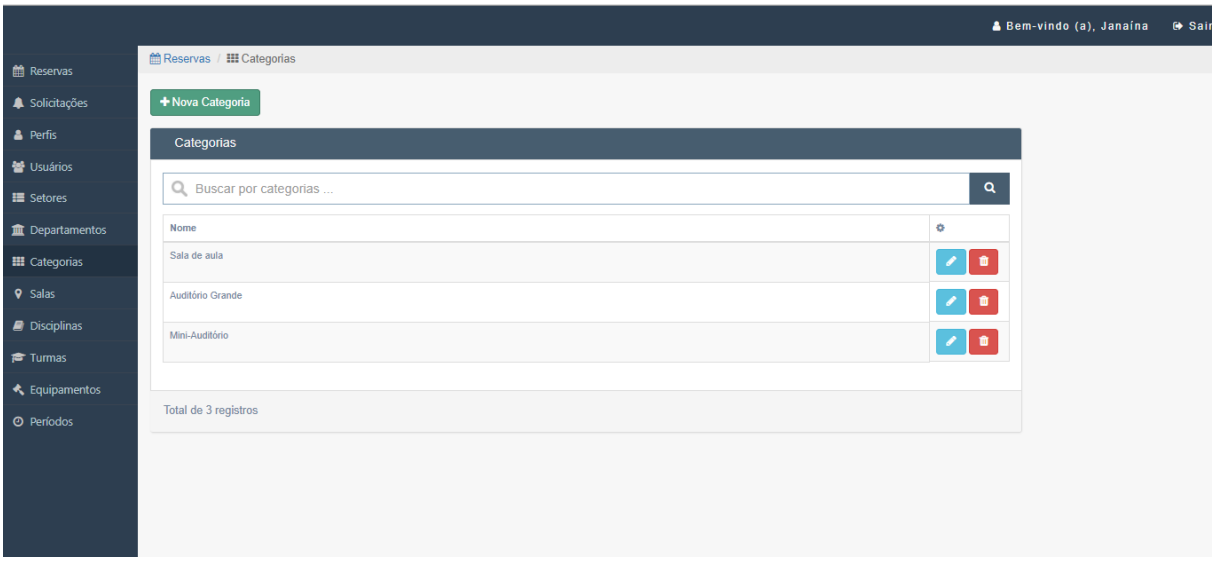
5. UC005 - MANTER CATEGORIAS

- **Descrição**

  Este caso de uso tem como objetivo o gerenciamento de cadastro, alteração e remoção de registros de categorias dos locais para reservas.

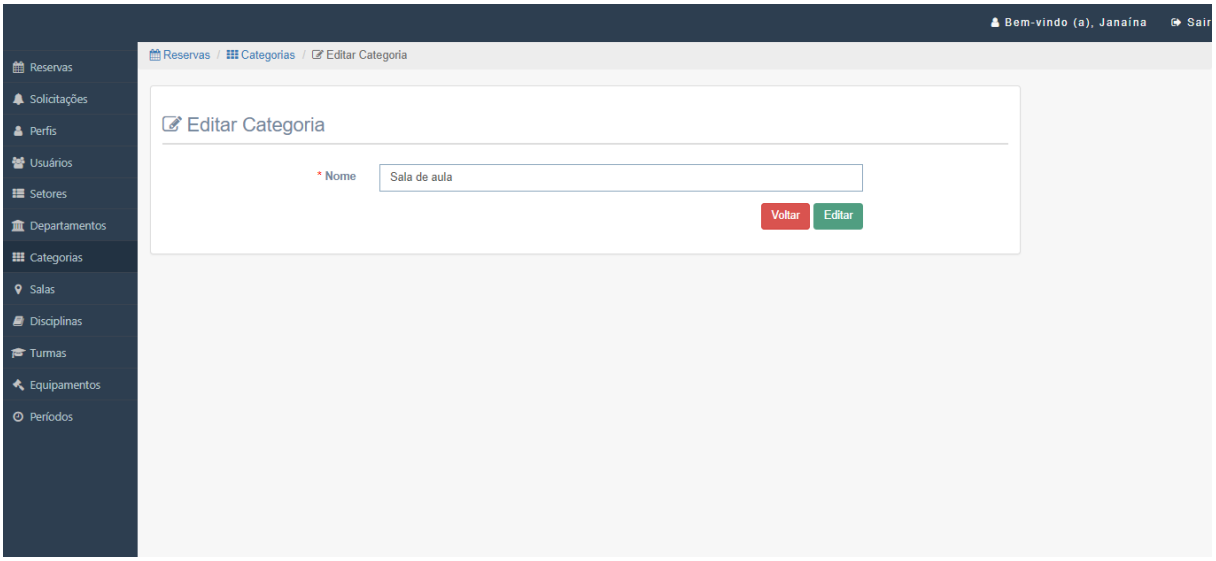
- **Data View**

DV1 - FIGURA 117 - TELA DE LISTA DE CATEGORIAS



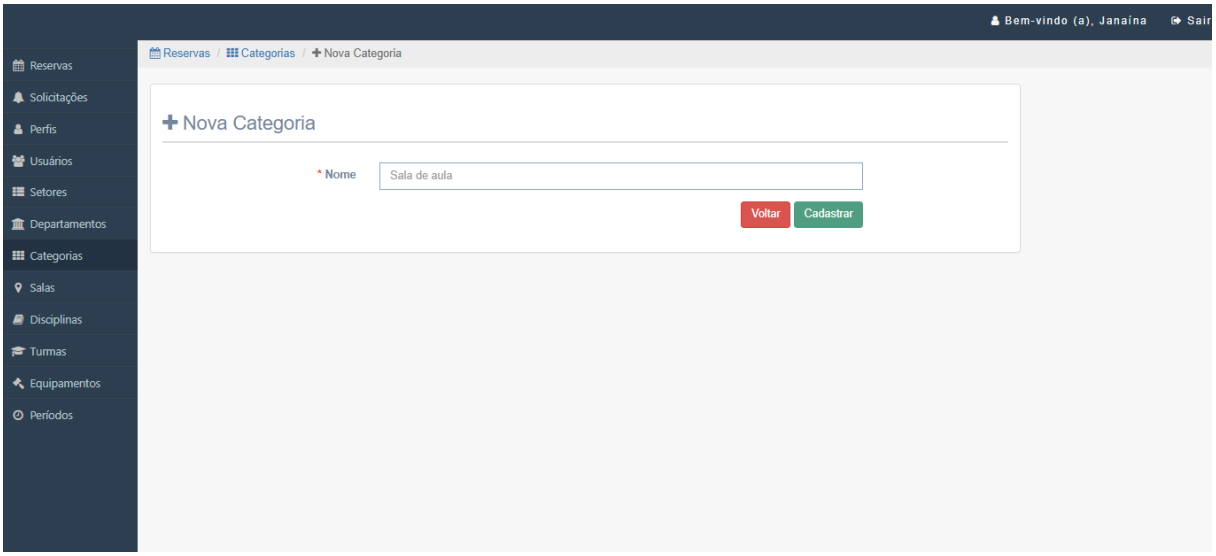
FONTE: Os Autores (2017).

DV2 - FIGURA 118 - TELA DE ALTERAÇÃO DE CATEGORIA



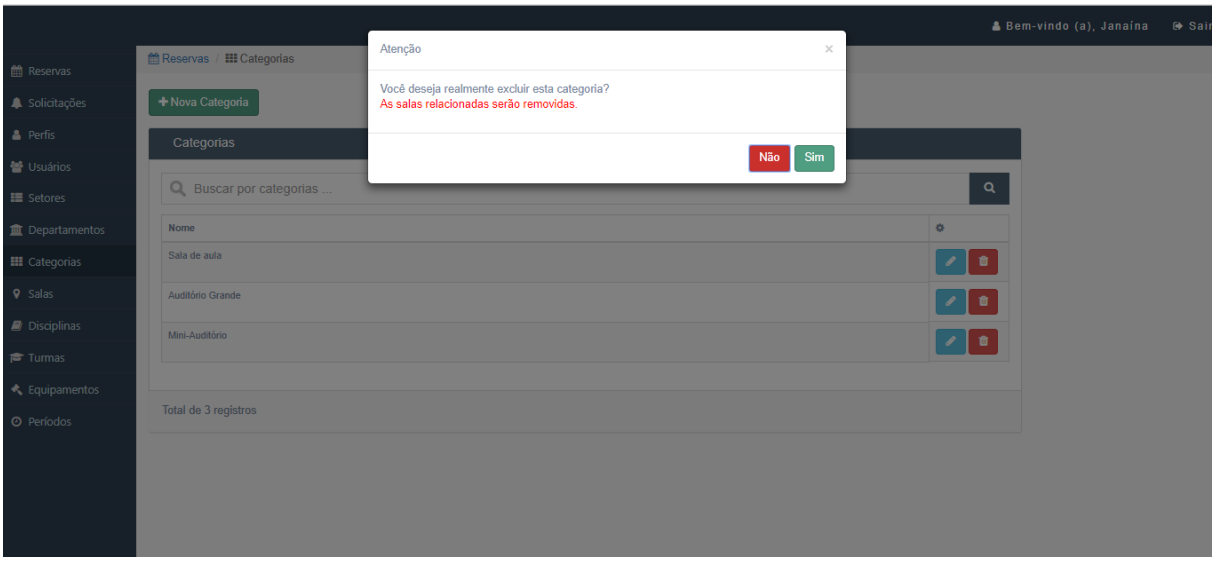
FONTE: Os Autores (2017).

DV3 - FIGURA 119 - TELA DE CADASTRO DE CATEGORIA



FONTE: Os Autores (2017).

DV4 - FIGURA 120 - TELA DE CONFIRMAÇÃO DE EXCLUSÃO DE CATEGORIA



FONTE: Os Autores (2017).

- **Pré-condição**

  Este caso de uso deve iniciar somente se:

  1. O sistema tiver executado o caso de uso UC002 - Autenticar;
  2. O usuário a se autenticar for do perfil de coordenação acadêmica;
  3. O usuário pressionar a opção “Categorias” no menu vertical.

- **Pós-condição**

Ao fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter salvo todos os dados e/ou alterações referentes às categorias.

- **Ator Primário**

  Coordenador acadêmico.

- **Fluxo de Evento Principal**

1. O sistema carrega o nome do usuário que realizou a autenticação no menu horizontal;
2. O sistema carrega a lista de categorias cadastradas no sistema para exibição na tela;
3. O sistema apresenta a tela que contém a lista de categorias **(DV1)**;
4. O sistema posiciona o cursor, automaticamente, no campo de busca por categorias;
5. O coordenador acadêmico digita o nome da categoria que deseja encontrar no campo de busca **(A1)(A2)(A3)**;
6. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Buscar” **(A1)(A2)(A3)**;
7. O sistema realiza a busca por categorias que contenham em seu nome, os caracteres informados **(R1)(E1)**;
8. O sistema apresenta na tabela as únicas categorias encontradas que se encaixam na busca realizada;
9. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Editar” no final da linha da tabela que corresponde à categoria desejada **(A1)(A2)(A3)**;
10. O sistema busca na base de dados as informações referentes à categoria desejada;
11. O sistema preenche o formulário da tela de alteração com os dados encontrados a categoria **(DV2)**;
12. O coordenador acadêmico altera o campo com o dado desejado **(A3)(A4)**;

13. O sistema consiste o campo no momento da digitação **(R2)(E2)(E3)(E4)**;
14. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Editar” **(A3)(A4)**;
15. O sistema consiste o dado informado no formulário **(R3)(E2)(E3)(E4)**;
16. O sistema apresenta a tela para confirmação de alteração de categoria e apresenta a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar esta categoria?”;
17. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” na tela de confirmação de alteração **(A5)**;
18. O sistema realiza a alteração das informações referente a categoria na base de dados **(E5)**;
19. O sistema retorna para a tela que contém a lista de categorias **(DV1)**;
20. O sistema apresenta a mensagem “Categoria alterada com sucesso” destacada em verde;
21. O caso de uso é finalizado;

- **Fluxos Alternativos**

A1: Botão “Nova categoria” pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Nova Categoria” na tela de lista de categorias **(DV1)**;
2. O sistema apresenta a tela com o formulário para cadastro de uma nova categoria **(DV3)**;
3. O coordenador acadêmico preenche o campo para cadastro de uma categoria **(A3)(A4)**;
4. O sistema consiste o dado no campo no momento da digitação **(R2)(E2)(E3)(E4)**;
5. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Cadastrar” **(A3)(A4)**;
6. O sistema consiste o dado informado no formulário para cadastro a categoria **(R3)(E2)(E3)(E4)**;
7. O sistema insere a categoria na base de dados **(E6)**;
8. O sistema retorna para a tela que contém a lista de categorias;

9. O sistema apresenta a mensagem “Categoria cadastrada com sucesso” destacada em verde.

A2: Botão “Remover” pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Remover” no fim da linha da tabela da categoria que deseja excluir **(A1)(A3)**;
2. O sistema apresenta a tela para confirmação de exclusão da categoria e apresenta a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente excluir esta categoria?” **(DV4)**;
3. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” **(A5)**;
4. O sistema fecha a tela de confirmação para exclusão de perfil;
5. O sistema exclui a categoria escolhida a base de dados **(E7)**;
6. O sistema retorna para o fluxo principal;

A3: Opção “Sair” no menu horizontal:

1. O coordenador acadêmico pressiona a opção “Sair” localizado no canto superior direito do menu horizontal;
2. O sistema efetua o *logout* do usuário no sistema (saída do sistema);
3. O sistema executa o caso de uso UC001 - Visualizar Reservas;

A4: Botão “Voltar” na tela de alteração/cadastro pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Voltar” na tela de edição e/ou na tela cadastro de uma categoria **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema apresenta a tela para confirmação para voltar à tela anterior e apresenta a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar? Todas os dados informados até o momento serão perdidos!”;
3. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” na tela de confirmação para voltar à tela anterior **(A6)**;
4. O sistema retorna para o fluxo principal;

A5: Botão “Não” na tela de confirmação de alteração/exclusão:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Não” na tela de confirmação de alteração;
2. O sistema fecha a tela de confirmação de alteração e não realiza alteração alguma na tela e na base de dados;

A6: Botão “Não” na tela de confirmação para voltar à tela anterior:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Não” na tela de confirmação para voltar à tela anterior;
2. O sistema fecha a tela de confirmação para voltar à tela anterior e não faz modificação alguma na tela;

- **Fluxos de Exceções**

E1: Nenhuma categoria encontrada:

1. O sistema não encontra nenhuma categoria relacionada ao dado informado no campo de busca **(DV1)**;
2. O sistema apresenta a mensagem “Nenhum registro encontrado” destacada em vermelho;

E2: Nome da categoria menor que 4 (quatro) letras:

1. O coordenador acadêmico insere um nome de categoria com menos de 4 (quatro) letras **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema consiste o dado informado **(R2)**;
3. O sistema apresenta a mensagem “O nome é muito pequeno (o mínimo é 4 caracteres)” destacada em vermelho;

E3: Nome da categoria não informada:

1. O coordenador acadêmico deixa o campo de nome da categoria vazio **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema consiste o dado informado **(R2)**;
3. O sistema apresenta as mensagens “O nome não pode estar em branco” e “O nome é muito pequeno (o mínimo é 4 caracteres)” destacadas em vermelho;

E4: Nome da categoria já existente:

1. O coordenador acadêmico informa um nome já existente para o nome da categoria **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema consiste o dado informado **(R2)**;
3. O sistema apresenta a mensagem “O nome já está sendo utilizado” destacada em vermelho;

E5: Erro de alteração de categoria:

1. O sistema encontra algum erro no momento de alteração da categoria na base de dados;
2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao alterar categoria” destacada em vermelho;

E6: Erro de cadastro de categoria:

1. O sistema encontra algum erro no momento do cadastro a categoria na base de dados;
2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao cadastrar categoria” destacada em vermelho;

E7: Erro de exclusão de categoria:

1. O sistema encontra algum erro no momento da exclusão a categoria na base de dados;

- **Regras de Negócios**

R1: Ao coordenador acadêmico digitar o nome a categoria no campo de busca e pressionar o botão “Buscar” o sistema realiza a busca na base de dados, apresentando na tabela abaixo as únicas categorias encontradas referentes à busca. Entretanto, caso não seja encontrado nenhuma categoria referente à busca, o sistema apresenta a mensagem que não foi encontrado nenhum registro de categoria.

R2: Ao coordenador acadêmico preencher o campo, o sistema o valida. Portanto, a consistência é feita automaticamente no momento em que o coordenador acadêmico terminar de preencher o campo. E, caso seja encontrado algum erro na digitação no momento de consistência, esse

campo é apresentado em vermelho e com uma mensagem de orientação abaixo informando que o mesmo é inválido.

R3: Ao coordenador acadêmico pressionar o botão “Cadastrar” e “Editar”, nas telas de cadastro de uma categoria e alteração de uma categoria, respectivamente, o sistema valida o campo antes de inserir ou alterar a categoria na base de dados, por motivos de segurança. E, caso o campo seja inválido no momento a verificação, esse campo é apresentado em vermelho, com uma mensagem de orientação abaixo, informando que o mesmo é inválido.

R4: Ao coordenador acadêmico pressionar o botão “Cadastrar” o sistema realiza a inserção a categoria na base de dados. Após, a inserção ser feita com sucesso, o sistema atualiza essa mesma tela apresentando a mensagem que a categoria foi cadastrada corretamente e limpando o campo do formulário para que o administrador possa cadastrar uma nova categoria.

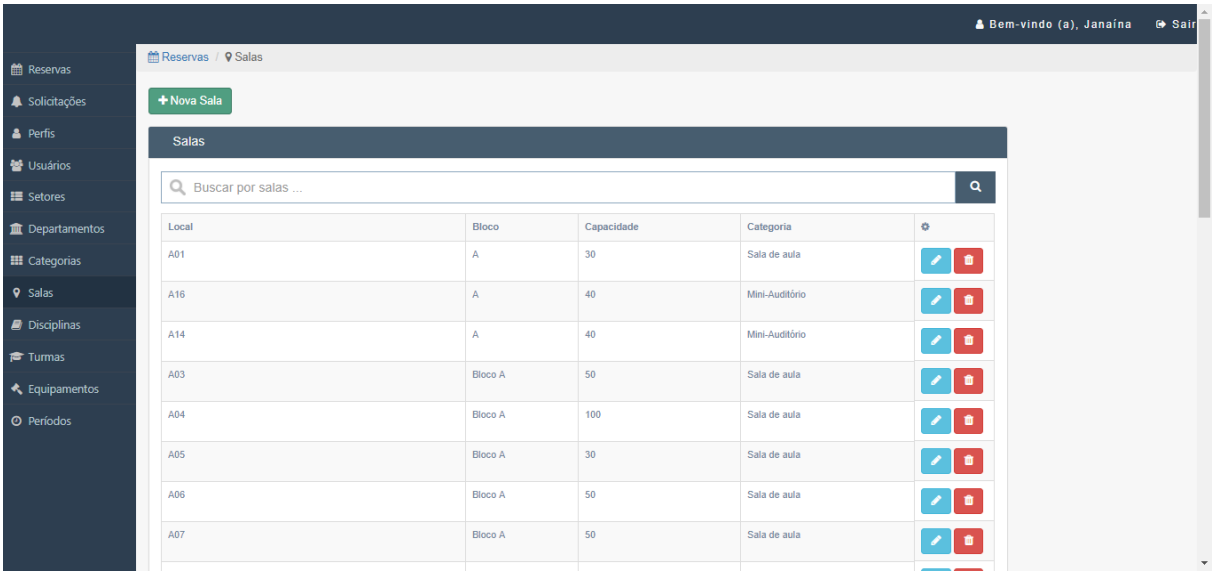
6. UC006 - MANTER SALAS

- **Descrição**

  Este caso de uso tem como objetivo o gerenciamento de cadastro, alteração, remoção, visualização de registros de salas e a pesquisa por um específico. O cadastro pode acontecer de duas maneiras: via arquivo CSV, onde o sistema é responsável por ler o arquivo e adicionar os registros na base de dados ou através da interface de cadastro de salas unitariamente.

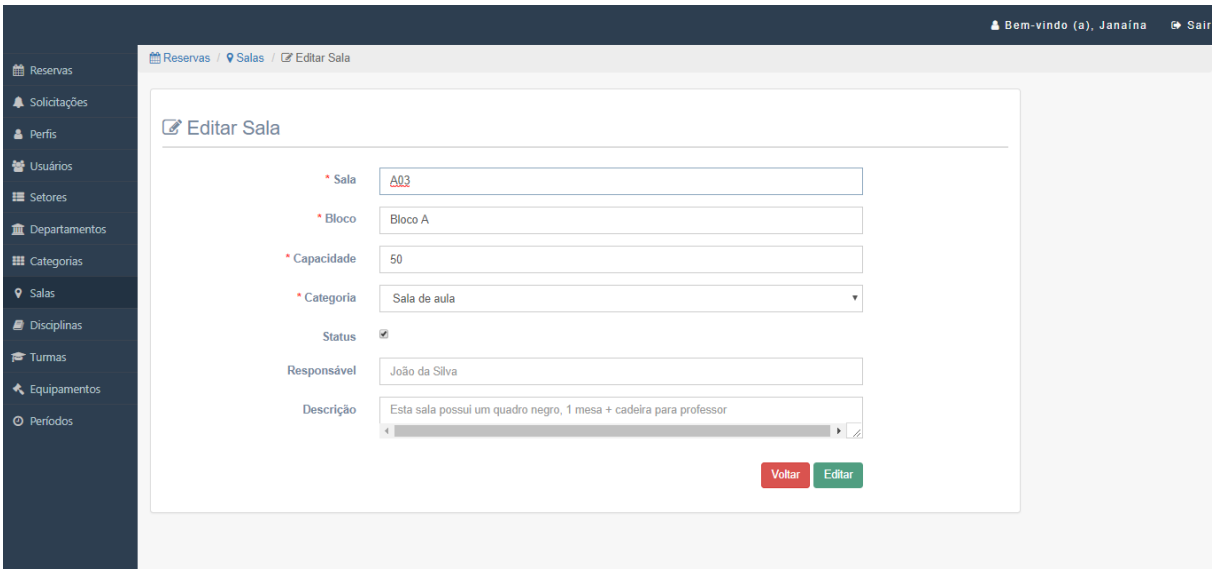
- **Data View**

DV1 - FIGURA 121 - TELA DE LISTA DE SALAS



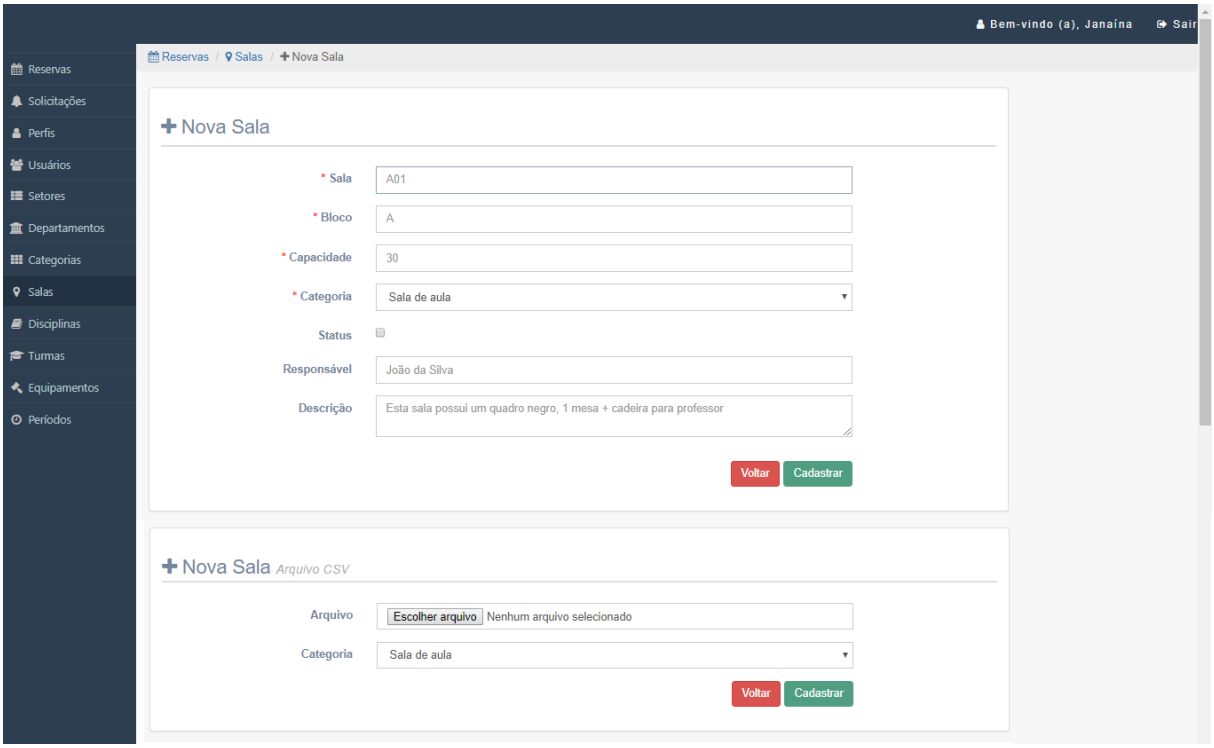
FONTE: Os Autores (2017).

DV2 - FIGURA 122 - TELA DE ALTERAÇÃO DE SALA



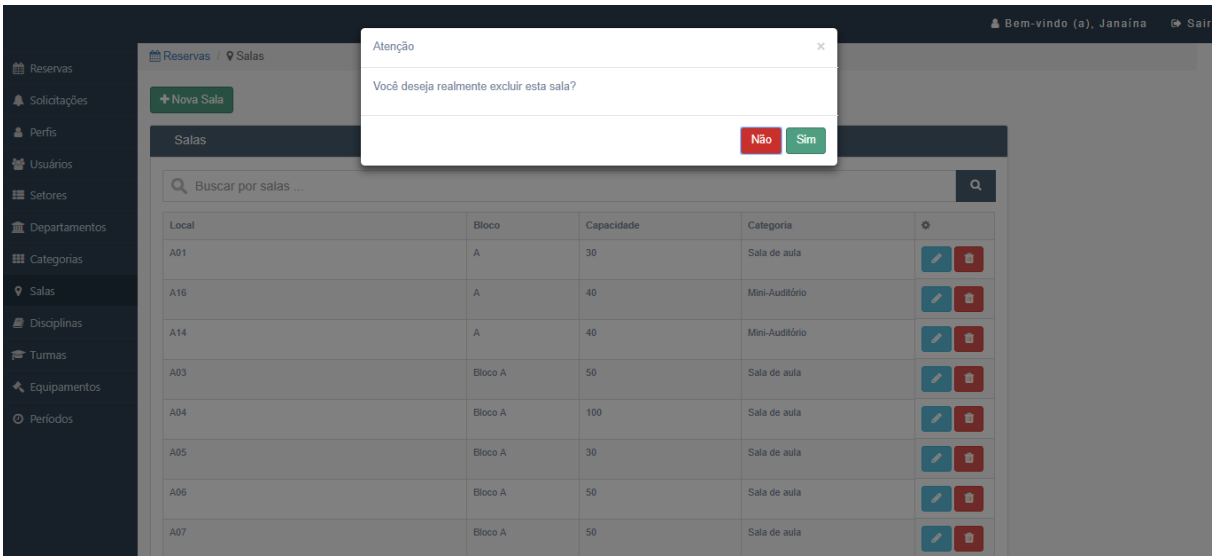
FONTE: Os Autores (2017).

DV3 - FIGURA 123 - TELA DE CADASTRO DE SALA



FONTE: Os Autores (2017).

DV4 - FIGURA 124 - TELA DE CONFIRMAÇÃO DE EXCLUSÃO DE SALA



FONTE: Os Autores (2017).

- **Pré-condição**

  Este caso de uso deve iniciar somente se:

  1. O sistema tiver executado o caso de uso UC002 - Autenticar;

2. O usuário a se autenticar for do perfil coordenação acadêmica;
3. O usuário pressionar a opção “Salas” no meu vertical.

- **Pós-condição**

  Após o fim normal desse caso de uso o sistema deve:

  1. Ter salvo todos os dados e/ou alterações referentes às salas.

- **Ator Primário**

  Coordenador acadêmico.

- **Fluxo de Evento Principal**

  1. O sistema carrega o nome do usuário autenticado no menu horizontal;
  2. O sistema carrega a lista de salas cadastradas na base de dados para exibir na tabela;
  3. O sistema carrega as categorias atreladas à cada sala para exibição na tabela;
  4. O sistema apresenta a tela que contém a lista de salas **(DV1)**;
  5. O sistema posiciona o cursor, automaticamente, no campo de busca por salas e apresenta o campo em foco;
  6. O coordenador acadêmico preenche o campo de busca com a sala, bloco, capacidade e/ou categoria da sala **(A1)(A3)(A4)**;
  7. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Buscar” **(A1)(A3)(A4)**;
  8. O sistema realiza uma busca na base de dados selecionando os registros que contenham nos campos os caracteres pressionados no campo de busca **(R1)(E1)**;
  9. O sistema preenche a tabela com as salas que se enquadram na busca realizada;
  10. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Editar” no final a linha a tabela que corresponde à sala desejada **(A1)(A3)(A4)**;
  11. O sistema busca na base de dados todas as informações da sala escolhida;

12. O sistema busca na base de dados todas as categorias cadastradas para exibição no *ComboBox*;
13. O sistema apresenta a tela de edição de sala e preenche o formulário com os dados da sala escolhida encontrados na base de dados **(DV2)**;
14. O coordenador acadêmico altera os campos do formulário com os dados desejados **(A4)(A5)**;
15. O coordenador acadêmico seleciona no *ComboBox* a categoria desejada **(A4)(A5)**;
16. O sistema consiste os dados dos campos no momento da digitação **(R3)(E3)(E4)(E5)**;
17. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Editar” **(A4)(A5)**;
18. O sistema consiste os dados informados no formulário **(R2)(E3)(E4)(E5)**;
19. O sistema apresenta a tela para confirmação de alteração de sala com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar esta sala?”;
20. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” na tela de confirmação de alteração de sala **(A6)**;
21. O sistema realiza a alteração das informações referentes à sala na base de dados **(E6)**;
22. O sistema retorna para a tela que contém a lista de salas **(DV1)**;
23. O sistema apresenta a mensagem “Sala alterada com sucesso” destacada em verde **(E6)**;
24. O caso de uso é finalizado.

- **Fluxos Alternativos**

A1: Botão “Nova sala” pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Nova Sala” na tela que contém a lista de salas **(DV1)**;
2. O sistema carrega a lista de categorias cadastradas no sistema para exibição no *ComboBox*;

3. O sistema apresenta a tela com os dois painéis de formulários para cadastro de uma nova sala **(DV3)**;
4. O coordenador acadêmico preenche os campos para cadastro da sala no painel “Nova Sala” **(A4)(A5)**;
5. O coordenador acadêmico seleciona no *ComboBox* a categoria desejada **(A4)(A5)**;
6. O sistema consiste os dados nos campos no momento da digitação **(R2)(E3)(E4)**;
7. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Cadastrar” **(A4)(A5)**;
8. O sistema consiste os dados informados no formulário **(R3)(E3)(E4)**;
9. O sistema insere a sala na base de dados **(E7)**;
10. O sistema retorna para a tela que contém as salas;
11. O sistema apresenta a mensagem “Sala cadastrada com sucesso” destacada em verde.

A2: Cadastro no painel “Arquivo CSV”:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Escolher arquivo” no painel de arquivo CSV **(DV3)(A1)(A3)(A4)**;
2. O coordenador acadêmico seleciona o arquivo *.CSV* que contenham os dados das salas **(A4)(A5)**;
3. O coordenador acadêmico seleciona no *ComboBox* a categoria desejada para todas as salas que serão cadastradas no sistema que estejam no arquivo CSV **(R5)(A4)(A5)**;
4. O sistema consiste os dados nos campos no momento a digitação **(R2)(E2)(E5)**;
5. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Cadastrar” **(A4)(A5)**;
6. O sistema consiste os dados informados no formulário **(R3)(E2)(E5)**;
7. O sistema insere a sala na base de dados **(E7)**;
8. O sistema retorna para a tela que contém a lista de salas;

9. O sistema apresenta a mensagem “Sala cadastradas com sucesso” destacada em verde.

A3: Botão “Remover” pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Remover” no fim da linha da tabela que corresponde à sala que deseja excluir **(DV1)(A1)(A4)**;
2. O sistema apresenta a tela de confirmação para exclusão da sala com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente excluir esta sala?”;
3. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” **(A6)**;
4. O sistema exclui a sala escolhida a base de dados **(E8)**;
5. O sistema retorna para o fluxo principal.

A4: Opção “Sair” no menu horizontal:

1. O coordenador acadêmico pressiona a opção “Sair” localizado no canto superior direito do menu horizontal;
2. O sistema efetua o *logout* do usuário no sistema (saída do sistema);
3. O sistema executa o caso de uso UC001 - Visualizar Reservas;

A5: Botão “Voltar” na tela de edição/cadastro de sala:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Voltar” na tela de edição e/ou na tela de cadastro de uma sala **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema apresenta a tela de confirmação para voltar a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todos os dados informados até o momento serão perdidos!”;
3. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” na tela de confirmação para voltar à tela anterior **(A7)**;
4. O sistema retorna para o fluxo principal.

A6: Botão “Não” na tela de confirmação de alteração/exclusão pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Não” na tela de confirmação para alteração e/ou exclusão de uma sala;
2. O sistema fecha a tela de alteração e/ou exclusão e não realiza alteração alguma na tela e na base de dados.

A7: Botão “Não” na tela de confirmação para voltar pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Não” na tela de confirmação para voltar à tela anterior;
2. O sistema fecha a tela de confirmação para voltar à tela anterior e não faz alteração alguma na tela.

- **Fluxos de Exceções**

E1: Nenhuma sala encontrada:

1. O sistema não encontra nenhuma sala relacionada ao dado informado no campo de busca **(DV1)**;
2. O sistema apresenta a mensagem “Nenhum registro encontrado” destacada em vermelho.

E2: Arquivo escolhido na extensão errada:

1. O sistema verifica a extensão do arquivo selecionada para cadastro de sala **(DV3)**;
2. O sistema encontra um erro na extensão do arquivo e apresenta a mensagem “Arquivo inválido” destacada em vermelho;

E3: Campo não informado:

1. O coordenador acadêmico deixa o(s) campo(s) vazio(s) **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema consiste o(s) dado(s) informado(s) **(R2)**;
3. O sistema apresenta a mensagem “(Nome do campo) é obrigatório” abaixo de cada campo, e a mensagem “O (nome do campo) não pode estar em branco” destacada em vermelho **(R4)**;

E4: Dado informado no campo menor que 3 (três) letras:

1. O coordenador acadêmico insere um dado no(s) campo(s) com menos de 3 (três) letras **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema consiste o(s) dado(s) informado(s) **(R2)**;
3. O sistema apresenta a mensagem “O (nome do campo) é pequeno (o mínimo é 3 caracteres)” destacada em vermelho **(R4)**;

E5: Arquivo escolhido muito grande:

1. O coordenador acadêmico insere um arquivo muito grande no campo de arquivo **(DV3)**;
2. O sistema consiste o arquivo inserido;
3. O sistema apresenta a mensagem “Arquivo deve ter no máximo 3MB”;

E6: Erro de alteração de sala:

1. O sistema encontra algum erro no momento da alteração da sala na base de dados;
2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao alterar sala” destacada em vermelho.

E7: Erro de cadastro de sala:

1. O sistema encontra algum erro no momento do cadastro da sala na base de dados;
2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao cadastrar sala” destacada em vermelho.

E8: Erro de exclusão de sala:

1. O sistema encontra algum erro no momento da exclusão da sala na base de dados;
2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao excluir sala” destacada em vermelho.

- **Regras de Negócios**

R1: Ao coordenador acadêmico digitar a sala, bloco, capacidade e/ou categoria da sala no campo de busca e pressionar o botão “Buscar” o sistema realiza a busca na base de dados, apresentando na tabela abaixo as únicas salas referentes à busca. Entretanto, caso não seja encontrado nenhuma sala referente à busca, o sistema apresenta a mensagem que não foi encontrado nenhum registro de sala.

R2: Ao coordenador acadêmico preencher os campos, o sistema os valida. Portanto, a consistência é feita automaticamente no momento em que o coordenador acadêmico terminar de preencher cada campo. E, caso seja encontrado algum erro na digitação no momento de consistência, esse(s) campo(s) é apresentado em vermelho e com uma mensagem de orientação abaixo informando que o mesmo é inválido.

R3: Ao coordenador acadêmico pressionar o botão “Cadastrar” e “Editar”, nas telas de cadastro de uma sala e alteração de uma sala, respectivamente, o sistema valida os campos antes de inserir ou alterar a sala na base de dados, por motivos de segurança. E, caso o campo seja inválido no momento a verificação, esse campo é apresentado em vermelho, com uma mensagem de orientação abaixo, informando que o mesmo é inválido.

R4: Nas mensagens “O (nome do campo) é obrigatório”, “O (nome do campo) é pequeno (o mínimo é 3 caracteres)” e “O (nome do campo) não pode estar branco” apresentadas nas verificações realizadas pelo sistema. A parte (nome do campo) será alterada referente ao nome do campo que foi encontrado o erro de consistência.

R5: Ao coordenador acadêmico selecionar o *ComboBox* de categoria no segundo painel, de cadastro de arquivo CSV, a categoria que for selecionada será cadastrada juntamente à todas as salas contidas no arquivo CSV.

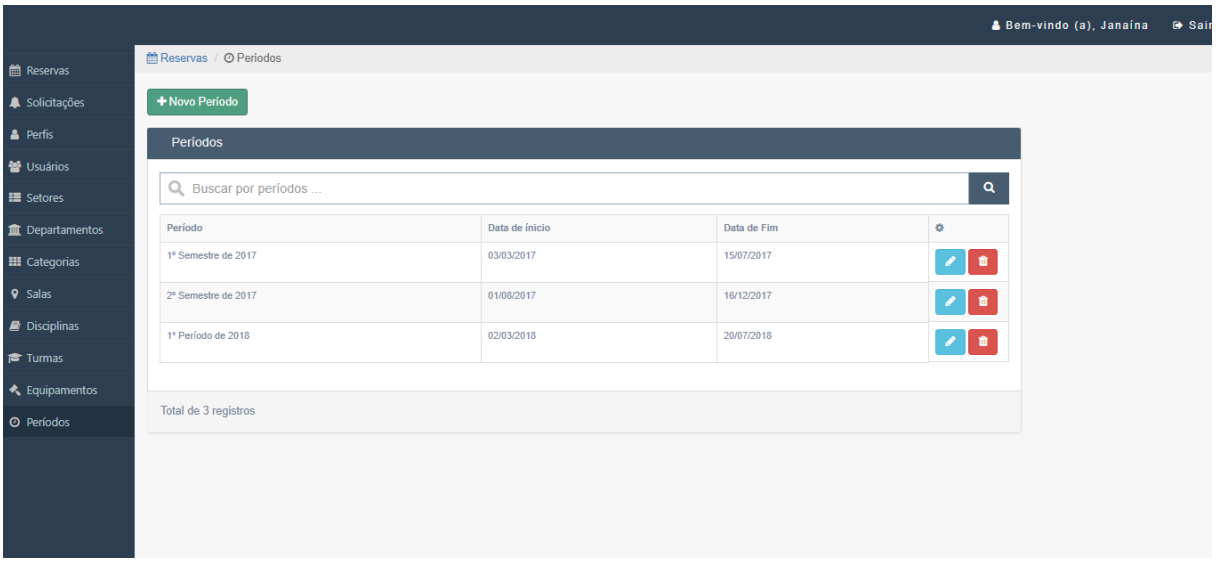
7. UC007 - MANTER PERÍODOS

- **Descrição**

  Este caso de uso tem por objetivo manter os dados atualizados dos períodos, podendo realizar o cadastro, a edição, a exclusão, a visualização de todos os períodos cadastrados e a busca por um específico.

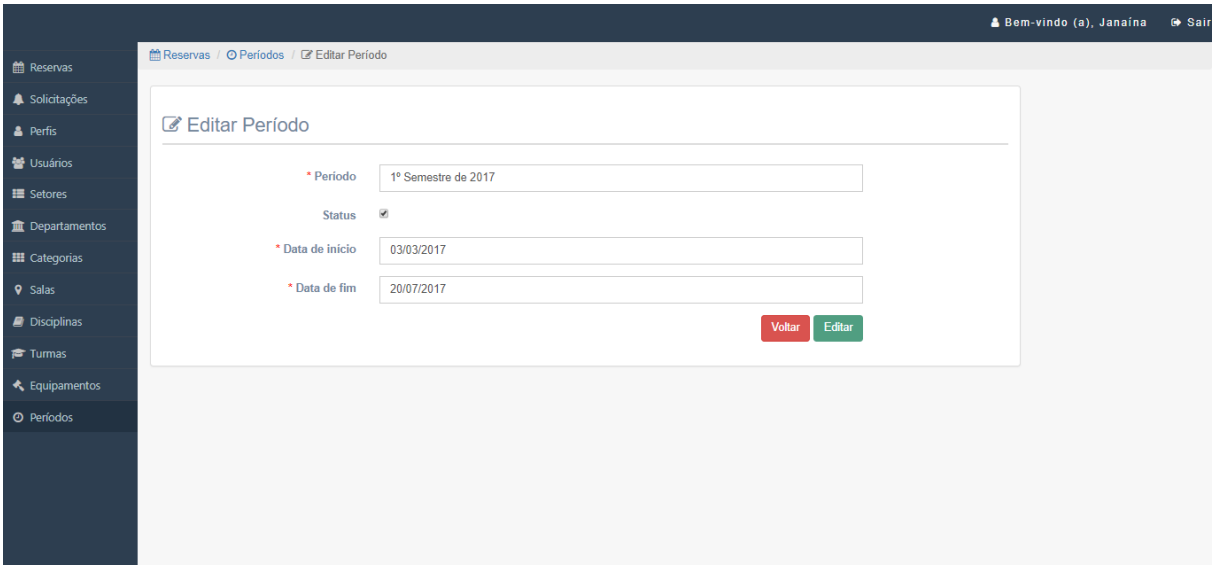
- **Data View**

DV1 - FIGURA 125 - TELA DE LISTA DE PERÍODOS



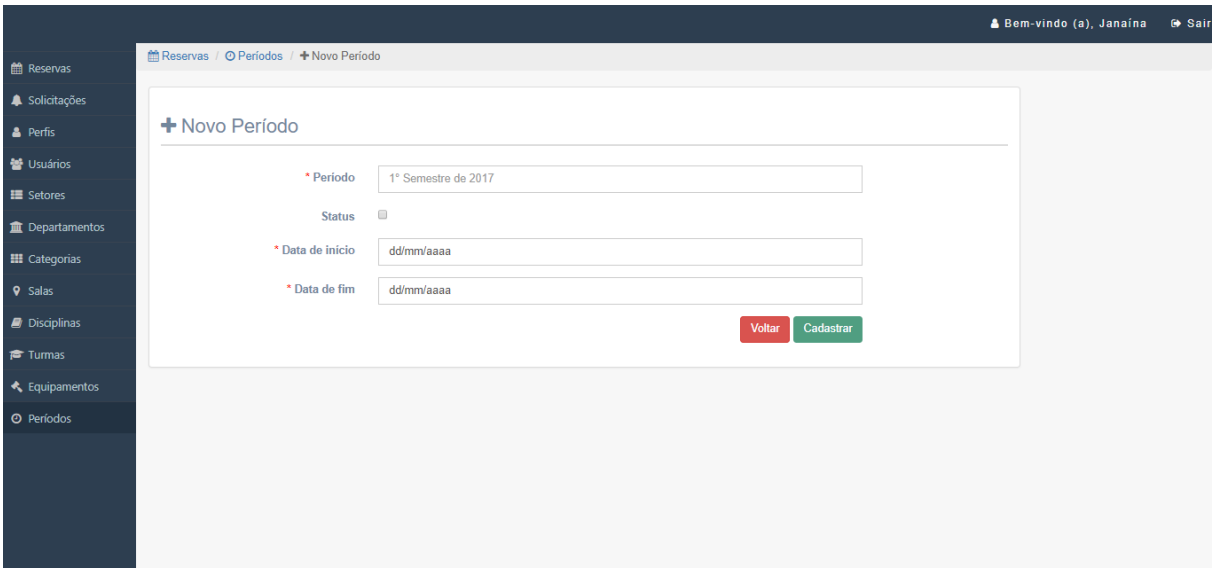
FONTE: Os Autores (2017).

DV2 - FIGURA 126 - TELA DE ALTERAÇÃO DE PERÍODO



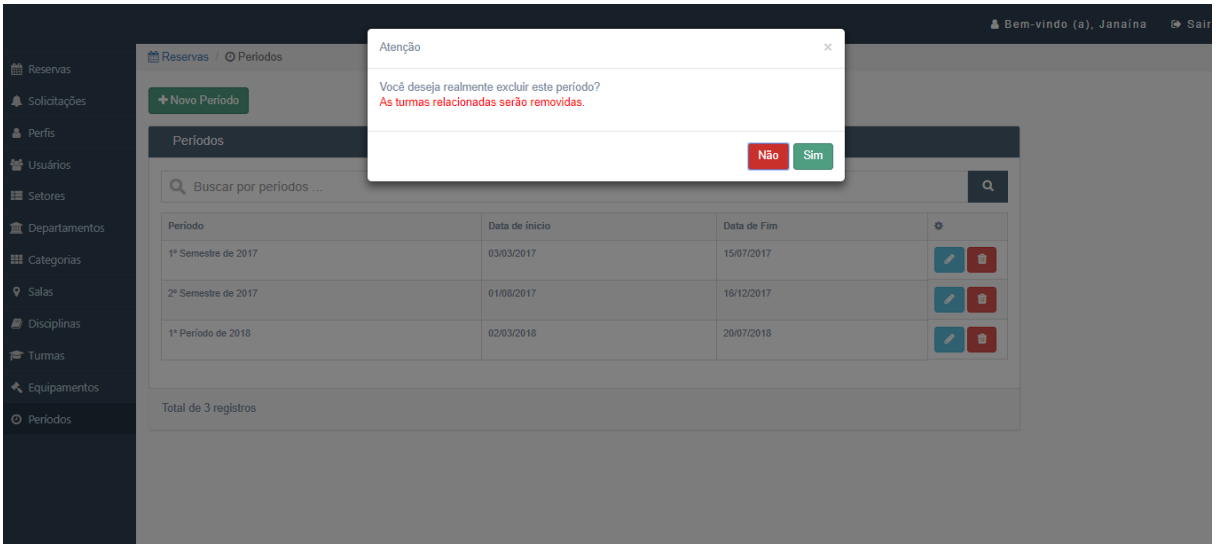
FONTE: Os Autores (2017).

DV3 - FIGURA 127 - TELA DE CADASTRO DE PERÍODO



FONTE: Os Autores (2017).

DV4 - FIGURA 128 - TELA DE CONFIRMAÇÃO DE EXCLUSÃO DE PERÍODO



FONTE: Os Autores (2017).

- **Pré-condição**

  Este caso de uso deve iniciar somente se:

  1. O sistema tiver executado o caso de uso UC002 - Autenticar.
  2. O usuário a se autenticar for do perfil coordenação acadêmica;
  3. O usuário pressionar a opção “Períodos” no menu vertical.

- **Pós-condição**

  Após o fim normal desse caso de uso o sistema deve:

  1. Ter salvo todos os dados e/ou alterações referentes aos períodos.

- **Ator Primário**

  Coordenador acadêmico.

- **Fluxo de Evento Principal**

  1. O sistema carrega o nome do usuário autenticado no menu horizontal;
  2. O sistema carrega a lista de períodos cadastrados na base de dados para exibir na tabela;
  3. O sistema apresenta a tela que contém a lista de períodos **(DV1)**;

4. O sistema posiciona o cursor, automaticamente, no campo de busca por períodos e apresenta o campo em foco;
5. O coordenador acadêmico preenche o campo de busca com o nome do período, data de início e/ou data de fim **(A1)(A2)(A3)**;
6. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Buscar” **(A1)(A2)(A3)**;
7. O sistema realiza uma busca na base de dados selecionando os registros que contenham nos campos os caracteres pressionados no campo de busca **(R1)(E1)**;
8. O sistema preenche a tabela com os períodos que se enquadram na busca realizada;
9. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Editar” no final da linha a tabela que corresponde ao período desejado **(A1)(A2)(A3)**;
10. O sistema busca na base de dados todas as informações do período;
11. O sistema apresenta a tela de edição de período e preenche o formulário com os dados encontrados na base de dados do período escolhido **(DV2)**;
12. O coordenador acadêmico altera o campo do formulário com os dados desejados **(A3)(A4)**;
13. O sistema consiste o dado informado no momento da digitação **(R2)(E2)(E3)(E4)(E5)**;
14. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Editar” **(A3)(A4)**;
15. O sistema consiste o dado informado no formulário **(R3)(E2)(E3)(E4)(E5)**;
16. O sistema apresenta a tela para confirmação de alteração de período com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar este período?”;
17. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” na tela de confirmação de alteração do período **(A5)**;
18. O sistema realiza a alteração das informações referente ao período na base de dados **(E6)**;

19. O sistema retorna para a tela que contém a lista de períodos **(DV1)**;
20. O sistema apresenta a mensagem “Período alterado com sucesso” destacada em verde;
21. O caso de uso é finalizado.

- **Fluxos Alternativos**

A1: Botão “Novo período” pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Novo período” na tela que contém a lista de períodos **(DV1)**;
2. O sistema apresenta a tela com o formulário para cadastro de um novo período **(DV3)**;
3. O coordenador acadêmico preenche os campos para cadastro do período **(A3)(A4)**;
4. O sistema consiste os dados nos campos no momento da digitação **(R2)(E2)(E3)(E4)(E5)**;
5. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Cadastrar” **(A3)(A4)**;
6. O sistema consiste os dados informados no formulário **(R3)(E2)(E3)(E4)(E5)**;
7. O sistema insere o período na base de dados **(E7)**;
8. O sistema retorna para a tela que contém a lista de períodos;
9. O sistema apresenta a mensagem “Período cadastro com sucesso” destacada em verde.

A2: Botão “Remover” pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Remover” no fim a linha da tabela que corresponde ao período que deseja excluir **(DV1)(A1)(A3)**;
2. O sistema apresenta a tela de confirmação para exclusão do setor com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente excluir este período?”;
3. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” **(A5)**;

4. O sistema exclui o setor escolhido a base de dados **(E8)**;
5. O sistema retorna para o fluxo principal.

A3: Opção “Sair” no menu horizontal:

1. O coordenador acadêmico pressiona a opção “Sair” localizado no canto superior direito do menu horizontal;
2. O sistema efetua o *logout* do usuário no sistema (saída do sistema);
3. O sistema executa o caso de uso UC001 - Visualizar Reservas;

A4: Botão “Voltar” na tela de edição/cadastro de setor:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Voltar” na tela de edição e/ou na tela de cadastro de um setor **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema apresenta a tela de confirmação para voltar a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todos os dados informados até o momento serão perdidos!”;
3. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” na tela de confirmação para voltar a tela anterior **(A6)**;
4. O sistema retorna para o fluxo principal.

A5: Botão “Não” na tela de confirmação de alteração/exclusão pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Não” na tela de confirmação para alteração e/ou exclusão de um setor;
2. O sistema fecha a tela de confirmação de alteração e/ou exclusão e não realiza alteração alguma na tela e na base de dados.

A6: Botão “Não” na tela de confirmação para voltar pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Não” na tela de confirmação para voltar à tela anterior;
2. O sistema fecha a tela de confirmação para voltar à tela anterior e não faz alteração alguma na tela.

- **Fluxos de Exceções**

E1: Nenhum período encontrado:

1. O sistema não encontra nenhum período relacionado ao dado informado no campo de busca **(DV1)**;
2. O sistema apresenta a mensagem “Nenhum registro encontrado” destacada em vermelho.

E2: Período informado menor que 3 (três) letras:

1. O coordenador acadêmico insere um dado no campo período com menos de 3 (três) letras **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema consiste o(s) dado(s) informado;
3. O sistema apresenta a mensagem “O nome é muito pequeno (o mínimo é 3 caracteres)” destacada em vermelho **(R5)**;

E3: Campo não informado:

1. O coordenador acadêmico deixa o(s) campo(s) vazio(s) **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema consiste o dado informado **(R2)**;
3. O sistema apresenta a mensagem “O (nome do campo) não pode estar em branco” destacada em vermelho **(R4)**;

E4: Período já existente:

1. O coordenador acadêmico informa um nome no campo período já existente **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema consiste o dado informado **(R2)**;
3. O sistema apresenta a mensagem “O nome já está sendo utilizado” **(R5)**;

E5: Data de fim menor que data de início:

4. O coordenador acadêmico informa no campo data de fim uma data menor da que informou no campo de início **(DV2)(DV3)**;
5. O sistema consiste o dado informado **(R2)**;

6. O sistema apresenta a mensagem “A data de fim deve ser maior que data de início”;

E6: Erro de alteração de setor:

1. O sistema encontra algum erro no momento de alteração do setor na base de dados;
2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao alterar setor” destacada em vermelho.

E7: Erro de cadastro de setor:

1. O sistema encontra algum erro no momento do cadastro do setor na base de dados;
2. O sistema apresenta a mensagem “”Erro ao cadastrar setor” destacada em vermelho.

E8: Erro de exclusão de setor:

1. O sistema encontra algum erro no momento a exclusão do setor na base de dados;
2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao excluir setor” destacada em vermelho.

- **Regras de Negócios**

R1: Ao coordenador acadêmico digitar o nome do período no campo de busca, o sistema faz a busca e pressionar o botão “Buscar” o sistema realiza a busca na base de dados, apresentando na tabela abaixo os únicos períodos encontrados referentes à busca. Entretanto, caso não seja encontrado nenhum período referente à busca, o sistema apresenta a mensagem que não foi encontrado nenhum registro de período.

R2: Ao coordenador acadêmico preencher os campos, o sistema os valida. Portanto, a consistência é feita automaticamente no momento em que o coordenador acadêmico terminar de preencher cada campo. E, caso seja encontrado algum erro na digitação no momento de

consistência, esse(s) campo(s) é apresentado em vermelho e com uma mensagem de orientação abaixo informando que o mesmo é inválido.

R3: Ao coordenador acadêmico pressionar o botão “Cadastrar” e “Editar”, nas telas de cadastro de um período e alteração de um período, respectivamente, o sistema valida os campos antes de inserir ou alterar o período na base de dados, por motivos de segurança. E, caso o(s) campo(s) seja inválido no momento da verificação, esse campo é apresentado em vermelho, com uma mensagem de orientação abaixo, informando que o mesmo é inválido.

R4: Na mensagem “O (nome do campo) não pode estar em branco” apresentada nas verificações realizadas pelo sistema. A parte (nome do campo) será alterada referente ao nome do campo que foi encontrado o erro de consistência.

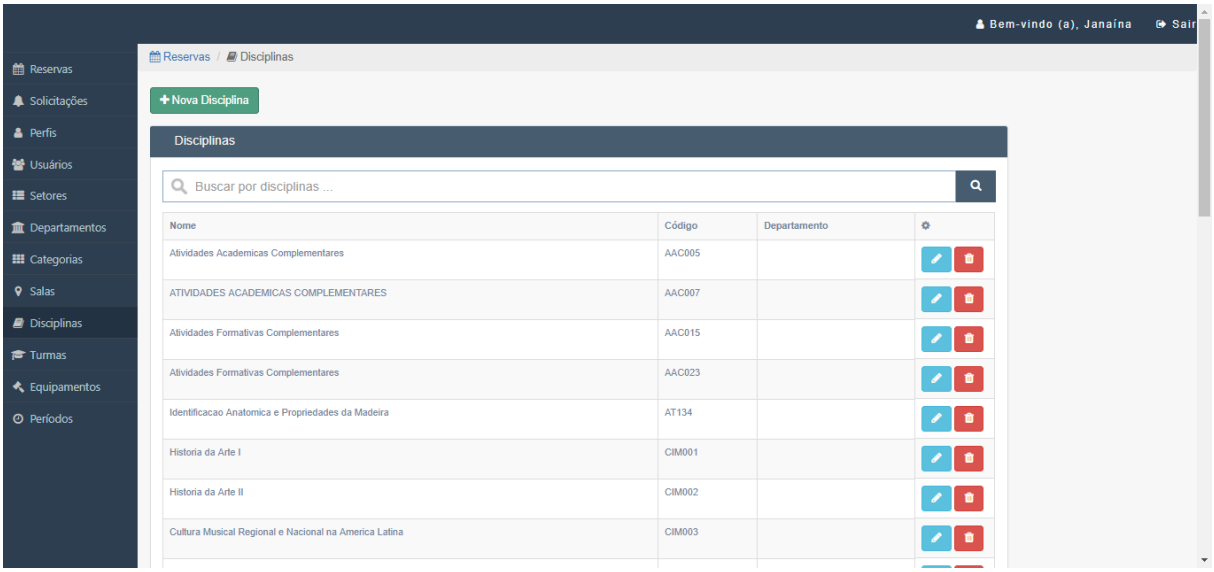
8. UC008 - MANTER DISCIPLINAS

- **Descrição**

  Este caso de uso tem como objetivo o gerenciamento de cadastro, alteração e remoção de registros de disciplinas. O cadastro pode acontecer de duas maneiras: via arquivo CSV, onde o sistema é responsável por ler o arquivo e adicionar os registros na base de dados ou através da interface de cadastro de disciplinas.

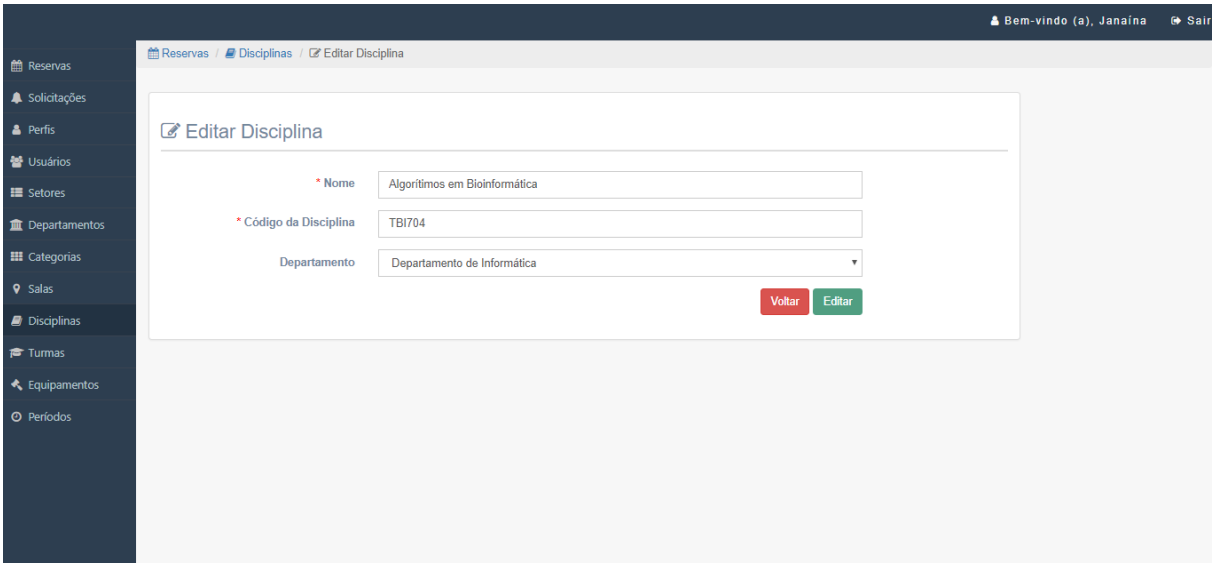
- **Data View**

DV1 - FIGURA 129 - TELA DE LISTA DE DISCIPLINAS



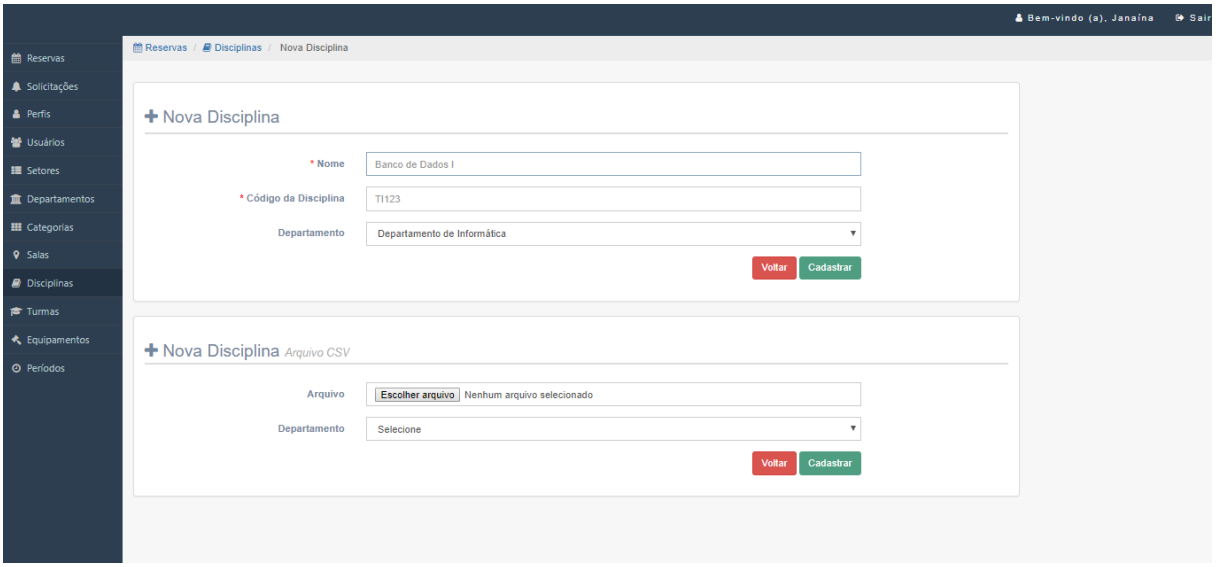
FONTE: Os Autores (2017).

DV2 - FIGURA 130 - TELA DE ALTERAÇÃO DE DISCIPLINA



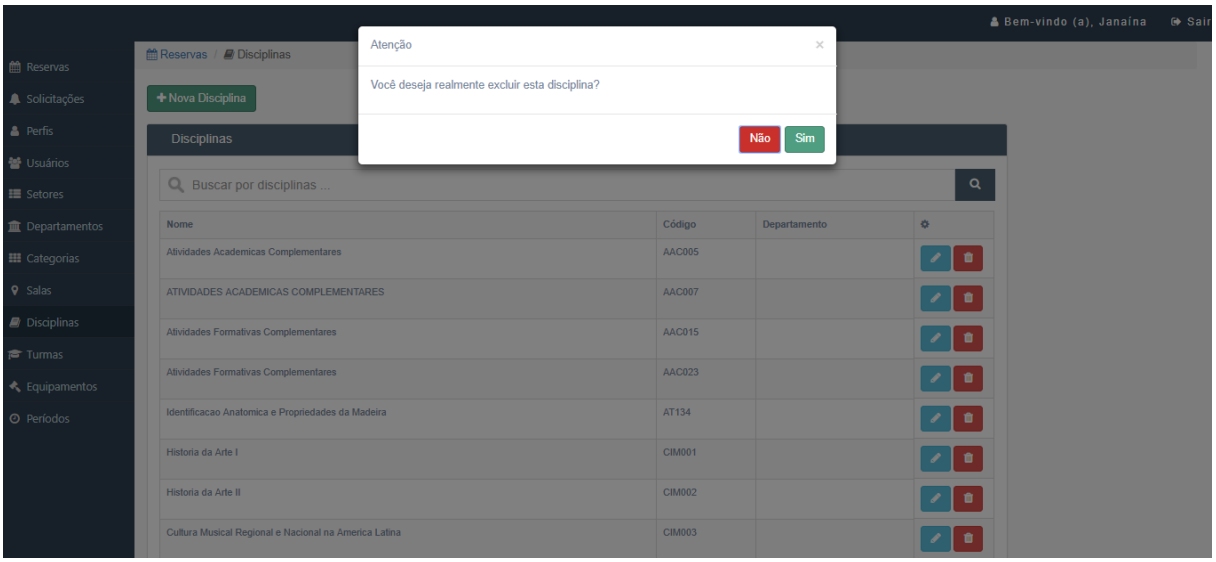
FONTE: Os Autores (2017).

DV3 - FIGURA 131 - TELA DE CADASTRO DE DISCIPLINA



FONTE: Os Autores (2017).

DV4 - FIGURA 132 - TELA DE CONFIRMAÇÃO DE EXCLUSÃO DE DISCIPLINA



FONTE: Os Autores (2017).

- **Pré-condição**

  Este caso de uso deve iniciar somente se:

  1. O sistema tiver executado o caso de uso UC002 - Autenticar;
  2. O usuário a se autenticar for do perfil coordenação acadêmico;

3. O usuário pressionar a opção “Disciplinas” no menu vertical.

- **Pós-condição**

  Após o fim normal desse caso de uso o sistema deve:

  1. Ter salvo todos os dados e/ou alterações referentes às disciplinas.

- **Ator Primário**

  Coordenador acadêmico.

- **Fluxo de Evento Principal**

  1. O sistema carrega o nome do usuário autenticado no menu horizontal;
  2. O sistema carrega a lista de disciplinas cadastradas na base de dados para exibir na tabela;
  3. O sistema carrega os departamentos atreladas à cada disciplina para exibição na tela;
  4. O sistema apresenta a tela que contém a lista de salas **(DV1)**;
  5. O sistema posiciona o cursor, automaticamente, no campo de busca por disciplinas e apresenta o campo em foco;
  6. O coordenador acadêmico preenche o campo de busca com o nome, código e/ou departamento da disciplina **(A1)(A3)(A4)**;
  7. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Buscar” **(A1)(A3)(A4)**;
  8. O sistema realiza uma busca na base de dados selecionando os registros que contenham nos campos os caracteres pressionados no campo de busca **(R1)(E1)**;
  9. O sistema preenche a tabela com as disciplinas que se enquadram na busca realizada;
  10. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Editar” no final da linha da tabela que corresponde à disciplina desejada **(A1)(A3)(A4)**;
  11. O sistema busca na base de dados todas as informações da disciplina escolhida;

12. O sistema busca na base de dados todas os departamentos cadastrados para exibição no *ComboBox*;
13. O sistema apresenta a tela de edição de disciplina e preenche o formulário com os dados da disciplina escolhida encontrados na base de dados **(DV2)**;
14. O coordenador acadêmico altera os campos do formulário com os dados desejados **(A4)(A5)**;
15. O coordenador acadêmico seleciona no *ComboBox* o departamento desejado **(A4)(A5)**;
16. O sistema consiste os dados informados no formulário no momento da digitação **(R2)(E3)(E4)**;
17. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Editar” **(A4)(A5)**;
18. O sistema consiste os dados informados no formulário **(R3)(E3)(E4)**;
19. O sistema apresenta a tela para confirmação de alteração de disciplina com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar esta disciplina?”;
20. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” na tela de confirmação de alteração de disciplina **(A6)**;
21. O sistema realiza a alteração das informações referentes à disciplina na base de dados **(E6)**;
22. O sistema retorna para a tela que contém a lista de disciplinas **(DV1)**;
23. O sistema apresenta a mensagem “Disciplina alterada com sucesso” destacada em verde **(E6)**;
24. O caso de uso é finalizado.

- **Fluxos Alternativos**

A1: Botão “Nova disciplina” pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Nova disciplina” na tela que contém a lista de disciplinas **(DV1)**;
2. O sistema carrega a lista de departamentos cadastrados no sistema para exibição no *ComboBox*;

3. O sistema apresenta a tela com os dois painéis de formulários para cadastro de uma nova disciplina **(DV3)**;
4. O coordenador acadêmico preenche os campos para cadastro a disciplina no painel “Nova disciplina” **(A4)(A5)**;
5. O coordenador acadêmico seleciona no *ComboBox* o departamento desejado **(A4)(A5)**;
6. O sistema consiste os dados nos campos no momento da digitação **(R2)(E3)(E4)**;
7. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Cadastrar” **(A4)(A5)**;
8. O sistema consiste os dados informados no formulário **(R3)(E3)(E4)**;
9. O sistema insere a disciplina na base de dados **(E7)**;
10. O sistema retorna para a tela que contém a lista de disciplinas **(DV1)**;
11. O sistema apresenta a mensagem “Disciplina cadastrada com sucesso” destacada em verde;

A2: Cadastro no painel “Arquivo CSV”:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Escolher arquivo” no painel de arquivo CSV **(DV3)(A1)(A3)(A4)**;
2. O coordenador acadêmico seleciona o arquivo *.CSV* que contenham os dados das categorias **(A4)(A5)**;
3. O coordenador acadêmico seleciona no *ComboBox* o departamento desejado para todas as disciplinas que serão cadastrados no sistema que estejam no arquivo CSV **(R5)(A4)(A5)**;
4. O sistema consiste os dados nos campos no momento da digitação **(R2)(E3)(E3)(E4)(E5)**;
5. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Cadastrar” **(A4)(A5)**;
6. O sistema consiste os dados informados no formulário **(R3)(E2)(E3)(E4)(E5)**;
7. O sistema insere a disciplina na base de dados **(E7)**;

8. O sistema retorna para a tela que contém a lista de disciplinas **(DV1)**;
9. O sistema apresenta a mensagem “Disciplinas cadastradas com sucesso” destacada em verde.

A3: Botão “Remover” pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Remover” no fim da linha da tabela que corresponde a disciplina que deseja excluir **(DV1)(A1)(A4)**;
2. O sistema apresenta a tela de confirmação para exclusão da disciplina com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente excluir esta disciplina?”;
3. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” **(A6)**;
4. O sistema exclui a disciplina escolhida da base de dados **(E8)**;
5. O sistema retorna para o fluxo principal.

A4: Opção “Sair” no menu horizontal:

1. O coordenador acadêmico pressiona a opção “Sair” localizado no canto superior direito do menu horizontal;
2. O sistema efetua o *logout* do usuário no sistema (saída do sistema);
3. O sistema executa o caso de uso UC001 - Visualizar Reservas;

A5: Botão “Voltar” na tela de edição/cadastro de disciplina:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Voltar” na tela de edição e/ou na tela de cadastro de um disciplina **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema apresenta a tela de confirmação para voltar a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todos os dados informados até o momento serão perdidos!”;
3. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” na tela de confirmação para voltar à tela anterior **(A7)**;
4. O sistema retorna para o fluxo principal.

A6: Botão “Não” na tela de confirmação de alteração/exclusão pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Não” na tela de confirmação para alteração e/ou exclusão de uma disciplina;
2. O sistema fecha a tela de alteração e/ou exclusão e não realiza alteração alguma na tela e na base de dados.

A7: Botão “Não” na tela de confirmação para voltar pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Não” na tela de confirmação para voltar à tela anterior;
2. O sistema fecha a tela de confirmação para voltar à tela anterior e não faz alteração alguma na tela.

- **Fluxos de Exceções**

E1: Nenhuma disciplina encontrada:

1. O sistema não encontra nenhuma disciplina relacionada ao dado informado no campo de busca **(DV1)**;
2. O sistema apresenta a mensagem “Nenhum registro encontrado” destacada em vermelho.

E2: Arquivo escolhido na extensão errada:

1. O sistema verifica a extensão do arquivo selecionado para cadastro de disciplinas **(DV3)**;
2. O sistema encontra um erro na extensão do arquivo e apresenta a mensagem “Arquivo com o formato incorreto” destacada em vermelho.

E3: Campo não informado:

1. O coordenador acadêmico deixa o(s) campo(s) vazio(s) **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema consiste o(s) dado(s) informado(s) **(R2)**;
3. O sistema apresenta a mensagem “O (nome do campo) não pode estar em branco” destacada em vermelho **(R5)**;

E4: Dado informado no campo menor que 3 (três) letras:

1. O coordenador acadêmico insere um dado no(s) campo(s) com menos de 3 (três) letras **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema consiste o(s) dado(s) informado(s) **(R2)**;
3. O sistema apresenta a mensagem “O (nome do campo) é muito pequeno (o mínimo é 3 caracteres)” destacada em vermelho **(R4)**;

E5: Arquivo muito grande:

1. O coordenador acadêmico insere um arquivo muito grande para cadastro de disciplinas **(DV3)**;
2. O sistema apresenta a mensagem “Arquivo deve ter no máximo 3MB” destacada em vermelho;

E6: Erro de alteração de disciplina:

1. O sistema encontra algum erro no momento da alteração da disciplina na base de dados;
2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao alterar disciplina” destacada em vermelho.

E7: Erro de cadastro de disciplina:

1. O sistema encontra algum erro no momento do cadastro da disciplina na base de dados;
2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao cadastrar disciplina” destacada em vermelho.

E8: Erro de exclusão de disciplina:

1. O sistema encontra algum erro no momento da exclusão da disciplina na base de dados;
2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao excluir disciplina” destacada em vermelho.

- **Regras de Negócios**

R1: Ao coordenador acadêmico digitar o nome, código e/ou departamento da disciplina no campo de busca e pressionar o botão “Buscar” o sistema realiza a busca na base de dados, apresentando na tabela abaixo as únicas disciplina referentes à busca. Entretanto, caso não seja encontrado nenhuma disciplina referente à busca, o sistema apresenta a mensagem que não foi encontrado nenhum registro de disciplina.

R2: Ao coordenador acadêmico preencher os campos, o sistema os valida. Portanto, a consistência é feita automaticamente no momento em que o coordenador acadêmico terminar de preencher cada campo. E, caso seja encontrado algum erro na digitação no momento de consistência, esse(s) campo(s) é apresentado em vermelho e com uma mensagem de orientação abaixo informando que o mesmo é inválido.

R3: Ao coordenador acadêmico pressionar o botão “Cadastrar” e “Editar”, nas telas de cadastro de uma disciplina e alteração de uma disciplina, respectivamente, o sistema valida os campos antes de inserir ou alterar a disciplina na base de dados, por motivos de segurança. E, caso o campo seja inválido no momento a verificação, esse campo é apresentado em vermelho, com uma mensagem de orientação abaixo, informando que o mesmo é inválido.

R4: Nas mensagens “O (nome do campo) não pode estar em branco” e “O (nome do campo) é muito pequeno (o mínimo é 3 caracteres)” apresentadas nas verificações realizadas pelo sistema. A parte (nome do campo) será alterada referente ao nome do campo que foi encontrado o erro de consistência.

R5: Ao coordenador acadêmico selecionar o *ComboBox* de departamento no segundo painel, de cadastro de arquivo CSV, o departamento que for selecionada será cadastrado juntamente a todas as disciplinas contidas no arquivo CSV.

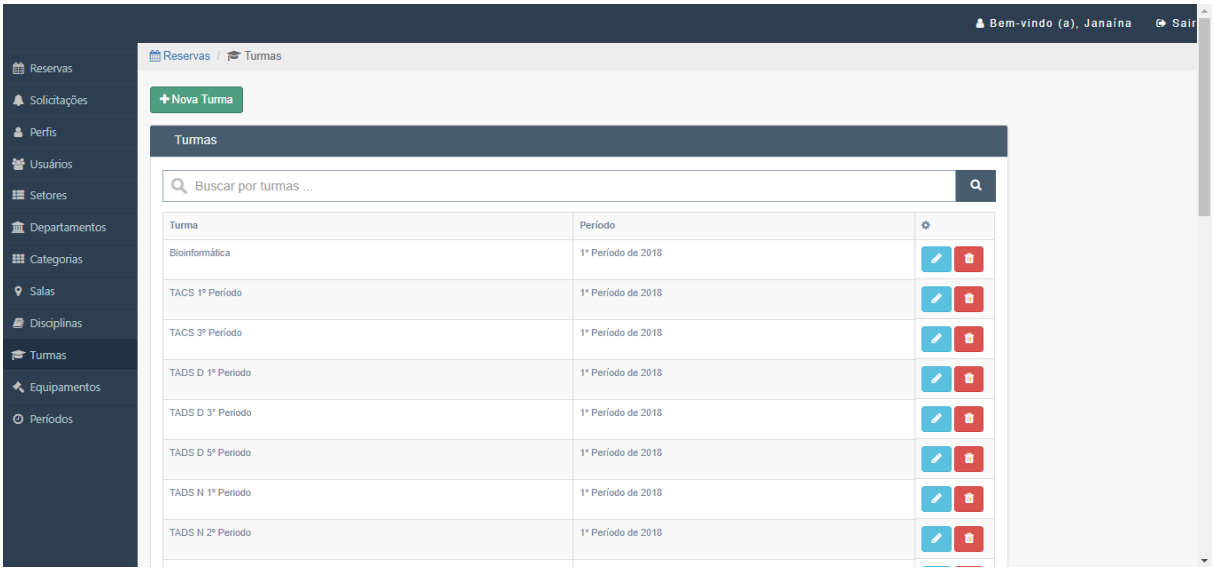
9. UC009 - MANTER TURMAS

- **Descrição**

  Este caso de uso tem como objetivo o gerenciamento de cadastro, alteração, remoção, visualização de registros de turmas e a pesquisa por um específico. O cadastro pode acontecer de duas maneiras: via arquivo CSV, onde o sistema é responsável por ler o arquivo e adicionar os registros na base ou através a interface de cadastro de turmas.

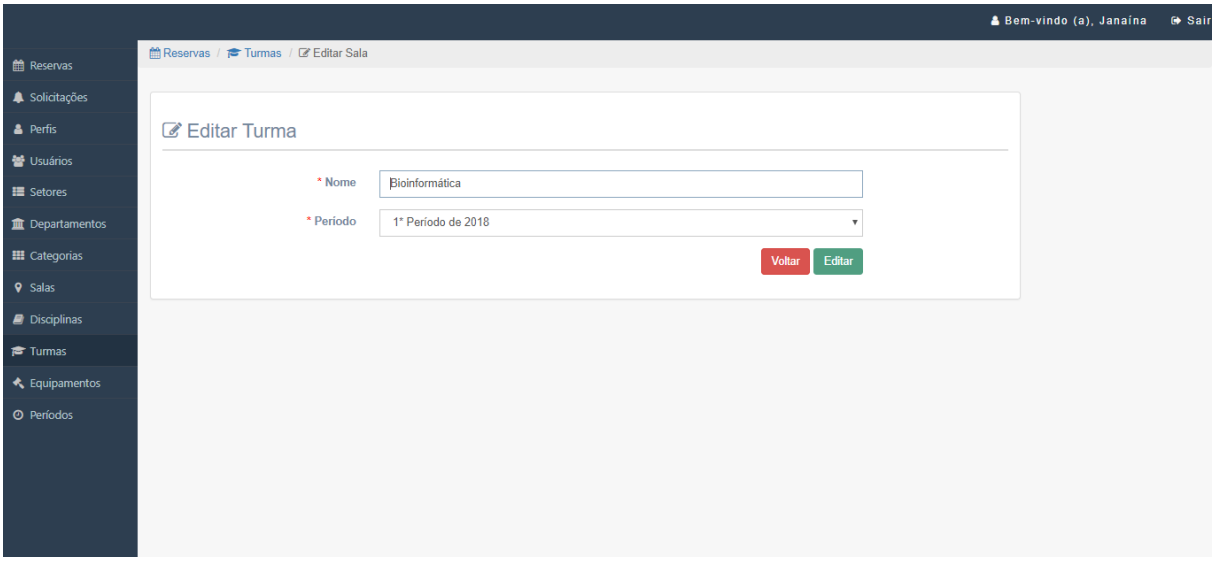
- **Data View**

DV1 - FIGURA 133 - TELA DE LISTA DE TURMAS



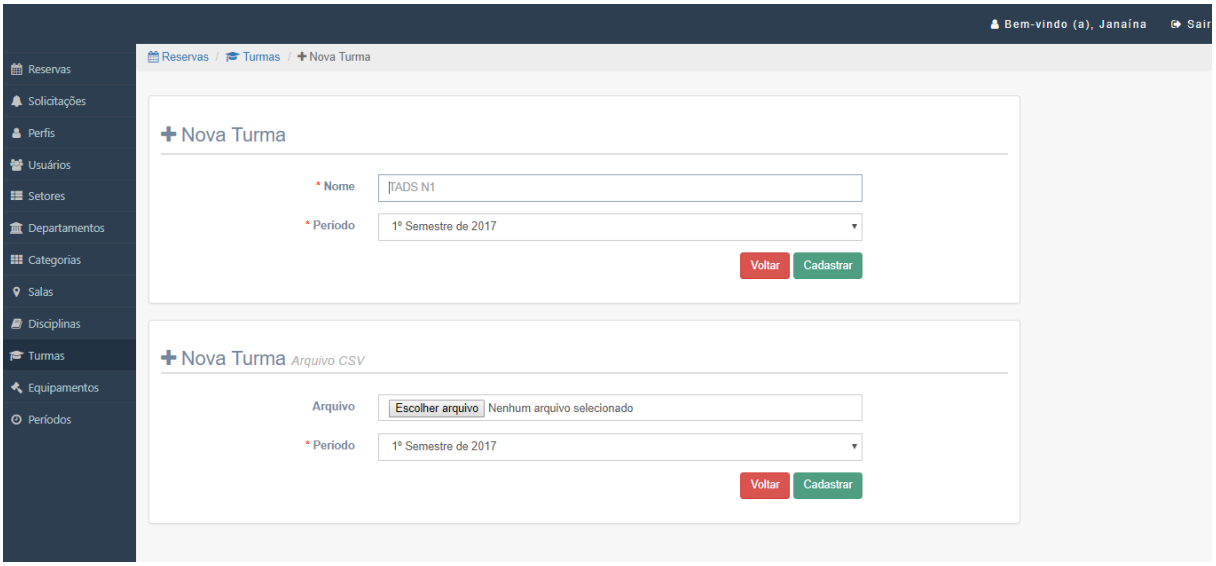
FONTE: Os Autores (2017).

DV2 - FIGURA 134 - TELA DE ALTERAÇÃO DE TURMA



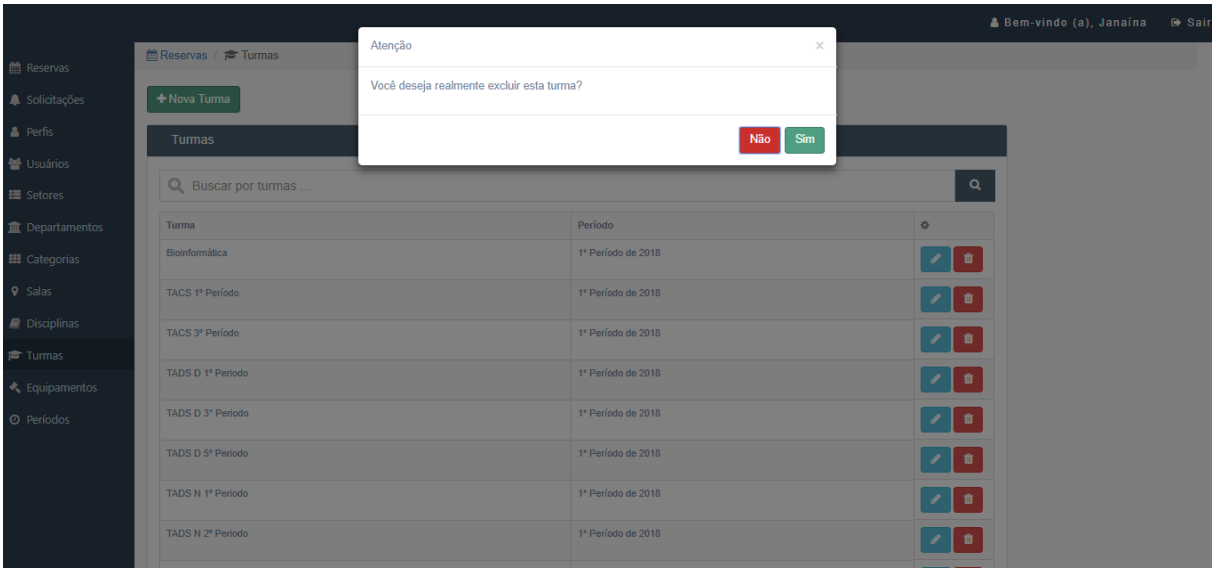
FONTE: Os Autores (2017).

DV3 - FIGURA 135 - TELA DE CADASTRO DE TURMA



FONTE: Os Autores (2017).

DV4 - FIGURA 136 - TELA DE CONFIRMAÇÃO DE EXCLUSÃO DE TURMA



FONTE: Os Autores (2017).

- **Pré-condição**

  Este caso de uso deve iniciar somente se:

  1. O sistema tiver executado o caso de uso UC002 - Autenticar;
  2. O usuário a se autenticar for do perfil coordenação acadêmica;
  3. O usuário pressionar o botão “Turmas” no menu vertical.

- **Pós-condição**

  Após o fim normal desse caso de uso o sistema deve:

  1. Ter salvo todos os dados e/ou alterações referentes às turmas.

- **Ator Primário**

  Coordenador acadêmico.

- **Fluxo de Evento Principal**

  1. O sistema carrega o nome do usuário autenticado no menu horizontal;
  2. O sistema carrega a lista de turmas cadastradas na base de dados para exibir na tabela;
  3. O sistema carrega os períodos atrelados a cada turma para exibição na tabela;

4. O sistema apresenta a tela que contém a lista de turmas **(DV1)**;
5. O sistema posiciona o cursor, automaticamente, no campo de busca por turmas e apresenta o campo em foco;
6. O coordenador acadêmico preenche o campo de busca com a nome e/ou período da turma **(A1)(A3)(A4)**;
7. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Buscar” **(A1)(A3)(A4)**;
8. O sistema realiza uma busca na base de dados selecionando os registros que contenham nos campos os caracteres pressionados no campo de busca **(R1)(E1)**;
9. O sistema preenche a tabela com as turmas que se enquadram na busca realizada;
10. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Editar” no final da linha a tabela que corresponde a turma desejada **(A1)(A3)(A4)**;
11. O sistema busca na base de dados todas as informações da turma escolhida;
12. O sistema busca na base de dados todos os períodos cadastrados para exibição no *ComboBox*;
13. O sistema apresenta a tela de edição de turma e preenche o formulário com os dados da turma escolhida encontrados na base de dados **(DV2)**;
14. O coordenador acadêmico altera os campos do formulário com os dados desejados **(A4)(A5)**;
15. O coordenador acadêmico seleciona no *ComboBox* o período desejado **(A4)(A5)**;
16. O sistema consiste os dados nos campos no momento a digitação **(R3)(E3)(E4)**;
17. O administrador pressiona o botão “Editar” **(A4)(A5)**;
18. O sistema consiste os dados informados no formulário **(R2)(E3)(E4)**;
19. O sistema apresenta a tela para confirmação de alteração de turma com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar esta turma?”;
20. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim na tela de confirmação de alteração de turma **(A6)**;

21. O sistema realiza a alteração das informações referentes à turma na base de dados **(E6)**;
22. O sistema retorna para a tela que contém a lista de turmas **(DV1)**;
23. O sistema apresenta a mensagem “Sala alterada com sucesso” destacada em verde **(E6)**;
24. O caso de uso é finalizado.

- **Fluxos Alternativos**

A1: Botão “Nova turma” pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Nova turma” na tela que contém a lista de turmas **(DV1)**;
2. O sistema carrega a lista de períodos cadastradas no sistema para exibição no *ComboBox*;
3. O sistema apresenta a tela com os dois painéis de formulários para cadastro de uma nova turma **(DV3)**;
4. O coordenador acadêmico preenche os campos para cadastro de turma no painel “Nova turma” **(A4)(A5)**;
5. O coordenador acadêmico seleciona no *ComboBox* o período desejado **(A4)(A5)**;
6. O sistema consiste os dados nos campos no momento a digitação **(R2)(E3)(E4)**;
7. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Cadastrar” **(A4)(A5)**;
8. O sistema consiste os dados informados no formulário **(R3)(E3)(E4)**;
9. O sistema insere a turma na base de dados **(E7)**;
10. O sistema retorna para a tela que contém a lista de turmas **(DV1)**;
11. O sistema apresenta a mensagem “Turma cadastrada com sucesso” destacada em verde.

A2: Cadastro no painel “Arquivo CSV”:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Escolher arquivo” no painel de arquivo CSV **(DV3)(A1)(A3)(A4)**;

2. O coordenador acadêmico seleciona o arquivo .*CSV* que contenham os dados das turmas **(A4)(A5)**;
3. O coordenador acadêmico seleciona no *ComboBox* o período desejado para todas as turmas que serão cadastradas no sistema que estejam no arquivo CSV **(R4)(A4)(A5)**;
4. O sistema consiste os dados nos campo no momento da digitação **(R2)(E3)(E4)(E5)**;
5. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Cadastrar” **(A4)(A5)**;
6. O sistema consiste os dados informados no formulário **(R3)(E2)(E3)(E4)(E5)**;
7. O sistema insere a turma na base de dados **(E7)**;
8. O sistema retorna para a tela que contém a lista de turmas **(DV1)**;
9. O sistema apresenta a mensagem “Turmas cadastradas com sucesso” destacada em verde.

A3: Botão “Remover” pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Remover” no fim da linha da tabela que corresponde a turma que deseja excluir **(DV1)(A1)(A4)**;
2. O sistema apresenta a tela de confirmação para exclusão da turma com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente excluir esta turma?”;
3. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” **(A6)**;
4. O sistema exclui a turma escolhida da base de dados **(E8)**;
5. O sistema retorna para o fluxo principal.

A4: Opção “Sair” no menu horizontal:

1. O coordenador acadêmico pressiona a opção “Sair” localizado no canto superior direito do menu horizontal;
2. O sistema efetua o *logout* do usuário no sistema (saída do sistema);
3. O sistema executa o caso de uso UC001 - Visualizar Reservas;

A5: Botão “Voltar” na tela de edição/cadastro de turma:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Voltar” na tela de edição e/ou na tela de cadastro de uma turma **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema apresenta a tela de confirmação para voltar a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todos os dados informados até o momento serão perdidos!”;
3. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” na tela de confirmação para voltar à tela anterior **(A7)**;
4. O sistema retorna para o fluxo principal.

A6: Botão “Não” na tela de confirmação de alteração/exclusão pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Não” na tela de confirmação para alteração e/ou exclusão de uma turma;
2. O sistema fecha a tela de alteração e/ou exclusão e não realiza alteração alguma na tela e na base de dados.

A7: Botão “Não” na tela de confirmação para voltar pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Não” na tela de confirmação para voltar à tela anterior;
2. O sistema fecha a tela de confirmação para voltar à tela anterior e não faz alteração alguma na tela.

- **Fluxos de Exceções**

E1: Nenhuma turma encontrada:

1. O sistema não encontra nenhuma sala relacionada ao dado informado no campo de busca **(DV1)**;
2. O sistema apresenta a mensagem “Nenhum registro encontrado” destacada em vermelho.

E2: Arquivo escolhido na extensão errada:

1. O sistema verifica a extensão do arquivo selecionada para cadastro de turma **(DV3)**;
2. O sistema encontra um erro na extensão do arquivo e apresenta a mensagem “Arquivo com o formato errado” destacada em vermelho.

E3: Nome da turma não informado:

1. O coordenador acadêmico deixa o campo de nome a turma vazio **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema consiste o dado informado **(R2)**;
3. O sistema apresenta a mensagem “O nome não pode ser branco” destacada em vermelho;

E4: Nome da turma informado no campo menor que 3 (três) letras:

1. O coordenador acadêmico insere um nome menor que três letras **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema consiste o dado informado **(R2)**;
3. O sistema apresenta a mensagem “O nome é muito pequeno (o mínimo é 3 caracteres)” destacada em vermelho.

E5: Arquivo muito grande:

1. O administrador insere um arquivo muito grande para cadastro de turmas **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema apresenta a mensagem “Arquivo deve ter no máximo 3MB”.

E6: Erro de alteração de turma:

1. O sistema encontra algum erro no momento da alteração da turma na base de dados;
2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao alterar turma” destacada em vermelho.

E7: Erro de cadastro de turma:

1. O sistema encontra algum erro no momento do cadastro da turma na base de dados;
2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao cadastrar turma” destacada em vermelho.

E8: Erro de exclusão de turma:

1. O sistema encontra algum erro no momento a exclusão a turma na base de dados;
2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao excluir turma” destacada em vermelho.

- **Regras de Negócios**

R1: Ao coordenador acadêmico digitar o nome e/ou período a turma no campo de busca, o sistema faz a busca e pressionar o botão “Buscar” o sistema realiza a busca na base de dados, apresentando na tabela abaixo as únicas turmas referentes à busca. Entretanto, caso não seja encontrado nenhuma turma referente à busca, o sistema apresenta a mensagem que não foi encontrado nenhum registro de turma.

R2: Ao coordenador acadêmico preencher os campos, o sistema os valida. Portanto, a consistência é feita automaticamente no momento em que o coordenador acadêmico terminar de preencher cada campo. E, caso seja encontrado algum erro na digitação no momento de consistência, esse(s) campo(s) é apresentado em vermelho e com uma mensagem de orientação abaixo informando que o mesmo é inválido.

R3: Ao coordenador acadêmico pressionar o botão “Cadastrar” e “Editar”, nas telas de cadastro de uma turma e alteração de uma turma, respectivamente, o sistema valida os campos antes de inserir ou alterar a turma na base de dados, por motivos de segurança. E, caso o campo seja inválido no momento a verificação, esse campo é apresentado em vermelho, com uma mensagem de orientação abaixo, informando que o mesmo é inválido.

R4: Ao coordenador acadêmico selecionar o *ComboBox* de período no segundo painel, de cadastro de arquivo CSV, o período que for selecionada será cadastrado juntamente a todas as turmas contidas no arquivo CSV.

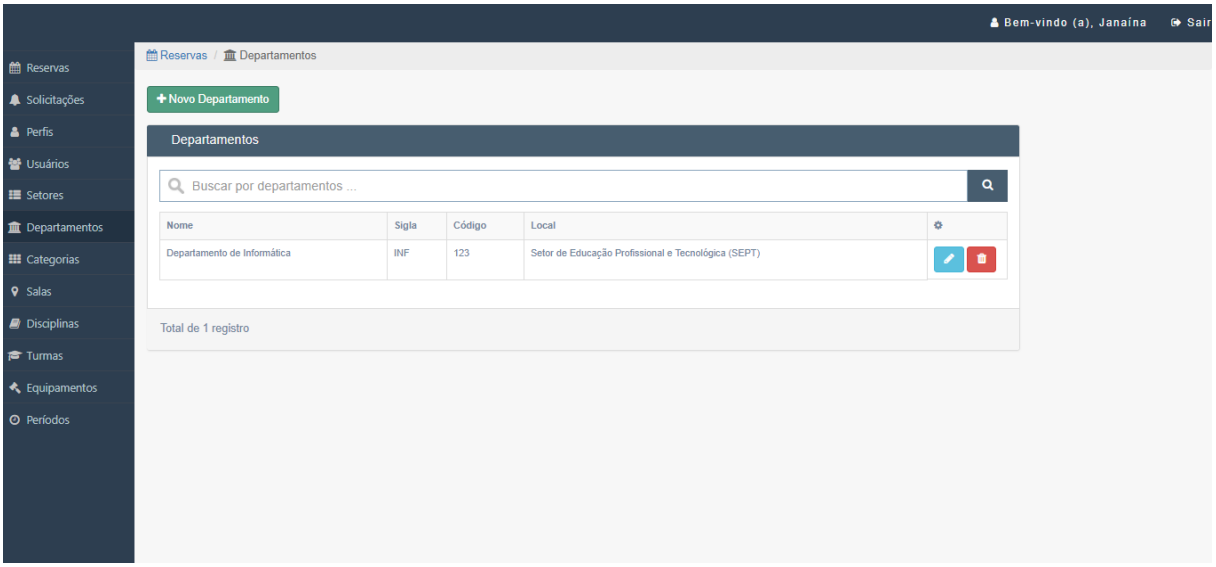
10. UC010 - MANTER DEPARTAMENTOS

- **Descrição**

  Este caso de uso tem como objetivo o gerenciamento do cadastro, edição, exclusão, visualização de todos os departamentos cadastrados na base de dados e a busca por um específico.

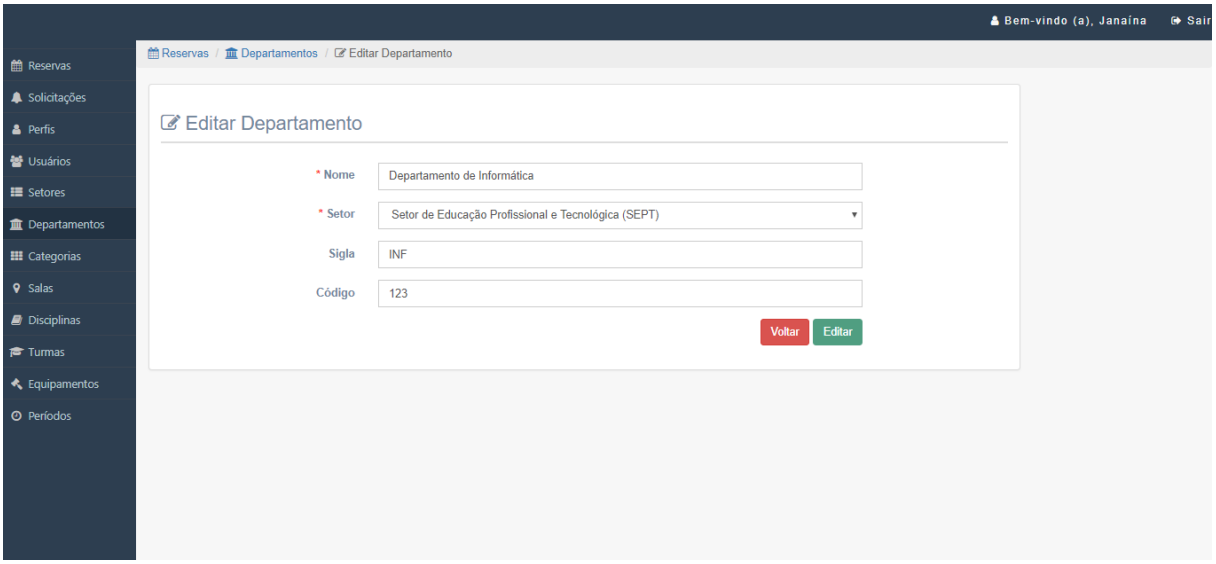
- **Data View**

DV1 - FIGURA 137 - TELA DE LISTA DE DEPARTAMENTOS



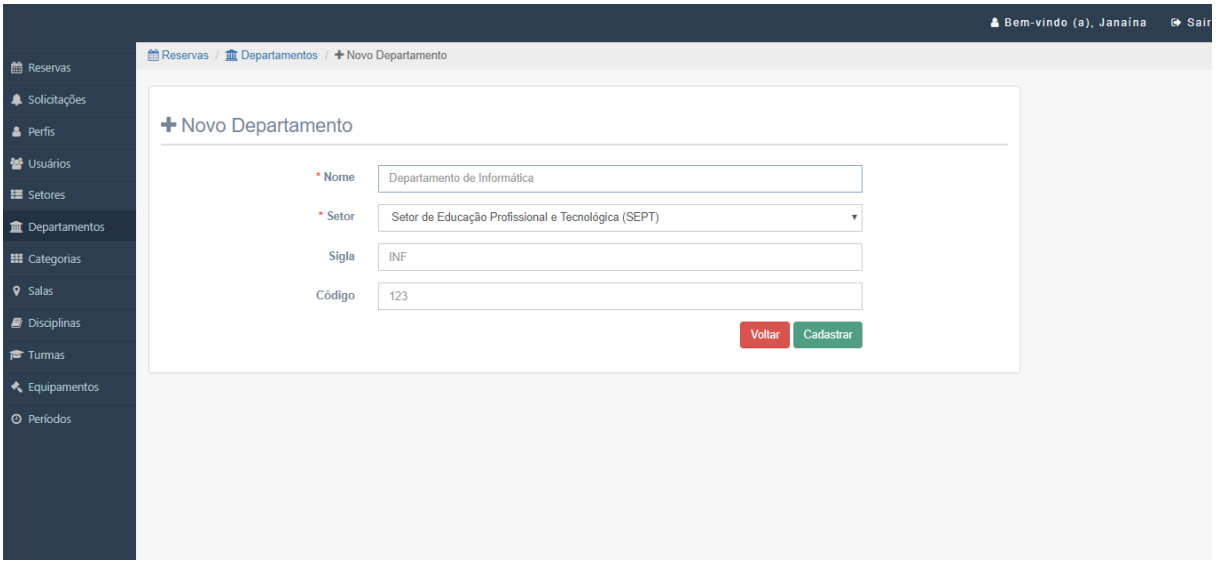
FONTE: Os Autores (2017).

DV2 - FIGURA 138 - TELA DE ALTERAÇÃO DE DEPARTAMENTO



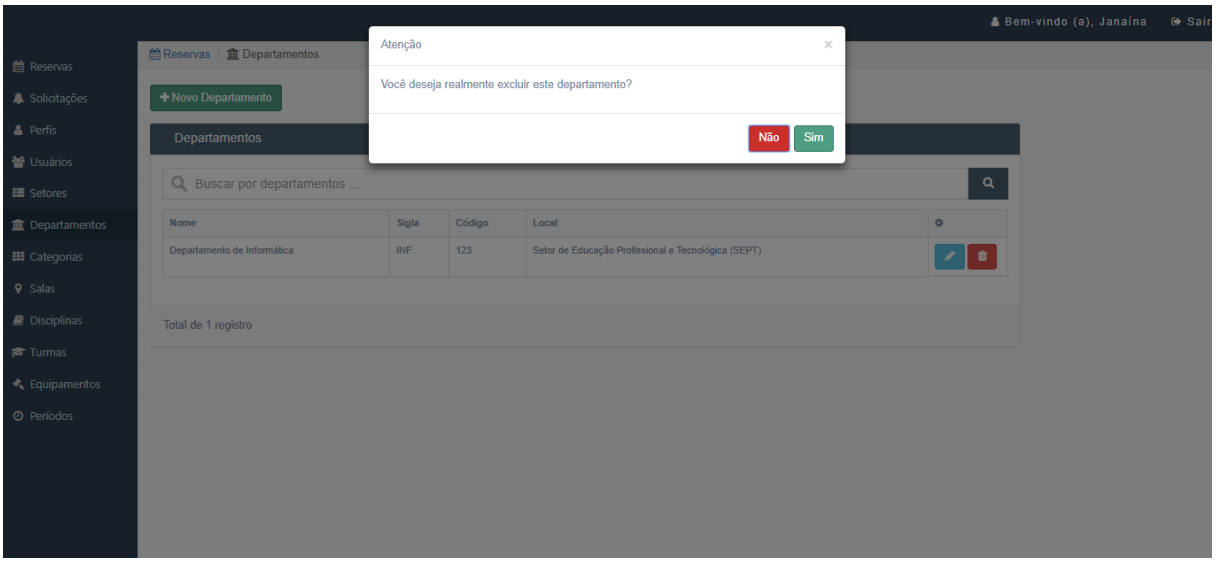
FONTE: Os Autores (2017).

DV3 - FIGURA 139 - TELA DE CADASTRO DE DEPARTAMENTO



FONTE: Os Autores (2017).

DV4 - FIGURA 140 - TELA DE CONFIRMAÇÃO DE EXCLUSÃO DE DEPARTAMENTO



FONTE: Os Autores (2017).

- **Pré-condição**

  Este caso de uso pode iniciar somente se:

  1. O sistema tiver executado o caso de uso UC001 - Autenticar.
  2. O usuário a se autenticar for do perfil coordenação acadêmica;
  3. O usuário pressionar a opção “Departamentos” no menu vertical.

- **Pós-condição**

  Ao o fim normal deste caso de uso, o sistema deve:

  1. Ter salvo todos os dados e/ou alterações referentes aos departamentos.

- **Ator Primário**

  Coordenador acadêmico.

- **Fluxo de Evento Principal**

  1. O sistema carrega o nome do usuário autenticado no menu horizontal;

2. O sistema carrega a lista de departamentos cadastrados na base de dados para exibir na tabela;
3. O sistema apresenta a tela que contém a lista de departamentos **(DV1)**;
4. O sistema posiciona o cursor, automaticamente, no campo de busca por departamentos e apresenta o campo em foco;
5. O coordenador acadêmico preenche o campo de busca com o nome, sigla, código e/ou setor **(A1)(A2)(A3)**;
6. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Buscar” **(A1)(A2)(A3)**;
7. O sistema realiza uma busca na base de dados selecionando os registros que contenham nos campos os caracteres pressionados no campo de busca **(R1)(E1)**;
8. O sistema preenche a tabela com os departamentos que se enquadram na busca realizada;
9. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Editar” no final da linha da tabela que corresponde ao departamento desejado **(A1)(A2)(A3)**;
10. O sistema busca na base de dados todas as informações do departamento;
11. O sistema apresenta a tela de edição de departamento e preenche o formulário com os dados encontrados na base de dados **(DV2)**;
12. O coordenador acadêmico altera os campos do formulário com os dados desejados **(A3)(A4)**;
13. O sistema consiste os dados dos campos no momento da digitação **(R2)(E2)(E3)**;
14. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Editar” **(A3)(A4)**;
15. O sistema consiste os dados informados no formulário **(R3)(E2)(E3)**;
16. O sistema apresenta a tela para confirmação de alteração de departamento com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja alterar este departamento?”;

17. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” na tela de confirmação de alteração de departamento **(A5)**;
18. O sistema realiza a alteração das informações referentes ao departamento na base de dados **(E4)**;
19. O sistema retorna para a tela que contém a lista de departamentos **(DV1)**;
20. O sistema apresenta a mensagem “Departamento alterado com sucesso” destacada em verde **(E4)**;
21. O caso de uso é finalizado.

- **Fluxos Alternativos**

A1: Botão “Novo departamento” pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Novo departamento” na tela que contém a lista de departamentos **(DV1)**;
2. O sistema apresenta a tela com o formulário para cadastro de um novo departamento **(DV3)**;
3. O coordenador acadêmico preenche os campos para cadastro do departamento **(A3)(A4)**;
4. O sistema consiste os dados nos campos no momento da digitação **(R2)(E2)(E3)**;
5. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Cadastrar” **(A3)(A4)**;
6. O sistema consiste os dados informados no formulário **(R2)(E2)(E3)**;
7. O sistema insere o departamento na base de dados **(E5)**;
8. O sistema retorna para a tela que contém a lista de departamentos **(DV1)**;
9. O sistema apresenta a mensagem “Departamento cadastrado com sucesso” destacada em verde.

A2: Botão “Remover” pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Remover” no fim a linha da tabela que corresponde ao departamento que deseja excluir **(DV1)(A1)(A3)**;
2. O sistema apresenta a tela de confirmação para exclusão do departamento com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente excluir este departamento”;
3. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” **(A5)**;
4. O sistema exclui o departamento escolhido a base de dados **(E6)**;
5. O sistema retorna para o fluxo principal.

A3: Opção “Sair” no menu horizontal:

1. O coordenador acadêmico pressiona a opção “Sair” localizado no canto superior direito do menu horizontal;
2. O sistema efetua o *logout* do usuário no sistema (saída do sistema);
3. O sistema executa o caso de uso UC001 - Visualizar Reservas.

A4: Botão “Voltar” na tela de edição/cadastro de departamento:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Voltar” na tela de edição e/ou na tela de cadastro de um departamento **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema apresenta a tela de confirmação para voltar a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todos os dados informados até o momento serão perdidos!”;
3. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” na tela de confirmação para voltar à tela anterior **(A6)**;
4. O sistema retorna para o fluxo principal.

A5: Botão “Não” na tela de confirmação de alteração/exclusão pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Não” na tela de confirmação para alteração e/ou exclusão de um departamento;
2. O sistema fecha a tela de confirmação de alteração e/ou exclusão e não realiza alteração alguma na tela e na base de dados.

A6: Botão “Não” na tela de confirmação para voltar pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Não” na tela de confirmação para voltar à tela anterior;
2. O sistema fecha a tela de confirmação para voltar à tela anterior e não faz alteração alguma na tela.

- **Fluxos de Exceções**

E1: Nenhum departamento encontrado:

1. O sistema não encontra nenhum departamento relacionado ao dado informado no campo de busca **(DV1)**;
2. O sistema apresenta a mensagem “Nenhum registro encontrado” destacada em vermelho.

E2: Nome informado no campo menor que 3 (três) letras:

1. O coordenador acadêmico insere um dado no campo nome com menos de 3 (três) letras **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema consiste o dado informado **(R2)**;
3. O sistema apresenta a mensagem “O nome é muito pequeno (o mínimo é 3 caracteres)” destacada em vermelho;

E3: Nome não informado:

1. O administrador deixa o campo nome vazio **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema consiste o dado informado **(R2)**;
3. O sistema apresenta a mensagem “O nome não pode ser branco” destacada em vermelho;

E4: Erro de alteração de departamento:

1. O sistema encontra algum erro no momento de alteração do departamento na base de dados;
2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao alterar departamento” destacada em vermelho;

E5: Erro de cadastro de departamento:

1. O sistema encontra algum erro no momento do cadastro do departamento na base de dados;
2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao cadastrar departamento” destacada em vermelho;

E6: Erro de exclusão de departamento:

1. O sistema encontra algum erro no momento a exclusão do departamento na base de dados;
2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao excluir departamento” destacada em vermelho.

- **Regras de Negócios**

R1: Ao coordenador acadêmico digitar o nome, loca, sigla e/ou código do departamento no campo de busca e pressionar o botão “Buscar” o sistema realiza a busca na base de dados, apresentando na tabela abaixo os únicos departamentos encontrados referentes à busca. Entretanto, caso não seja encontrado nenhum departamento referente à busca, o sistema apresenta a mensagem que não foi encontrado nenhum registro de departamento.

R2: Ao coordenador acadêmico preencher os campos, o sistema os valida. Portanto, a consistência é feita automaticamente no momento em que o coordenador acadêmico terminar de preencher cada campo. E, caso seja encontrado algum erro na digitação no momento de consistência, esse(s) campo(s) é apresentado em vermelho e com uma mensagem de orientação abaixo informando que o mesmo é inválido.

R3: Ao coordenador acadêmico pressionar o botão “Cadastrar” e “Editar”, nas telas de cadastro de um departamento e alteração de um departamento, respectivamente, o sistema valida os campos antes de inserir ou alterar o departamento na base de dados, por motivos de segurança. E, caso o campo seja inválido no momento da verificação,

esse campo é apresentado em vermelho, com uma mensagem de orientação abaixo, informando que o mesmo é inválido.

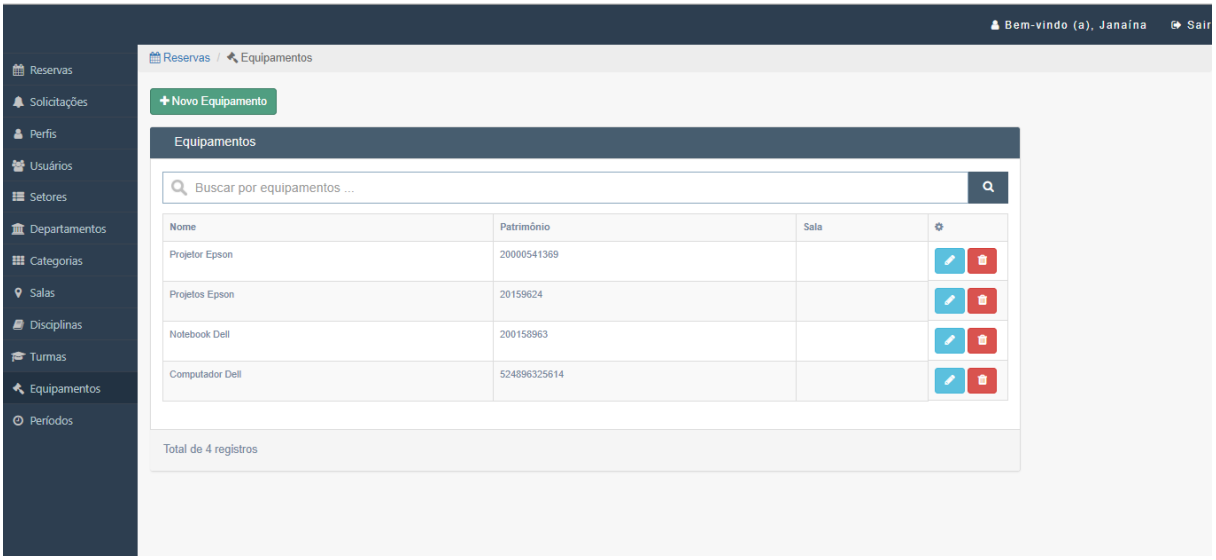
11. UC011 - MANTER EQUIPAMENTOS

- **Descrição**

  Este caso tem como objetivo o gerenciamento do cadastro, edição, exclusão, visualização de todos os equipamentos cadastrados e a busca por um específico.

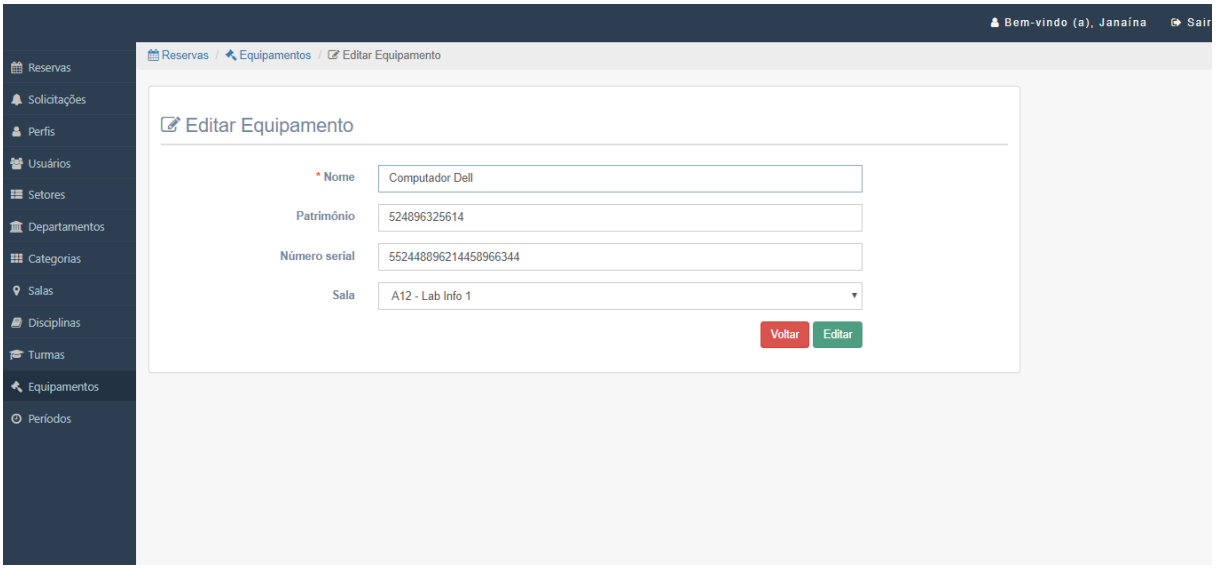
- **Data View**

DV1 - FIGURA 141 - TELA DE LISTA DE EQUIPAMENTOS



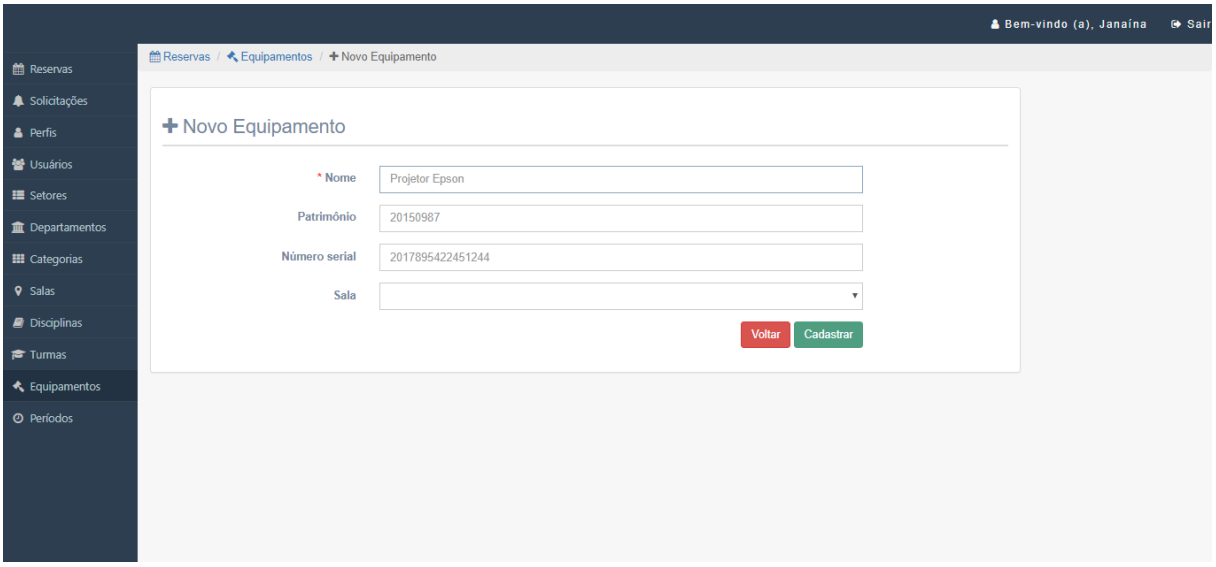
FONTE: Os Autores (2017).

DV2 - FIGURA 142 - TELA DE ALTERAÇÃO DE EQUIPAMENTO



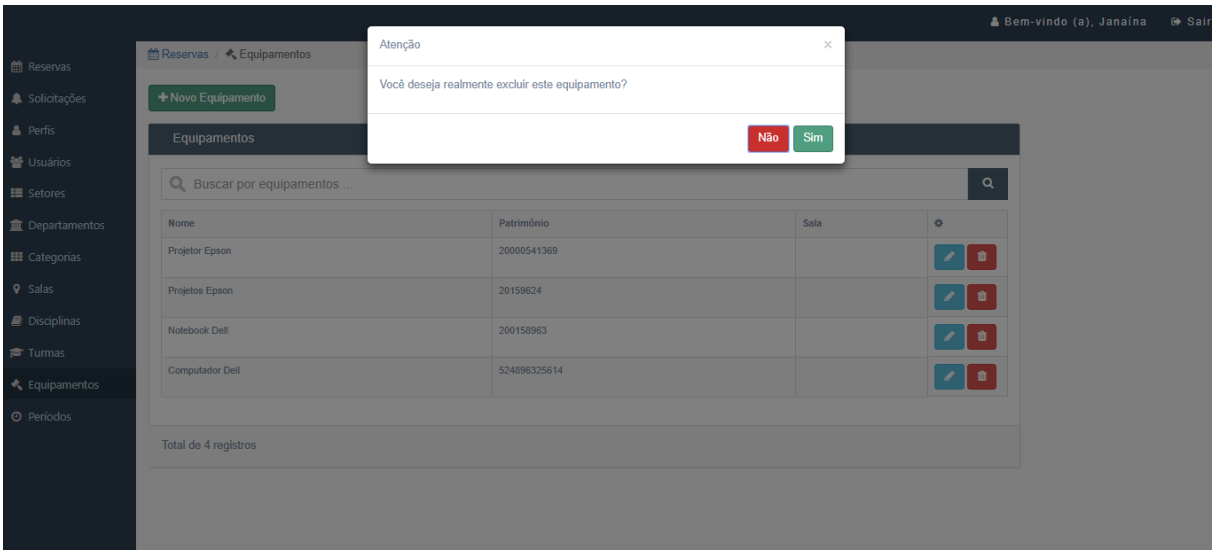
FONTE: Os Autores (2017).

DV3 - FIGURA 143 - TELA DE CADASTRO DE EQUIPAMENTO



FONTE: Os Autores (2017).

DV4 - FIGURA 144 - TELA DE CONFIRMAÇÃO DE EXCLUSÃO DE EQUIPAMENTO



FONTE: Os Autores (2017).

- **Pré-condição**

  Este caso de uso pode iniciar somente se:

  1. O sistema tiver executado o caso de uso UC002 - Autenticar;
  2. O usuário a se autenticar for do perfil coordenação acadêmica;
  3. O usuário pressionar a opção “Equipamentos” no menu vertical.

- **Pós-condição**

  Ao o fim normal deste caso de uso, o sistema deve:

  1. Ter salvo todos os dados e/ou alterações referentes aos equipamentos.

- **Ator Primário**

  Coordenador acadêmico.

- **Fluxo de Evento Principal**

  1. O sistema carrega o nome do usuário no menu horizontal;
  2. O sistema carrega a lista de equipamentos cadastrados na base de dados para exibir na tabela **(DV1)**;
  3. O sistema apresenta a tela que contém a lista de equipamentos;

4. O sistema posiciona o cursor, automaticamente, no campo de busca por equipamentos e apresenta o campo em foco;
5. O coordenador acadêmico preenche o campo de busca com o nome do equipamento, patrimônio ou sala **(A1)(A2)(A3)**;
6. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Buscar” **(A1)(A2)(A3)**;
7. O sistema realiza uma busca na base de dados selecionando os registros que contenham nos campos os caracteres pressionados no campo de busca **(R1)(E1)**;
8. O sistema preenche a tabela com os equipamentos que se enquadram na busca realizada;
9. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Editar” no final da linha da tabela que corresponde ao equipamento desejado **(A1)(A2)(A3)**;
10. O sistema busca na base de dados todas as informações do equipamento;
11. O sistema apresenta a tela de edição de equipamento e preenche o formulário com os dados encontrados na base de dados **(DV2)**;
12. O coordenador acadêmico altera os campos do formulário com os dados desejados **(A3)(A4)**;
13. O sistema consiste os dados dos campos no momento a digitação **(R2)(E2)(E3)**;
14. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Editar” **(A3)(A4)**;
15. O sistema consiste os dados informados no formulário **(R3)(E2)(E3)**;
16. O sistema apresenta a tela para confirmação de alteração de equipamento com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar este equipamento?”;
17. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” na tela de confirmação de alteração de equipamento **(A5)**;
18. O sistema realiza a alteração das informações referente ao equipamento na base de dados **(E4)**;
19. O sistema retorna para a tela que contém a lista de equipamentos **(DV1)**;

20. O sistema apresenta a mensagem “Equipamento alterado com sucesso” destacada em verde;
21. O caso de uso é finalizado.

- **Fluxos Alternativos**

A1: Botão “Novo equipamento” pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Novo equipamento” na tela que contém a lista de equipamentos **(DV1)**;
2. O sistema apresenta a tela com o formulário para cadastro de um novo equipamento **(DV3)**;
3. O coordenador acadêmico preenche os campos para cadastro do equipamento **(A3)(A4)**;
4. O sistema consiste os dados nos campos no momento da digitação **(R2)(E2)(E3)**;
5. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Cadastrar” **(A3)(A4)**;
6. O sistema consiste os dados informados no formulário **(R3)(E2)(E3)**;
7. O sistema insere o equipamento na base de dados **(E5)**;
8. O sistema retorna para a tela que contém a lista de equipamentos **(DV1)**;
9. O sistema apresenta a mensagem “Equipamento cadastrado com sucesso” destacada em verde.

A2: Botão “Remover” pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Remover” no fim da linha a tabela que corresponde ao equipamento que deseja excluir **(DV1)(A1)(A3)**;
2. O sistema apresenta a tela de confirmação para exclusão do equipamento com a mensagem “ATENÇÃO!” Você deseja realmente excluir este equipamento?;
3. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” **(A5)**;
4. O sistema exclui o equipamento escolhido da base de dados **(E6)**;

5. O sistema retorna para o fluxo principal.

A3: Opção “Sair” no menu horizontal:

1. O coordenador acadêmico pressiona a opção “Sair” localizado no canto superior direito do menu horizontal;
2. O sistema efetua o *logout* do usuário no sistema (saída do sistema);
3. O sistema executa o caso de uso UC001 - Visualizar Reservas;

A4: Botão “Voltar” na tela de edição/cadastro de equipamento:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Voltar” na tela de edição e/ou na tela de cadastro de um equipamento **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema apresenta a tela de confirmação para voltar a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO!” Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todos os dados informados até o momento serão perdidos!;
3. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” na tela de confirmação para voltar a tela anterior **(A6)**;
4. O sistema retorna para o fluxo principal.

A5: Botão “Não” na tela de confirmação de alteração/exclusão pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Não” na tela de confirmação para alteração e/ou exclusão de um equipamento;
2. O sistema fecha a tela de confirmação de alteração e/ou exclusão e não realiza alteração alguma na tela e na base de dados.

A6: Botão “Não” na tela de confirmação para voltar pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Não” na tela de confirmação para voltar à tela anterior;
2. O sistema fecha a tela de confirmação para voltar à tela anterior e não faz alteração alguma na tela.

- **Fluxos de Exceções**

E1: Nenhum equipamento encontrado:

1. O sistema não encontra nenhum equipamento relacionado ao dado informado no campo de busca **(DV1)**;
2. O sistema apresenta a mensagem “Nenhum registro encontrado” destacada em vermelho.

E2: Nome do equipamento informado no campo menor que 3 (três) letras:

1. O coordenador acadêmico insere um dado no campo de nome com menos de 3 (três) letras **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema consiste o dado informado **(R2)**;
3. O sistema apresenta a mensagem “O nome é muito pequeno (o mínimo é 3 caracteres)” destacada em vermelho;

E3: Nome não informado:

1. O coordenador acadêmico deixa o campo nome vazio **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema consiste o dado informado **(R2)**;
3. O sistema apresenta a mensagem “O nome não pode ser branco” destacada em vermelho;

E4: Erro de alteração de equipamento:

1. O sistema encontra algum erro no momento de alteração do equipamento na base de dados;
2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao alterar equipamento” destacada em vermelho;

E5: Erro de cadastro de equipamento:

1. O sistema encontra algum erro no momento do cadastro do equipamento na base de dados;
2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao cadastrar equipamento” destacada em vermelho.

E6: Erro de exclusão de equipamento:

1. O sistema encontra algum erro no momento da exclusão do equipamento na base de dados;
2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao excluir equipamento” destacada em vermelho.

- **Regras de Negócios**

R1: Ao coordenador acadêmico digitar o nome do equipamento no campo de busca, o sistema faz a busca e pressionar o botão “Buscar” o sistema realiza a busca na base de dados, apresentando na tabela abaixo os únicos equipamentos encontrados referentes à busca. Entretanto, caso não seja encontrado nenhum equipamento referente à busca, o sistema apresenta a mensagem que não foi encontrado nenhum registro de equipamento.

R2: Ao coordenador acadêmico preencher os campos, o sistema os valida. Portanto, a consistência é feita automaticamente no momento em que o coordenador acadêmico terminar de preencher cada campo. E, caso seja encontrado algum erro na digitação no momento de consistência, esse(s) campo(s) é apresentado em vermelho e com uma mensagem de orientação abaixo informando que o mesmo é inválido.

R3: Ao coordenador acadêmico pressionar o botão “Cadastrar” e “Editar”, nas telas de cadastro de um equipamento e alteração de um equipamento, respectivamente, o sistema valida os campos antes de inserir ou alterar o equipamento na base de dados, por motivos de segurança. E, caso o campo seja inválido no momento da verificação, esse campo é apresentado em vermelho, com uma mensagem de orientação abaixo, informando que o mesmo é inválido.

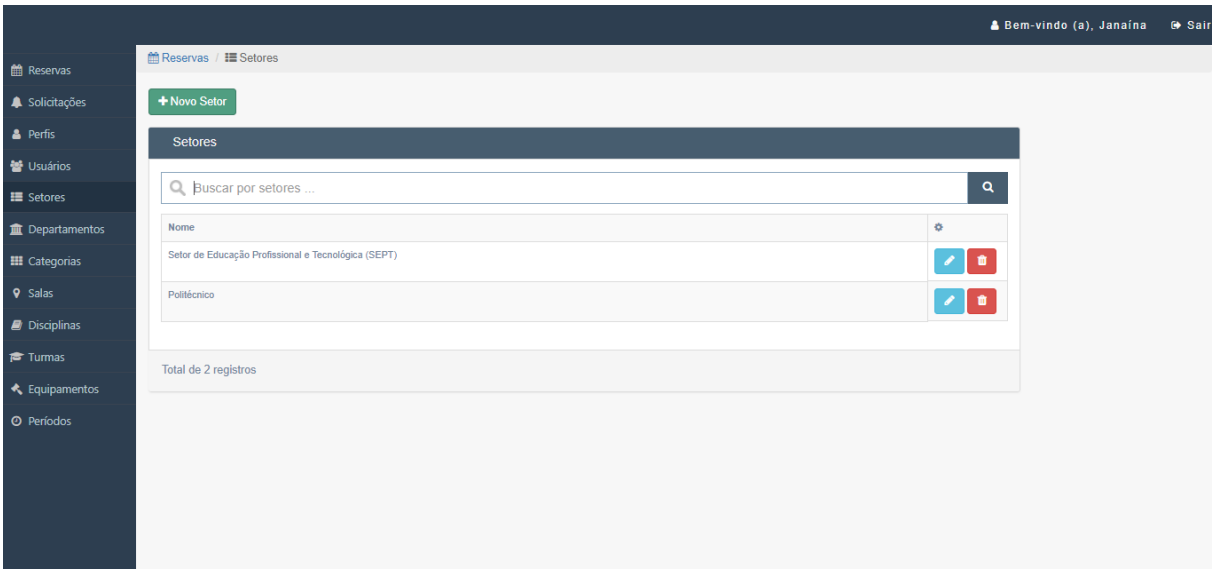
12. UC012 - MANTER SETORES

- **Descrição**

Este caso de uso tem como objetivo o gerenciamento de cadastro, edição, exclusão, visualização de todos os setores cadastrados na base de dados e a busca por um específico.

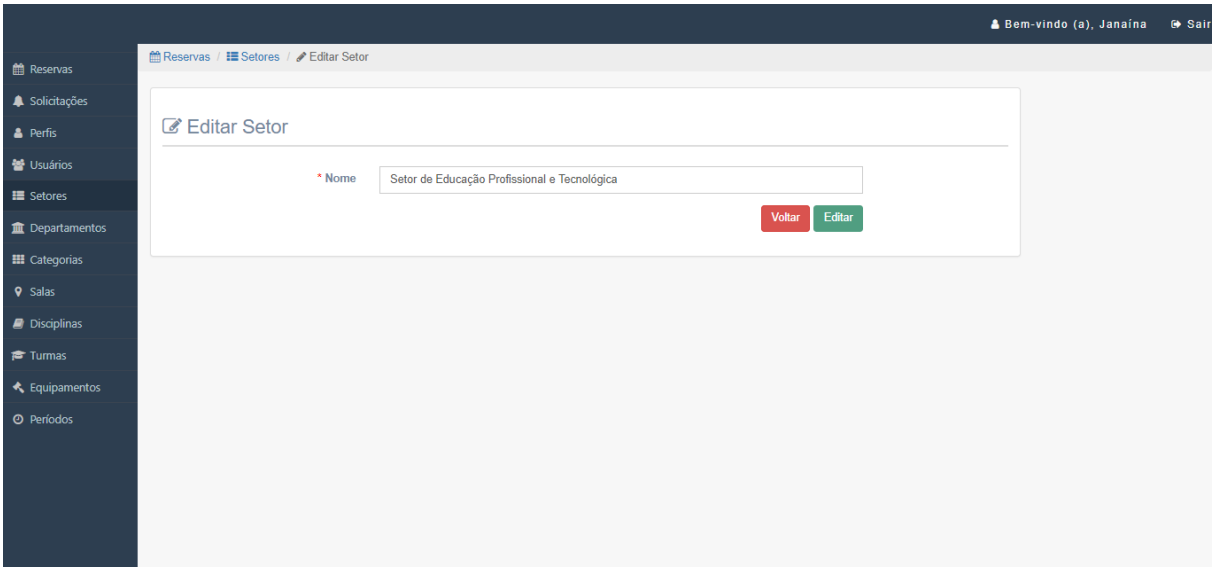
- **Data View**

DV1 - FIGURA 145 - TELA DE LISTA DE SETORES



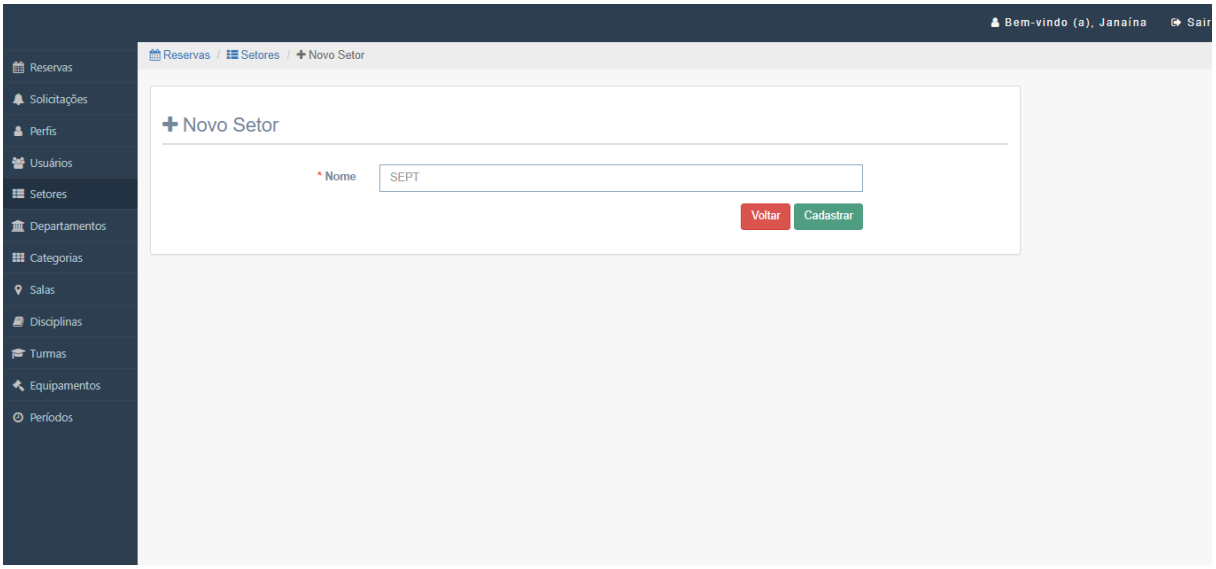
FONTE: Os Autores (2017).

DV2 - FIGURA 146 - TELA DE ALTERAÇÃO DE SETOR



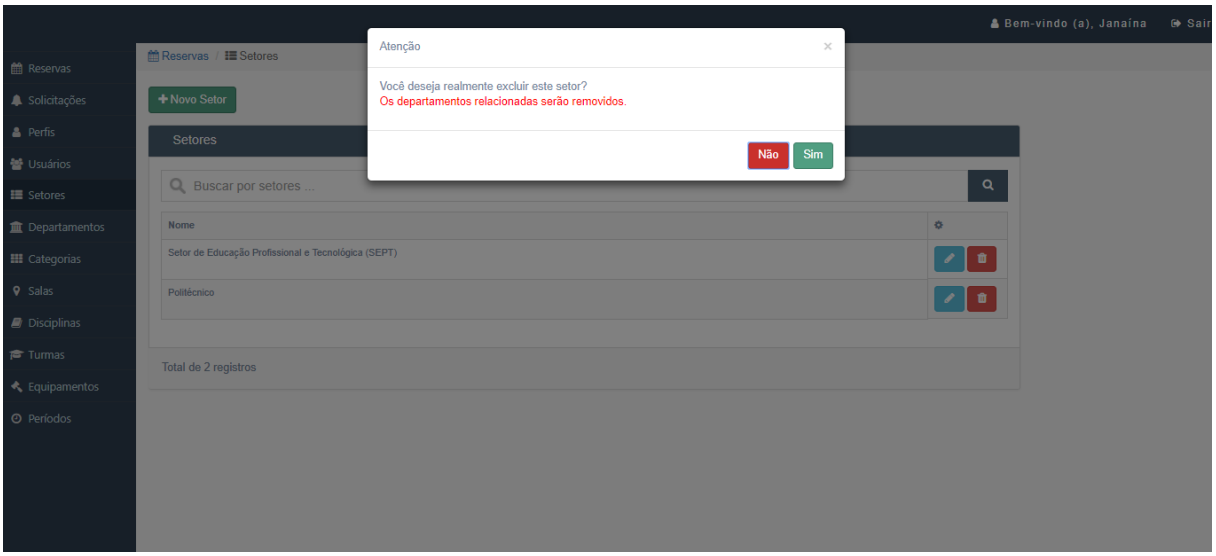
FONTE: Os Autores (2017).

DV3 - FIGURA 147 - TELA DE CADASTRO DE SETOR



FONTE: Os Autores (2017).

DV4 - FIGURA 148 - TELA DE CONFIRMAÇÃO DE EXCLUSÃO DE SETOR



FONTE: Os Autores (2017).

- **Pré-condição**

  Este caso de uso pode iniciar somente se:

  1. O sistema tiver executado o caso de uso UC002 - Autenticar;
  2. O usuário a se autenticar for do perfil coordenação acadêmica;
  3. O usuário pressionar a opção “Setores” no menu vertical.

- **Pós-condição**

  Ao o fim normal deste caso de uso, o sistema deve:

  1. Ter salvo todos os dados e/ou alteração referentes aos setores.

- **Ator Primário**

  Coordenação acadêmica.

- **Fluxo de Evento Principal**

  1. O sistema carrega o nome do usuário que se autenticou no menu horizontal;
  2. O sistema carrega a lista de setores cadastrados na base de dados para exibir na tabela;
  3. O sistema apresenta a tela que contém a lista de setores **(DV1)**;
  4. O sistema posiciona o cursor, automaticamente, no campo de busca por setores e apresenta o campo em foco;
  5. O coordenador acadêmico preenche o campo de busca com o nome do setor **(A1)(A2)(A3)**;
  6. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Buscar” **(A1)(A2)(A3)**;
  7. O sistema realiza uma busca na base de dados selecionando os registros que contenham nos campos os caracteres pressionados no campo de busca **(R1)(E1)**;
  8. O sistema preenche a tabela com os setores que se enquadram na busca realizada;
  9. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Editar” no final da linha da tabela que corresponde ao setor desejado **(A1)(A2)(A3)**;
  10. O sistema busca na base de dados todas as informações do setor escolhido;
  11. O sistema apresenta a tela de edição de setor e preenche o formulário com os dados desejados **(DV2)**;
  12. O coordenador acadêmico altera o campo do formulário com o dado desejado **(A3)(A4)**;
  13. O sistema consiste os dados digitados nos campos no momento da digitação **(R2)(E2)(E3)**;

14. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Editar” **(A3)(A4)**;
15. O sistema consiste o dado informado no formulário **(R3)(E2)(E3)**;
16. O sistema apresenta a tela para confirmação de alteração de setor com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar este setor?”;
17. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” na tela de confirmação de alteração de setor **(A5)**;
18. O sistema realiza a alteração das informações referentes ao setor na base de dados **(E4)**;
19. O sistema retorna para a tela que contém a lista de setores **(DV1)**;
20. O sistema apresenta a mensagem “Setor alterado com sucesso” destacada em verde;
21. O caso de uso é finalizado.

- **Fluxos Alternativos**

A1: Botão “Novo setor” pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Novo setor” na tela que contém a lista de setores **(DV1)**;
2. O sistema apresenta a tela com o formulário para cadastro de um novo setor **(DV3)**;
3. O coordenador acadêmico preenche o campo para cadastro do setor **(A3)(A4)**;
4. O sistema consiste o dado no campo no momento da digitação **(R2)(E2)(E3)**;
5. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Cadastrar” **(A3)(A4)**;
6. O sistema consiste os dados informados no formulário **(R3)(E2)(E3)**;
7. O sistema insere o setor na base de dados **(E5)**;
8. O sistema retorna para a tela que contém a lista de setores **(DV1)**;
9. O sistema apresenta a mensagem “Setor cadastrado com sucesso” destacada em verde.

A2: Botão “Remover” pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Remover” no fim da linha da tabela que corresponde ao setor que deseja excluir **(DV1)(A1)(A3)**;
2. O sistema apresenta a tela de confirmação para exclusão do setor com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente excluir este setor?”;
3. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” **(A5)**;
4. O sistema exclui o setor escolhido a base de dados **(E6)**;
5. O sistema retorna para o fluxo principal.

A3: Opção “Sair” no menu horizontal:

1. O coordenador acadêmico pressiona a opção “Sair” localizado no canto superior direito do menu horizontal;
2. O sistema efetua o *logout* do usuário no sistema (saída do sistema);
3. O sistema executa o caso de uso UC001 - Visualizar Reservas.

A4: Botão “Voltar” na tela de edição/cadastro de setor:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Voltar” na tela de edição e/ou na tela de cadastro de um setor **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema apresenta a tela de confirmação para voltar a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todos os dados informados até o momento serão perdidos!”;
3. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” na tela de confirmação para voltar a tela anterior **(A6)**;
4. O sistema retorna para o fluxo principal.

A5: Botão “Não” na tela de confirmação de alteração/exclusão pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Não” na tela de confirmação para alteração e/ou exclusão de um setor;

2. O sistema fecha a tela de confirmação de alteração e/ou exclusão e não realiza alteração alguma na tela e na base de dados.

A6: Botão “Não” na tela de confirmação para voltar pressionado:

1. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Não” na tela de confirmação para voltar à tela anterior;
2. O sistema fecha a tela de confirmação para voltar à tela anterior e não faz alteração alguma na tela.

- **Fluxos de Exceções**

E1: Nenhum setor encontrado:

1. O sistema não encontrado nenhum setor relacionado ao dado informado no campo de busca **(DV1)**;
2. O sistema apresenta a mensagem “Nenhum registro encontrado” destacada em vermelho.

E2: Dado informado no nome menor que 3 (três) letras:

1. O coordenador acadêmico insere um dado no campo com menos de 3 (três) letras **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema consiste o dado informado **(R2)**;
3. O sistema apresenta a mensagem “O nome é muito pequeno (o mínimo é 3 caracteres)” destacada em vermelho.

E3: Nome não informado:

1. O coordenador acadêmico deixa o campo nome vazio **(DV2)(DV3)**;
2. O sistema consiste o dado informado **(R2)**;
3. O sistema apresenta a mensagem “O nome não pode ser branco” destacada em vermelho;

E4: Erro de alteração de setor:

1. O sistema encontra algum erro no momento de alteração do setor na base de dados;

2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao alterar setor” destacada em vermelho.

E5: Erro de cadastro de setor:

1. O sistema encontra algum erro no momento do cadastro do setor na base de dados;
2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao cadastrar setor” destacada em vermelho.

E6: Erro de exclusão de setor:

1. O sistema encontra algum erro no momento a exclusão do setor na base de dados;
2. O sistema apresenta a mensagem “Erro ao excluir setor” destacada em vermelho.

- **Regras de Negócios**

R1: Ao coordenador acadêmico digitar o nome do setor no campo de busca, o sistema faz a busca e pressionar o botão “Buscar” o sistema realiza a busca na base de dados, apresentando na tabela abaixo os únicos setores encontrados referentes à busca. Entretanto, caso não seja encontrado nenhum setor referente à busca, o sistema apresenta a mensagem que não foi encontrado nenhum registro de equipamento.

R2: Ao coordenador acadêmico preencher os campos, o sistema os valida. Portanto, a consistência é feita automaticamente no momento em que o coordenador acadêmico terminar de preencher cada campo, E, caso seja encontrado algum erro na digitação no momento de consistência, esse campo é apresentado em vermelho e com uma mensagem de orientação abaixo informando que o mesmo é inválido.

R3: Ao coordenador acadêmico pressionar o botão “Cadastrar” e “Editar”, nas telas de cadastro de um setor e alteração de um setor, respectivamente, o sistema valida o campo antes de inserir e/ou alterar

o setor na base de dados, por motivos de segurança. E, caso o campos eja inválido no momento a verificação, esse campo é apresentado em vermelho, com uma mensagem de orientação abaixo, informando que o mesmo é inválido.

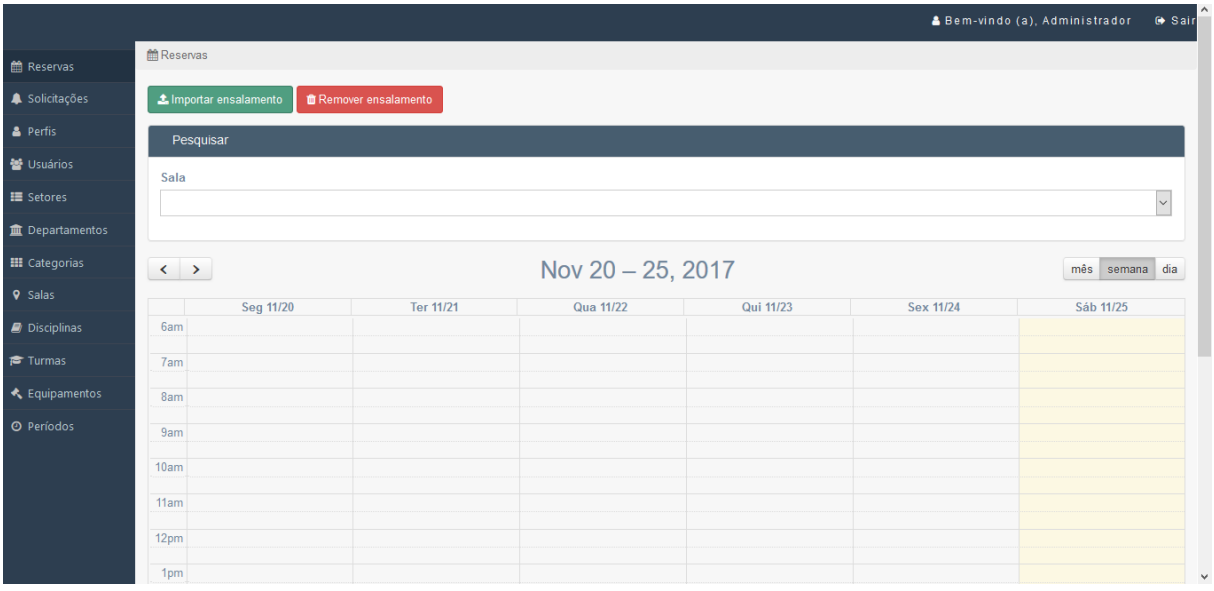
13. UC013 - MANTER RESERVAS

- **Descrição**

  Este caso de uso tem como objetivo o gerenciamento das reservas de salas, que consiste em criar uma reserva, ver todas às solicitações de reservas, avaliá-las e cancelar uma reserva já aprovada. E, também, a inserção do arquivo CSV contendo o ensalamento das salas, em que o sistema é responsável por ler o arquivo e adicionar os registros na base de dados e apresentar na tela.

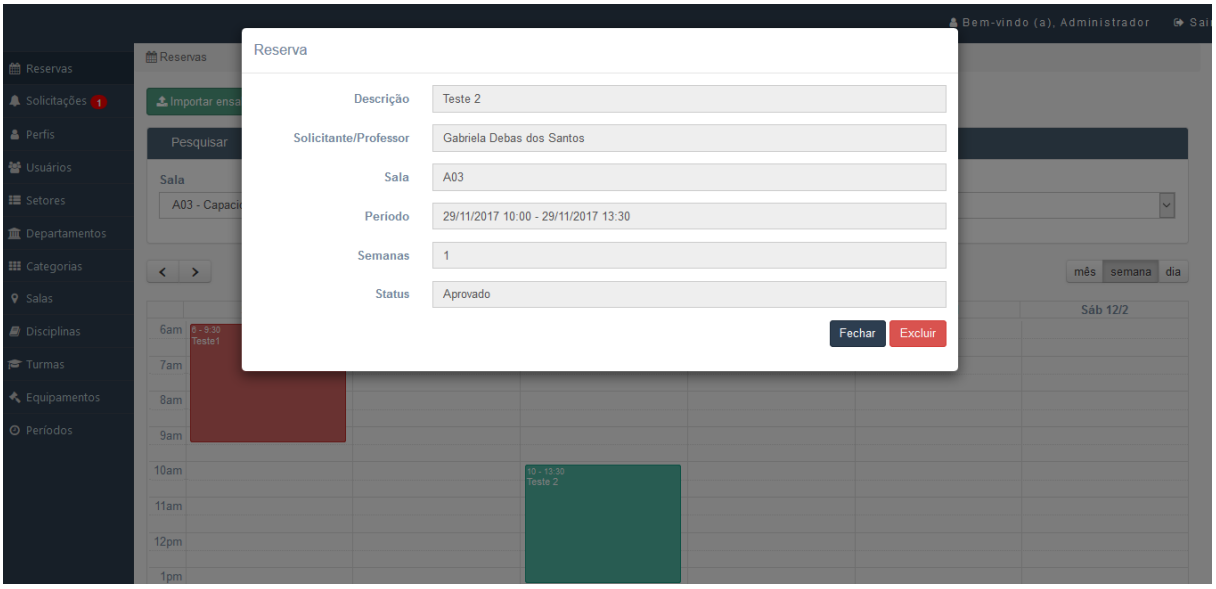
- **Data View**

DV1 - FIGURA 149 - TELA DE RESERVAS (CALENDÁRIO - SEMANA)



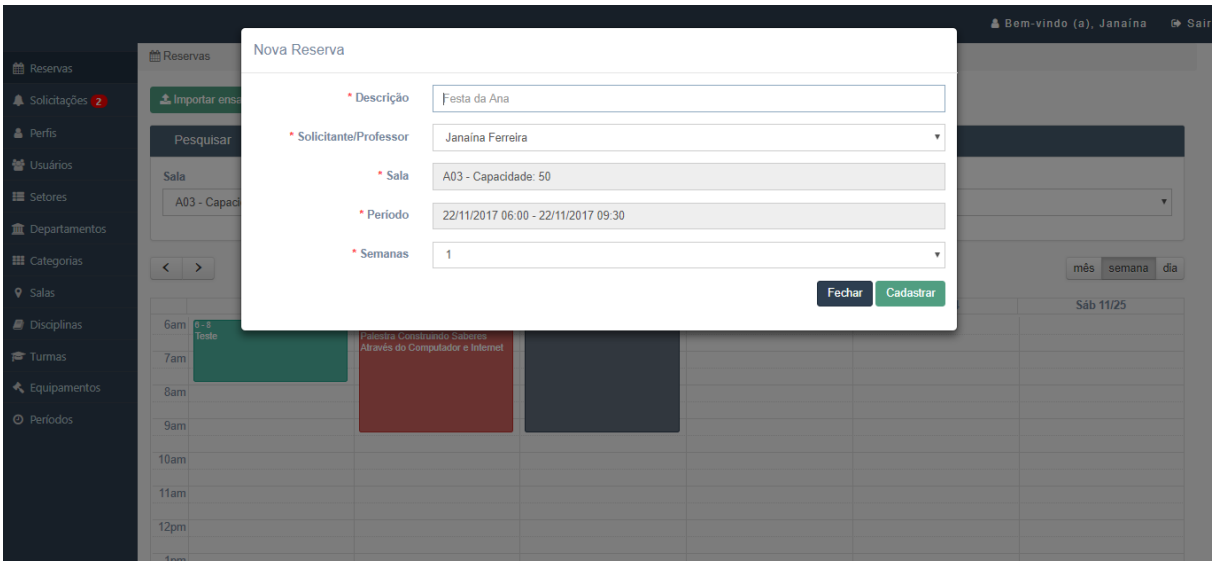
FONTE: Os Autores (2017).

DV2 - FIGURA 150 - TELA DE RESERVAS (DETALHE DA RESERVA)



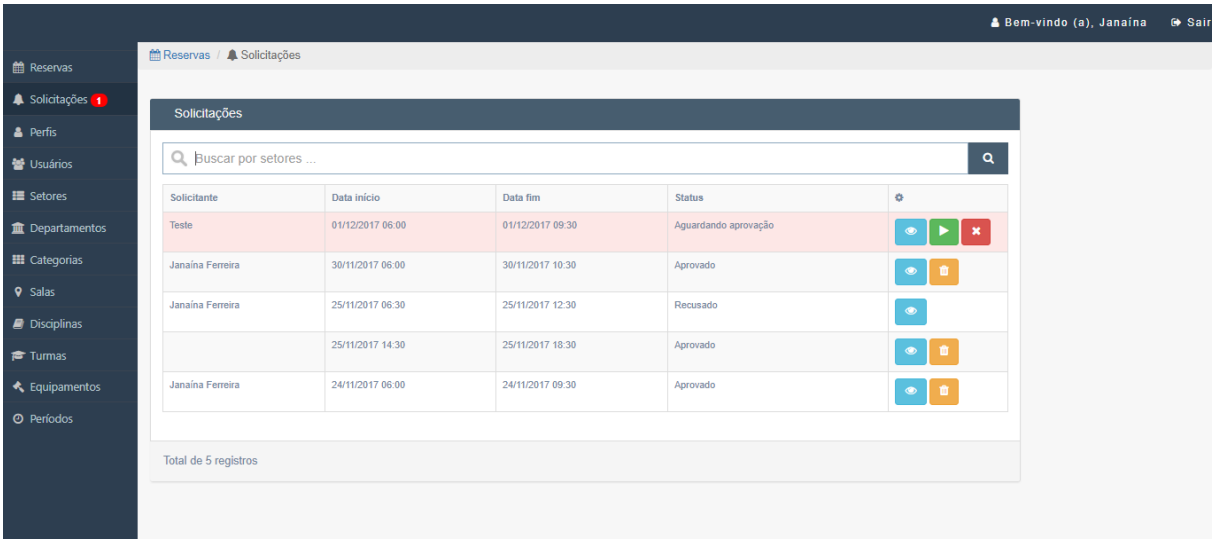
FONTE: Os Autores (2017).

DV3 - FIGURA 151 - TELA DE FORMULÁRIO DE RESERVA



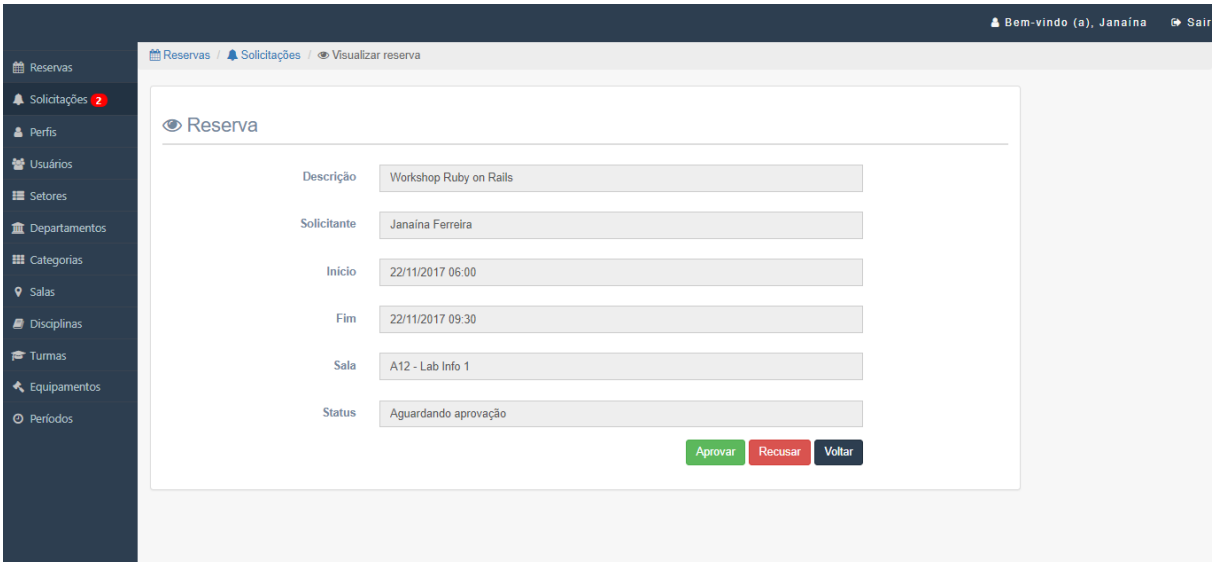
FONTE: Os Autores (2017).

DV4 - FIGURA 152 - TELA DE LISTA DE SOLICITAÇÕES



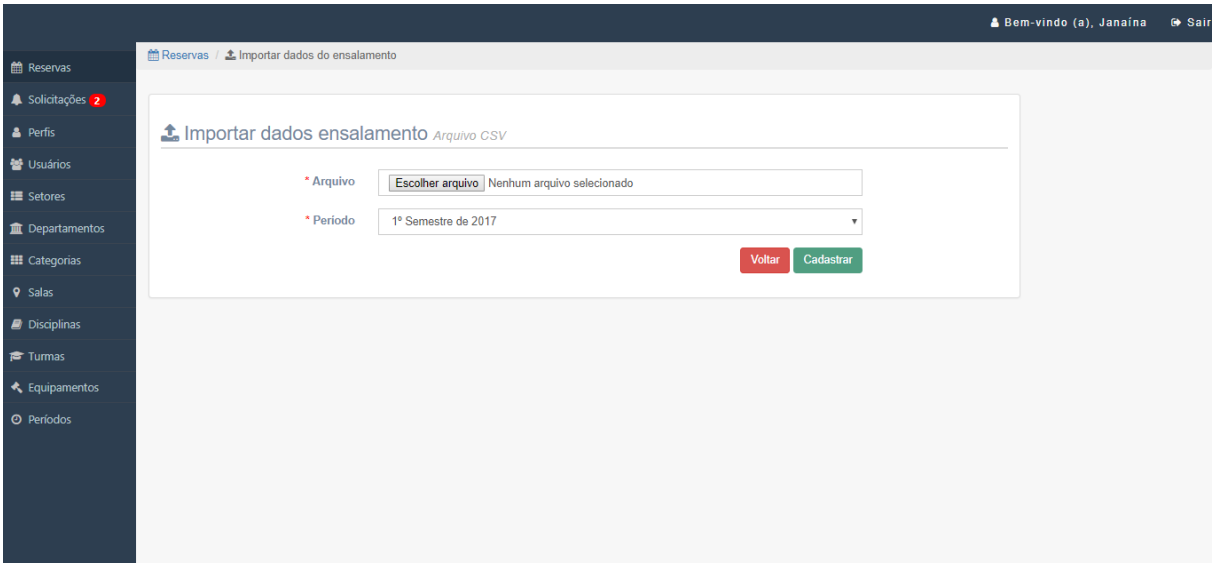
FONTE: Os Autores (2017).

DV5 - FIGURA 153 - TELA DE DETALHES DE RESERVA



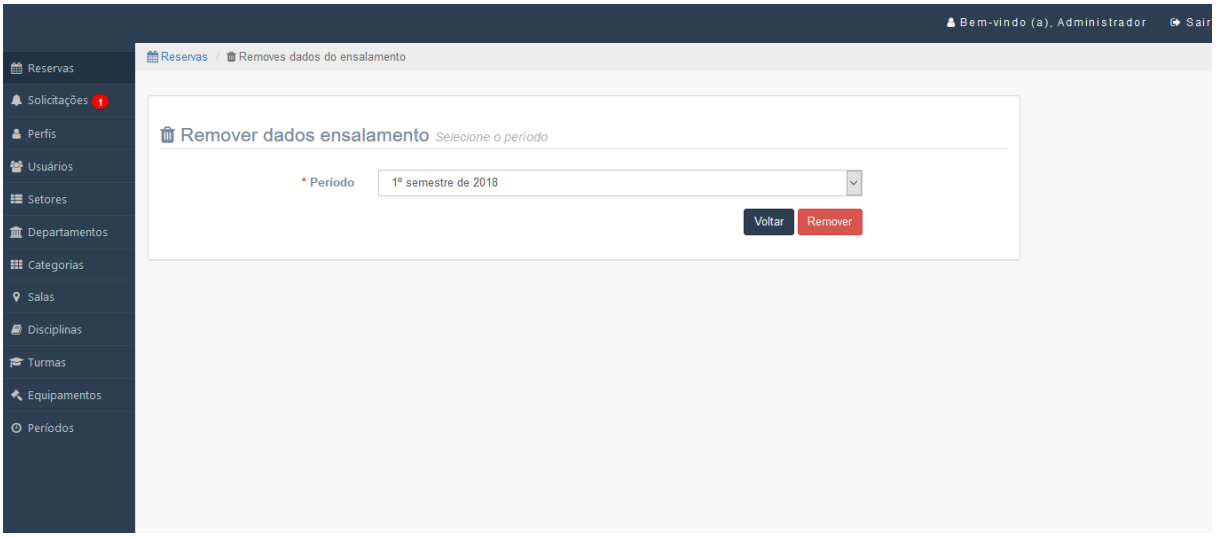
FONTE: Os Autores (2017).

DV6 - FIGURA 154 - TELA DE IMPORTAÇÃO DO ENSALAMENTO



FONTE: Os Autores (2017).

DV7 - FIGURA 155 - TELA DE REMOÇÃO DE ENSALAMENTO



FONTE: Os Autores (2017).

- **Pré-condição**

  Este caso de uso deve iniciar somente se:

  1. O sistema tiver executado o caso de uso UC002 - Autenticar;
  2. O usuário a se autenticar for do perfil coordenação acadêmica;
  3. O usuário pressionar a opção “Reservas” no menu vertical.

- **Pós-condição**

Após o fim normal desse caso de uso o sistema deve:

1. Ter salvo todos os dados e/ou modificações relacionadas às reservas, de acordo com a avaliação do coordenador acadêmico;
2. Ter salvo todos os dados referentes ao ensalamento, inserido via arquivo CSV.

- **Ator Primário**

  Coordenador acadêmico.

- **Fluxo de Evento Principal**

  1. O sistema carrega o nome do usuário autenticado no menu horizontal;
  2. O sistema busca na base de dados a quantidade de solicitações de reservas pendentes para apresentação da notificação, junto com a quantidade de solicitações ao lado da opção “Solicitações” do menu vertical **(R1)**;
  3. O sistema carrega a lista de salas cadastradas na base de dados para exibição no *ComboBox*;
  4. O sistema captura da lista de salas, a primeira encontrada e a ser apresentada no *ComboBox*;
  5. O sistema busca na base de dados todas as reservas e/ou ensalamento referentes à sala encontrada, em formato de semana inicialmente **(DV1)**;
  6. O coordenador acadêmico seleciona no *ComboBox* a sala desejada para reserva **(A1)(A2)(A3)(A4)(A10)(A11)(A19)**;
  7. O coordenador acadêmico seleciona as células de acordo com o horário desejado para reserva **(A1)(A2)(A3)(A4)(A10)(A11)(A19)**;
  8. O sistema busca na base de dados todos os usuários cadastrados no sistema para exibição no *ComboBox* do formulário;
  9. O sistema apresenta a tela *(popup)* de formulário, exibindo a sala escolhida no *ComboBox*, o período da reserva que foi selecionado no calendário **(DV3)**;

10. O coordenador acadêmico preenche o campo descrição **(A9)(A18)(E1)**;
11. O coordenador acadêmico seleciona o solicitante no *ComboBox* o usuário responsável pela reserva **(A9)(A18)**;
12. O coordenador acadêmico seleciona a quantidade de semanas para repetição a reserva no *ComboBox* de semanas **(A9)(A18)**;
13. O coordenador acadêmico pressionar o botão “Cadastrar”, para conclusão da efetivação a reserva **(A9)(A18)**;
14. O sistema salva na base de dados a reserva realizada e seu status como aprovada;
15. O sistema fecha a tela (*popup)* de formulário;
16. O coordenador acadêmico pressiona a opção “Solicitações” no menu vertical **(A1)(A2)(A3)(A4)(A10)(A11)(A19)**;
17. O sistema busca na base de dados todas as reservas pendentes, aprovadas, recusadas ou canceladas existentes no sistema;
18. O sistema apresenta a tela de lista de solicitações de reservas **(DV4)**;
19. O sistema apresenta destacada em vermelho as reservas pendentes;
20. O coordenador acadêmico digita algum dado referente a alguma reserva do sistema no campo de busca de solicitações **(A12)(A13)(A14)**;
21. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Buscar” **(A12)(A13)(A14)**;
22. O sistema busca na base de dados todas as reservas, independentemente do status, que contenham nos campos os caracteres pressionados no campo de busca **(R2)(E2)**;
23. O sistema preenche a tabela com as reservas que se enquadram na busca realizada;
24. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Aprovar” em verde para a solicitação de reserva que deseja aprovar **(A12)(A13)(A14)**;

25. O sistema apresenta a tela *(popup)* de confirmação de aprovação com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente aprovar esta reserva?”;
26. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” **(A15)**;
27. O sistema salva na base de dados o status da reserva como aprovado;
28. O sistema fecha a tela *(popup)* de confirmação de aprovação, retira as opções de “Aprovar” (em verde) e “Recusar” (em vermelho) reserva e apresenta a opção de “Cancelar” (em laranja) reserva;
29. O caso de uso é finalizado.

- **Fluxos Alternativos**

A1: Botão “Dia” pressionado:

1. O sistema apresenta na tela o calendário com o dia atual e/ou escolhido;
2. O sistema exibe as reservas e/ou ensalamento da sala escolhida anteriormente, no dia em que é apresentado o calendário;

A2: Botão “Mês” pressionado:

1. O sistema apresenta na tela o calendário com o mês atual e/ou escolhido;
2. O sistema exibe as reservas e/ou ensalamento da sala escolhida anteriormente, no mês em que é apresentado o calendário;

A3: Botão “<” com apresentação de semana no calendário:

1. O sistema apresenta na tela o calendário com a semana anterior à apresentada atualmente;
2. O sistema exibe as reservas e/ou ensalamento da sala escolhida anteriormente, na semana em que é apresentado o calendário;

A4: Botão “>” com apresentação de semana no calendário:

1. O sistema apresenta na tela o calendário com a semana posterior à apresentada atualmente;
2. O sistema exibe as reservas e/ou ensalamento da sala escolhida anteriormente, na semana em que é apresentado o calendário;

A5: Botão “<” com apresentação de dia no calendário:

1. O sistema apresenta na tela o calendário com o dia anterior ao apresentado atualmente;
2. O sistema exibe as reservas e/ou ensalamento da sala escolhida anteriormente, no dia em que é apresentado o calendário;

A6: Botão “>” com apresentação de dia no calendário:

1. O sistema apresenta na tela o calendário com o dia posterior ao apresentado atualmente;
2. O sistema exibe as reservas e/ou ensalamento da sala escolhida anteriormente, no dia em que é apresentado o calendário;

A7: Botão “<” com apresentação de mês no calendário:

1. O sistema apresenta na tela o calendário com o mês anterior ao apresentado atualmente;
2. O sistema exibe as reservas e/ou ensalamento da sala escolhida anteriormente, no mês em que é apresentado o calendário;

A8: Botão “>” com apresentação de mês no calendário:

1. O sistema apresenta na tela o calendário com o mês posterior ao apresentado atualmente;
2. O sistema exibe as reservas e/ou ensalamento da sala escolhida anteriormente, no mês em que é apresentado o calendário;

A9: Botão “Fechar” pressionado na tela de formulário de efetivação de reserva:

1. O sistema não realiza nenhum cadastro de reserva no banco de dados;
2. O sistema fecha a tela de formulário de efetivação de reserva.

A10: Botão “Importar Ensalamento” pressionado:

1. O sistema busca na base de dados todos os períodos existentes no sistema para exibição no *ComboBox*;
2. O sistema apresenta a tela com o formulário para inserção do arquivo CSV de ensalamento **(DV6)**;
3. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Escolher arquivo” **(A17)**;
4. O coordenador acadêmico seleciona o arquivo CSV referente ao ensalamento **(E3)(E4)**;
5. O coordenador acadêmico seleciona no *ComboBox* o período que está relacionado ao ensalamento selecionado **(R3)**;
6. O sistema consiste os dados nos campos;
7. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Cadastrar” **(A17)**;
8. O sistema salva na base de dados todas as reservas de salas referentes ao ensalamento;
9. O sistema retorna para o fluxo principal.

A11: Botão “Excluir ensalamento” pressionado:

1. O sistema busca na base de dados todos os períodos existentes no sistema para exibição no *ComboBox*;
2. O sistema apresenta a tela o formulário com o *ComboBox* para exclusão do ensalamento **(DV7)**;
3. O coordenador acadêmico seleciona no *ComboBox* o período que está relacionado ao ensalamento que deseja excluir **(A17)**;
4. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Remover” **(A17)**;
5. O sistema exclui a base de dados todas as reservas de salas referentes ao ensalamento do período selecionado;
6. O sistema retorna para o fluxo principal.

A12: Botão “Visualizar solicitação” da reserva pressionado:

1. O sistema apresenta a tela com o formulário preenchido com os dados da reserva e desabilita todos os campos **(DV5)**;

2. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Voltar” **(A13)(A14)(A17)**;
3. O sistema retorna para a lista de solicitações de reservas **(DV4)**;

A13: Botão “Recusar” reserva pressionado na tela de detalhes e/ou na tela de lista de solicitações de reservas:

1. O sistema apresenta a tela *(popup)* de confirmação para recusar a solicitação de reserva com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente recusar esta reserva?”;
2. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” **(A15)**;
3. O sistema altera na base de dados o status da reserva para “recusada” e não a apresenta mais no calendário;

A14: Botão “Cancelar” reserva pressionado na tela de detalhes, visualização (popup) e/ou na tela de lista de solicitações de reservas:

1. O sistema apresenta a tela *(popup)* de confirmação para cancelar uma reserva já aprovada com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente cancelar esta reserva?”;
2. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Sim” **(A15)**;
3. O sistema altera na base de dados o status da reserva para “cancelada” e não a apresenta mais no calendário;

A15: Botão “Aprovar” na tela de detalhes da solicitação de reserva:

1. O sistema apresenta a tela *(popup)* de confirmação de aprovação com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente aprovar esta reserva?”;
2. O administrador pressiona o botão “Sim” **(A15)**;
3. O sistema salva na base de dados o status da reserva como aprovada;
4. O sistema retorna para a tela de lista de solicitações de reservas, referente ao usuário logado.

A16: Botão “Não” pressionado nas telas de confirmações para aprovar, recusar e/ou cancelar uma reserva:

1. O sistema fecha a tela de confirmação e não faz alteração alguma na base de dados;

A17: Botão “Voltar” pressionado na tela de importação/remoção de ensalamento:

1. O sistema apresenta a tela (popup) de confirmação para voltar para a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente voltar para a tela anterior? Todos os dados informados até o momento serão perdidos!”;
2. O coordenador acadêmico pressionar o botão “Sim”;
3. O sistema retorna para a tela de reservas em que apresenta o calendário e não faz inserção alguma na base de dados **(DV1)**;

A18: Se for uma reserva de ensalamento no formulário:

1. O coordenador acadêmico seleciona no *ComboBox* a disciplina atrelada ao ensalamento;
2. O coordenador acadêmico seleciona no *ComboBox* a turma atrelada ao ensalamento;
3. O coordenador acadêmico seleciona no *ComboBox* o professor atrelado ao ensalamento;
4. O coordenador acadêmico seleciona a quantidade de semanas que deseja replicar o ensalamento;
5. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Cadastrar” **(A9)**;
6. O sistema salva na base de dados o ensalamento com os dados escolhidos no formulário e apresenta no calendário em cinza;
7. O sistema retorna para o fluxo principal.

A19: Pressionar sobre uma reserva solicitada e/ou aprovada no calendário:

1. O sistema apresenta a tela *(popup)* com o formulário com todos os dados da reserva, com todos os campos desativados;
2. O coordenador acadêmico pressiona o botão “Fechar”;
3. O sistema fecha a tela *(popup)* com o formulário da reserva;

- **Fluxos de Exceções**

E1: Campo descrição vazio:

1. O coordenador acadêmico deixa o campo de descrição da reserva vazio;
2. O sistema apresenta a mensagem informando que a descrição é obrigatória, destacada em vermelho.

E2: Nenhum registro de solicitação encontrado:

1. O sistema não encontra nenhum registro que contenham os caracteres digitados no campo de busca;
2. O sistema apresenta a mensagem “Nenhum registro encontrado”, destacada em vermelho.

E3: Formato de arquivo inválido:

1. O coordenador acadêmico seleciona um arquivo que não seja do formato “.CSV”;
2. O sistema apresenta a mensagem informando que o formato do arquivo é inválido, destacada em vermelho.

E4: Arquivo muito grande:

1. O coordenador acadêmico seleciona um arquivo muito grande;
2. O sistema apresenta a mensagem informando que o arquivo é muito deve ter no máximo 3MB;

- **Regras de Negócios**

R1: O sistema busca na base de dados se há reservas em que seu status esteja como “pendente” e, se houver, apresenta ao lado da opção “Solicitações” do menu vertical, um círculo destacado em vermelho e a quantidade de solicitações encontradas com o status referente.

R2: Ao coordenador acadêmico digitar o algum dado no campo de busca, o sistema faz a busca e pressionar o botão “Buscar” o sistema

realiza a busca na base de dados, apresentando na tabela abaixo as únicas reservas referentes à busca. Entretanto, caso não seja encontrado nenhuma reserva referente à busca, o sistema apresenta a mensagem que não foi encontrado nenhum registro de reservas.

R3: Ao coordenador acadêmico selecionar o *ComboBox* de período no cadastro de arquivo CSV do ensalamento, o período que for selecionado será cadastrado juntamente à todas as reservas de salas contidas no arquivo CSV.

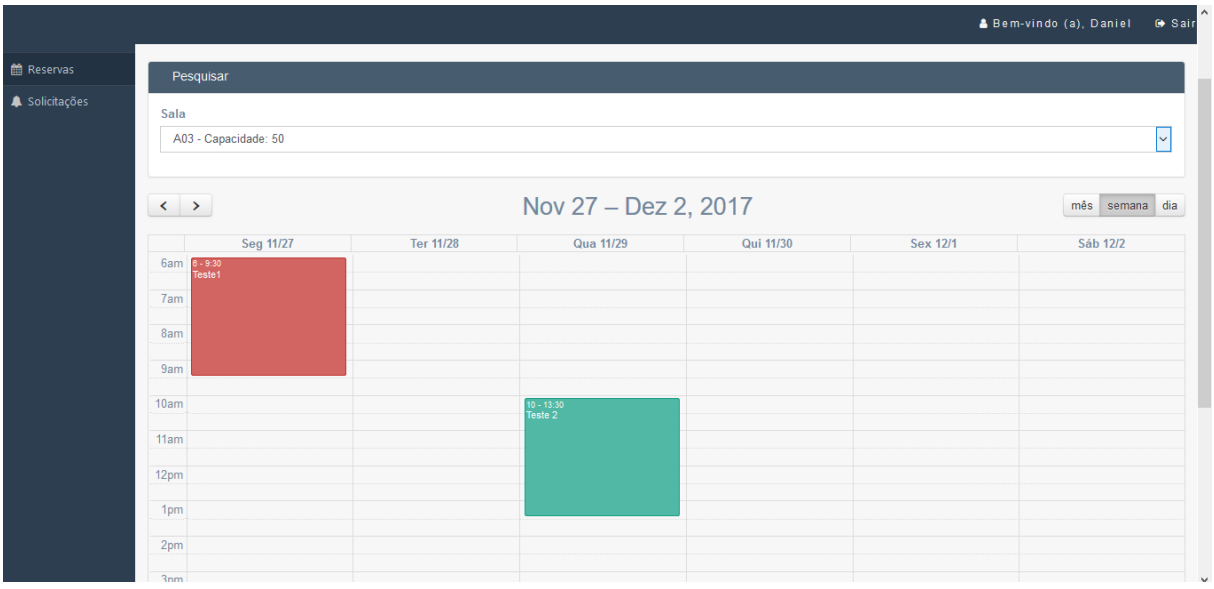
14. UC014 - GERENCIAR RESERVA

- **Descrição**

  Este caso de uso tem como objetivo a visualização de todas as reservas do sistema e o gerenciamento de suas próprias solicitações de reservas de salas, que consiste em solicitar uma reserva, ver suas próprias solicitações de reservas, juntamente com o estado de cada uma e cancelar uma reserva já solicitada e/ou aprovada.

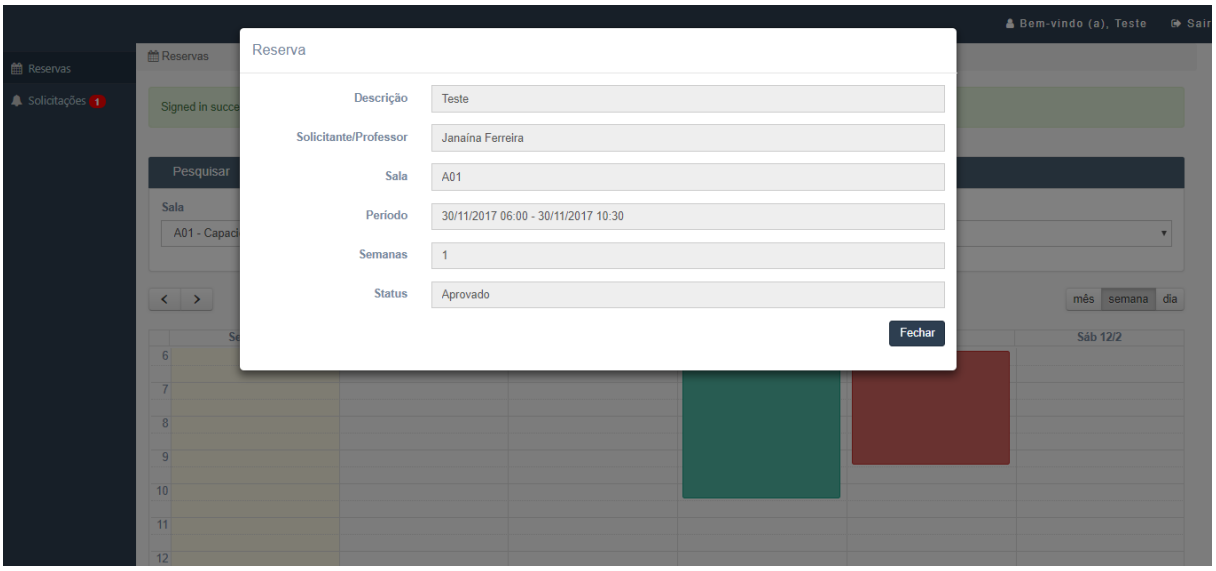
- **Data View**

DV1 - FIGURA 156 - TELA DE RESERVAS POR SEMANA



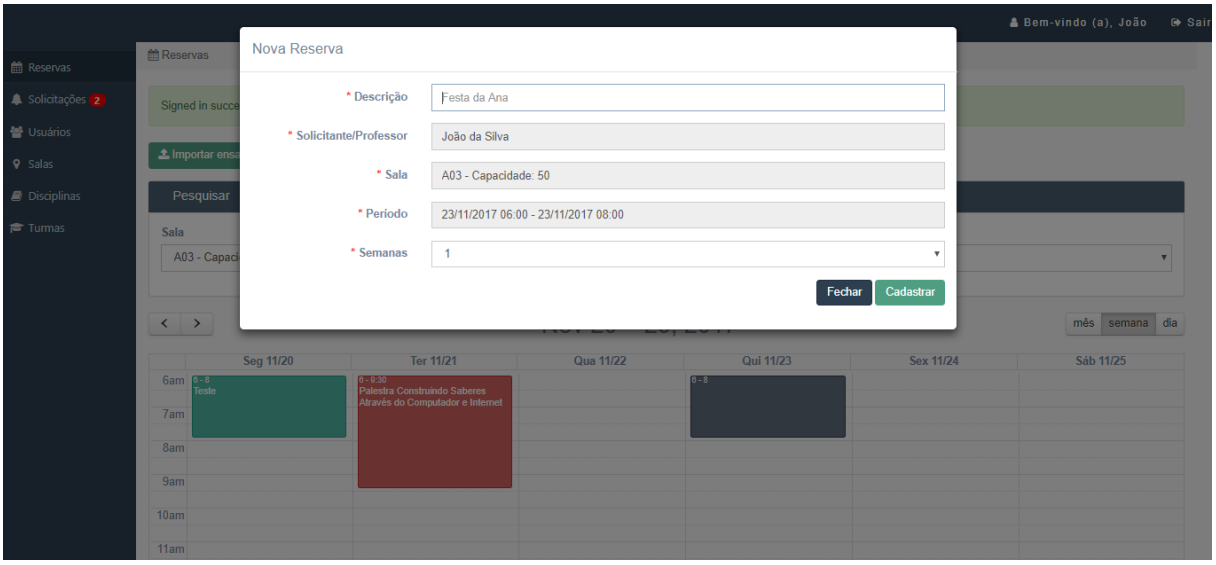
FONTE: Os Autores (2017).

DV2 - FIGURA 157 - TELA DE DETALHES DA RESERVA (POPUP)



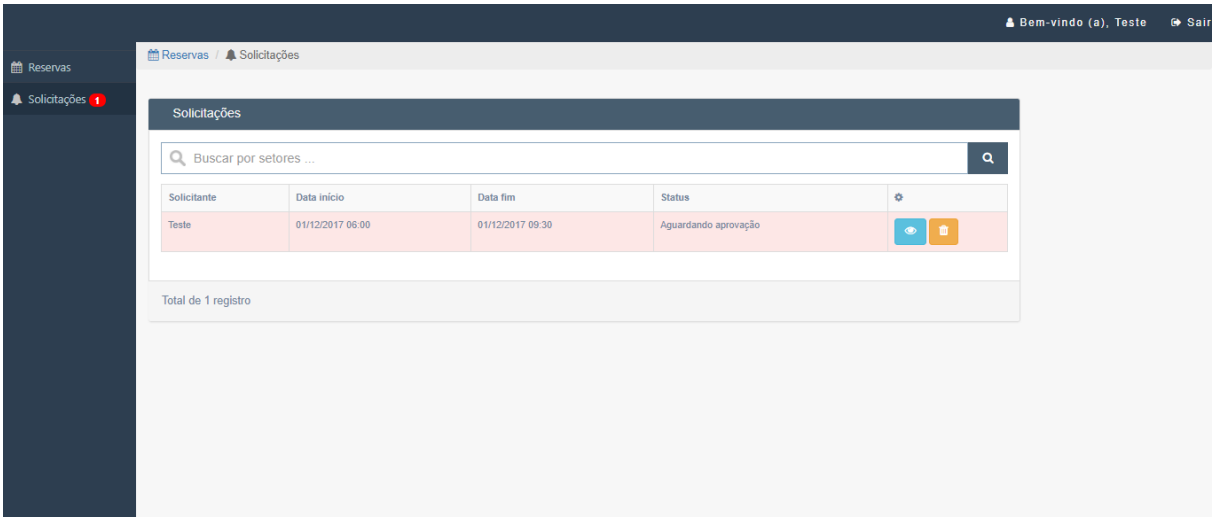
FONTE: Os Autores (2017).

DV3 - FIGURA 158 - TELA DE FORMULÁRIO SOLICITAÇÃO DE RESERVA



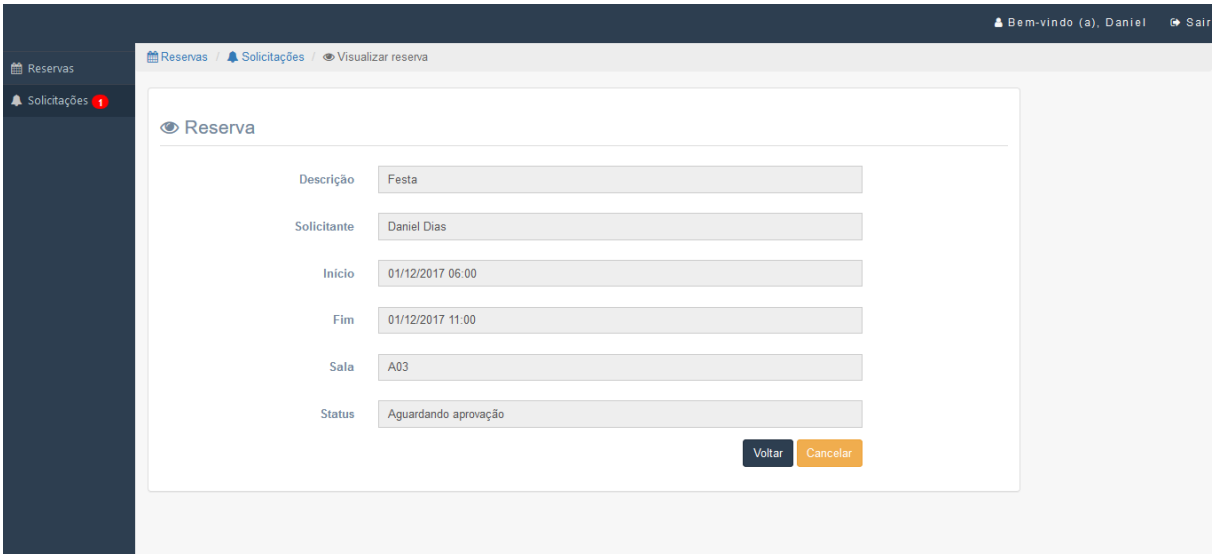
FONTE: Os Autores (2017).

DV4 - FIGURA 159 - TELA DE LISTA DE SOLICITAÇÕES REALIZADAS



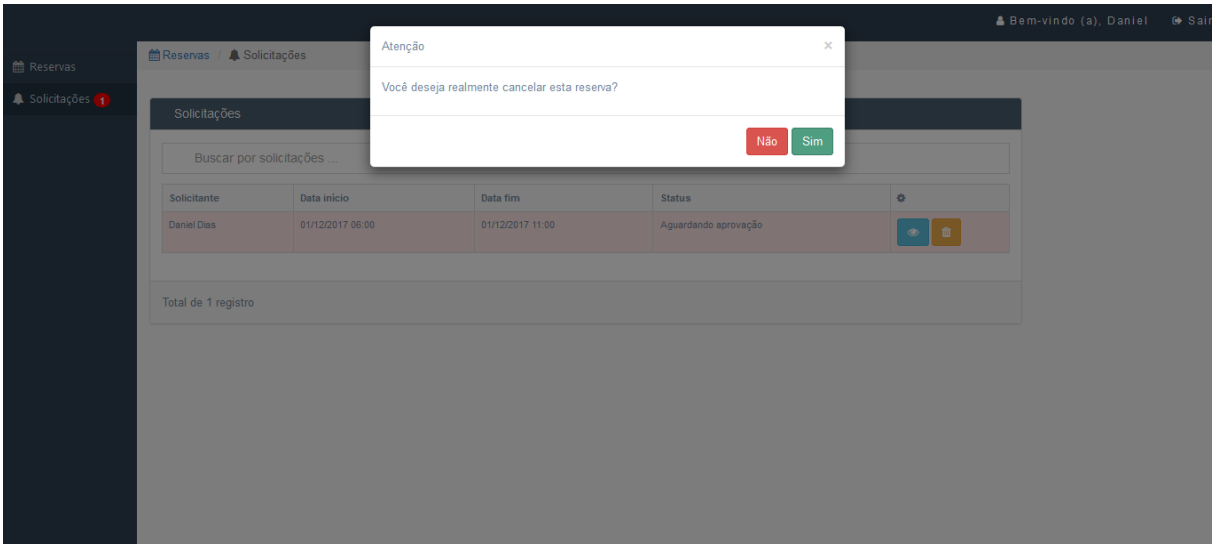
FONTE: Os Autores (2017).

DV5 - FIGURA 160 - TELA DE DETALHES DE SOLICITAÇÃO DE RESERVA



FONTE: Os Autores (2017).

DV6 - FIGURA 161 - TELA DE CANCELAMENTO DE SOLICITAÇÃO



FONTE: Os Autores (2017).

- **Pré-condição**

  Este caso de uso deve iniciar somente se:

  1. O sistema tiver executado o caso de uso UC002 - Autenticar;
  2. O usuário a se autenticar for do perfil de servidor;
  3. O usuário pressionar a opção “Reservas” no menu vertical.

- **Pós-condição**

  Após o fim normal desse caso de uso o sistema deve:

  1. Ter salvo todos os dados e/ou modificações relacionadas às próprias solicitações de reservas;

- **Ator Primário**

  Servidor.

- **Fluxo de Evento Principal**

  1. O sistema carrega o nome do usuário autenticado no menu horizontal;
  2. O sistema busca na base de dados a quantidade de avaliações de solicitações de reservas feitas pela coordenação acadêmica para apresentação das notificações, juntamente com a

quantidade de avaliações ao lado da opção “Solicitações” do menu vertical **(R1)**;

3. O sistema carrega a lista de salas cadastradas na base de dados para exibição no *ComboBox;*
4. O sistema captura da lista de salas, a primeira encontrada e a ser apresentada no *ComboBox;*
5. O sistema busca na base de dados todas as reservas e/ou ensalamento referentes à sala encontrada, em formato de semana inicialmente **(DV1)**;
6. O servidor seleciona no *ComboBox* a sala desejada para reserva **(A1)(A2)(A3)(A4)**;
7. O servidor seleciona as células de acordo com o horário desejado para reserva **(A1)(A2)(A3)(A4)**;
8. O sistema apresenta a tela *(popup)* de formulário, exibindo a sala escolhida no *ComboBox*, o período a reserva que foi selecionado no calendário e o nome do usuário solicitante que está logado **(DV3)**;
9. O servidor preenche o campo descrição **(A9)(E1)**;
10. O servidor seleciona a quantidade de semanas para repetição da reserva no *ComboBox* de semanas **(A9)**;
11. O servidor pressiona o botão “Cadastrar”, para conclusão da solicitação da reserva **(A9)**;
12. O sistema salva na base de dados a reserva realizada e seu status como pendente inicialmente;
13. O sistema fecha a tela *(popup)* de formulário;
14. O servidor pressiona a opção “Solicitações” no menu vertical **(A1)(A2)(A3)(A4)**;
15. O sistema busca na base de dados todas as solicitações de reservas que foram avaliadas pelo administrador e o status para apresentação na tabela;
16. O sistema apresenta a tela com a lista de solicitações de reservas referentes ao usuário logado, juntamente com o status da solicitação **(DV4)**;

17. O servidor digita algum dado referente a alguma solicitação de reserva do sistema, referentes ao usuário logado, no campo de busca de solicitações **(A9)**;
18. O servidor pressiona o botão “Buscar **(A9)**;
19. O sistema busca na base de dados todas as solicitações de reservas referentes ao usuário logado **(R2)(E2)**;
20. O sistema preenche a tabela com as solicitações de reservas que se enquadram na busca realizada;
21. O servidor pressiona o botão “Detalhes” da solicitação em azul, da reserva escolhida **(A9)**;
22. O sistema busca na base de dados todas as informações referentes à reserva escolhida;
23. O sistema apresenta a tela com o formulário preenchido com os dados da solicitação da reserva, juntamente com o status da reserva e desabilita todos os campos do formulário **(DV5)**;
24. O professor pressiona o botão “Voltar” **(A10)**;
25. O sistema retorna para a lista de solicitações de reservas;
26. O caso de uso é finalizado.

- **Fluxos Alternativos**

A1: Botão “Dia” pressionado:

1. O sistema apresenta na tela o calendário com o dia atual e/ou escolhido;
2. O sistema exibe as reservas e/ou ensalamento da sala escolhida anteriormente, no dia em que é apresentado o calendário;

A2: Botão “Mês” pressionado:

1. O sistema apresenta na tela o calendário com o mês atual e/ou escolhido;
2. O sistema exibe as reservas e/ou ensalamento da sala escolhida anteriormente, no mês em que é apresentado o calendário;

A3: Botão “<” com apresentação de semana no calendário:

1. O sistema apresenta na tela o calendário com a semana anterior à apresentada atualmente;
2. O sistema exibe as reservas e/ou ensalamento da sala escolhida anteriormente, na semana em que é apresentado o calendário;

A4: Botão “>” com apresentação de semana no calendário:

1. O sistema apresenta na tela o calendário com a semana posterior à apresentada atualmente;
2. O sistema exibe as reservas e/ou ensalamento da sala escolhida anteriormente, na semana em que é apresentado o calendário;

A5: Botão “<” com apresentação de dia no calendário:

1. O sistema apresenta na tela o calendário com o dia anterior ao apresentado atualmente;
2. O sistema exibe as reservas e/ou ensalamento da sala escolhida anteriormente, no dia em que é apresentado o calendário;

A6: Botão “>” com apresentação de dia no calendário:

1. O sistema apresenta na tela o calendário com o dia posterior ao apresentado atualmente;
2. O sistema exibe as reservas e/ou ensalamento da sala escolhida anteriormente, no dia em que é apresentado o calendário;

A7: Botão “<” com apresentação de mês no calendário:

1. O sistema apresenta na tela o calendário com o mês anterior ao apresentado atualmente;

2. O sistema exibe as reservas e/ou ensalamento da sala escolhida anteriormente, no mês em que é apresentado o calendário;

A8: Botão “>” com apresentação de mês no calendário:

1. O sistema apresenta na tela o calendário com o mês posterior ao apresentado atualmente;
2. O sistema exibe as reservas e/ou ensalamento da sala escolhida anteriormente, no mês em que é apresentado o calendário;

A9: Botão “Fechar” pressionado na tela de formulário de solicitação de reserva:

1. O sistema não realiza nenhuma solicitação de reserva no banco de dados;
2. O sistema fecha a tela de formulário de solicitação de reserva.

A10: Botão “Cancelar” reserva pressionado na tela de detalhes, na lista de solicitações de reservas ou na tela *(popup)* de visualização da reserva:

1. O sistema apresenta a tela *(popup)* de confirmação para cancelar uma solicitação de reserva com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente cancelar esta solicitação de reserva?” **(DV6)**;
2. O servidor pressiona o botão “Sim” **(A11)**;
3. O sistema altera na base de dados o status da reserva para “cancelada” e não a apresenta mais no calendário;

A11: Botão “Não” pressionado na tela de confirmação para cancelar uma solicitação de reserva:

1. O sistema fecha a tela de confirmação para cancelamento de solicitação de reserva e não faz alteração alguma na base de dados;

A12: Pressionar sobre uma reserva no calendário:

1. O servidor pressiona sobre uma reserva solicitada e/ou aprovada no calendário;
2. O sistema apresenta a tela *(popup)* com o os dados a reserva pressionada e o seu status;
3. O servidor pressiona o botão “Fechar” **(A10)**;
4. O sistema fecha a tela com os detalhes a reserva.

- **Fluxos de Exceções**

E1: Campo descrição vazio:

1. O servidor deixa o campo de descrição da reserva vazio;
2. O sistema apresenta a mensagem informando que a descrição é obrigatória, destacada em vermelho.

E2: Nenhum registro de solicitação encontrado:

1. O sistema não encontra nenhum registro que contenham os caracteres digitados no campo de busca;
2. O sistema apresenta a mensagem “Nenhum registro encontrado”, destacada em vermelho.

- **Regras de Negócios**

R1: O sistema busca na base de dados se há reservas em que o coordenador acadêmico tenha avaliado a solicitação de reserva, ou seja, a solicitação de reserva em que o coordenador acadêmico tenha modificado o status da reserva de pendente para aprovada, recusada e/ou cancelada. E, se houver, apresenta ao lado a opção “Solicitações” do menu vertical, um círculo destacado em vermelho e a quantidade de avaliações encontradas com os status referentes.

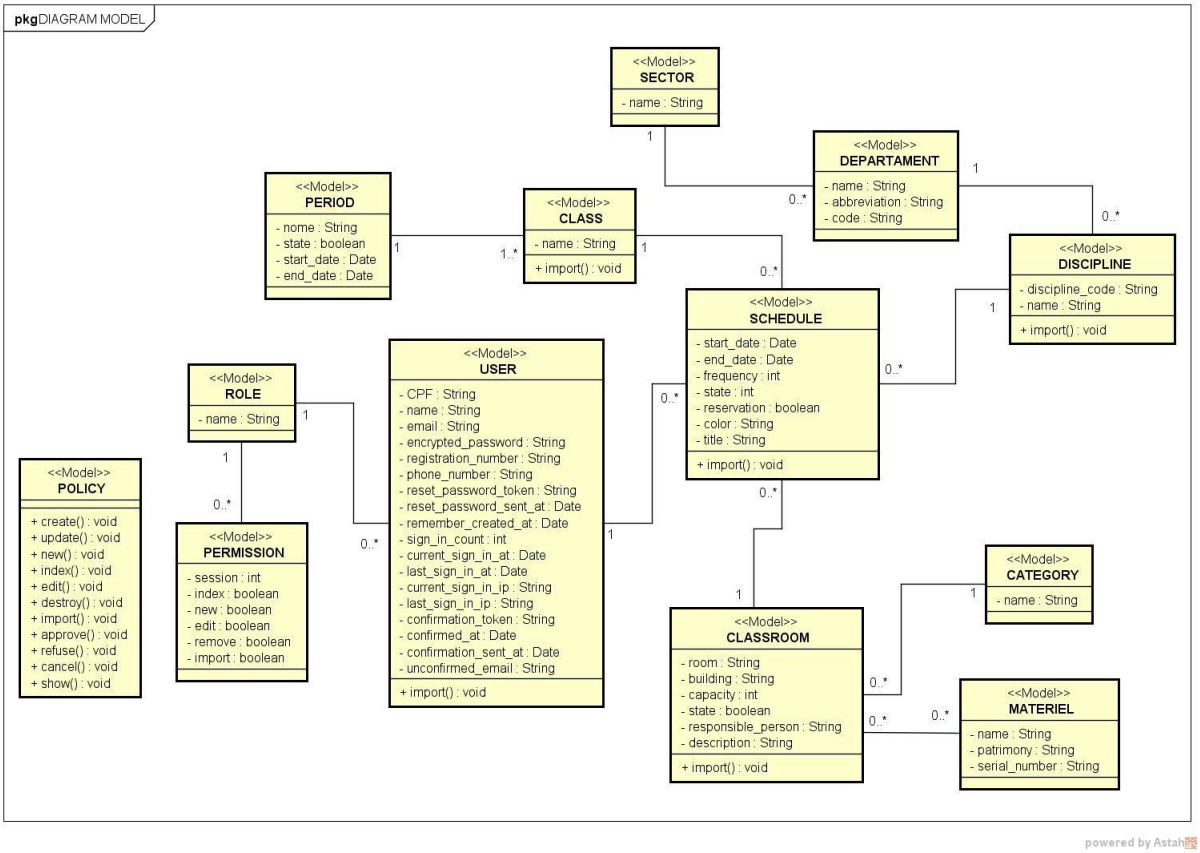
R2: Ao servidor digitar algum dado no campo de busca, o sistema faz a busca e pressionar o botão “Buscar” o sistema realiza a busca na base de dados, apresentando na tabela abaixo as únicas solicitações de

reservas referentes à busca. Entretanto, caso não seja encontrado nenhuma reserva referente à busca, o sistema apresenta a mensagem que não foi encontrado nenhum registro de solicitações de reservas.

APÊNDICE E - DIAGRAMA DE CLASSES DE ANÁLISE

O diagrama de classes de análise tem como objetivo apresentar todos os objetos (classes) principais presentes no sistema e o relacionamento (associações) entre eles. O diagrama de classes de análise serve como base para todo o desenvolvimento do sistema. Logo, é apresentado o diagrama de classes de análise elaborado (FIGURA 162 - DIAGRAMA DE CLASSES DE ANÁLISE) para o projeto do sistema de gerenciamento de reservas (SIS-RES), visto que é com base nesse diagrama que todo o projeto foi fundamentado. Ademais, é apresenta uma classe chamado *police* que contém os métodos referentes as ações de cada seção, para que seja realizada a partir desta classe, a verificação das permissões de cada perfil.

FIGURA 162 - DIAGRAMA DE CLASSES DE ANÁLISE

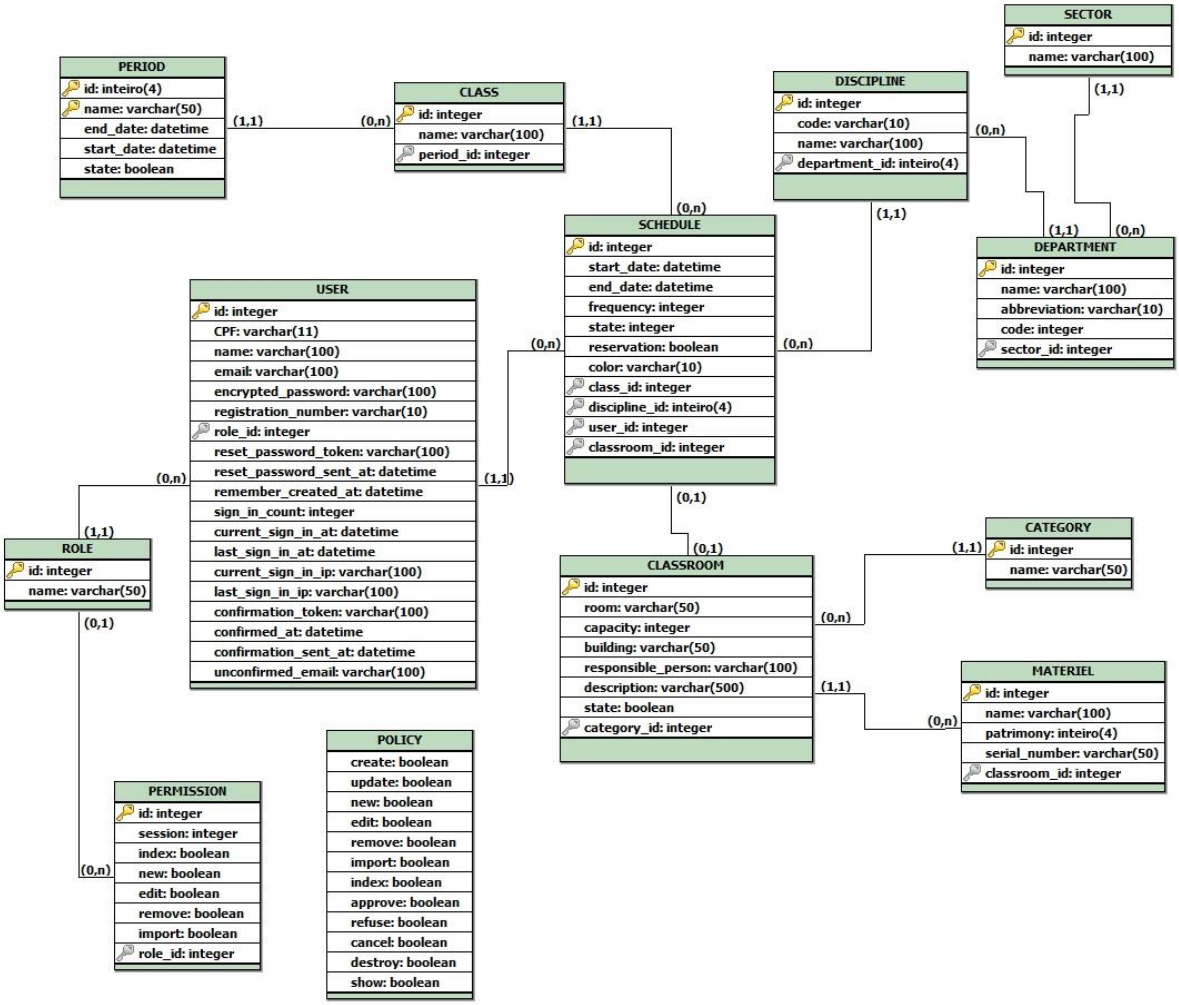


FONTE: Os Autores (2017).

APÊNDICE F - MODELO FÍSICO DE DADOS

O diagrama físico do banco de dados é basicamente uma modelagem na qual apresenta todas as tabelas utilizadas e o relacionamento entre essas tabelas, para que o sistema funcione corretamente. Portanto, para uma melhor explicação do comportamento do software, é apresentado a modelagem do banco de dados (FIGURA 163 - MODELO FÍSICO DO BANCO DE DADOS) com todas as tabelas e suas respectivas ligações entre elas, utilizado como base para o desenvolvimento completo do SIS-RES.

FIGURA 163 - MODELO FÍSICO DO BANCO DE DADOS

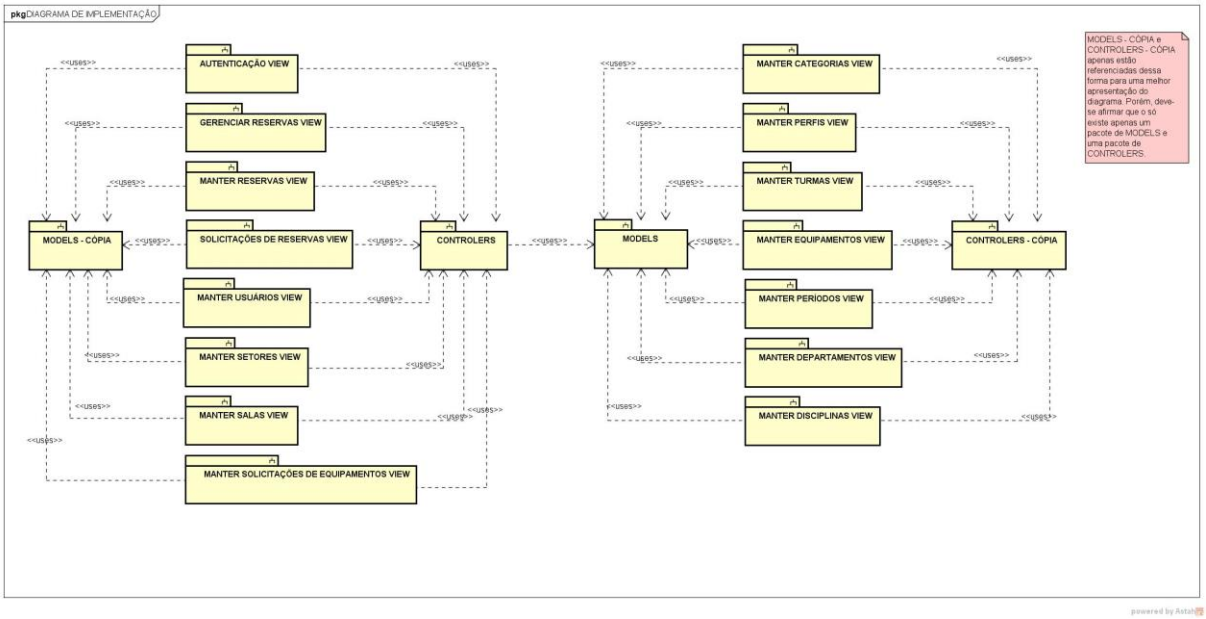


FONTE: Os Autores (2017).

APÊNDICE G - DIAGRAMAS DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO

O diagrama de classes de implementação é a representação da estrutura e das relações realizadas no desenvolvimento do projeto. O diagrama de classes de implementação (FIGURA 164 - DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO) tem como finalidade apresentar a arquitetura utilizada no sistema, sendo que a arquitetura utilizada e representada é a MVC (*Model - View - Controller*).

FIGURA 164 - DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO

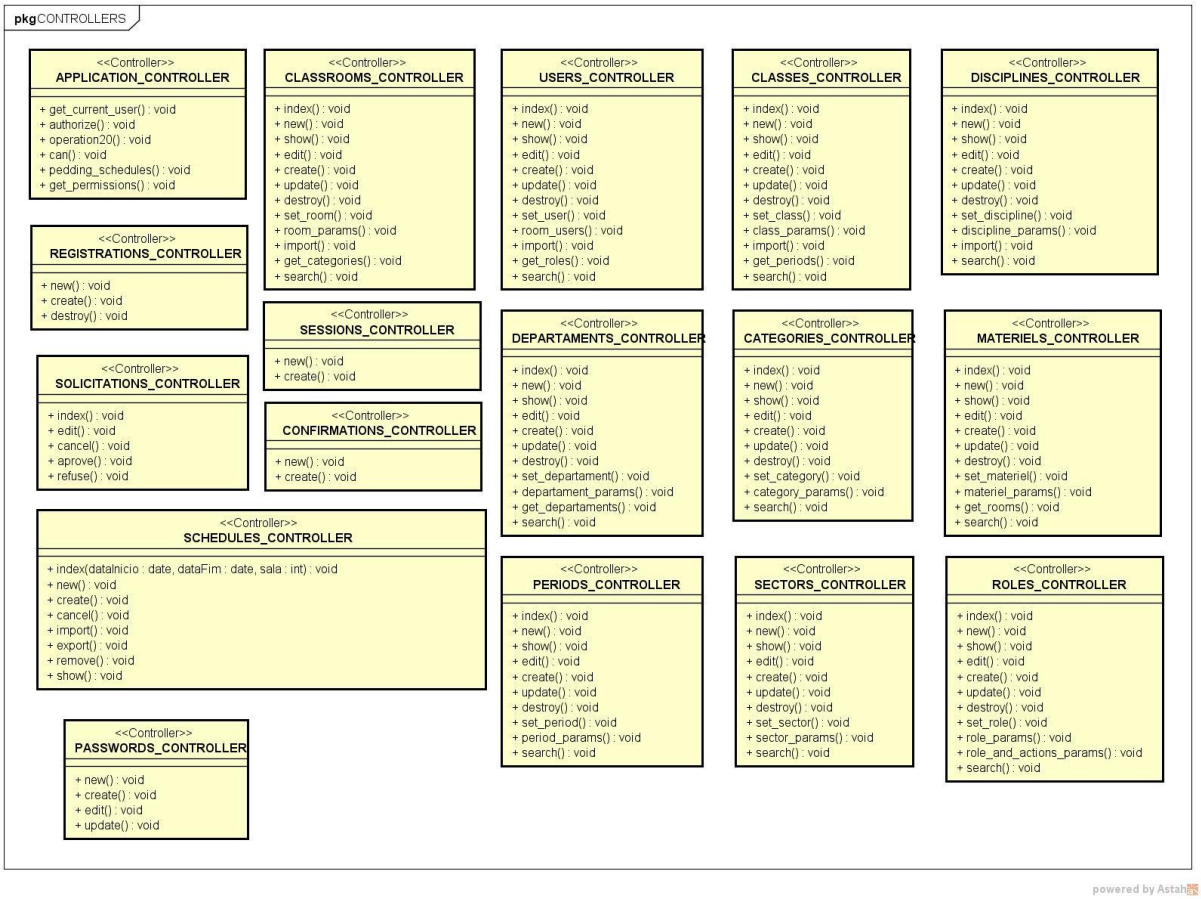


FONTE: Os Autores (2017).

Entretanto, como analisado, o diagrama de classes de implementação é apresentado em pacotes, no qual esses pacotes representam telas, modelos (objetos do sistema) e controladores. E, dentro desses pacotes são apresentadas todas as classes, controladores e/ou telas utilizadas no sistema.

Então, para uma melhor visualização e entendimento do diagrama, é apresentado o conteúdo dos pacotes dos *Controllers* (controladores), que tem como objetivo, mostrar todos os controladores utilizados no desenvolvimento do sistema (FIGURA 165 - DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO - CONTROLLERS) e também, todos os métodos existentes em cada controlador.

FIGURA 165 - DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO - CONTROLLERS

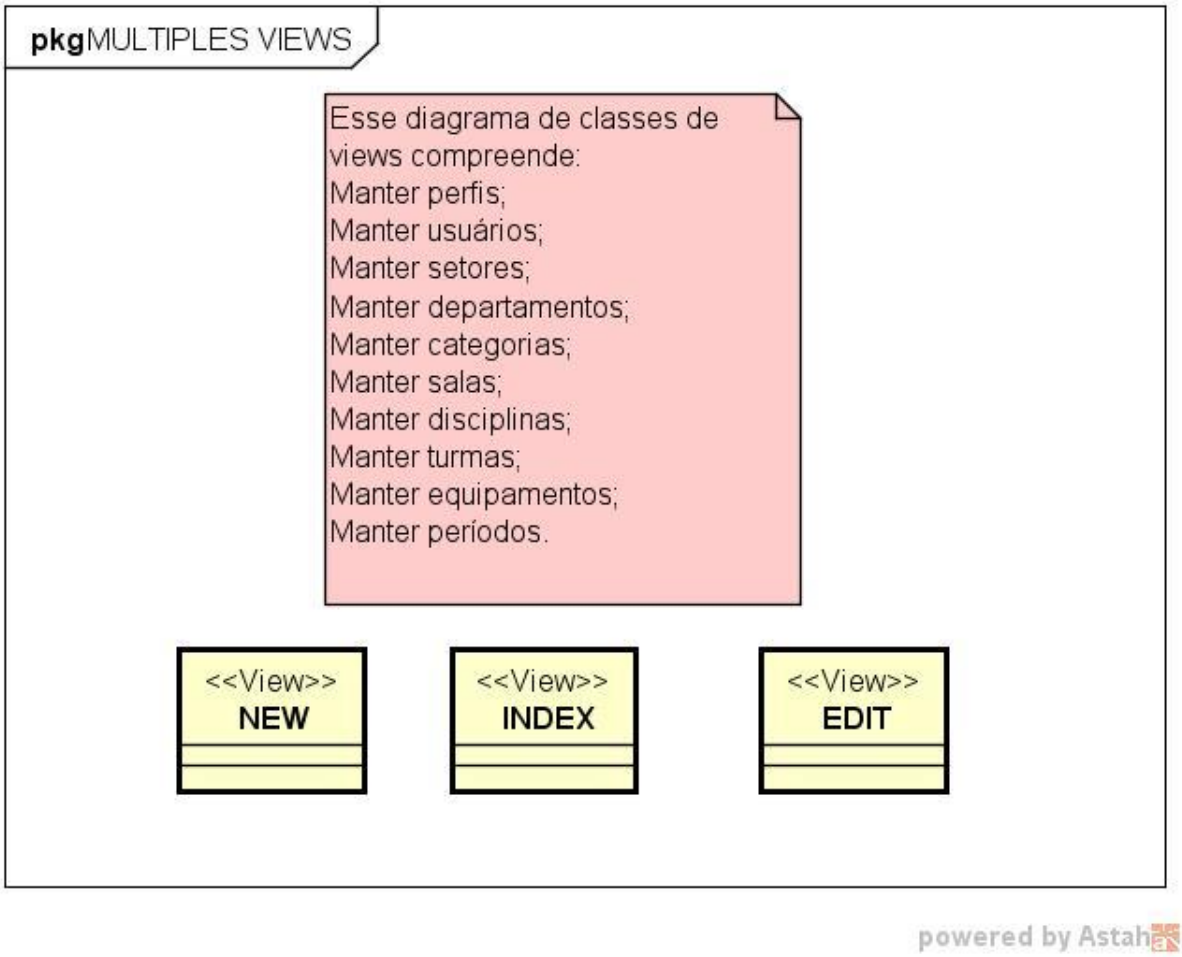


FONTE: Os Autores (2017).

Além do pacote de controladores, também é ideal apresentar o conteúdo do pacote de *Models* (modelos) que já foi anteriormente apresentado no apêndice de diagrama de classes de análise (FIGURA 162 - DIAGRAMA DE CLASSES DE ANÁLISE), porém, os pacotes de *views* (telas) utilizados no diagrama de classes de implementação também são apresentadas.

Além disso, é apresentado o conteúdo separadamente dos pacotes de telas, visto que, como a maioria desses pacotes contém as mesmas telas, é apresentado apenas um diagrama para todos, que correspondem à esses pacotes similares (FIGURA 166 - DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO - VIEWS). O diagrama apresentado a seguir mostra três classes *views*, que são: *index*, que representa as telas que contém as listas das seções; *new*, que representa as telas que contém os formulários de edição das seções; e *new*, que representa as telas que contém os formulários para cadastro das seções.

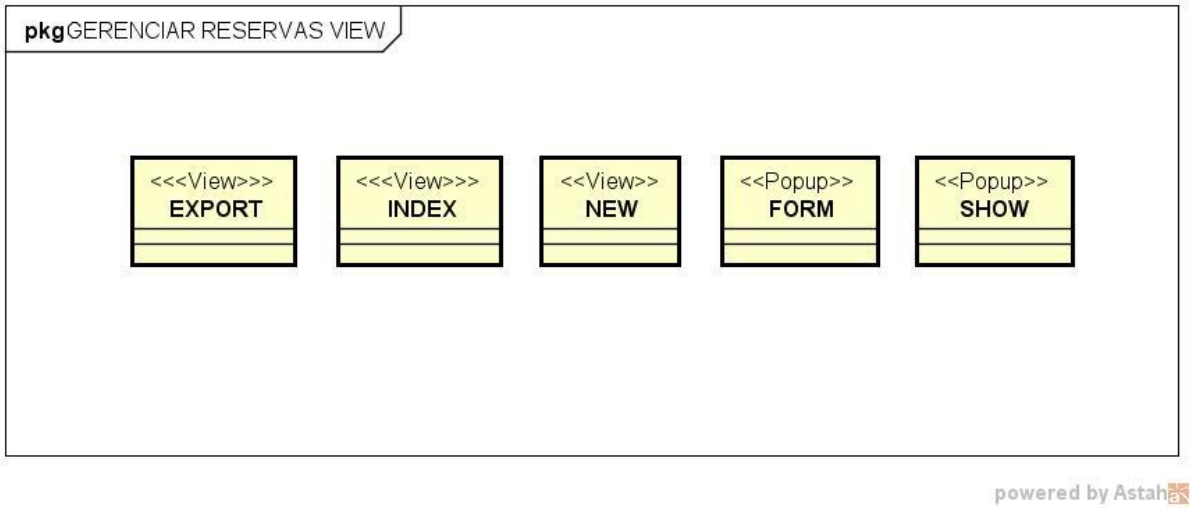
FIGURA 166 - DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO - VIEWS



FONTE: Os Autores (2017).

Entretanto, há três pacotes de *views* que se diferenciam da maioria, que são: o pacote de gerenciamento de reservas (FIGURA 167 - DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO - GERENCIAR RESERVAS VIEW) que apresenta as seguintes classes de *views*: *index*, que representa a tela principal, que contém o calendário; *form* que representa a tela *(popup)* que contém o formulário da reserva; *show* que representa a tela *(popup)* que apresenta os detalhes da reserva; *new* que representa a tela de importação de ensalamento; e *export* que representa a tela de remoção de ensalamento.

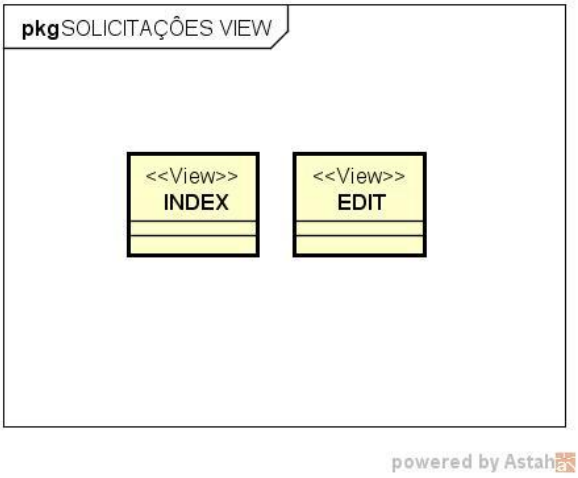
FIGURA 167 - DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO - GERENCIAR RESERVAS VIEW



FONTE: Os Autores (2017).

Além do pacote de gerenciamento de reservas, há também o pacote de solicitações de reservas (FIGURA 168 - DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO - SOLICITAÇÕES DE RESERVAS VIEWS) que apresentas as classes *views index* e *edit*, que representam a tela que contém a lista de solicitações e a tela de visualização da solicitação, respectivamente.

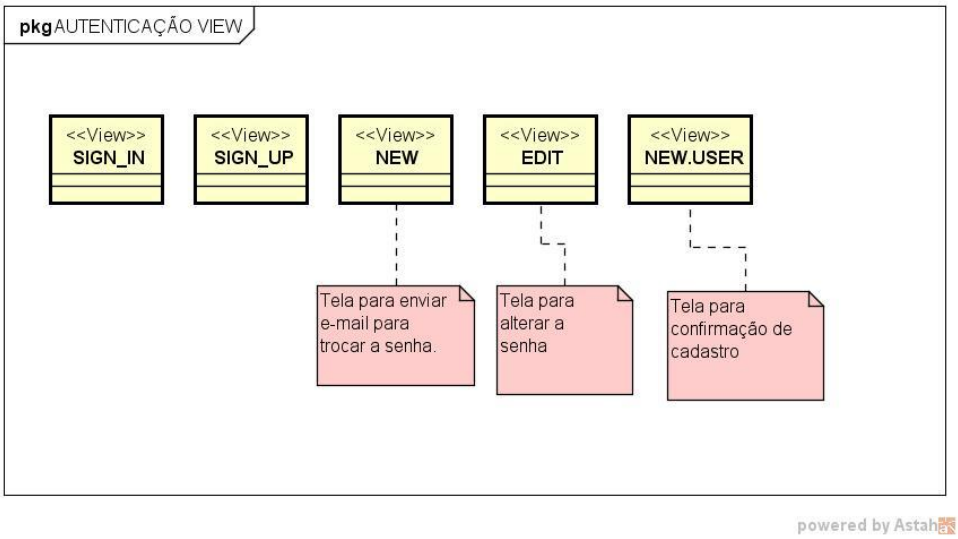
FIGURA 168 - DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO - SOLICITAÇÕES DE RESERVAS VIEWS



FONTE: Os Autores (2017).

E, por fim, há também o pacote de autenticação do sistema que apresenta as seguintes classes *views*: *sign_in,* que representa a tela de autenticação no sistema, tela de *login*; *sign_up,* que representa a tela de cadastro do sistema, sem autenticação; *new,* que representa a tela para inserção do e-mail para troca de senha; *edit*, que representa a tela para inserir a senha para alteração; e *new.user*, que representa a tela de confirmação de cadastro, que é feito via *e-mail.*

FIGURA 169 - DIAGRAMA DE CLASSES DE IMPLEMENTAÇÃO - AUTENTICAÇÃO VIEWS



FONTE: Os Autores (2017).

APÊNDICE H - DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA DE IMPLEMENTAÇÃO

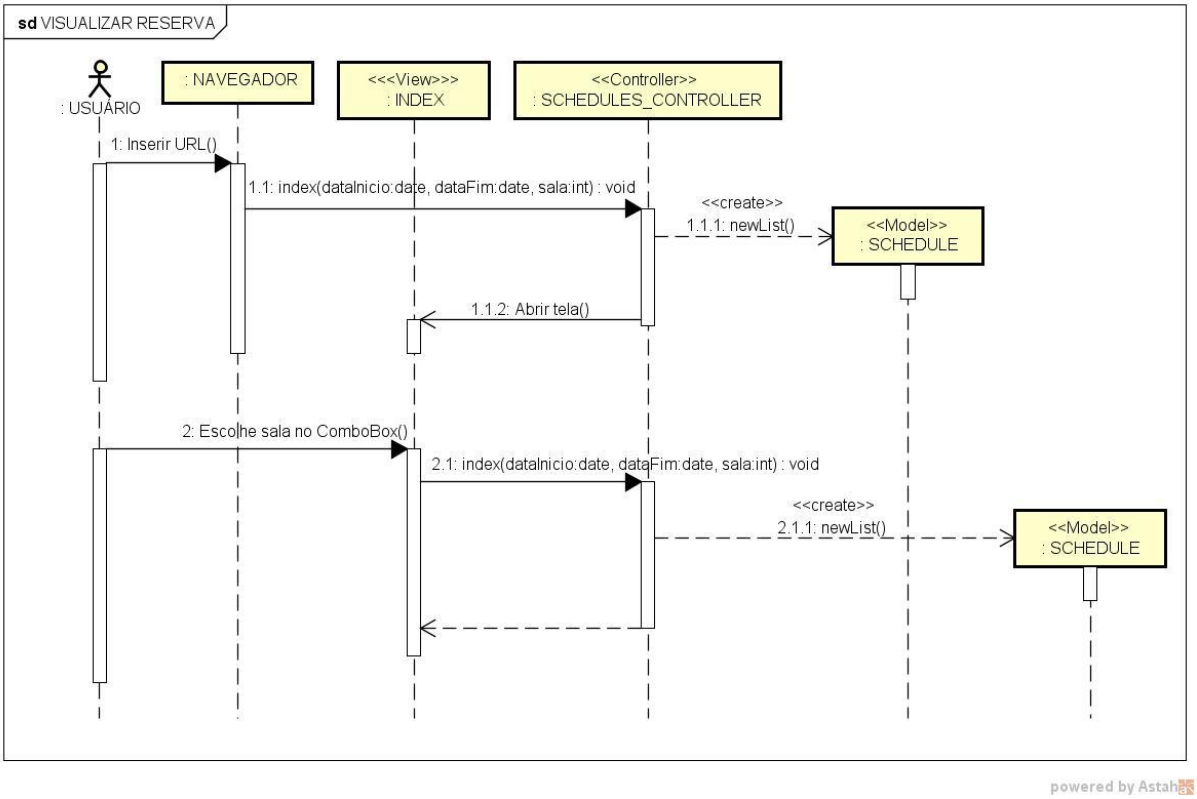
O diagrama de sequência de implementação é um dos diagramas da UML (Linguagem Unificada de Modelagem), em que representa como os objetos interagem entre si para a execução do sistema em suas partes. O diagrama de sequência é representado por um grupo de objetos em que cada um deles possui uma linha de vida juntamente com as interações e/ou mensagens que os objetos trocam entre si, sequencialmente, e apresentam também o ator que deve interagir com a interface.

Portanto, é apresentado os diagramas de sequência de implementação realizados para o sistema de gerenciamento de reservas para o SEPT (SIS-RES) baseado no diagrama de casos de uso apresentado anteriormente, porém, para uma melhor visualização dos diagramas, cada caso de uso é separado em partes menores, para que estes não fiquem com excesso de informação em apenas um diagrama. E, também, é dado uma breve explicação sobre os diagramas de sequência, de cada seção apresentada.

1. DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA - VISUALIZAR RESERVA

O diagrama de sequência a seguir, tem como finalidade apresentar os processos realizados para que seja apresentado a tela inicial do sistema, visto que, como é um sistema *web*, ao inserir a *URL* no navegador, é chamado o controlador responsável para apresentar a tela e o conteúdo da mesma.

FIGURA 170 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - VISUALIZAR RESERVA

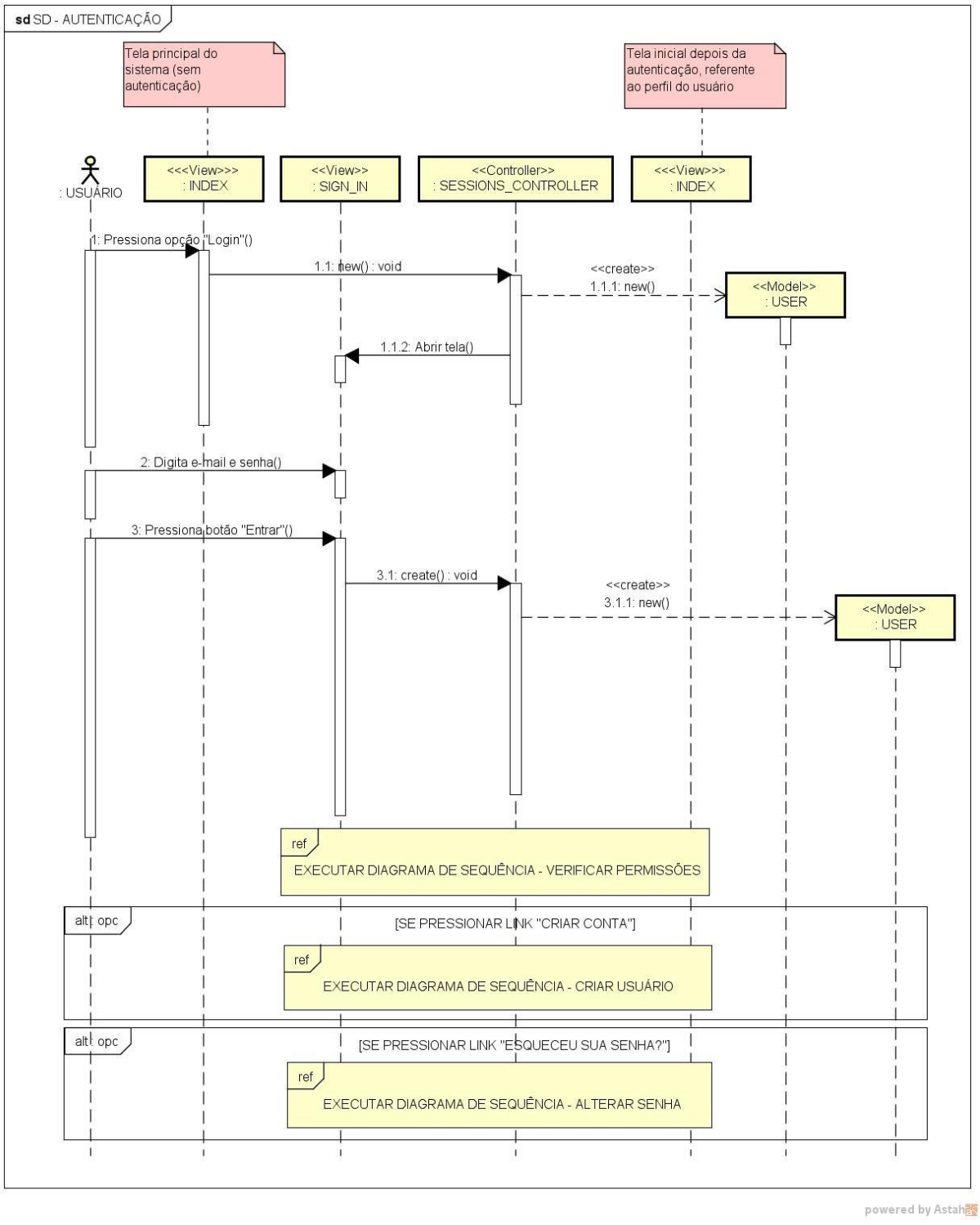


FONTE: Os Autores (2017).

2. DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA - AUTENTICAÇÃO

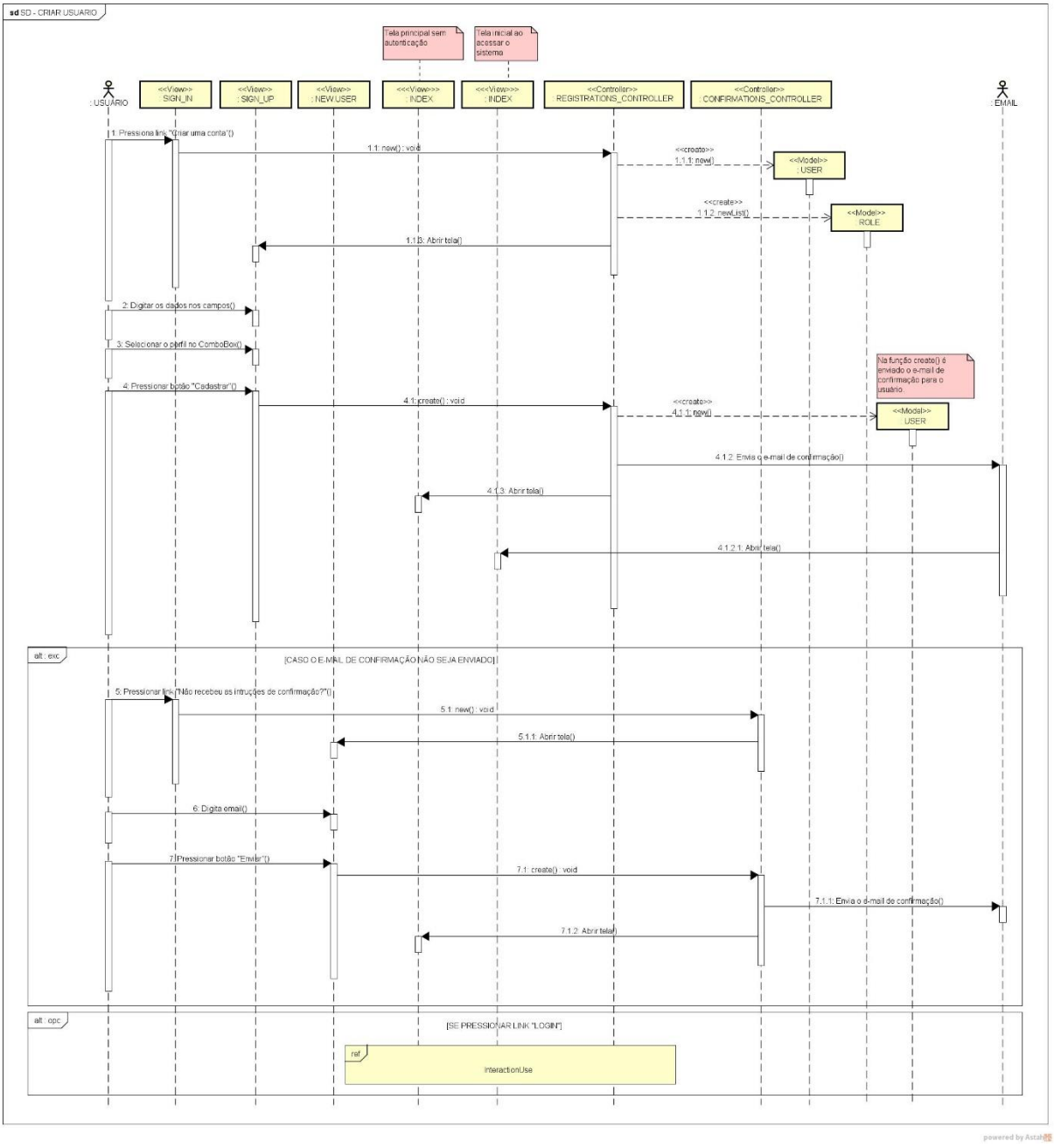
Os diagramas de sequência de a seguir, tem como finalidade apresentar os processos realizados para realizar a autenticação no sistema, a criação de usuário sem autenticação no sistema e a alteração de senha que dependem de confirmação pelo *e-mail* que o usuário fornece no sistema, para sair do sistema, e também, para representar como é realizado as verificações das permissões, que no caso do diagrama apresenta, é representado apenas um exemplo de permissão, pois as verificações são feitas em todas as telas, para habilitar as opções que cada usuário (ator) possuem, visto que, na verificação das permissões, é utilizado a classe *model* “POLICE” quem contém os métodos que são utilizadas para realizar as verificações das permissões de cada ação das seções do sistema.

FIGURA 171 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - AUTENTICAÇÃO



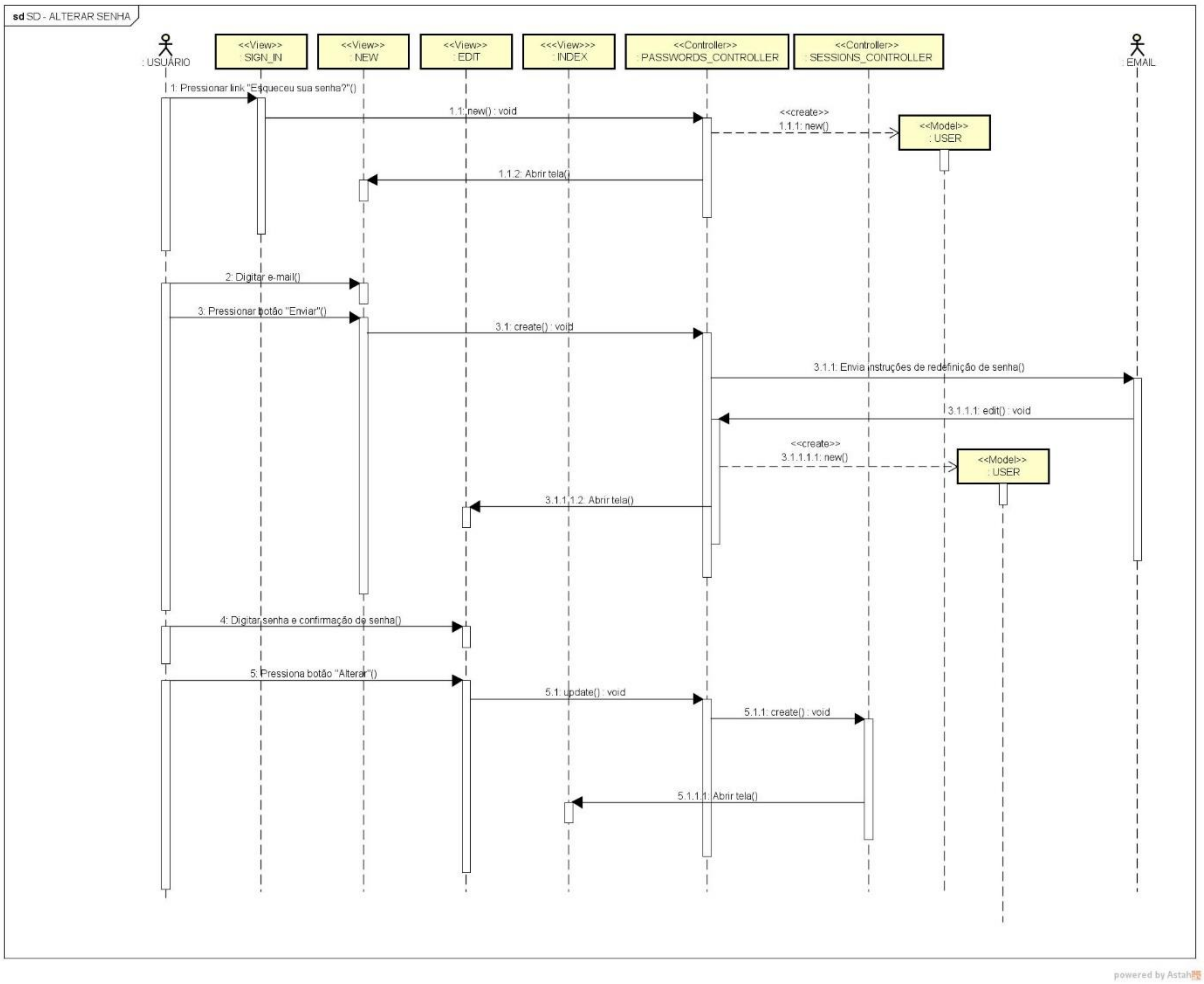
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 172 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - CRIAR USUÁRIO



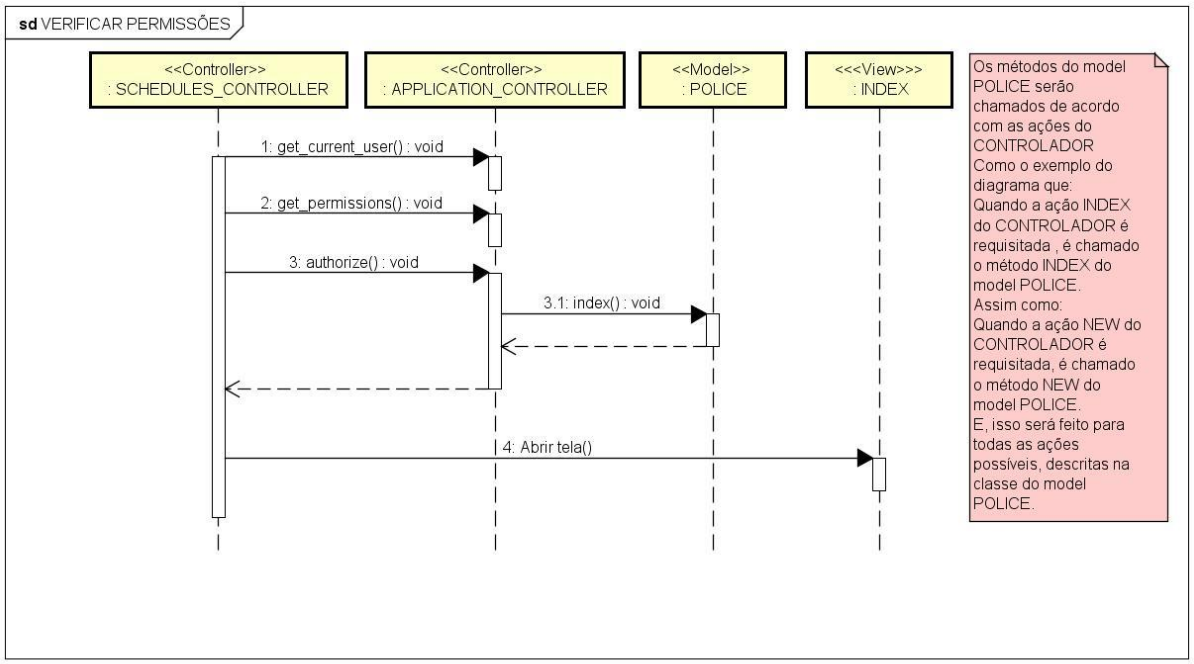
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 173 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - ALTERAR SENHA



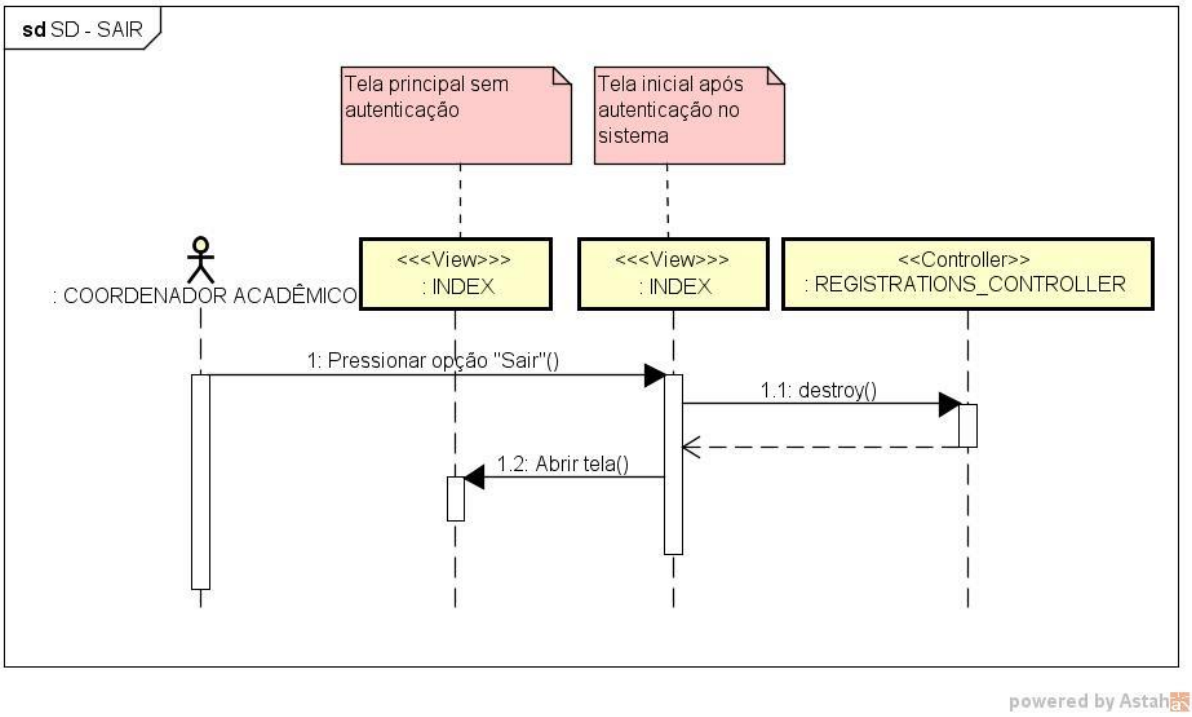
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 174 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - VERIFICAR PERMISSÕES



FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 175 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - SAIR

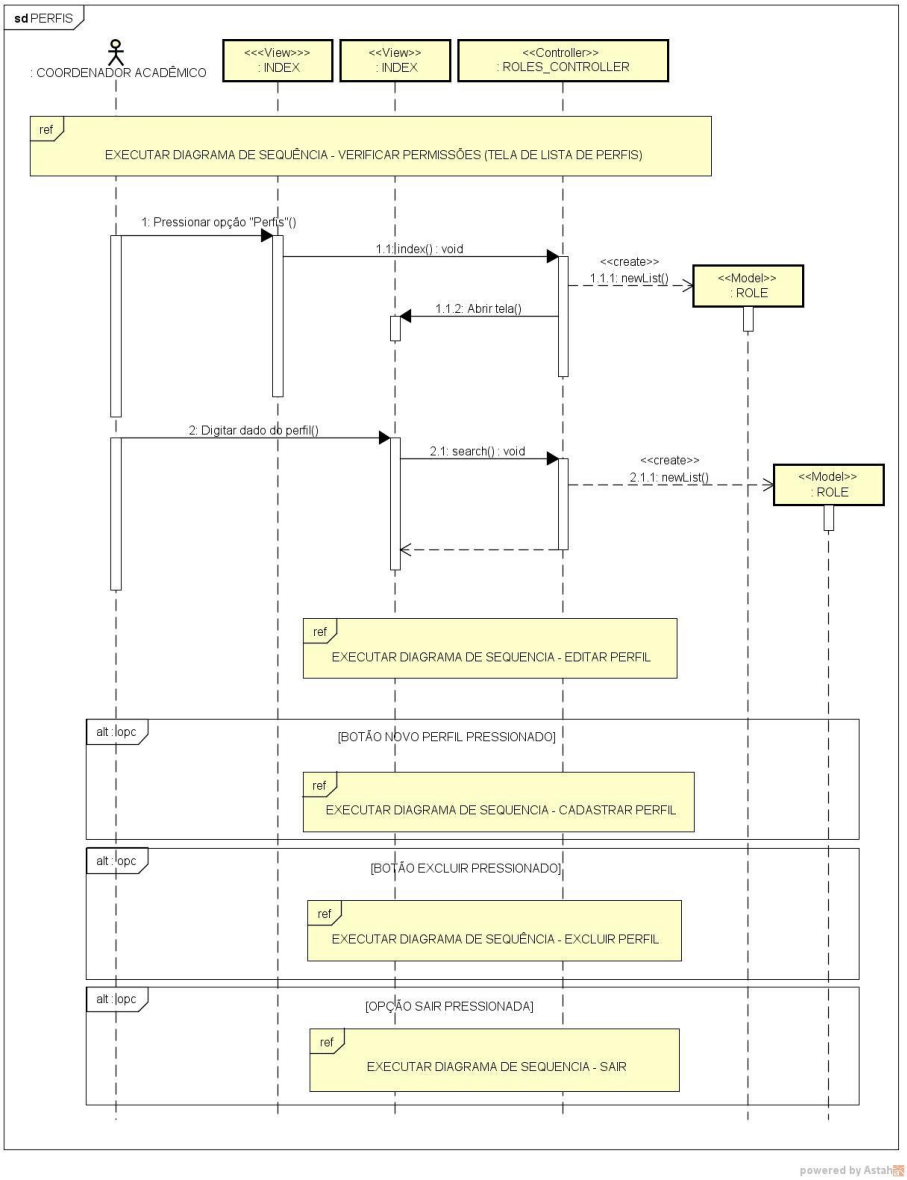


FONTE: Os Autores (2017).

3. DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA - MANTER PERFIL

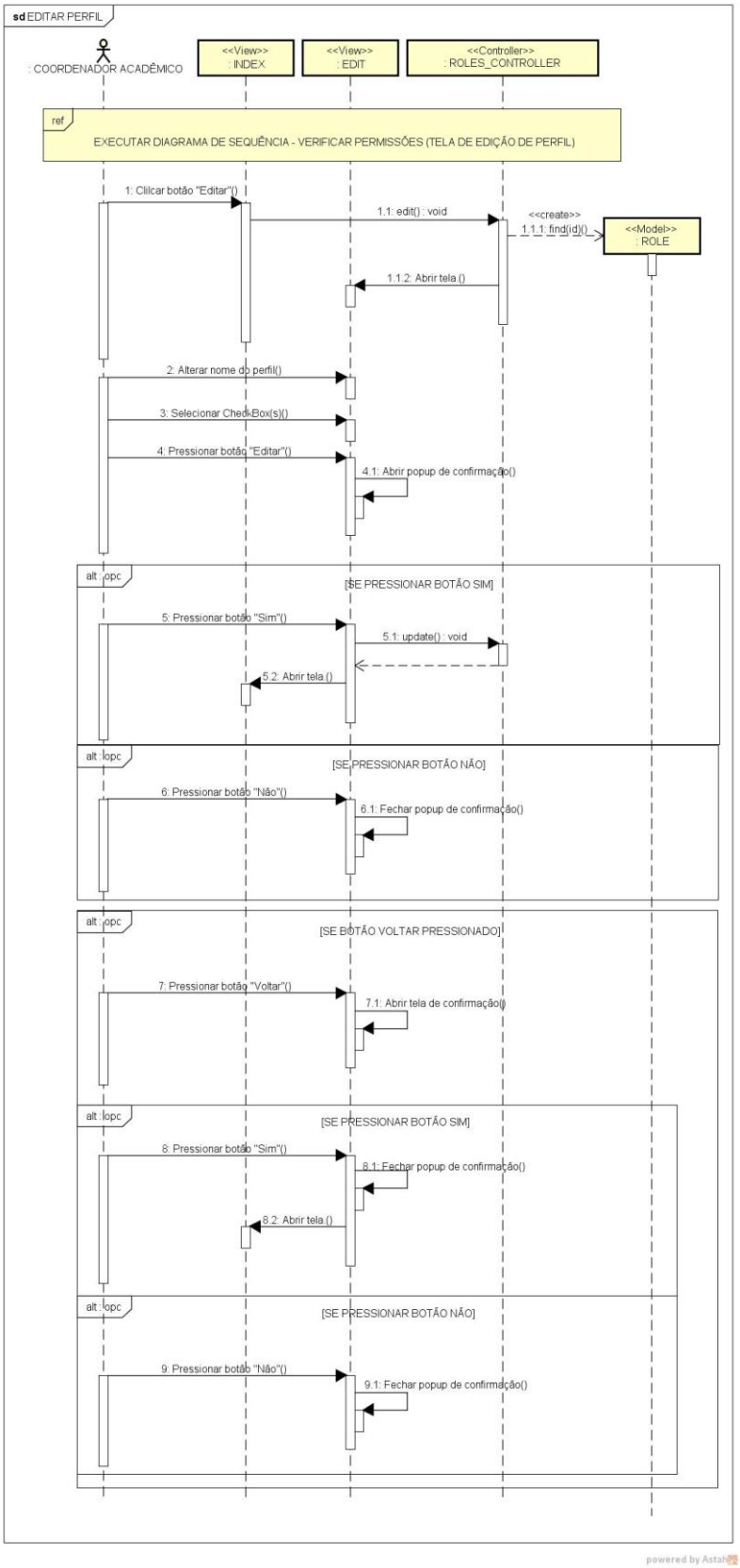
Os diagramas de sequência a seguir, tem como finalidade apresentar os processos realizados para listagem, busca, cadastro, edição e exclusão dos dados dos perfis. Visto que, no diagrama que realiza a listagem dos perfis, é apresentado duas classes *index*, a primeira que corresponde à tela de reservas que contém o calendário e a segunda, que corresponde à tela de lista de perfis.

FIGURA 176 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - LISTA DE PERFIS



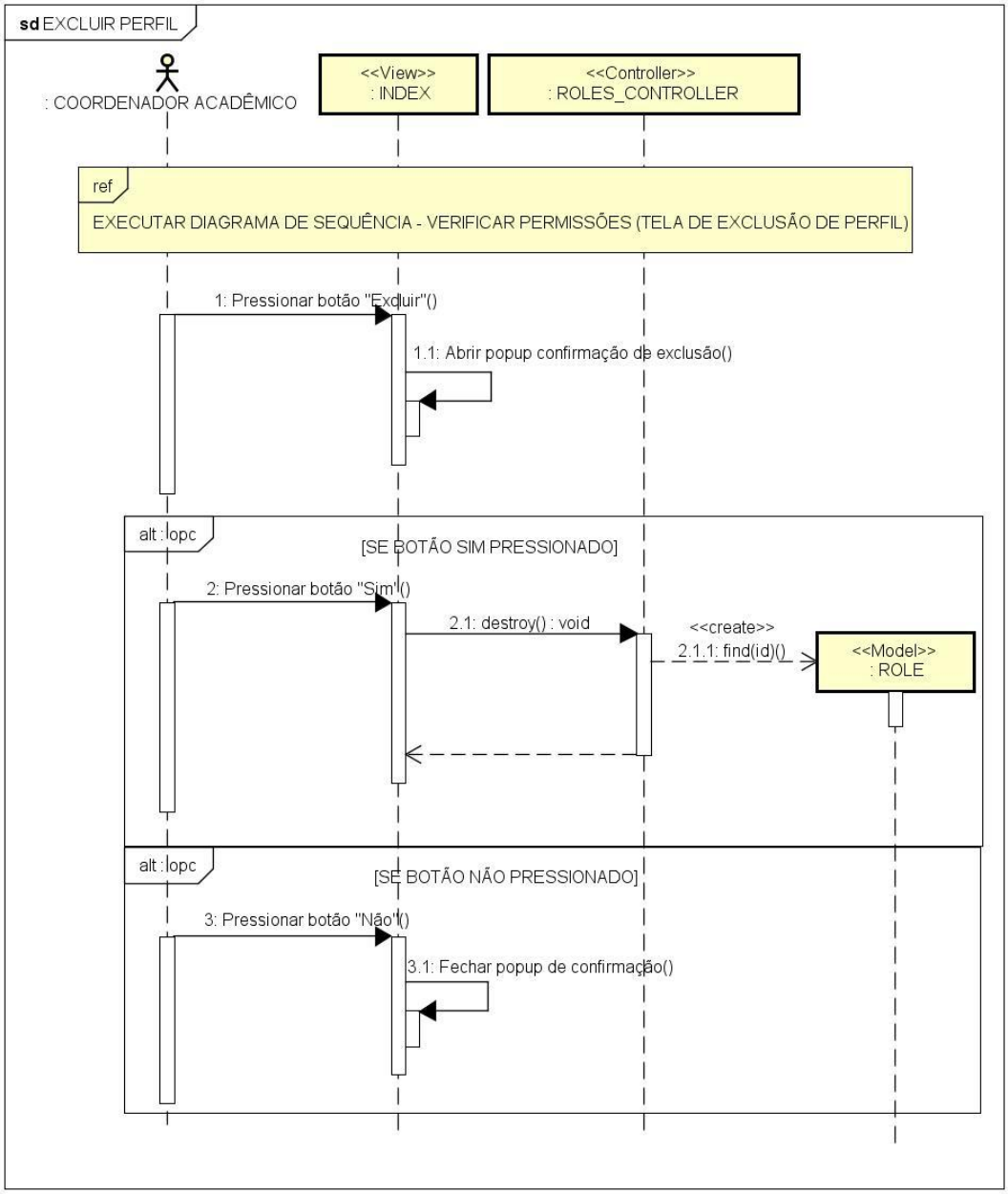
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 177 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EDITAR PERFIL



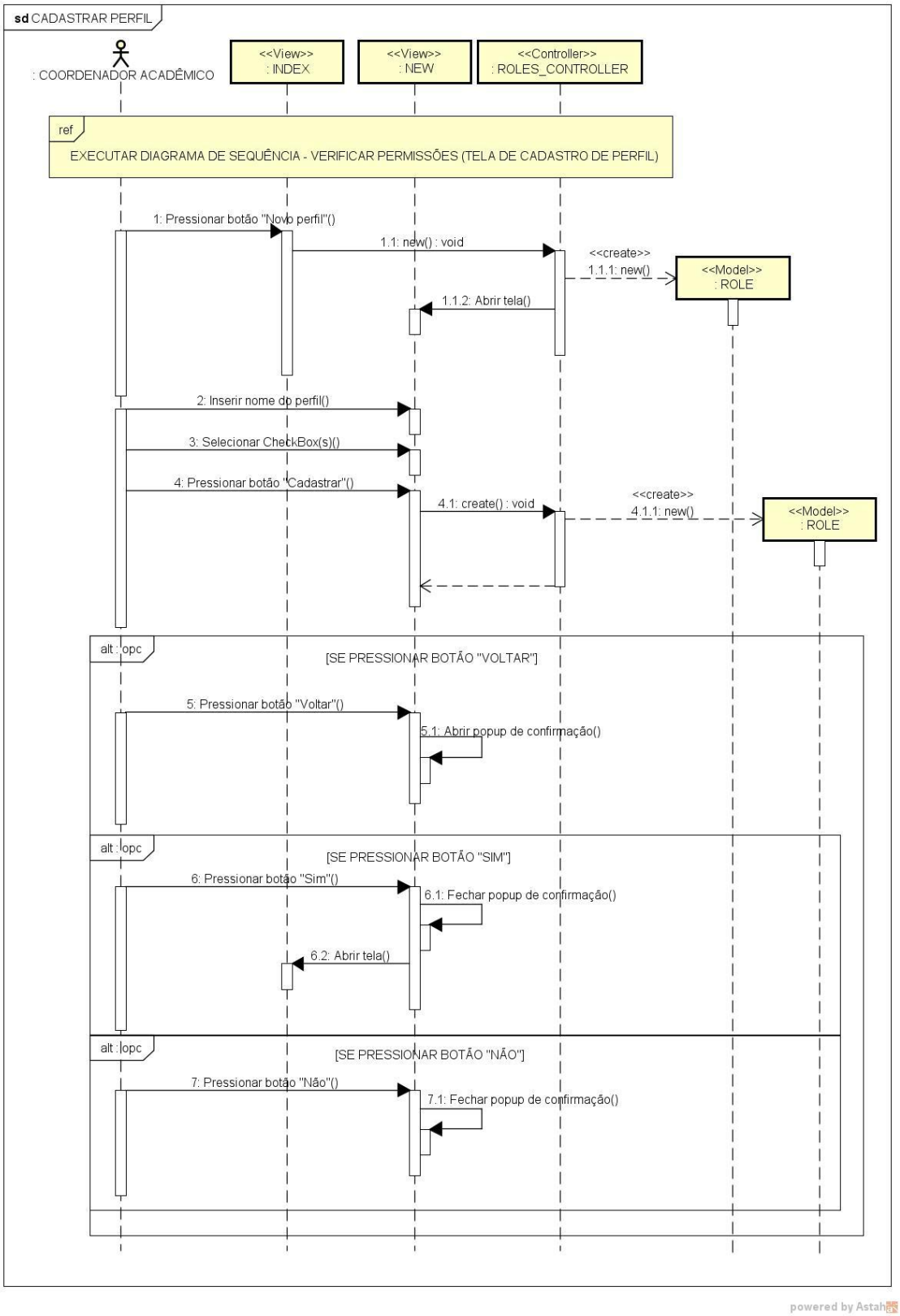
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 178 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EXCLUIR PERFIL



FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 179 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - CADASTRAR PERFIL

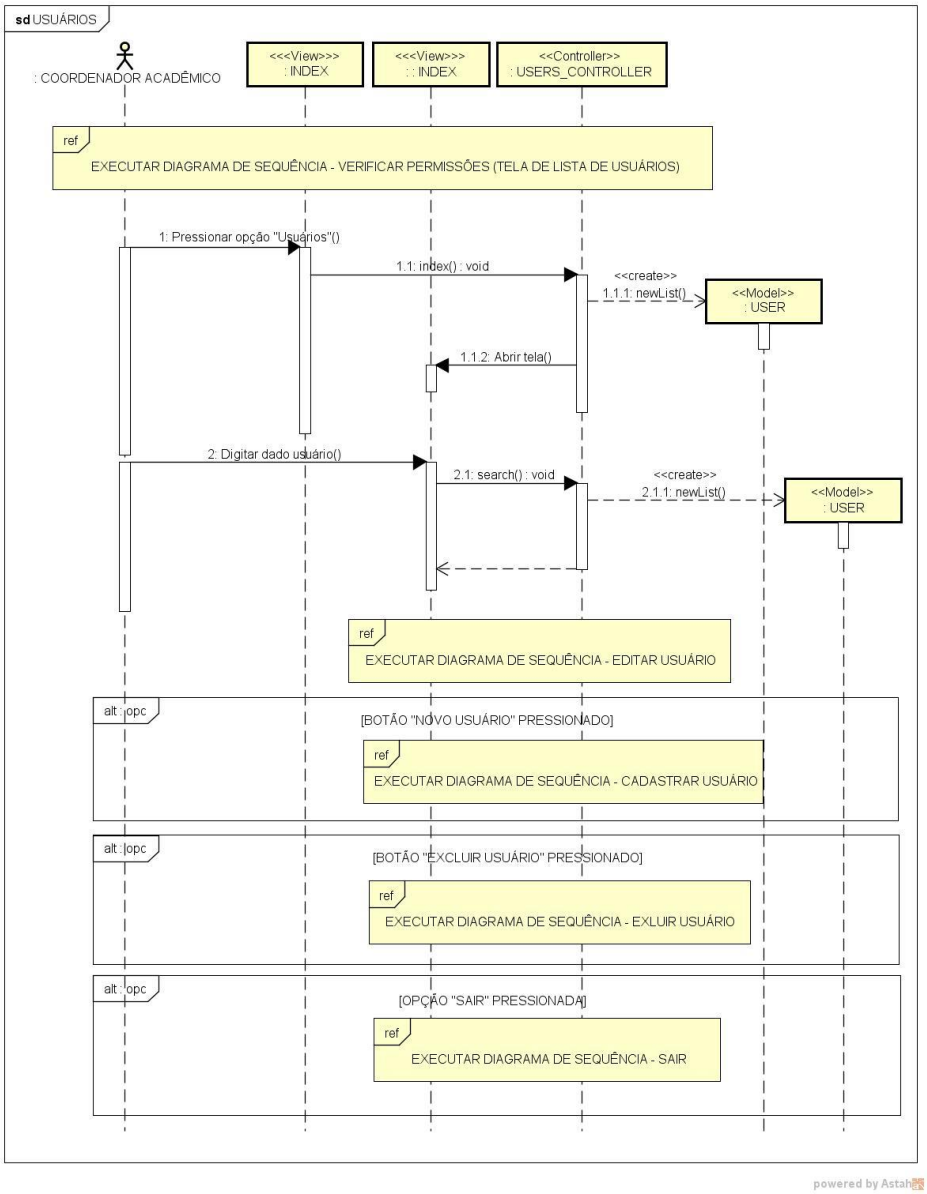


FONTE: Os Autores (2017).

4. DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA - MANTER USUÁRIOS

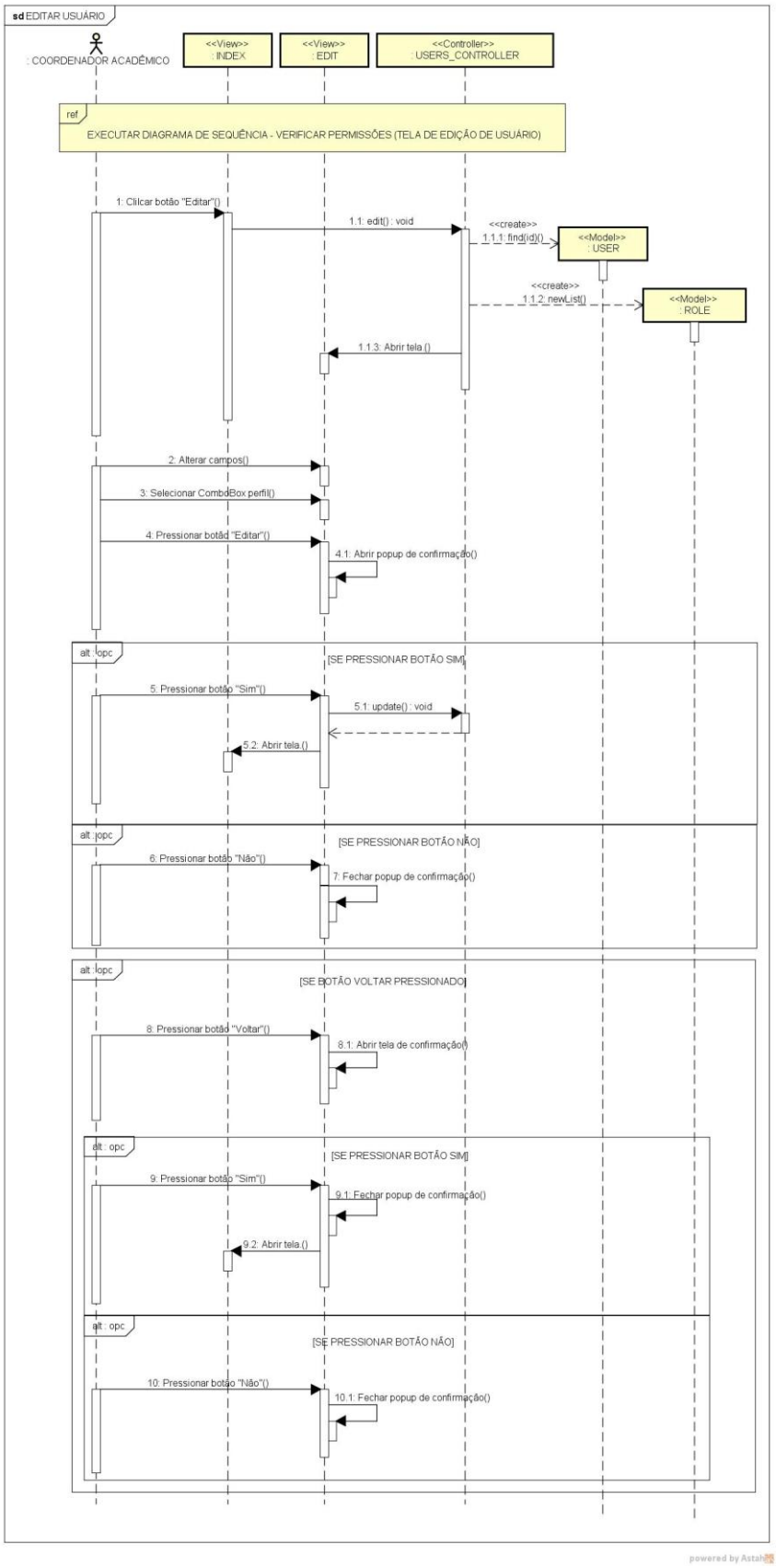
Os diagramas de sequência a seguir, tem como finalidade apresentar os processos realizados para listagem, busca, cadastro, edição e exclusão dos dados dos usuários. Visto que, no diagrama que realiza a listagem dos usuários, é apresentado duas classes *index*, a primeira que corresponde à tela de reservas que contém o calendário e a segunda, que corresponde à tela de lista de usuários.

FIGURA 180 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - LISTA DE USUÁRIOS



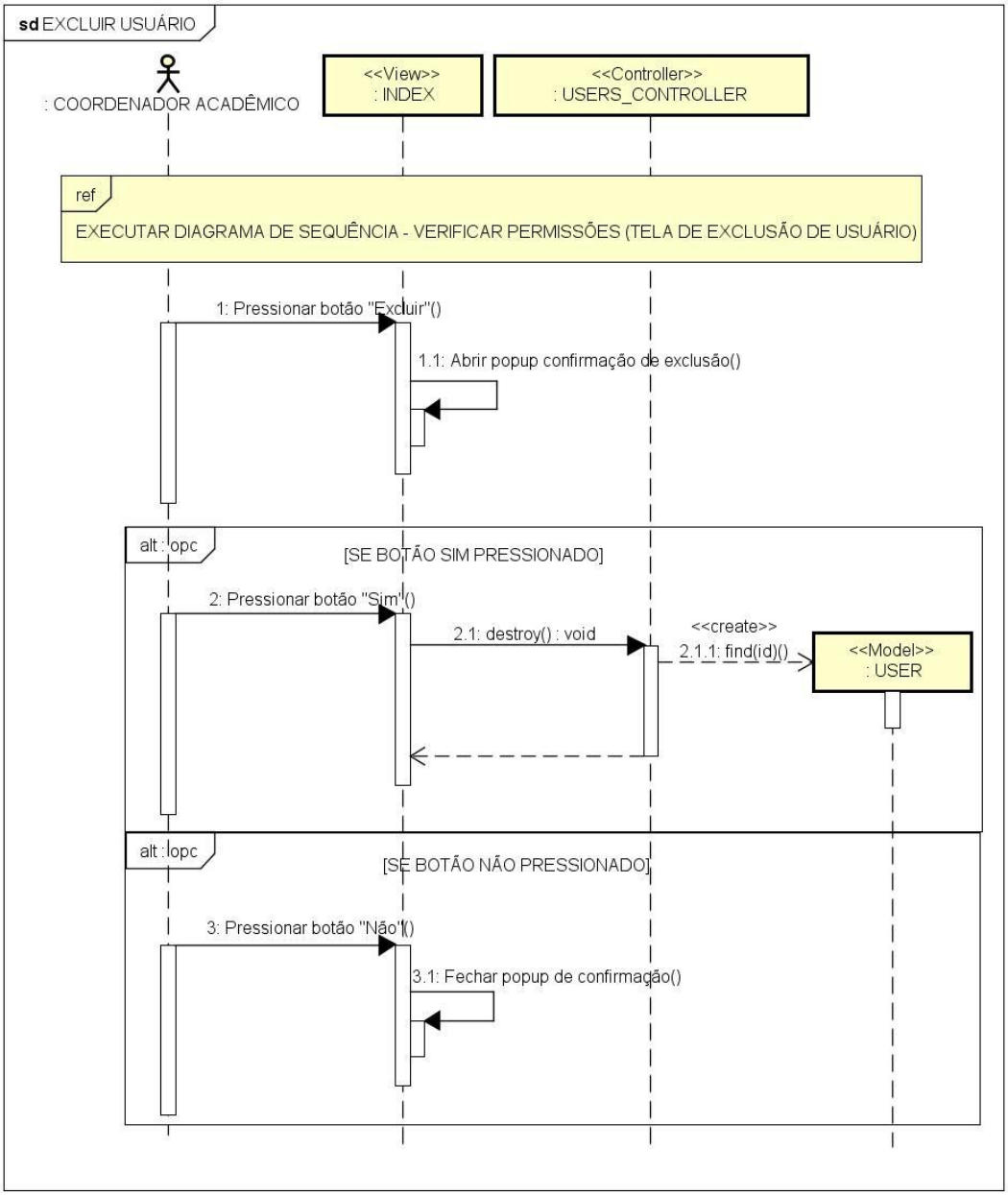
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 181 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EDITAR USUÁRIO



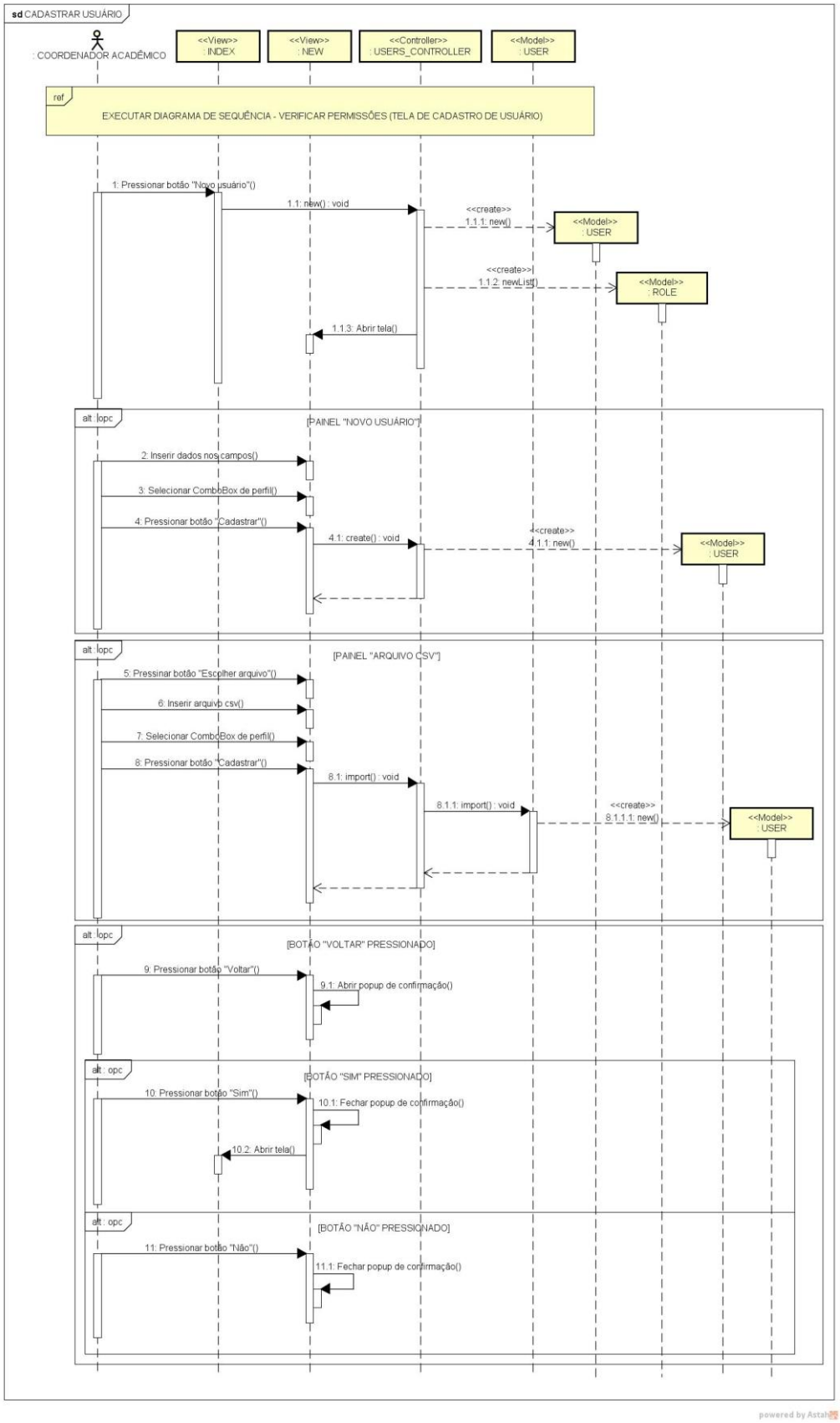
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 182 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EXCLUIR USUÁRIO



FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 183 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - CADASTRAR USUÁRIO

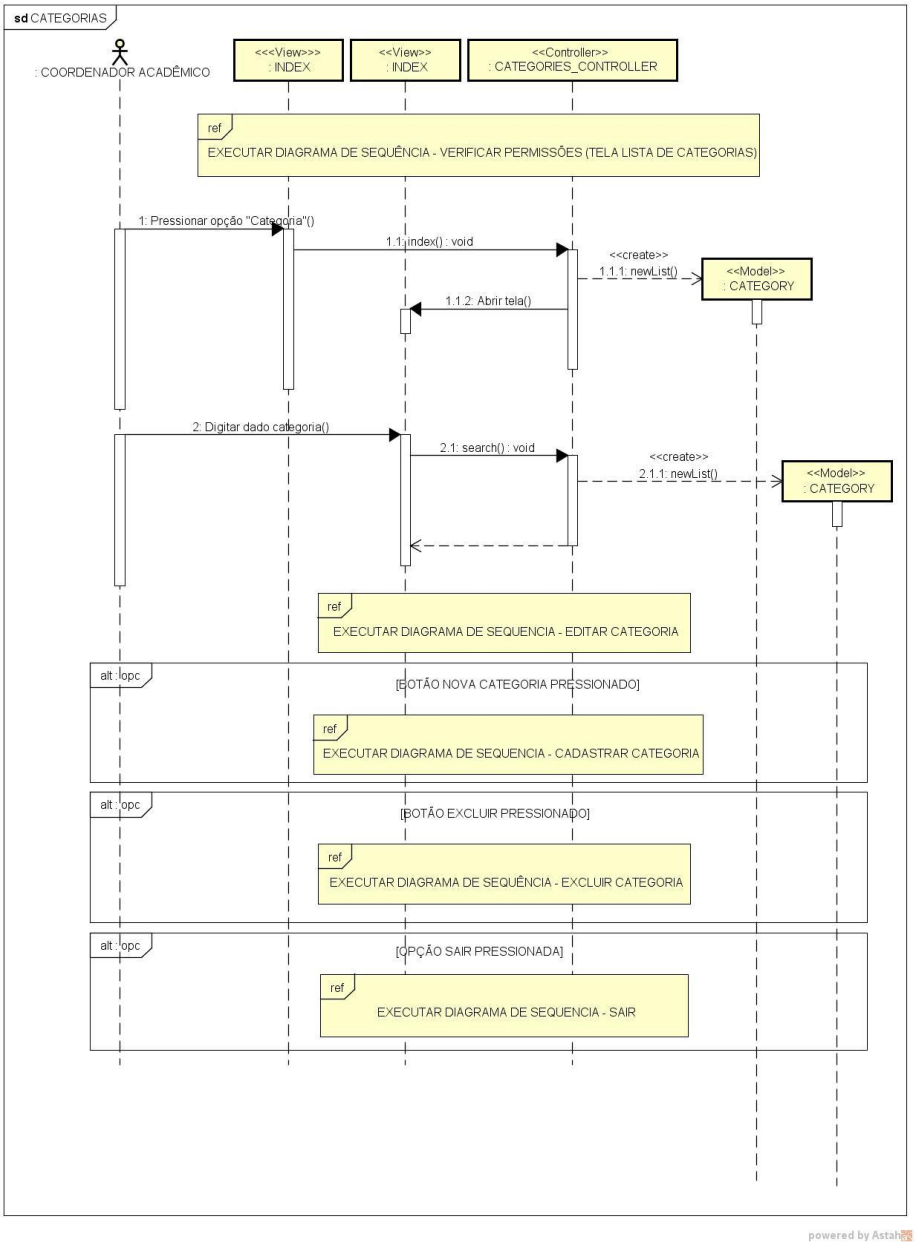


FONTE: Os Autores (2017).

5. DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA - MANTER CATEGORIAS

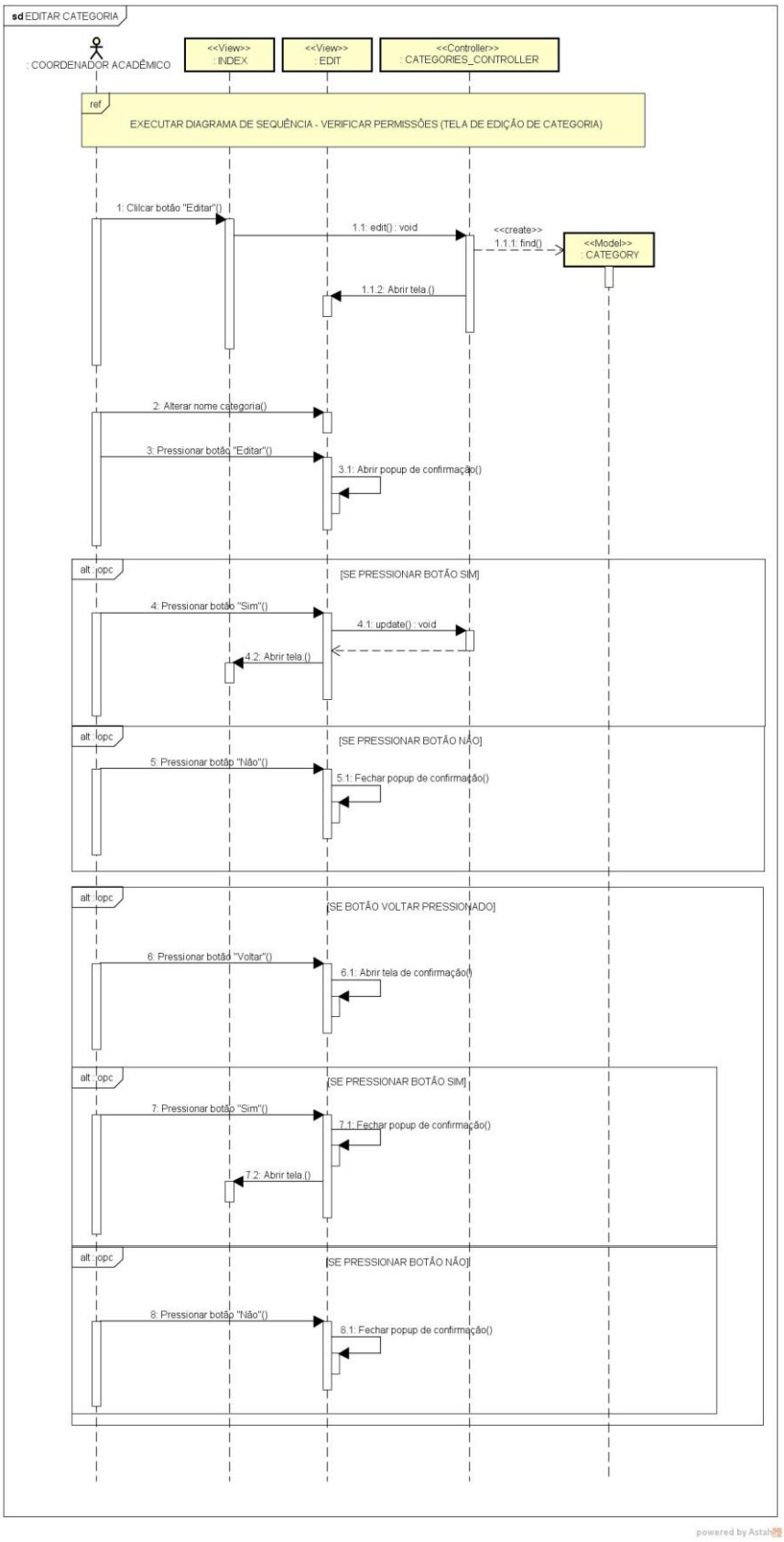
Os diagramas de sequência a seguir, tem como finalidade apresentar os processos realizados para listagem, busca, cadastro, edição e exclusão dos dados das categorias. Visto que, no diagrama que realiza a listagem das categorias, é apresentado duas classes *index*, a primeira que corresponde à tela de reservas que contém o calendário e a segunda, que corresponde à tela de lista de reservas.

FIGURA 184 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - LISTA DE CATEGORIAS



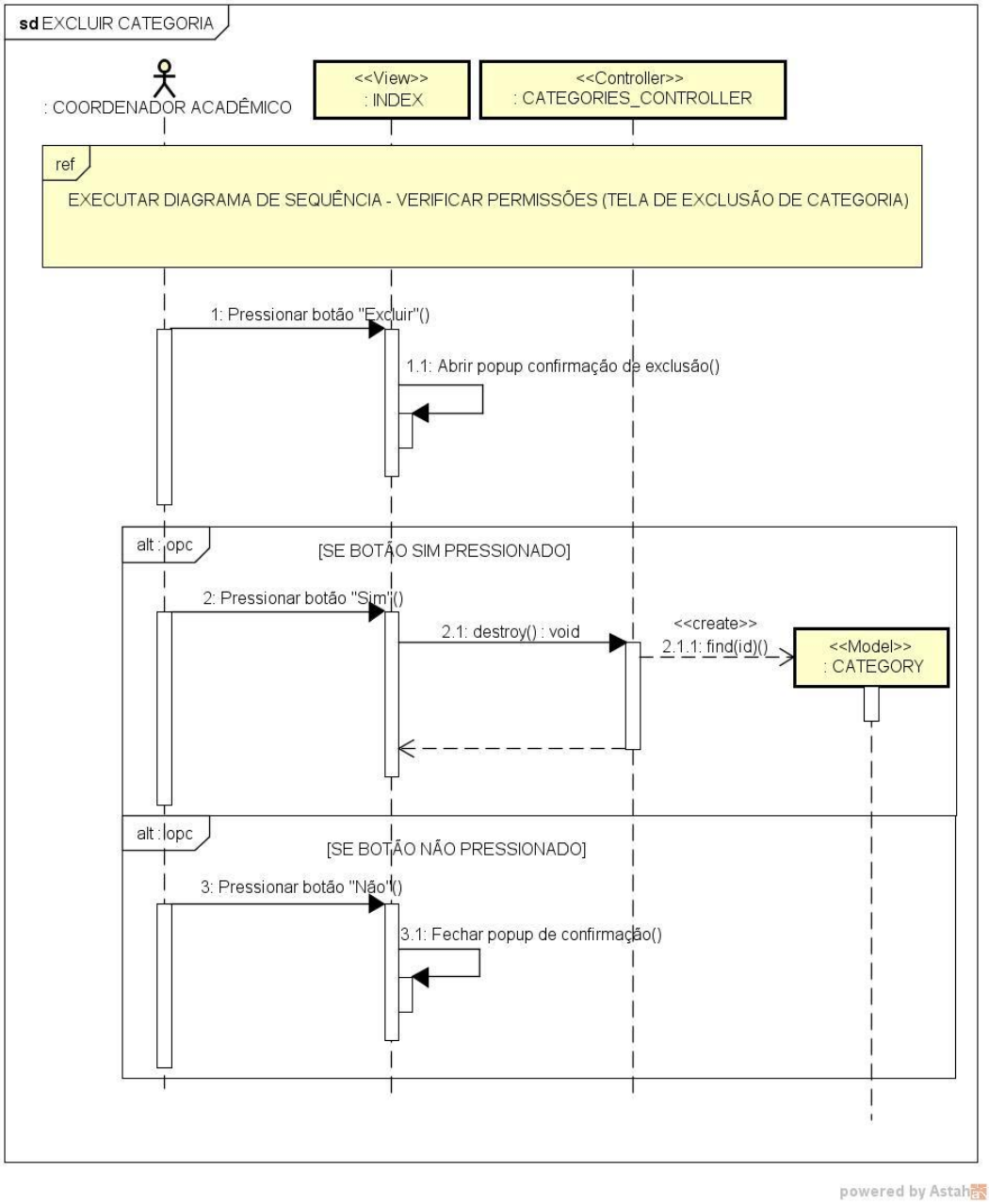
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 185 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EDITAR DE CATEGORIA



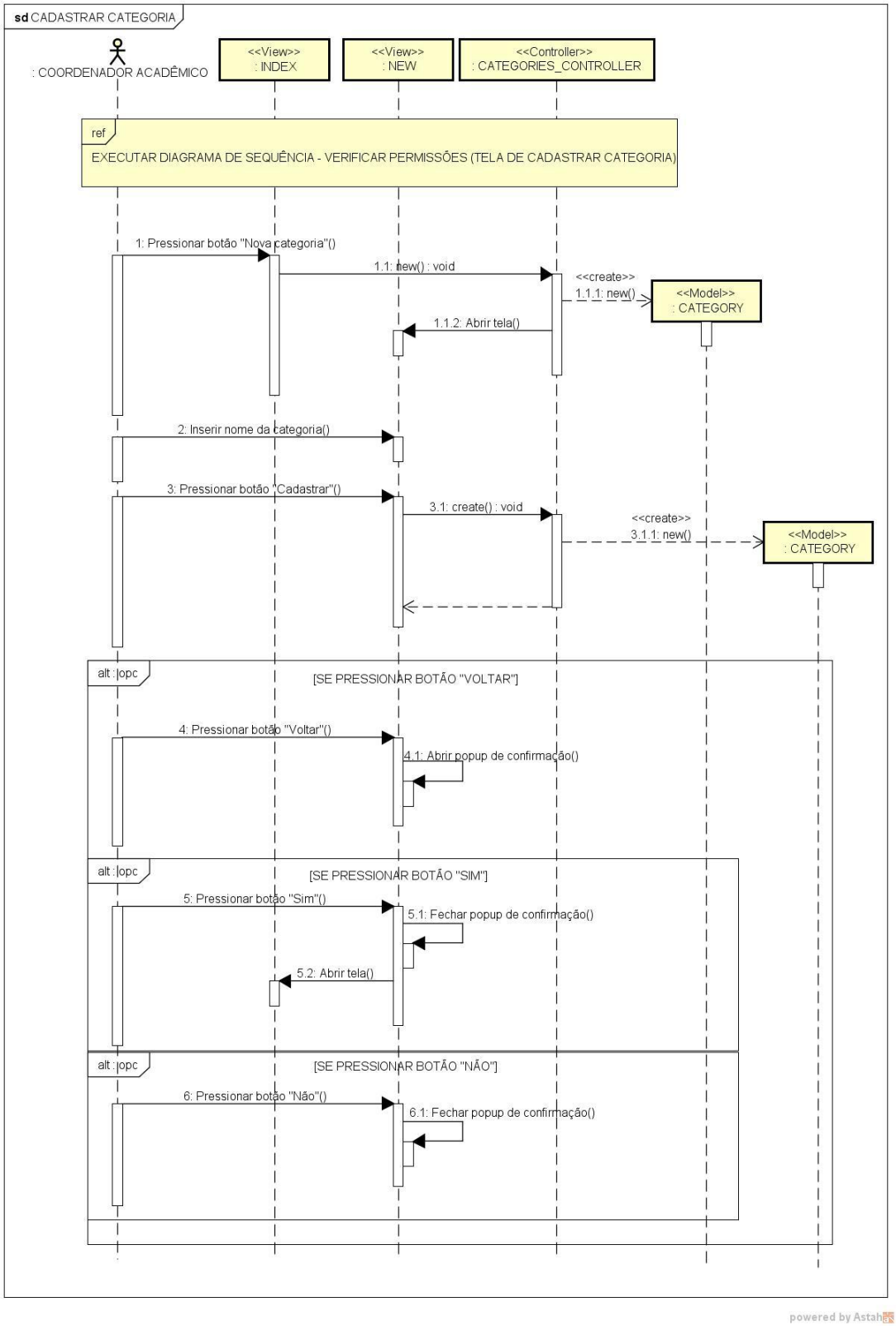
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 186 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EXCLUIR DE CATEGORIA



FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 187 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - CADASTRAR CATEGORIA

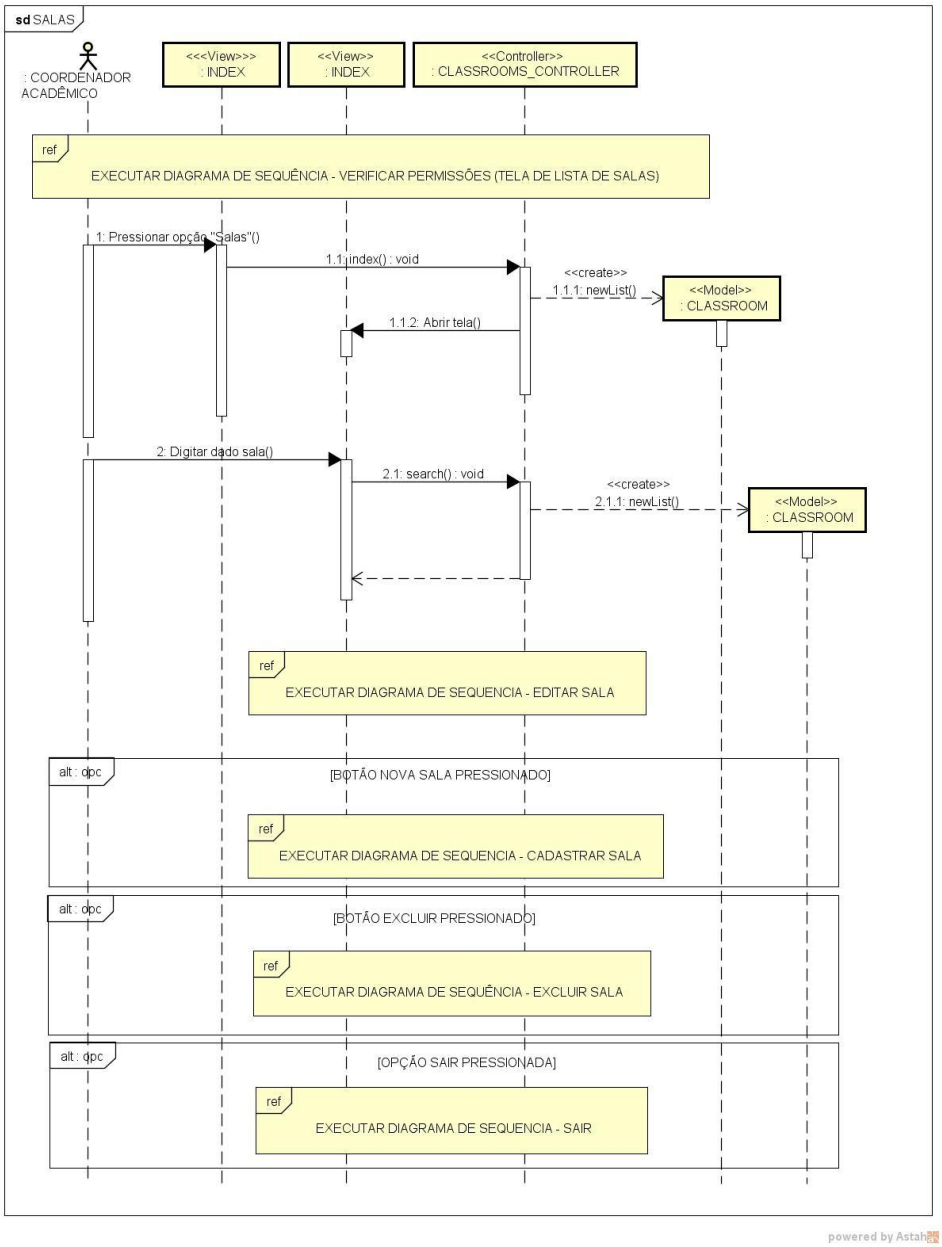


FONTE: Os Autores (2017).

6. DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA - MANTER SALAS

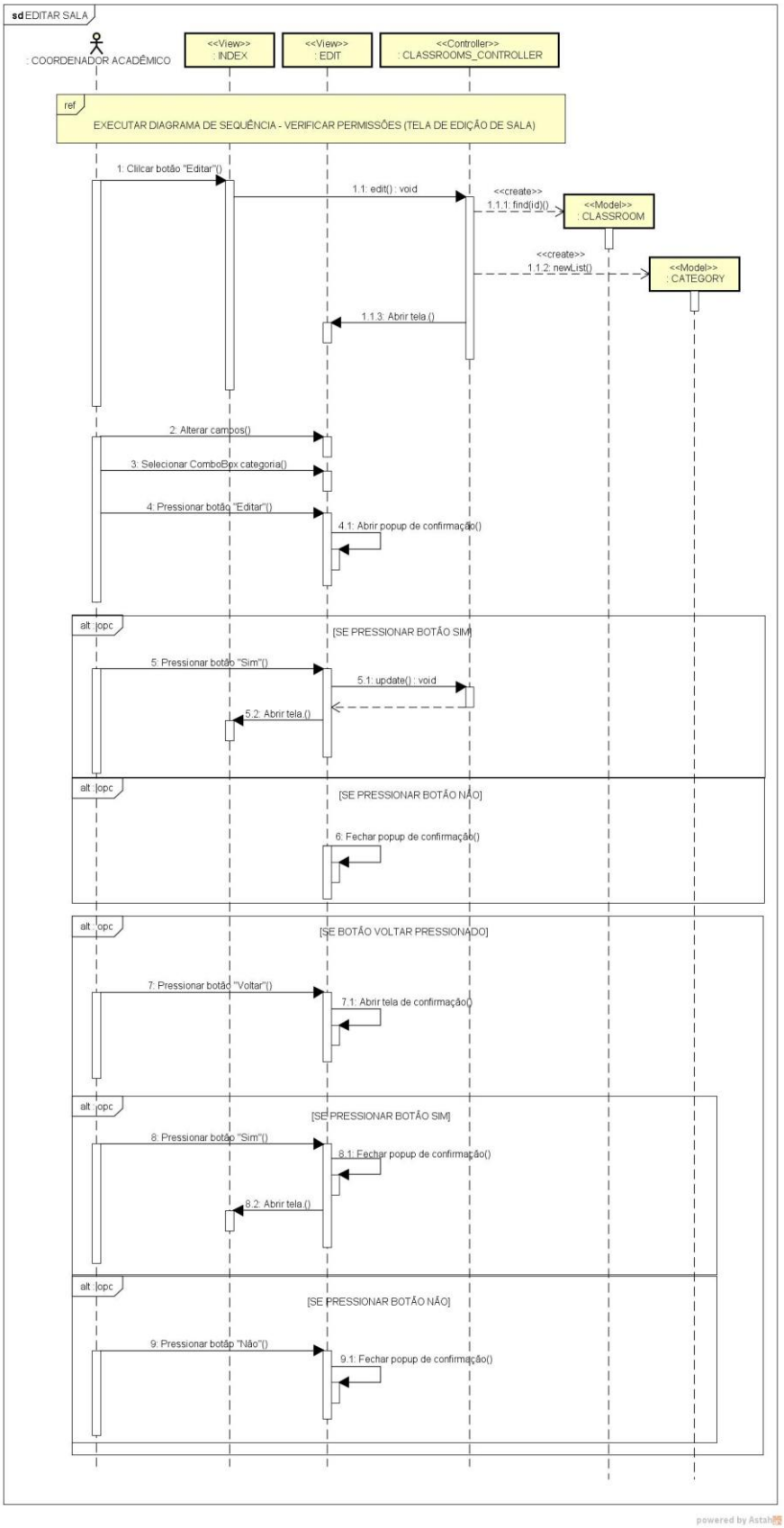
Os diagramas de sequência a seguir, tem como finalidade apresentar os processos realizados para listagem, busca, cadastro, edição e exclusão dos dados das salas. Visto que, no diagrama que realiza a listagem das salas, é apresentado duas classes *index*, a primeira que corresponde à tela de reservas que contém o calendário e a segunda, que corresponde à tela de lista de salas.

FIGURA 188 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - LISTA DE SALAS



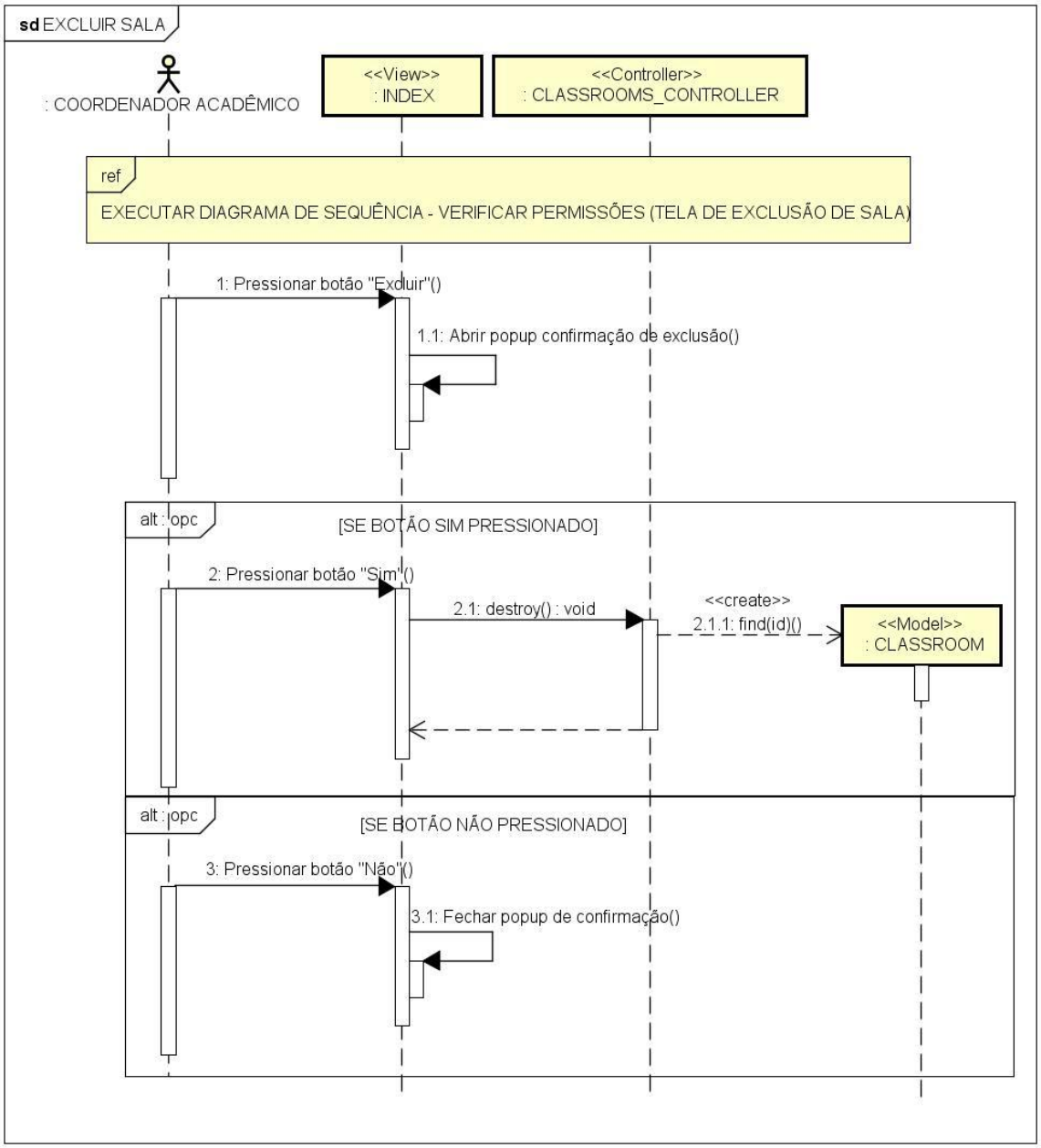
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 189 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EDITAR SALA



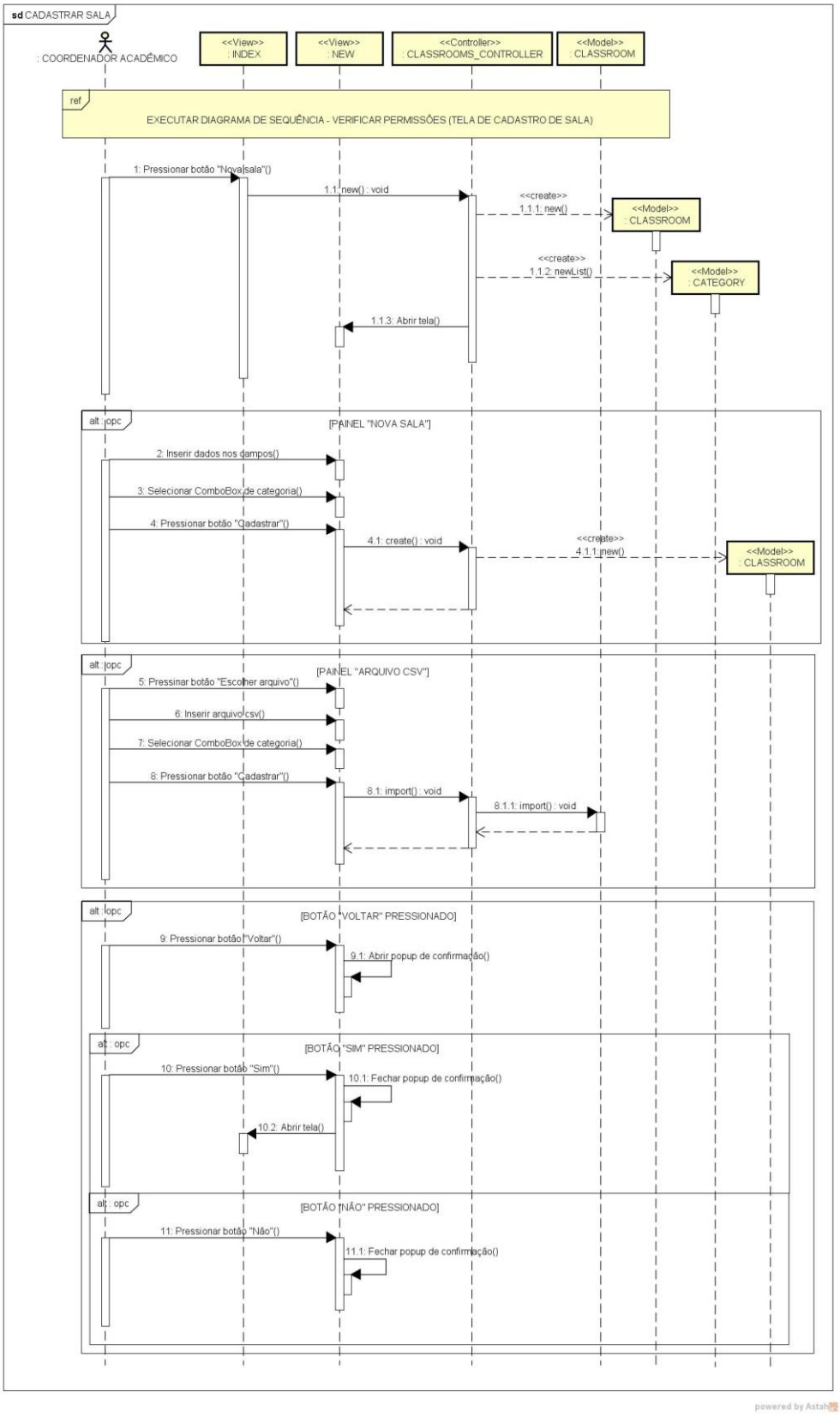
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 190 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EXCLUIR SALA



FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 191 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - CADASTRAR SALA

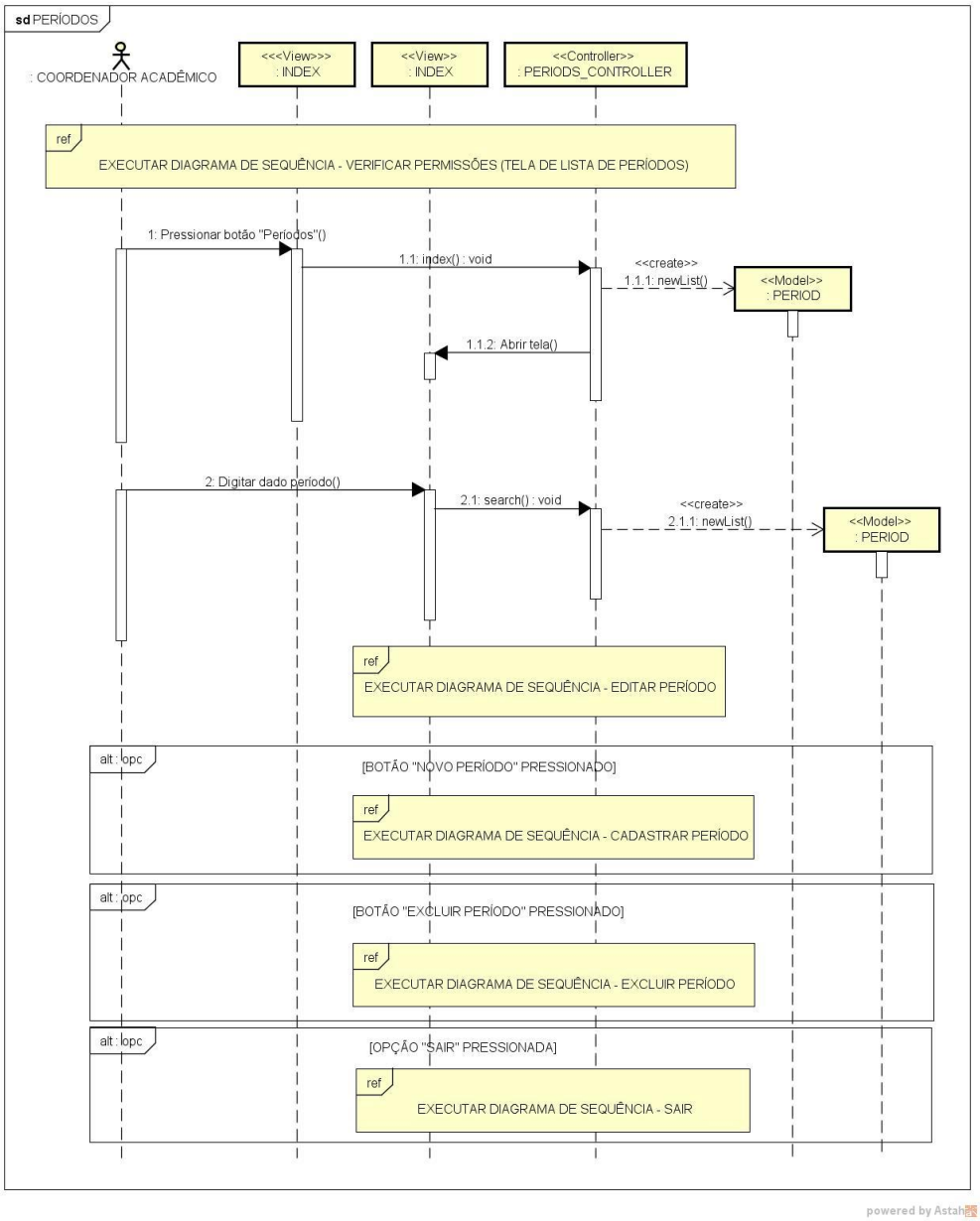


FONTE: Os Autores (2017).

7. DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA - MANTER PERÍODOS

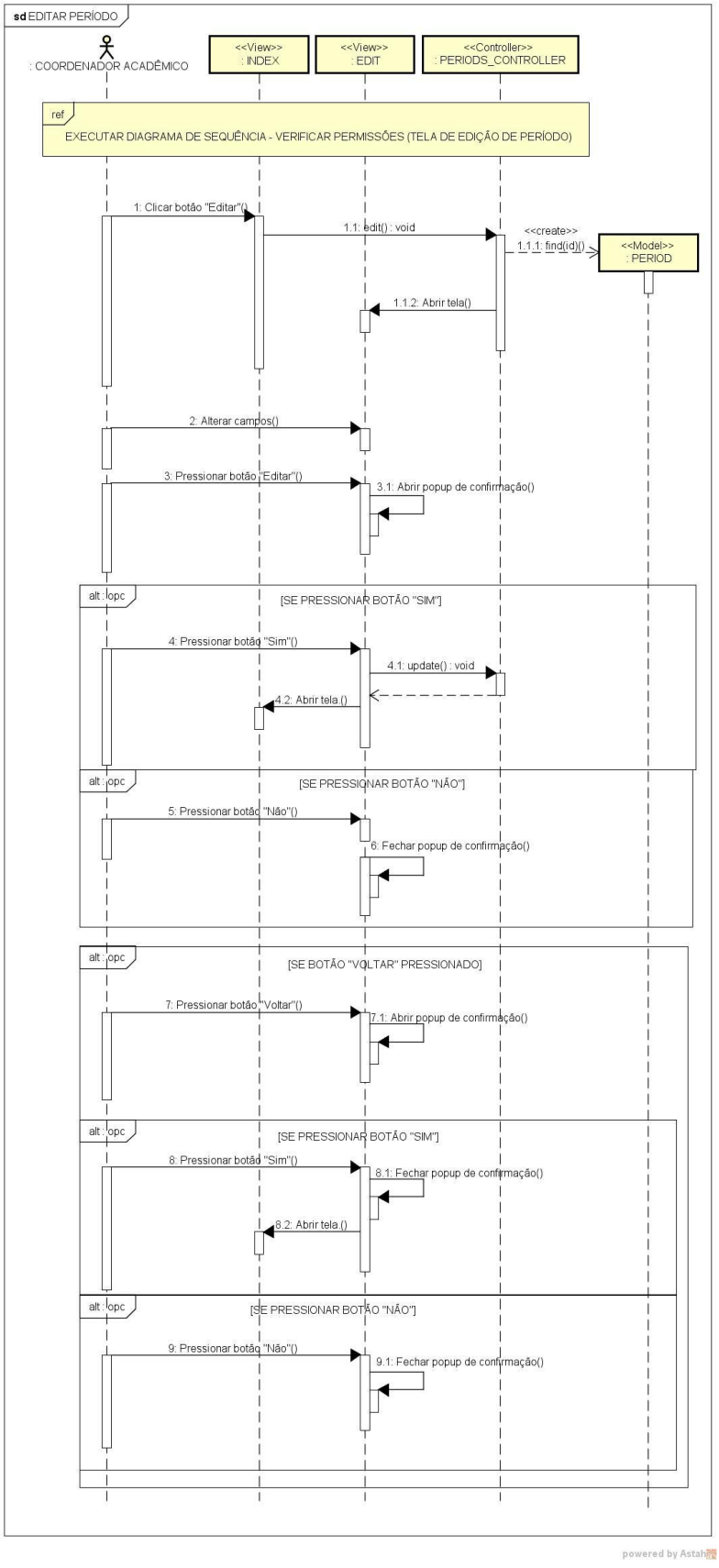
Os diagramas de sequência a seguir, tem como finalidade apresentar os processos realizados para listagem, busca, cadastro, edição e exclusão dos dados dos períodos. Visto que, no diagrama que realiza a listagem dos períodos, é apresentado duas classes *index*, a primeira que corresponde à tela de reservas que contém o calendário e a segunda, que corresponde à tela de lista de períodos.

FIGURA 192 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - LISTA DE PERÍODOS



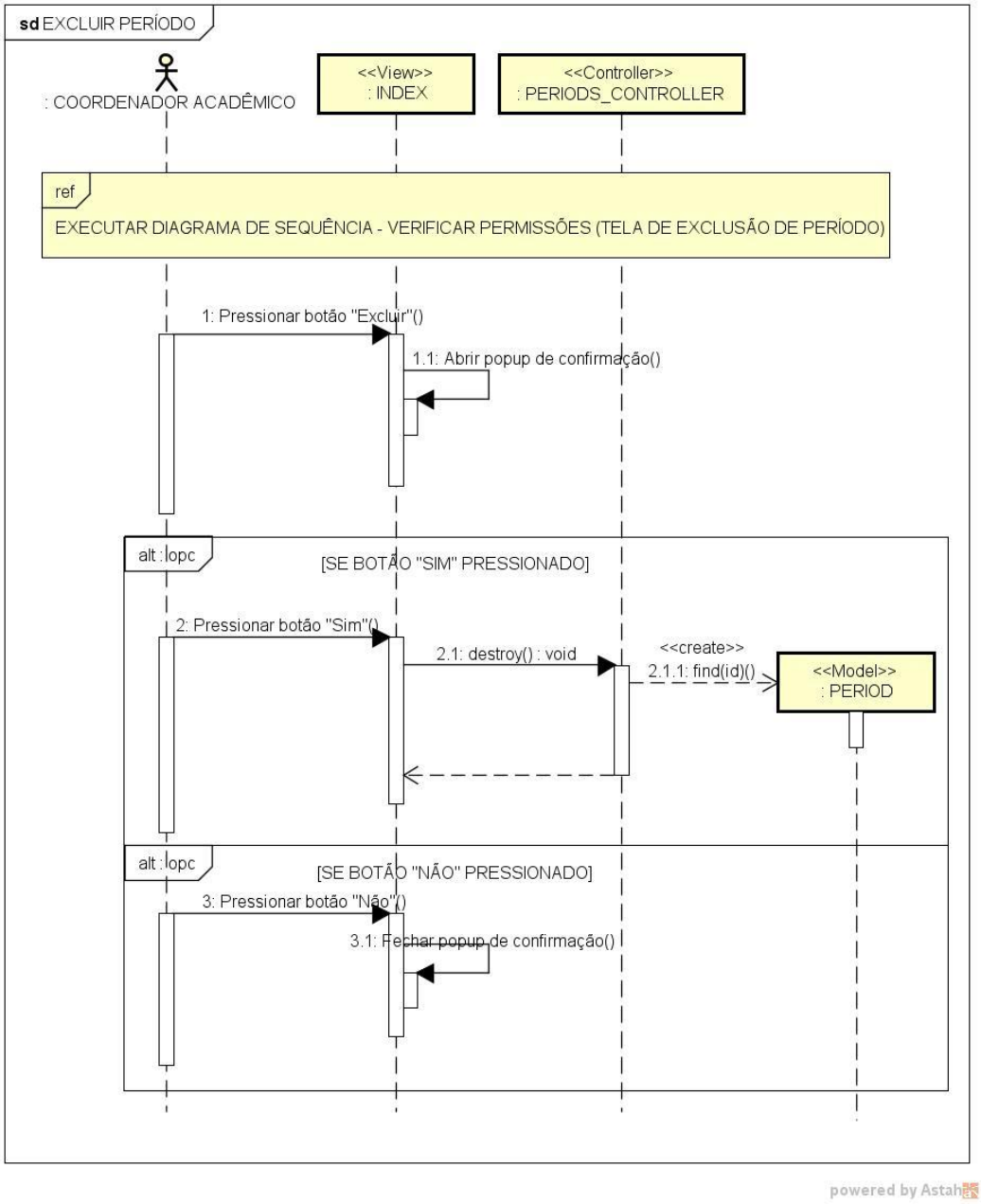
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 193 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EDITAR PERÍODO



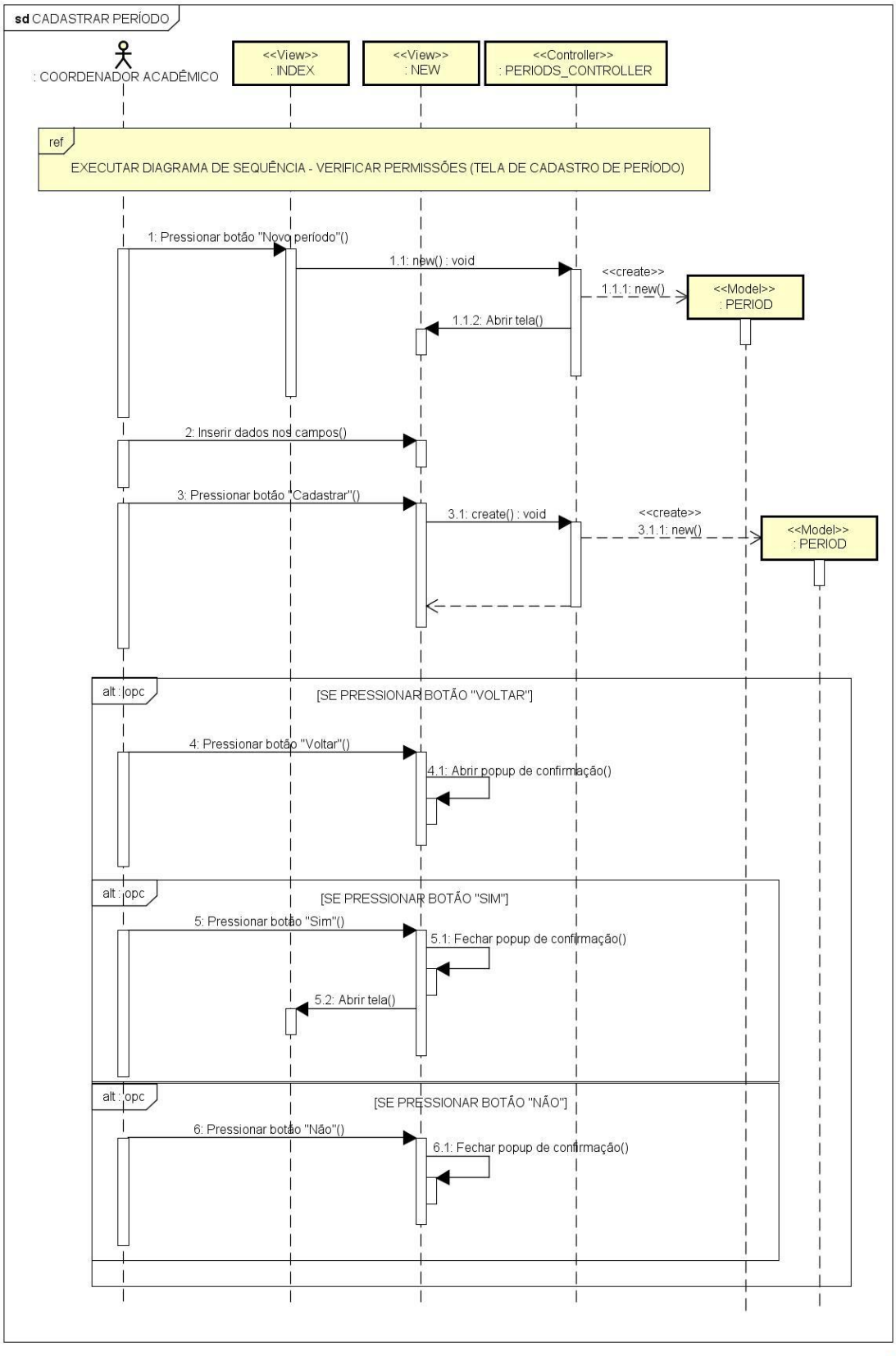
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 194 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EXCLUIR PERÍODO



FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 195 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - CADASTRAR PERÍODO

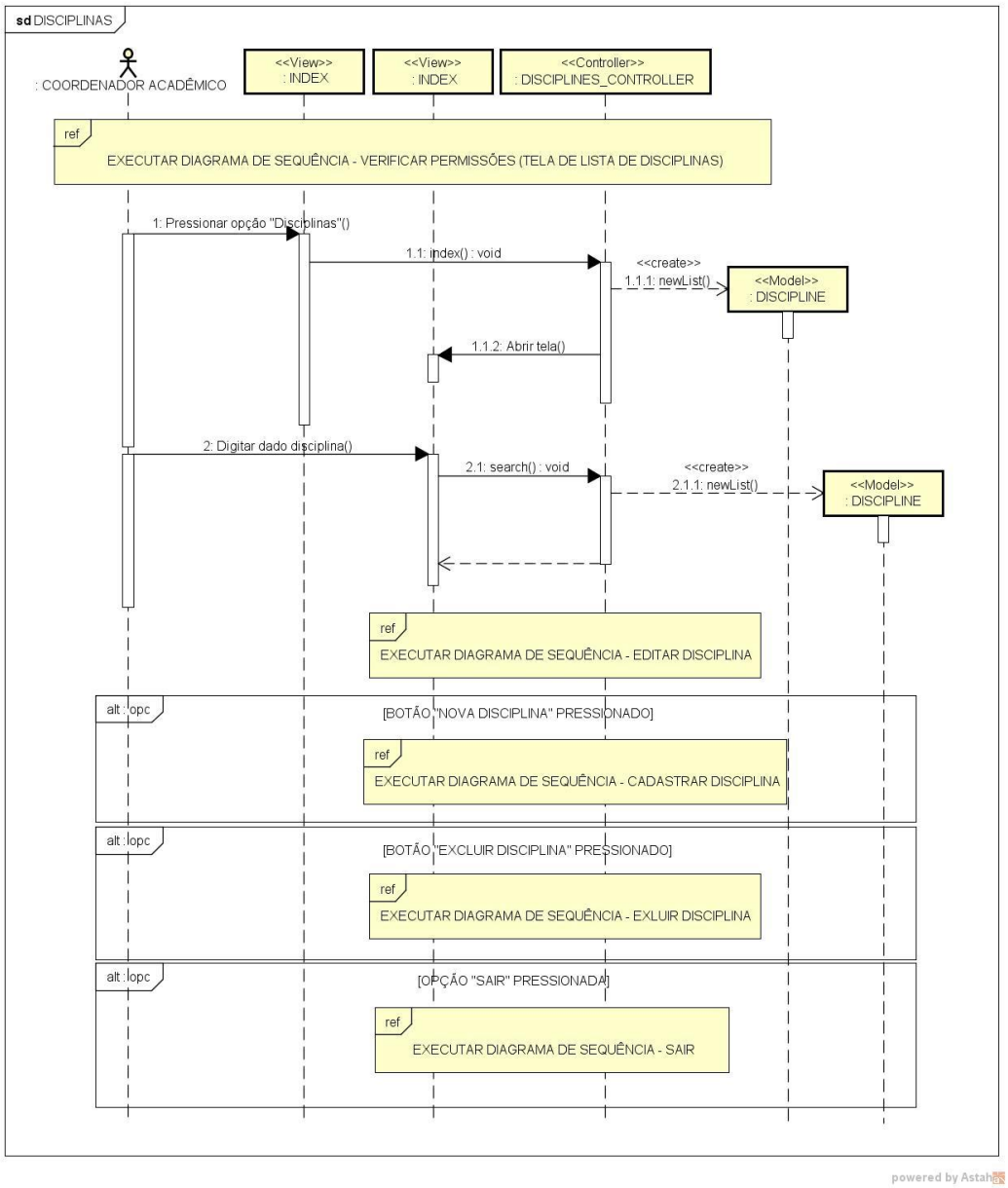


FONTE: Os Autores (2017).

8. DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA - MANTER DISCIPLINAS

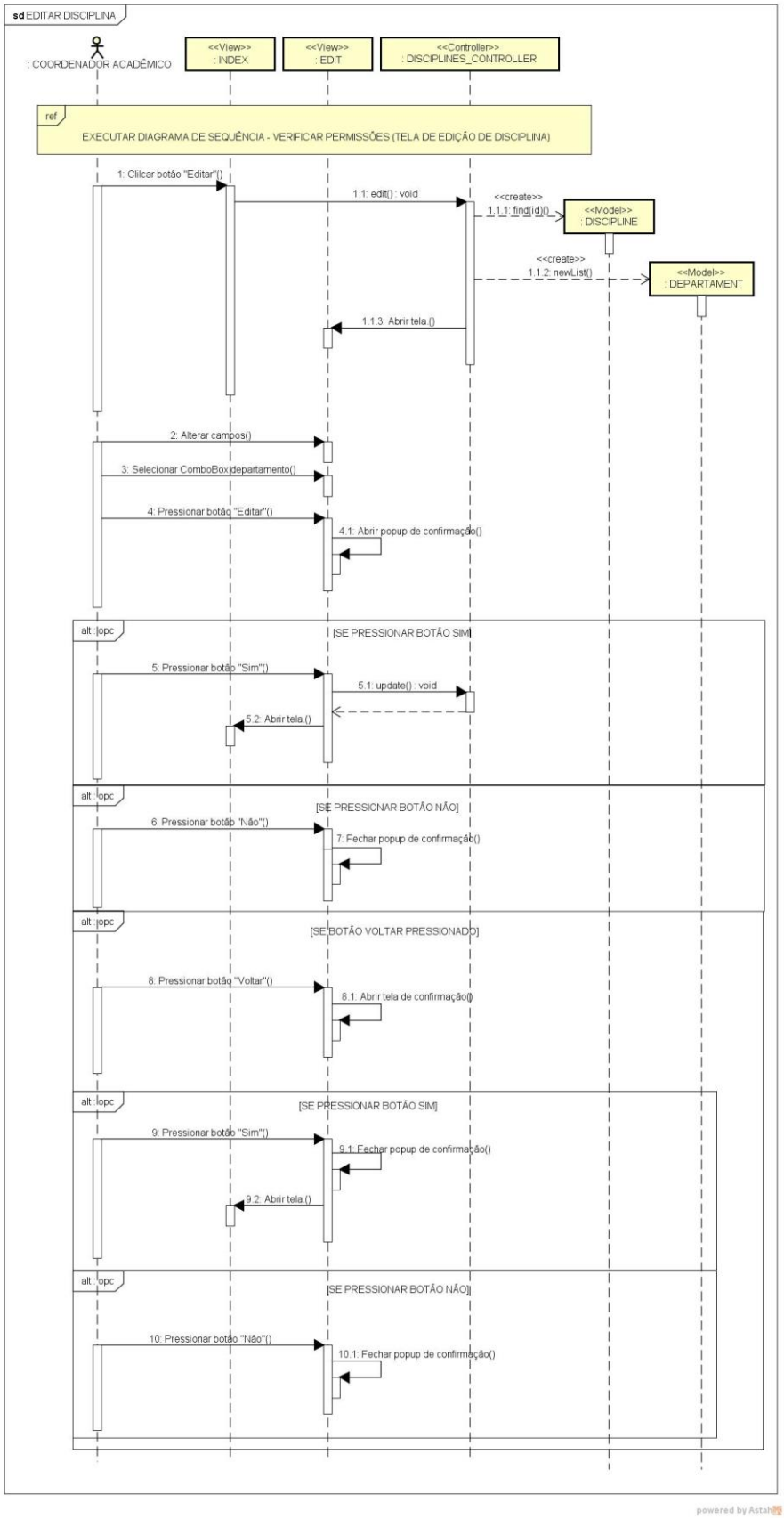
Os diagramas de sequência a seguir, tem como finalidade apresentar os processos realizados para listagem, busca, cadastro, edição e exclusão dos dados das disciplinas. Visto que, no diagrama que realiza a listagem das disciplinas, é apresentado duas classes *index*, a primeira que corresponde à tela de reservas que contém o calendário e a segunda, que corresponde à tela de lista de disciplinas.

FIGURA 196 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - LISTA DE DISCIPLINAS



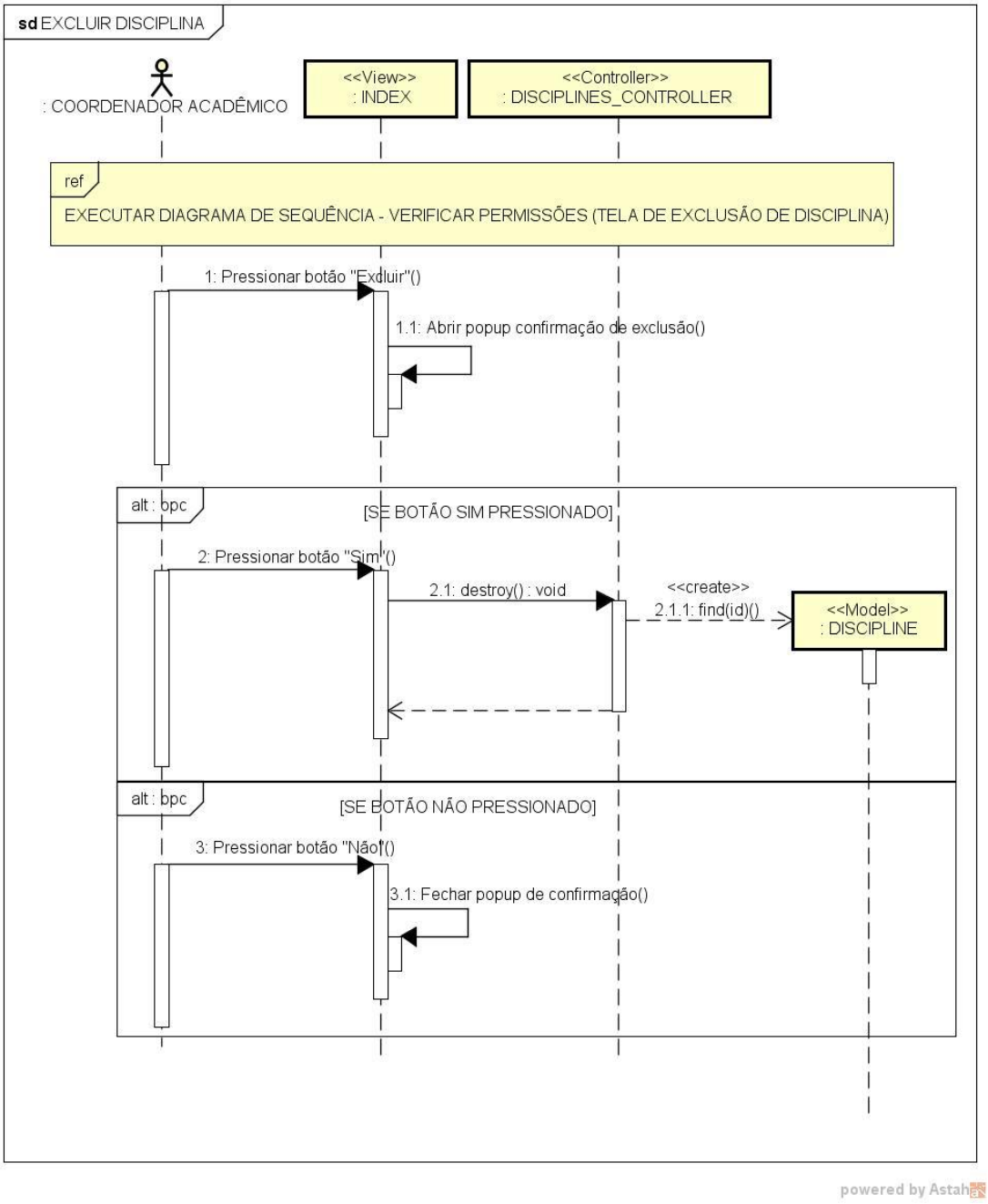
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 197 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EDITAR DISCIPLINA



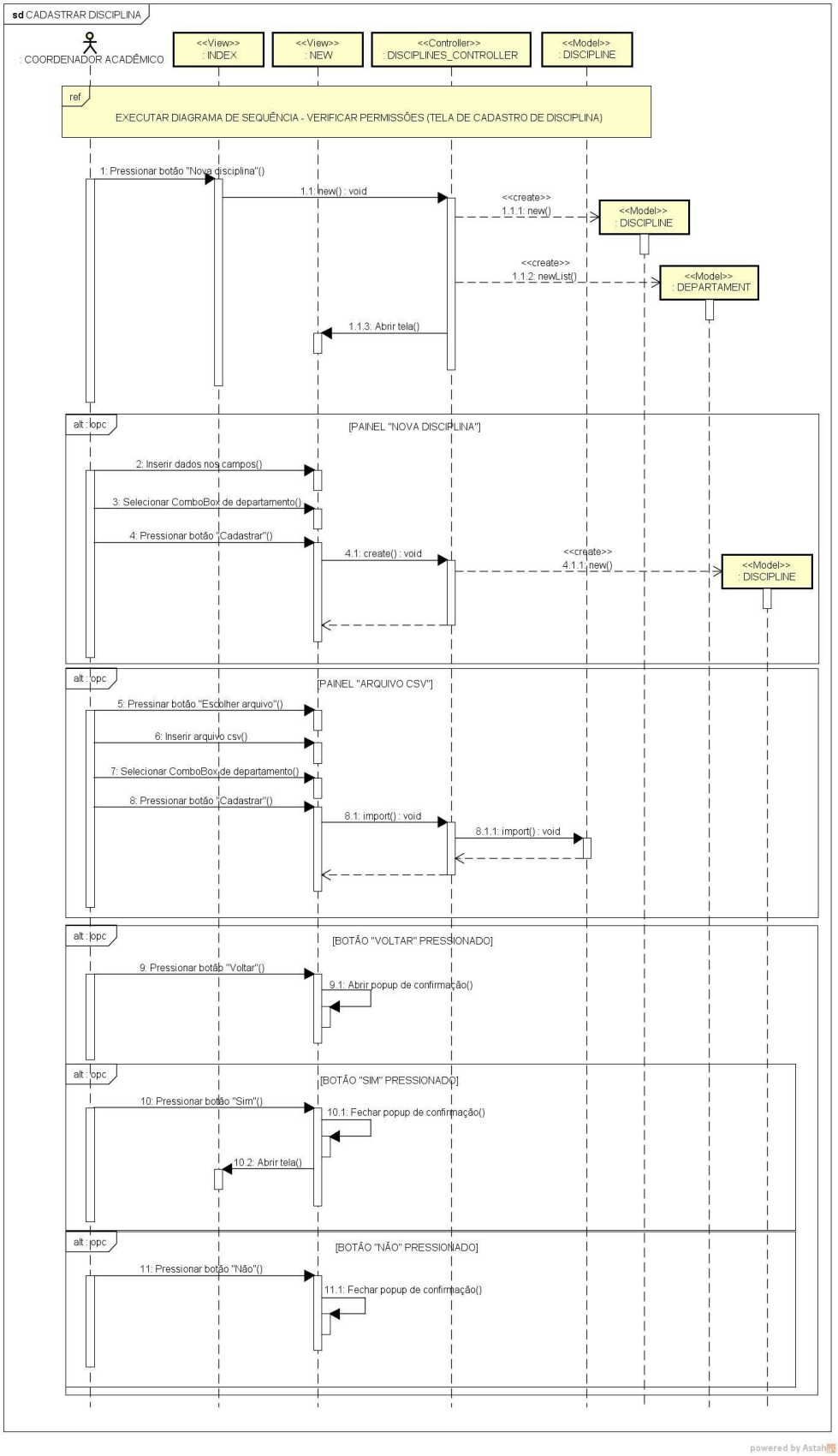
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 198 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EXCLUIR DISCIPLINA



FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 199 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - CADASTRAR DISCIPLINA

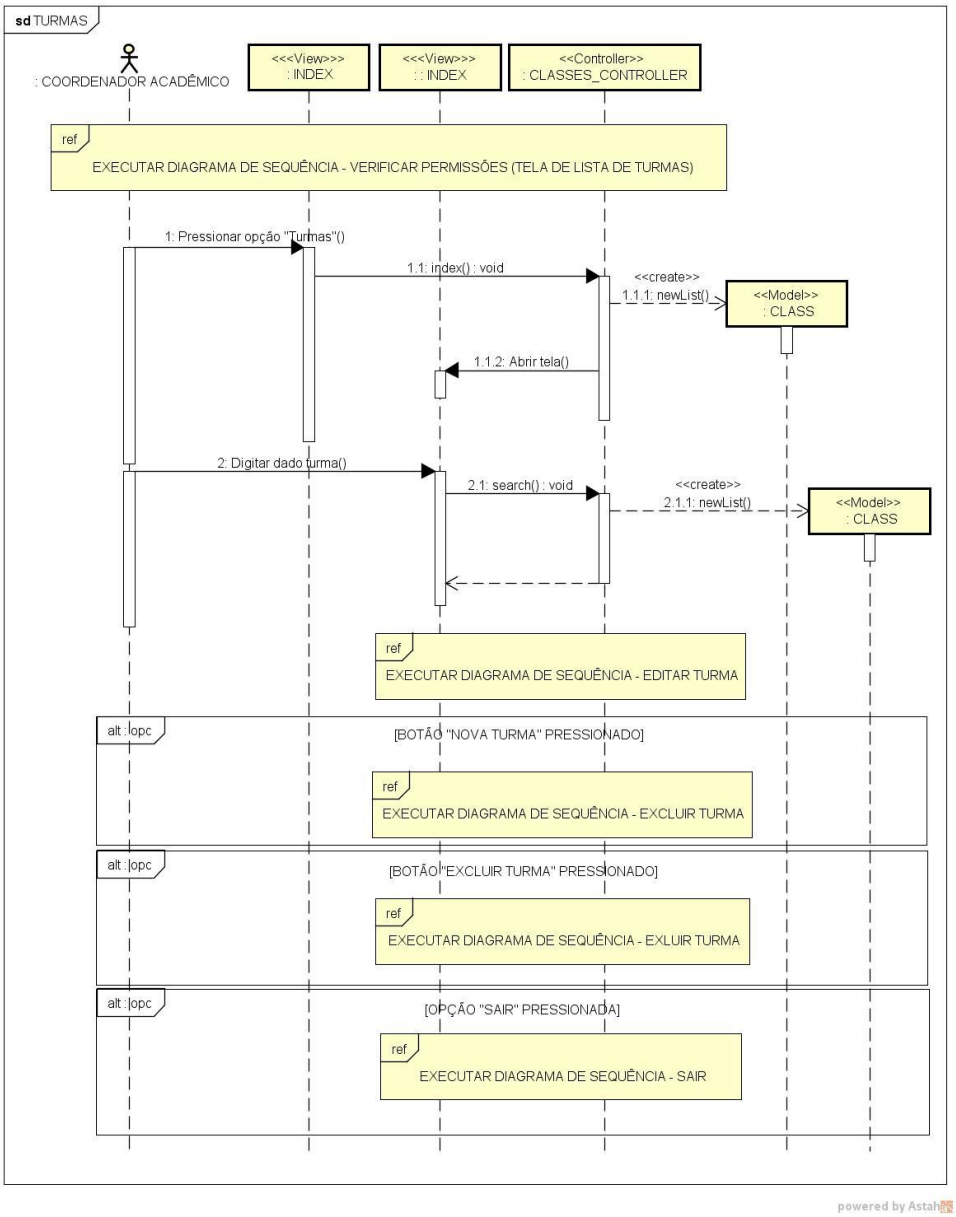


FONTE: Os Autores (2017).

9. DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA - MANTER TURMAS

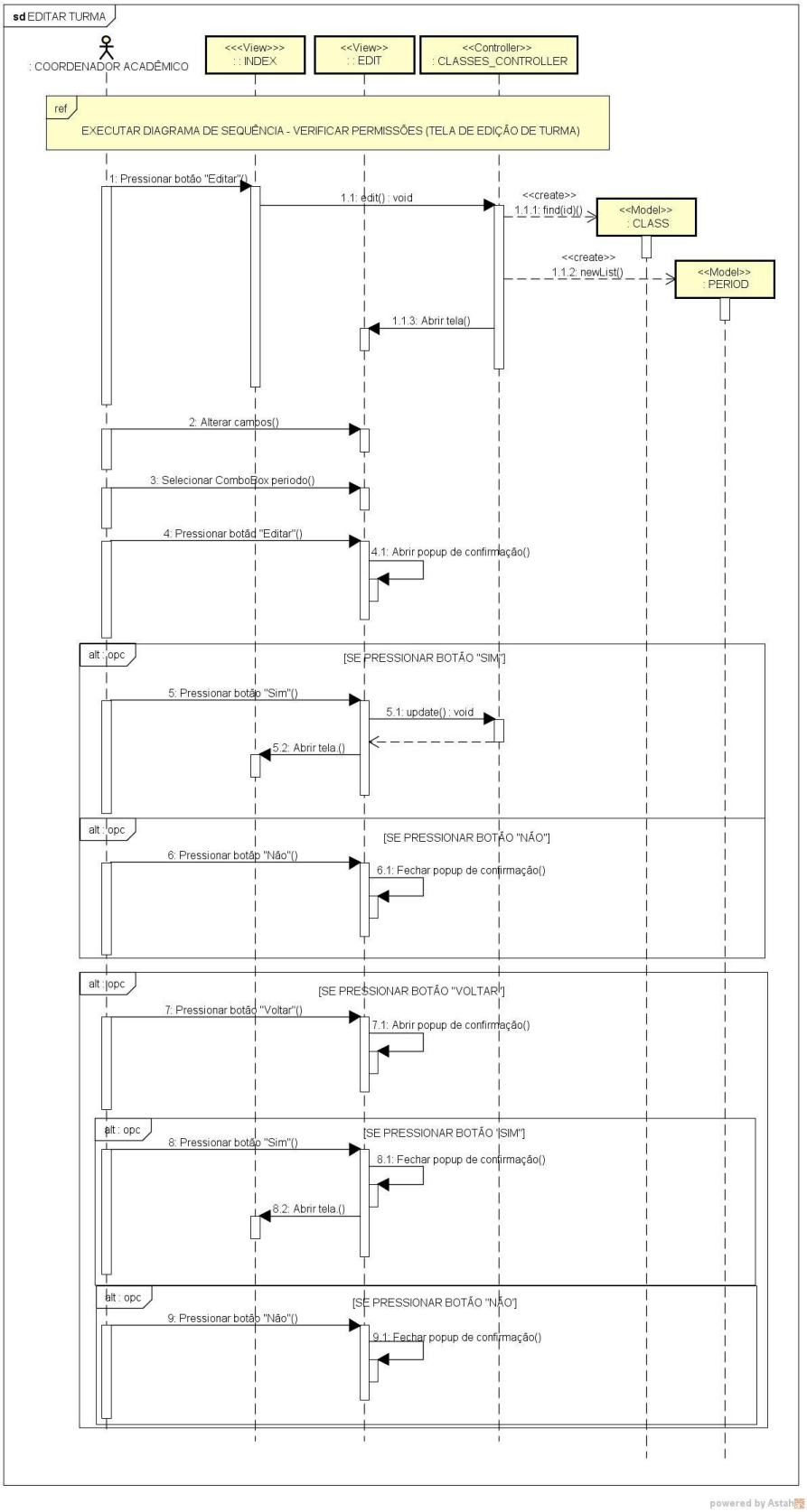
Os diagramas de sequência a seguir, tem como finalidade apresentar os processos realizados para listagem, busca, cadastro, edição e exclusão dos dados das turmas. Visto que, no diagrama que realiza a listagem das turmas, é apresentado duas classes *index*, a primeira que corresponde à tela de reservas que contém o calendário e a segunda, que corresponde à tela de lista de turmas.

FIGURA 200 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - LISTA DE TURMAS



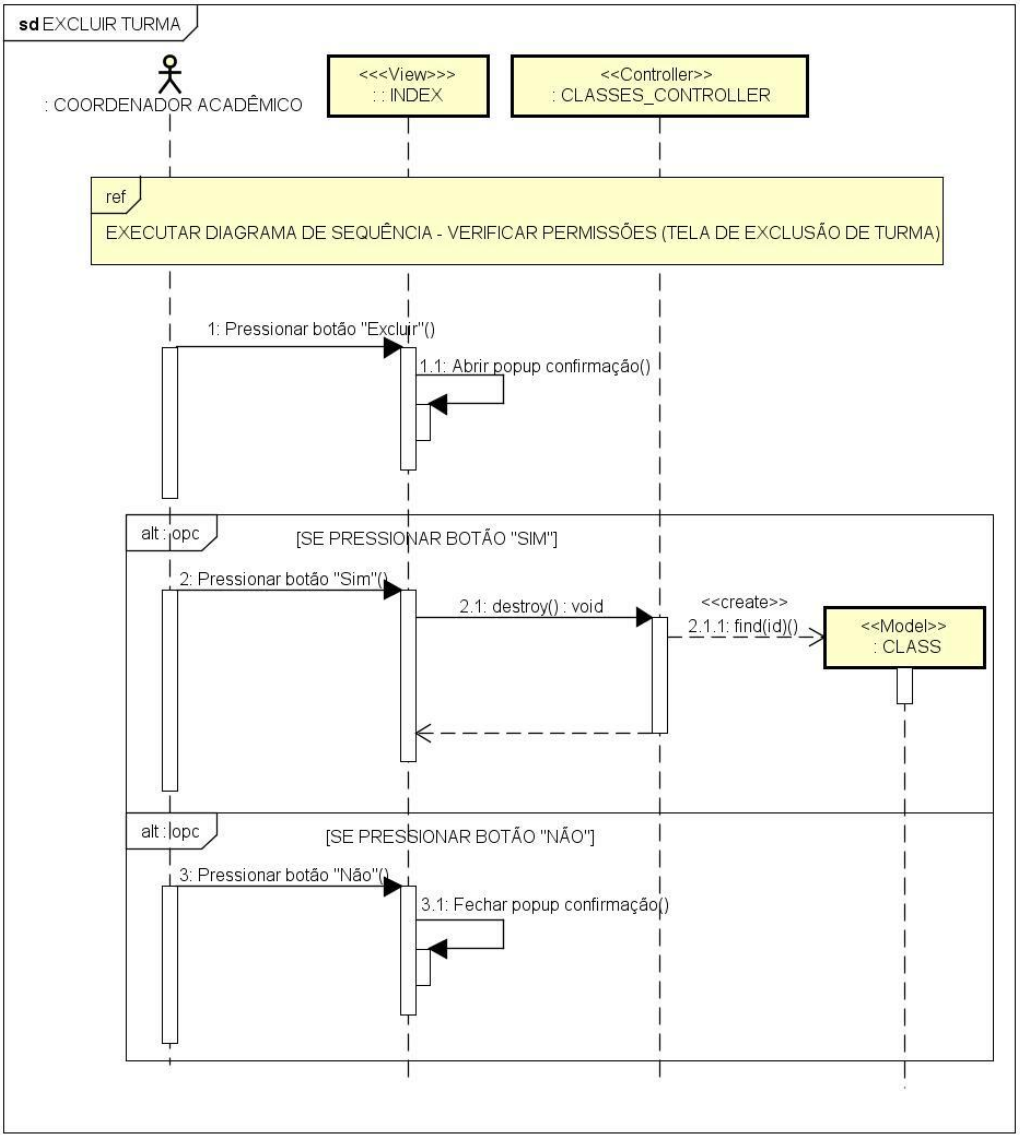
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 201 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EDITAR TURMA



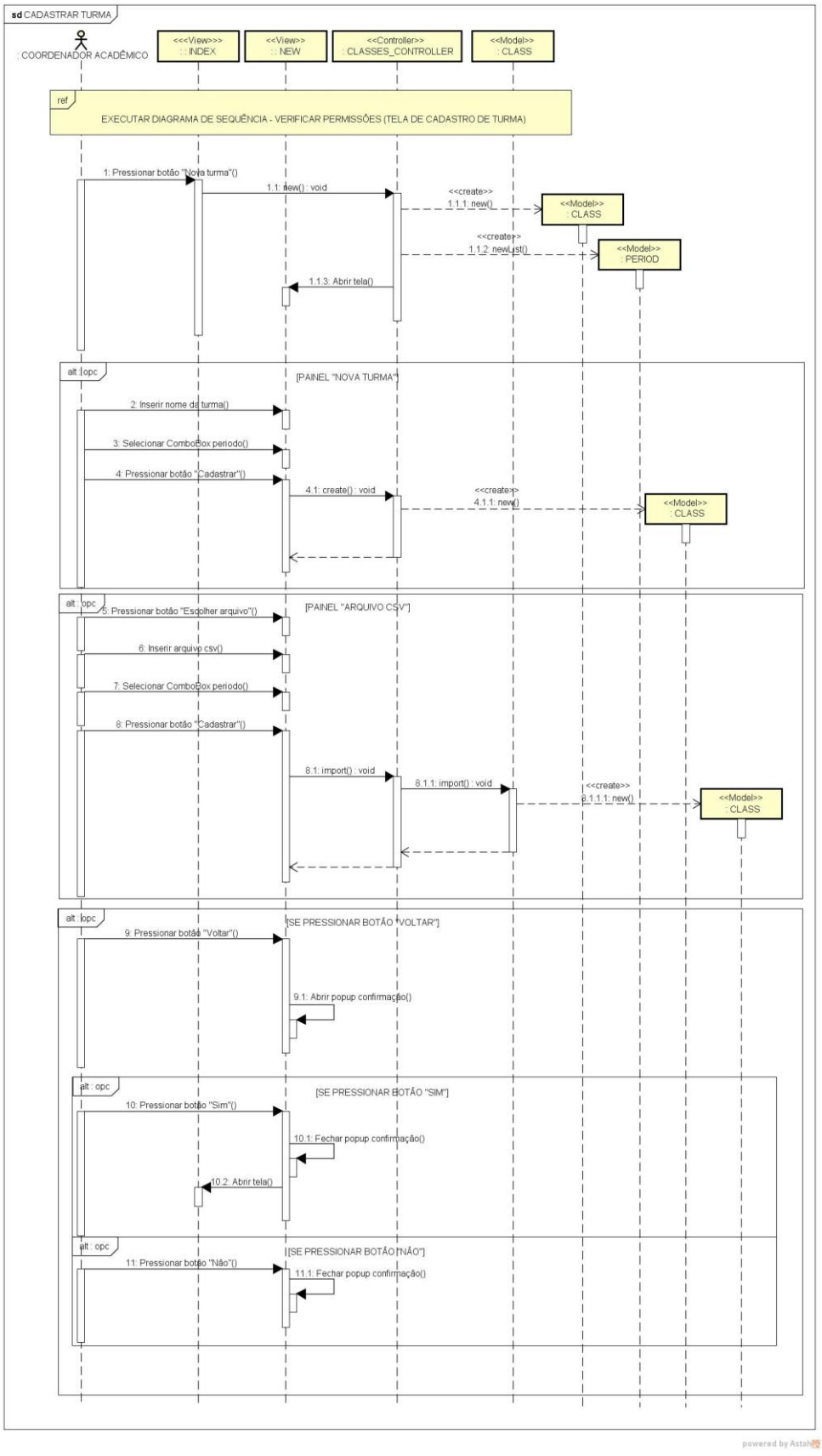
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 202 - IAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EXCLUIR TURMA



FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 203 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - CADASTRAR TURMA

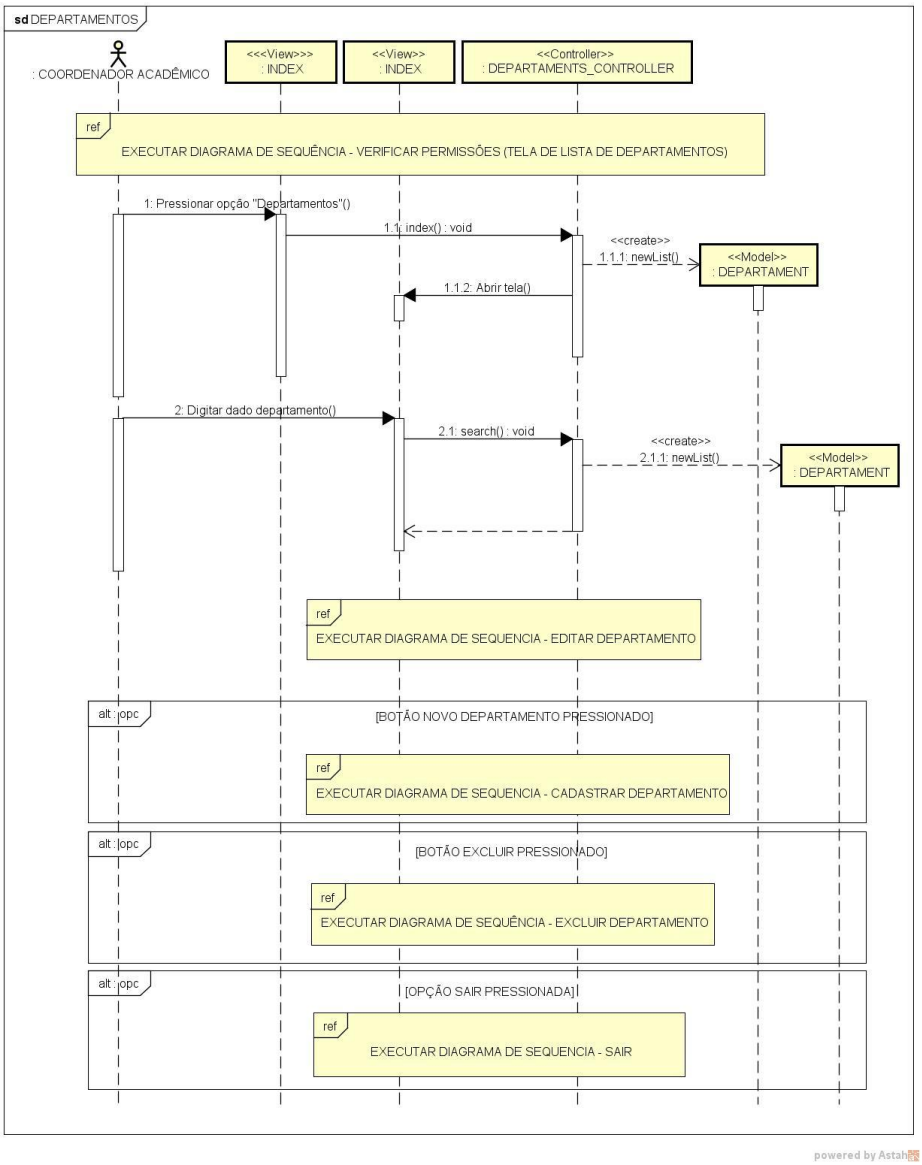


FONTE: Os Autores (2017).

10. DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA - MANTER DEPARTAMENTOS

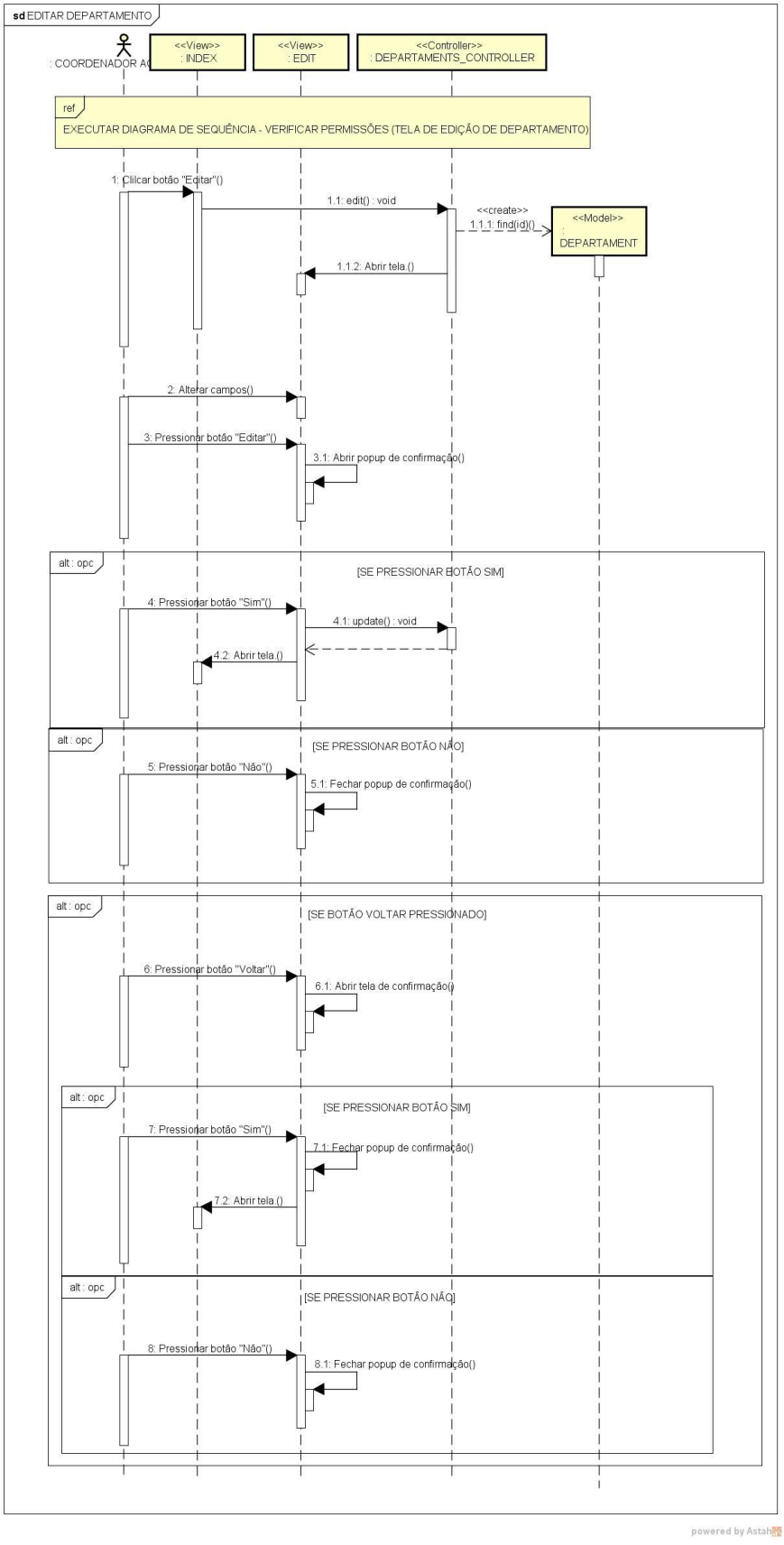
Os diagramas de sequência a seguir, tem como finalidade apresentar os processos realizados para listagem, busca, cadastro, edição e exclusão dos dados dos departamentos. Visto que, no diagrama que realiza a listagem dos departamentos, é apresentado duas classes *index*, a primeira que corresponde à tela de reservas que contém o calendário e a segunda, que corresponde à tela de lista de departamentos.

FIGURA 204 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - LISTA DE DEPARTAMENTOS



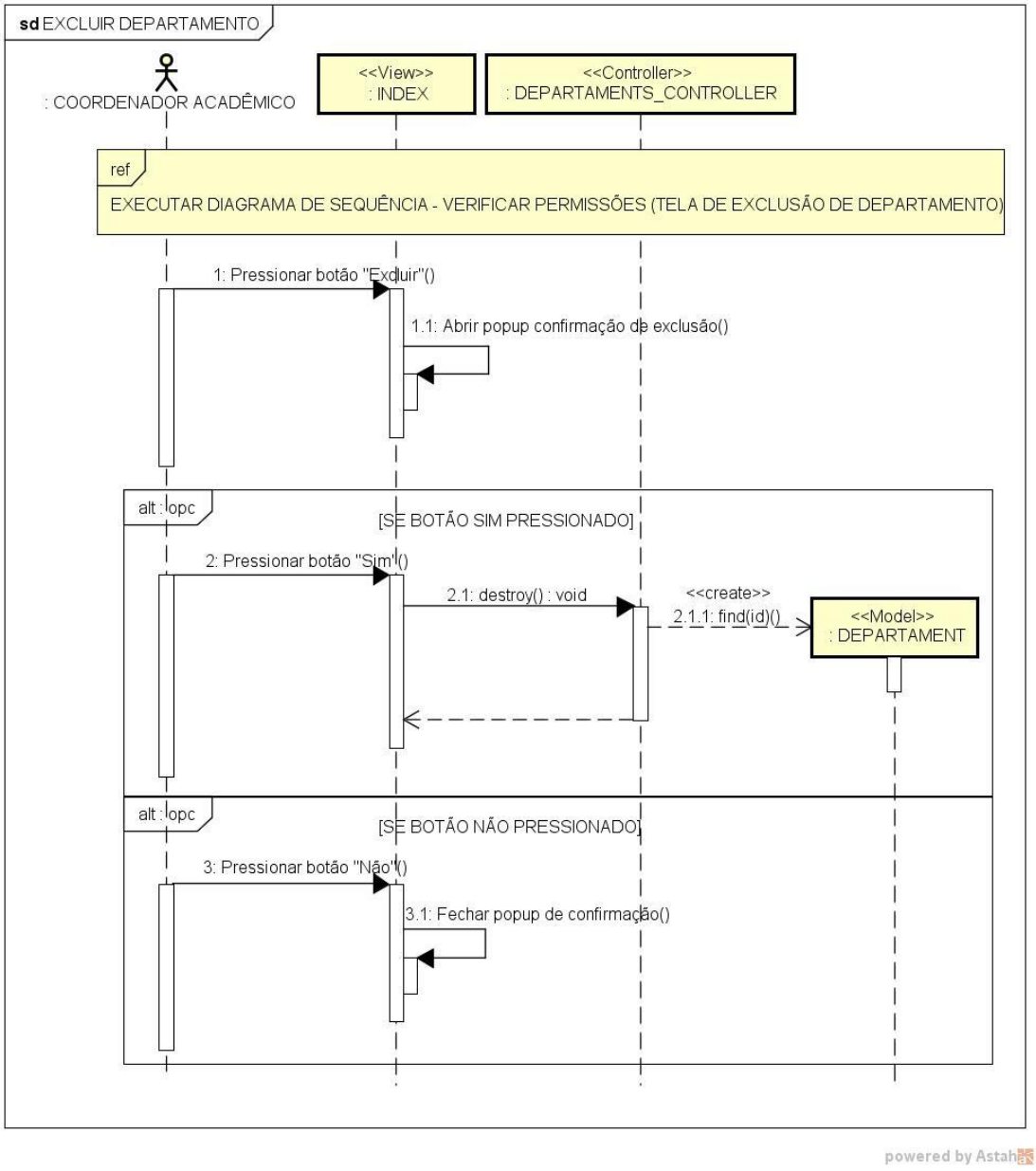
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 205 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EDITAR DEPARTAMENTO



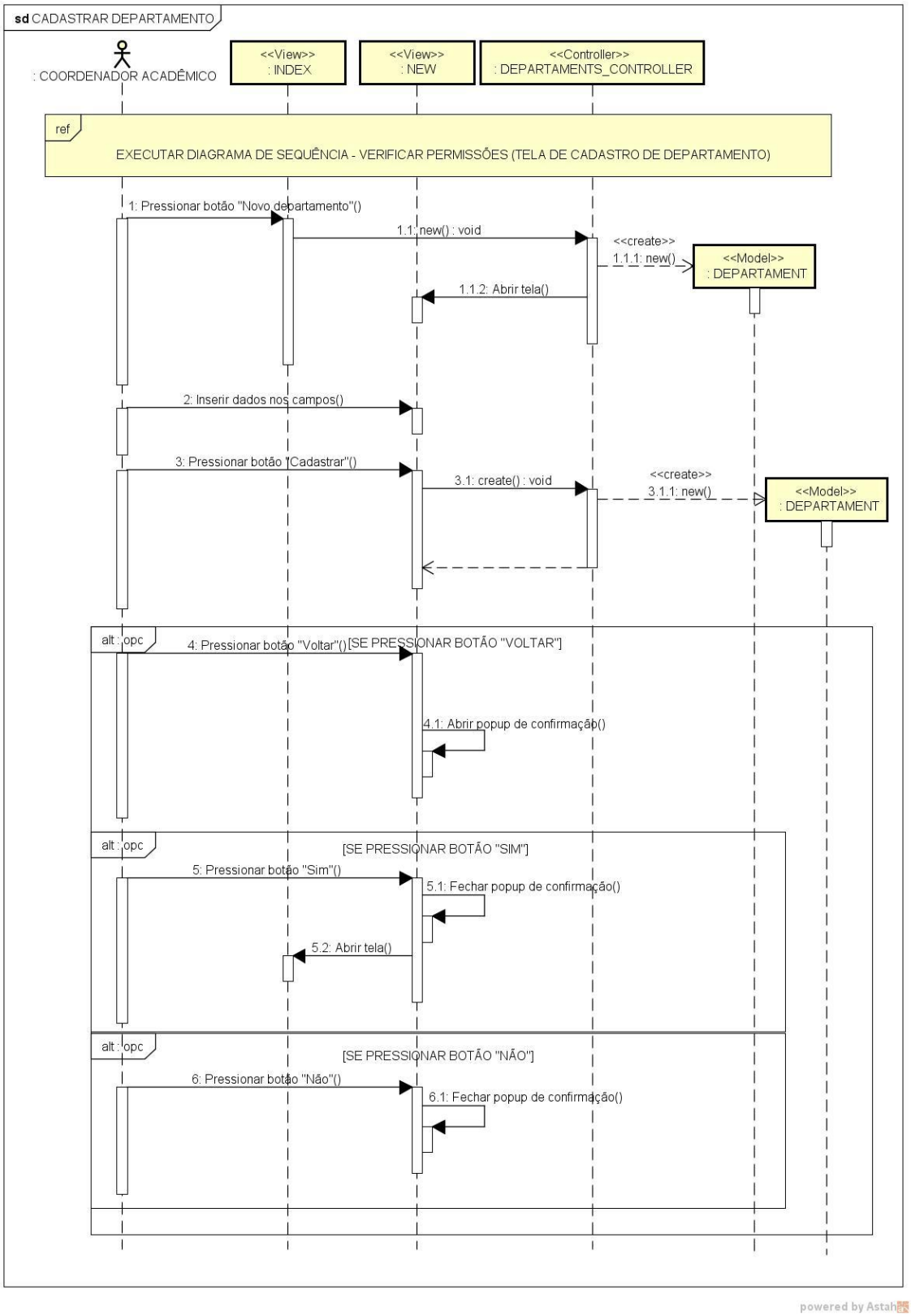
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 206 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EXCLUIR DEPARTAMENTO



FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 207 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - CADASTRAR DEPARTAMENTO

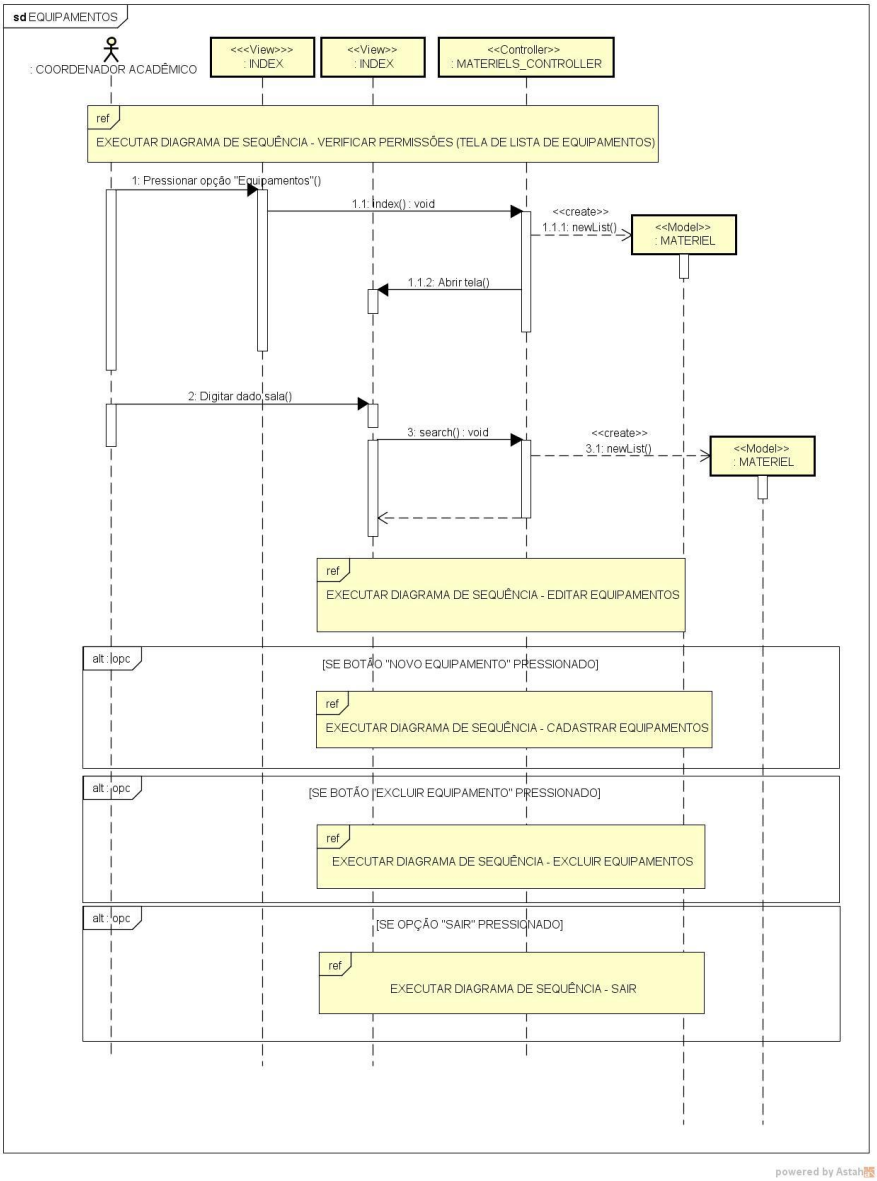


FONTE: Os Autores (2017).

11. DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA - MANTER EQUIPAMENTOS

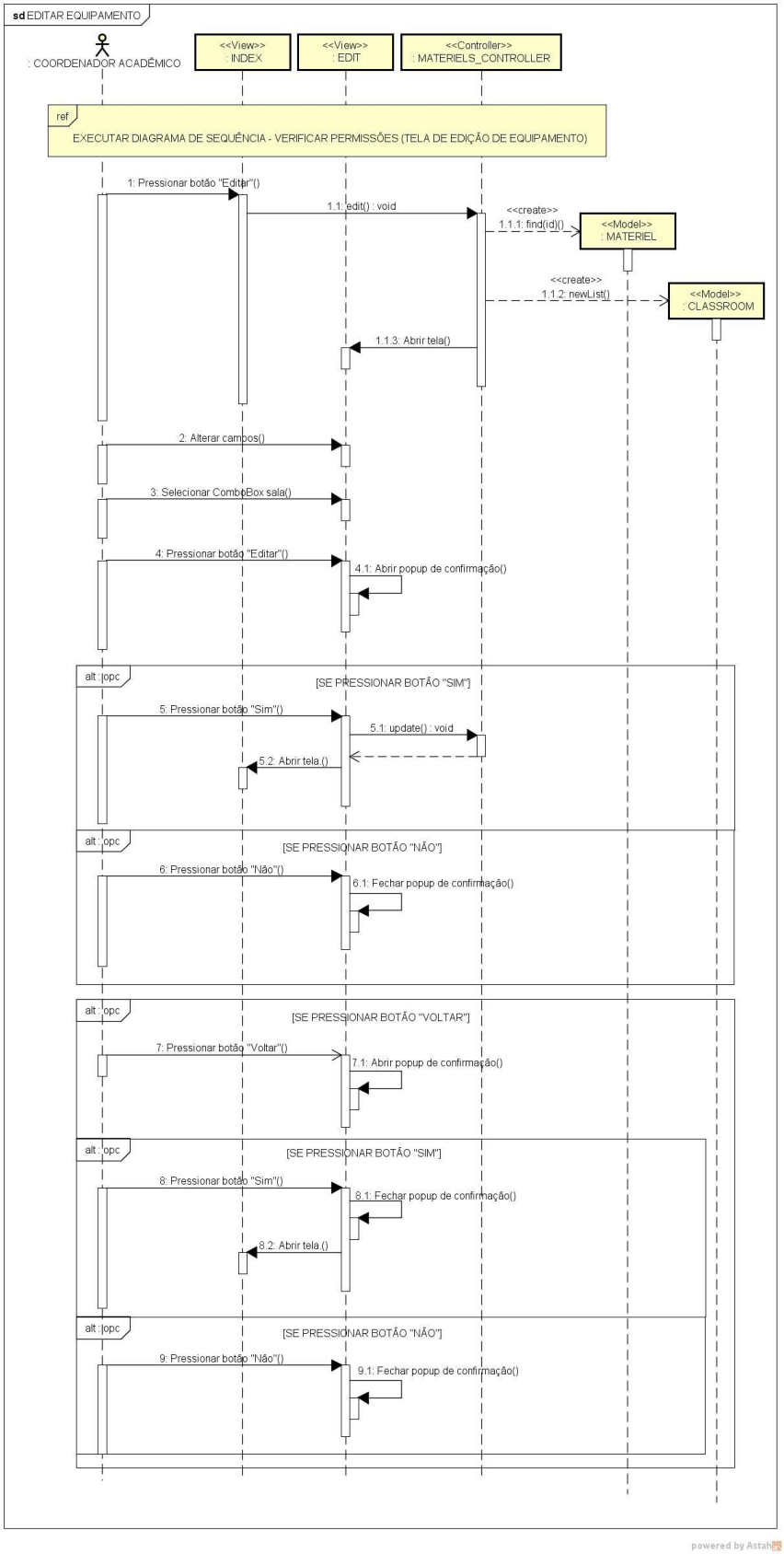
Os diagramas de sequência a seguir, tem como finalidade apresentar os processos realizados para listagem, busca, cadastro, edição e exclusão dos dados dos equipamentos. Visto que, no diagrama que realiza a listagem dos equipamentos, é apresentado duas classes *index*, a primeira que corresponde à tela de reservas que contém o calendário e a segunda, que corresponde à tela de lista de equipamentos.

FIGURA 208 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - LISTA DE EQUIPAMENTOS



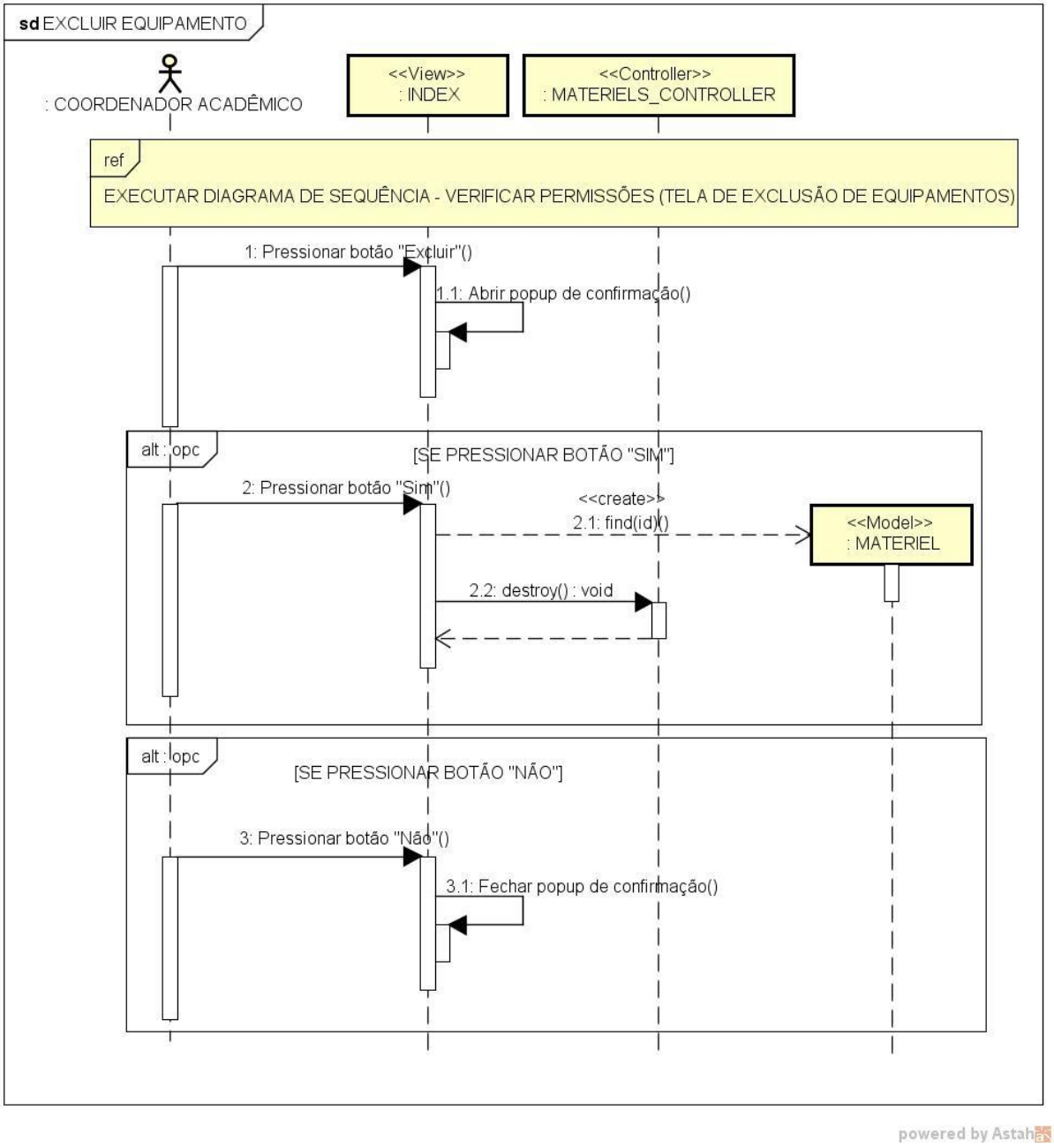
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 209 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EDITAR EQUIPAMENTO



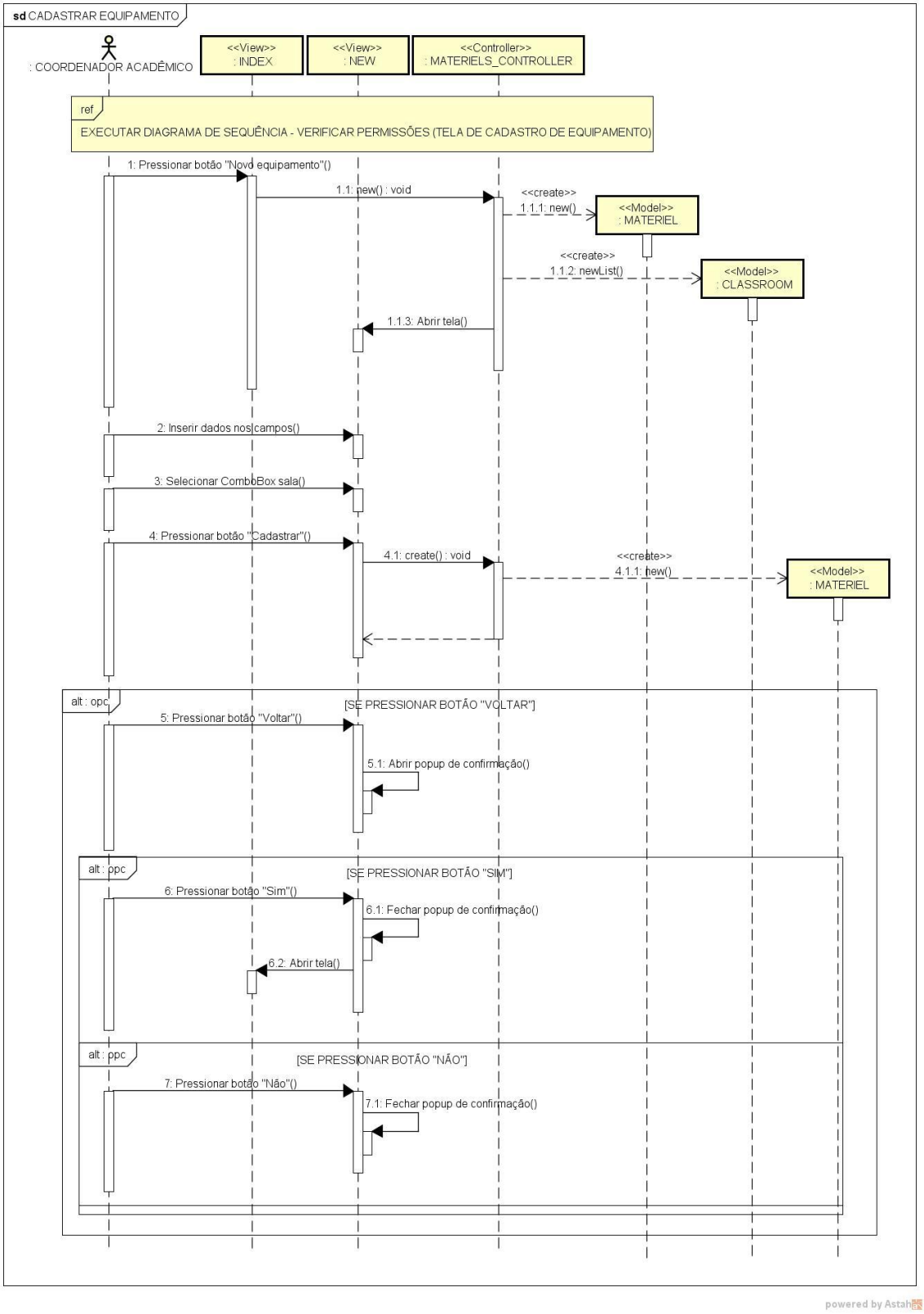
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 210 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EXCLUIR EQUIPAMENTO



FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 211 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - CADASTRAR EQUIPAMENTO

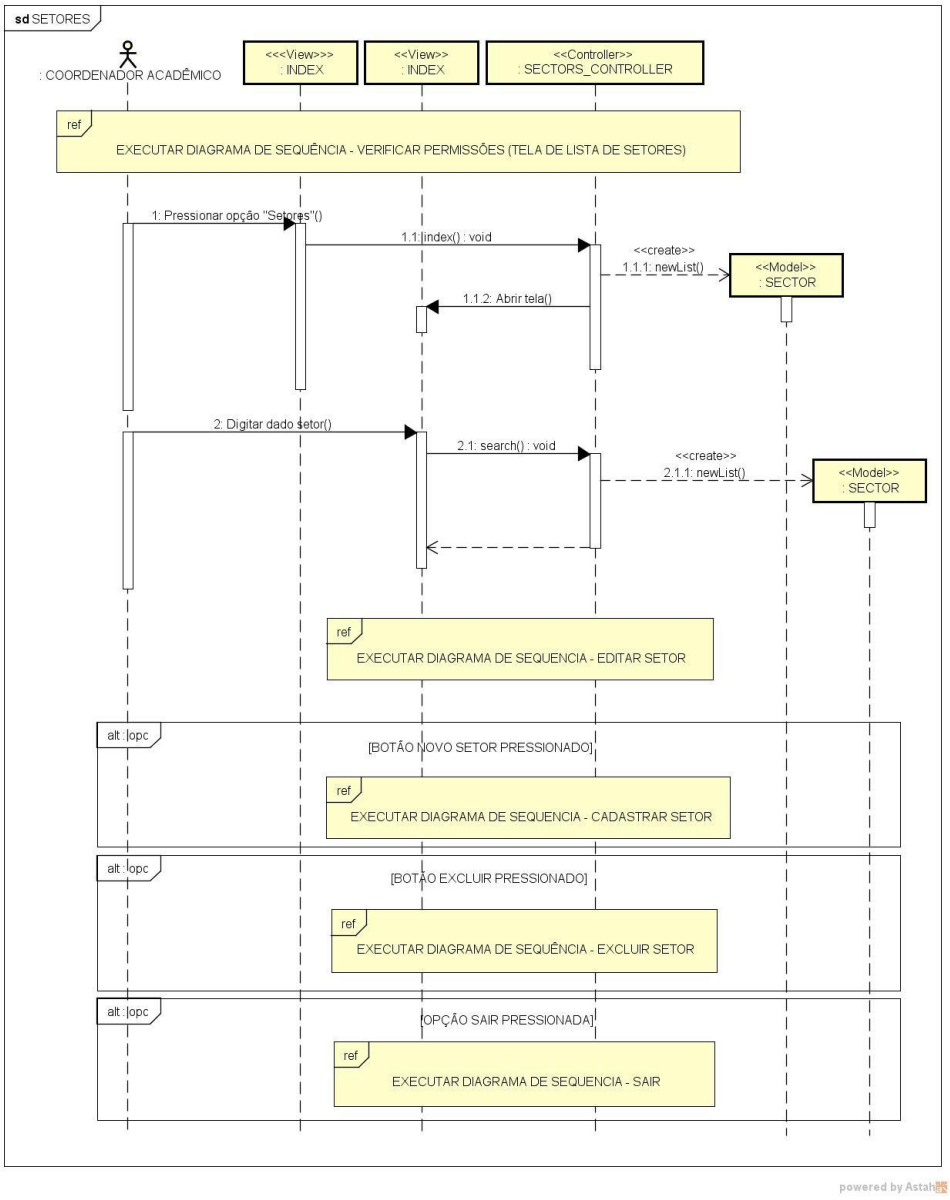


FONTE: Os Autores (2017).

12. DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA - MANTER SETORES

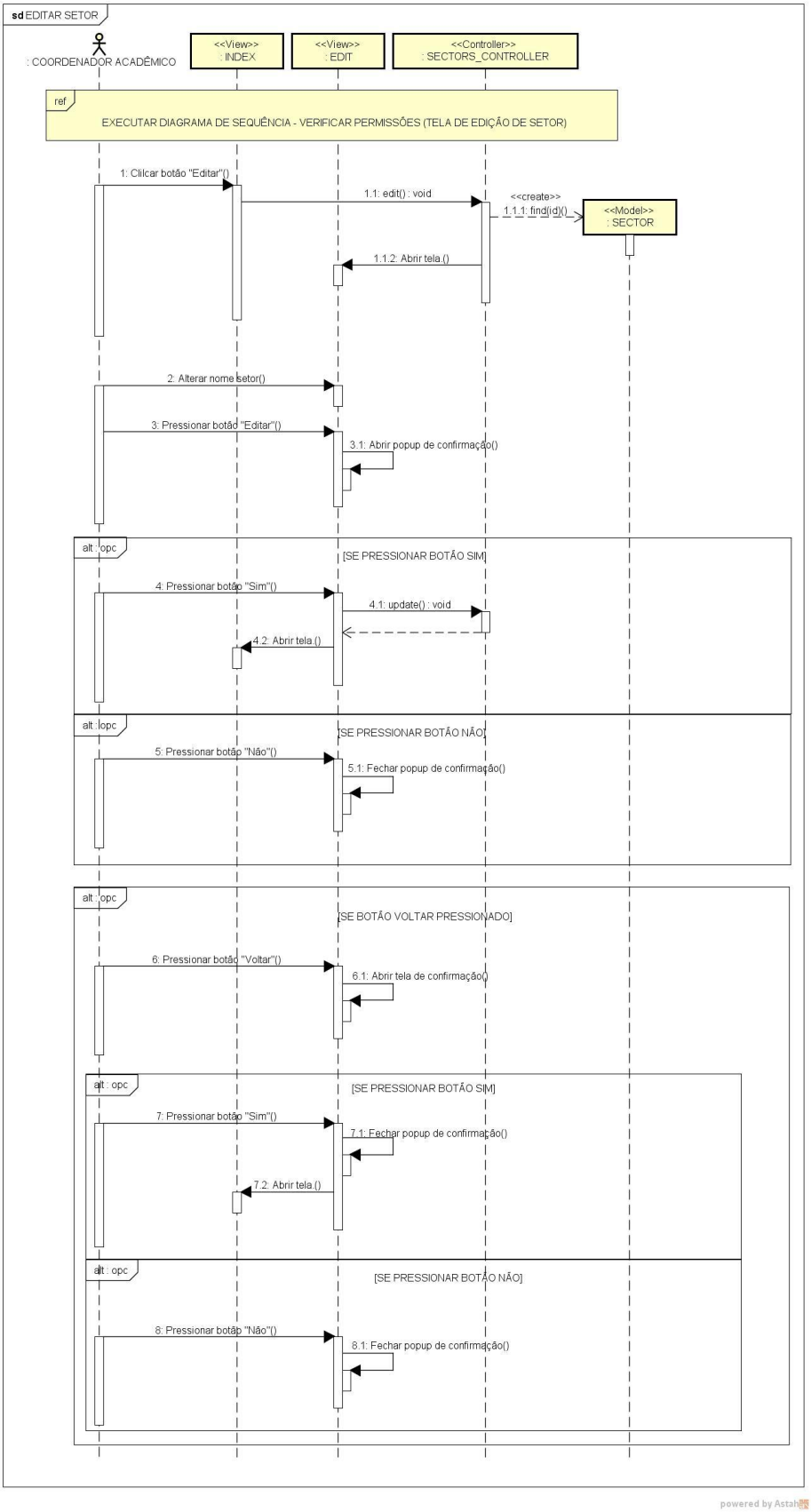
Os diagramas de sequência a seguir, tem como finalidade apresentar os processos realizados para listagem, busca, cadastro, edição e exclusão dos dados dos setores. Visto que, no diagrama que realiza a listagem dos setores, é apresentado duas classes *index*, a primeira que corresponde à tela de reservas que contém o calendário e a segunda, que corresponde à tela de lista de setores.

FIGURA 212 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - LISTA DE SETORES



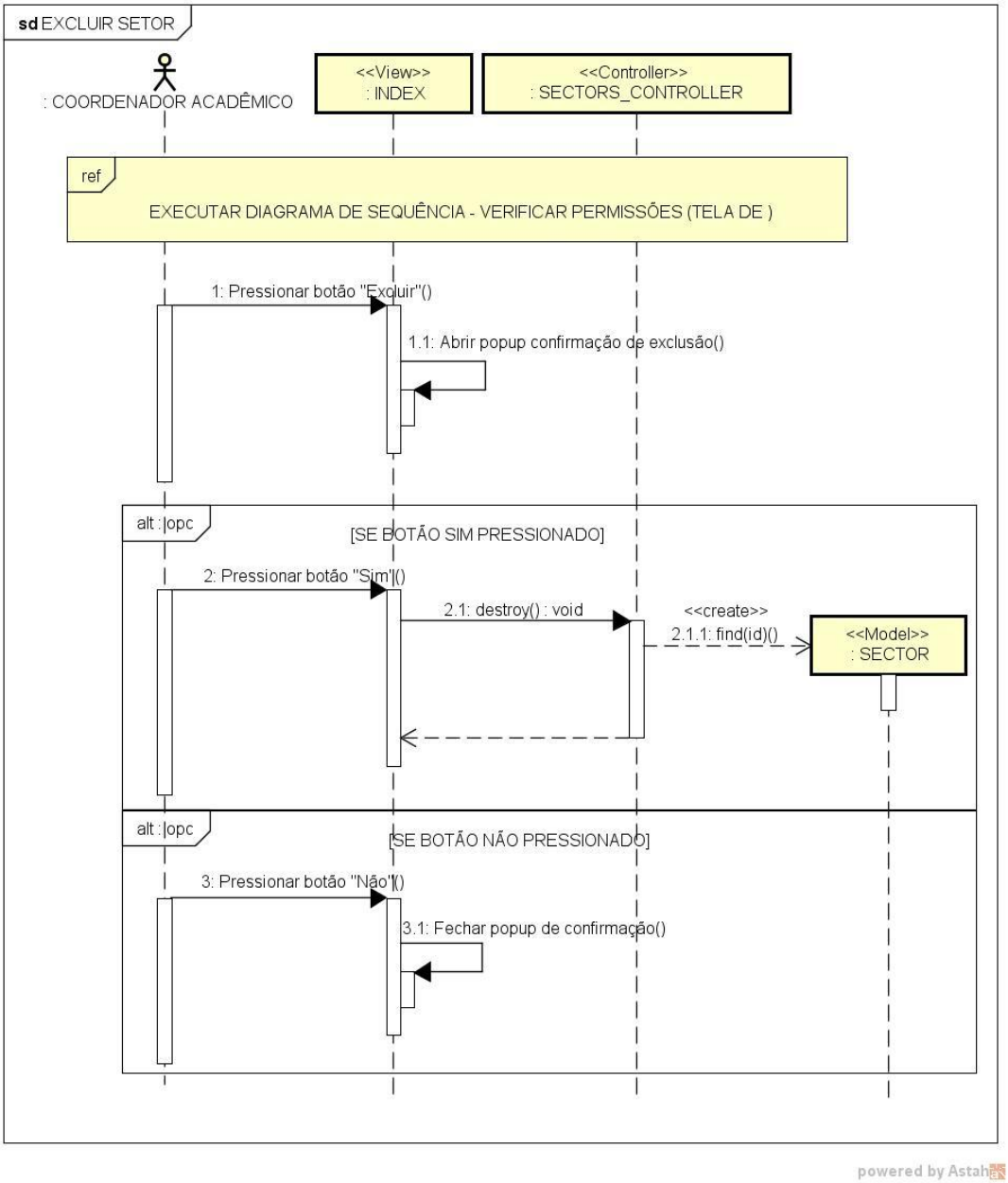
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 213 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EDITAR SETOR



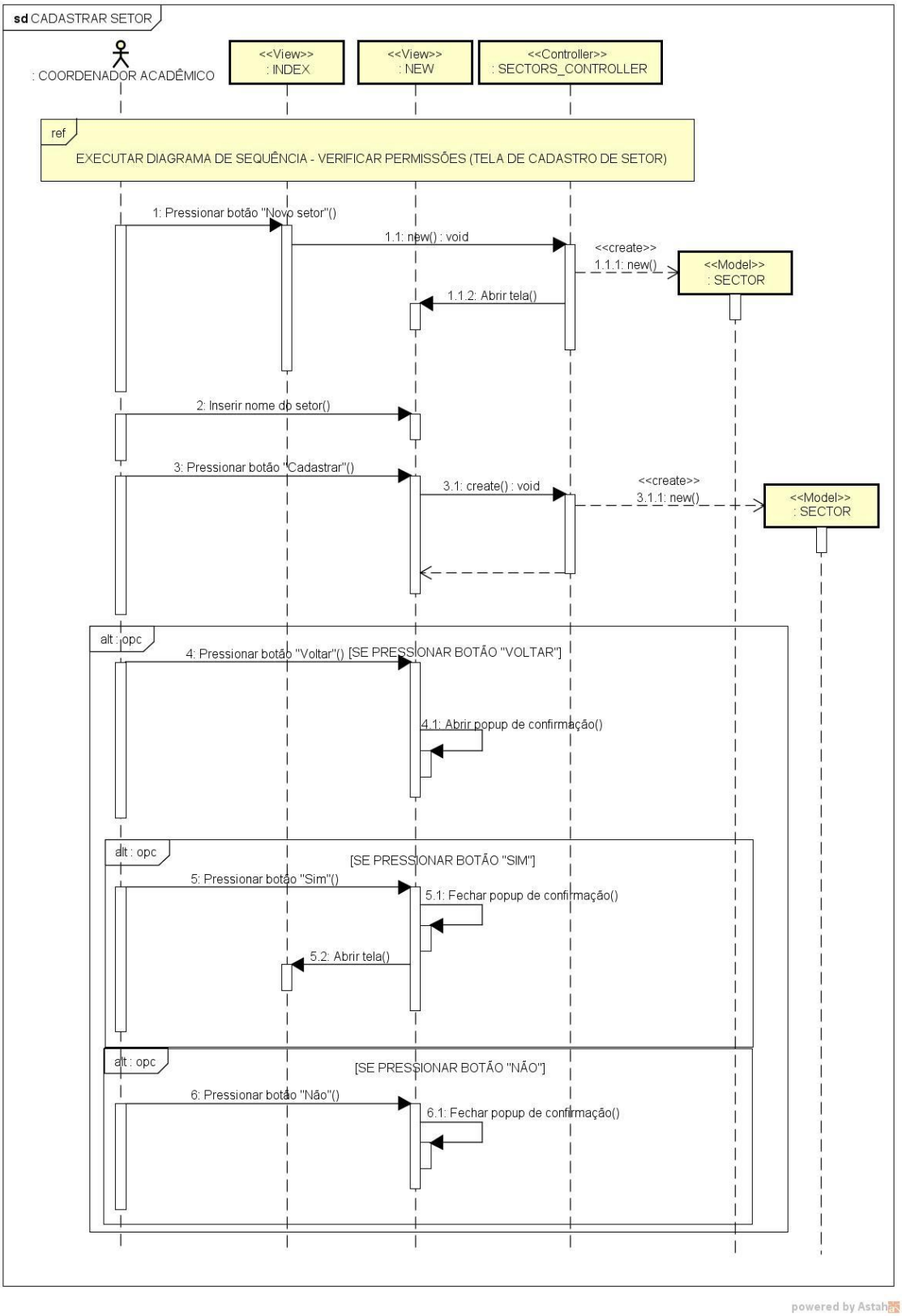
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 214 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - EXCLUIR SETOR



FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 215 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - CADASTRAR SETOR

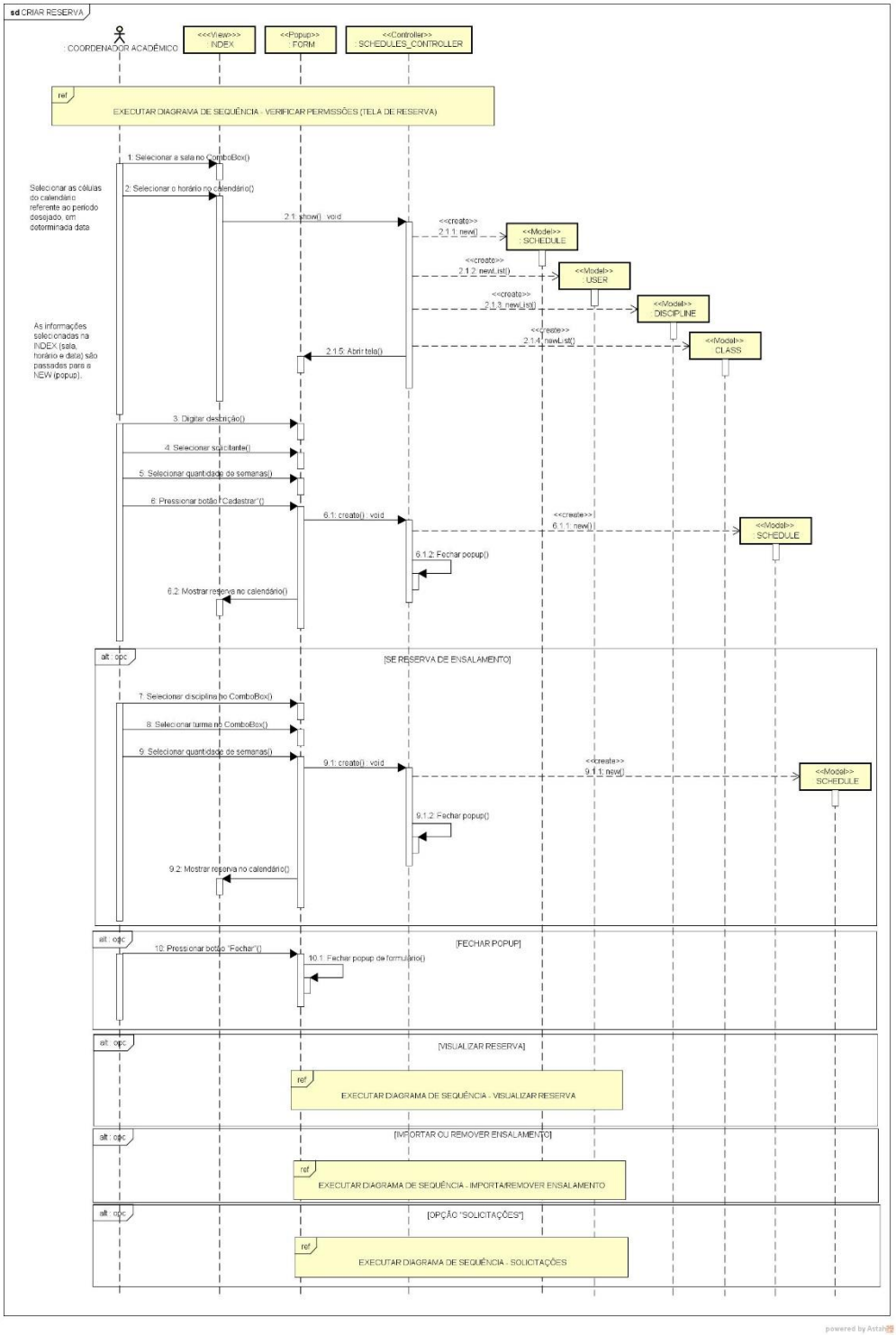


FONTE: Os Autores (2017).

13. DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA - MANTER RESERVAS

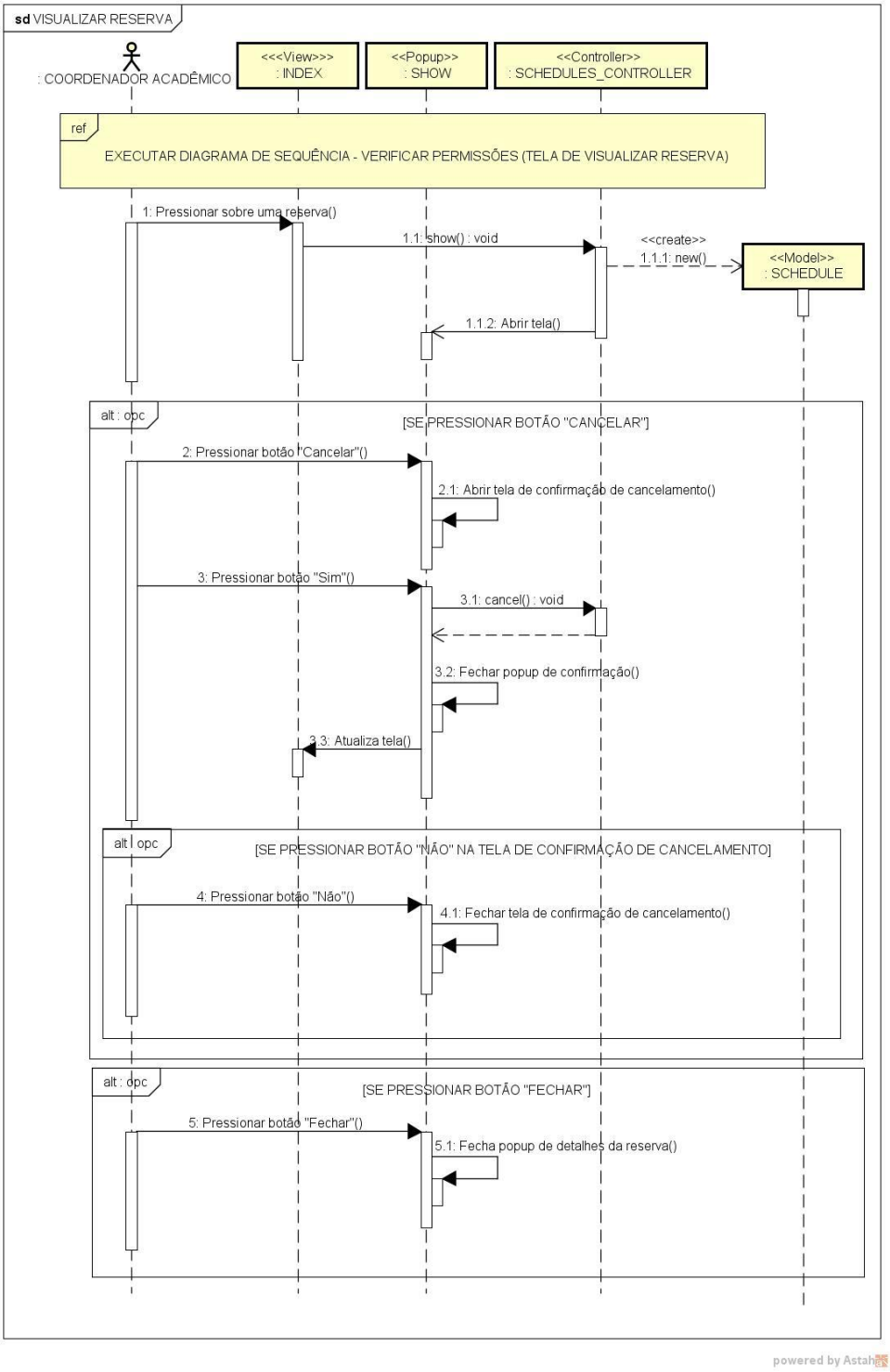
Os diagramas de sequência a seguir, tem como finalidade apresentar os processos realizados para realizar uma reserva, para visualizar uma reserva a partir do calendário, para importar e remover o ensalamento de determinados semestres, visualizar as solicitações, ver os detalhes de uma solicitação de reserva, aprová-las, recusá-las e/ou cancelá-las.

FIGURA 216 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - CRIAR RESERVA



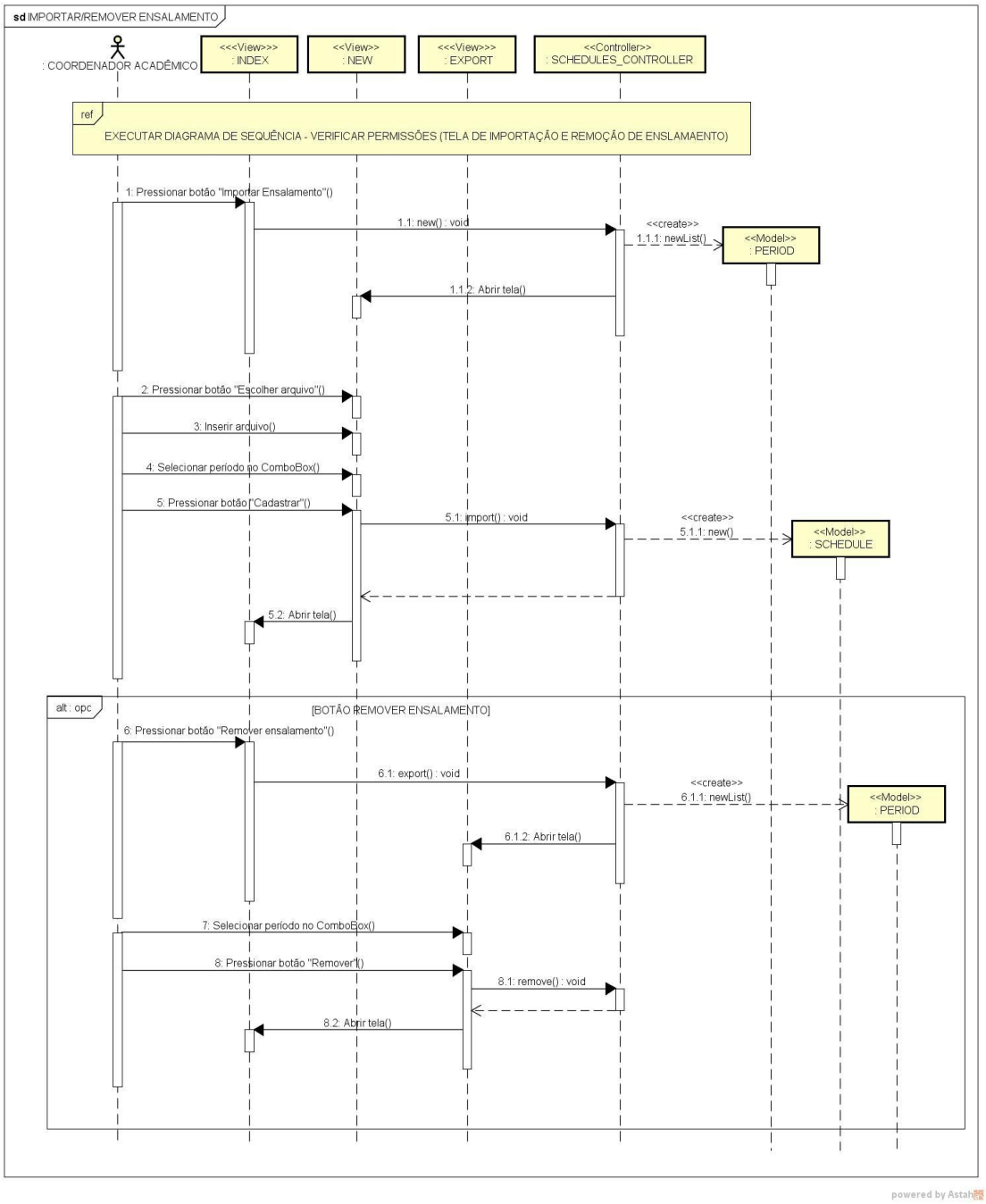
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 217 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - VISUALIZAR RESERVA



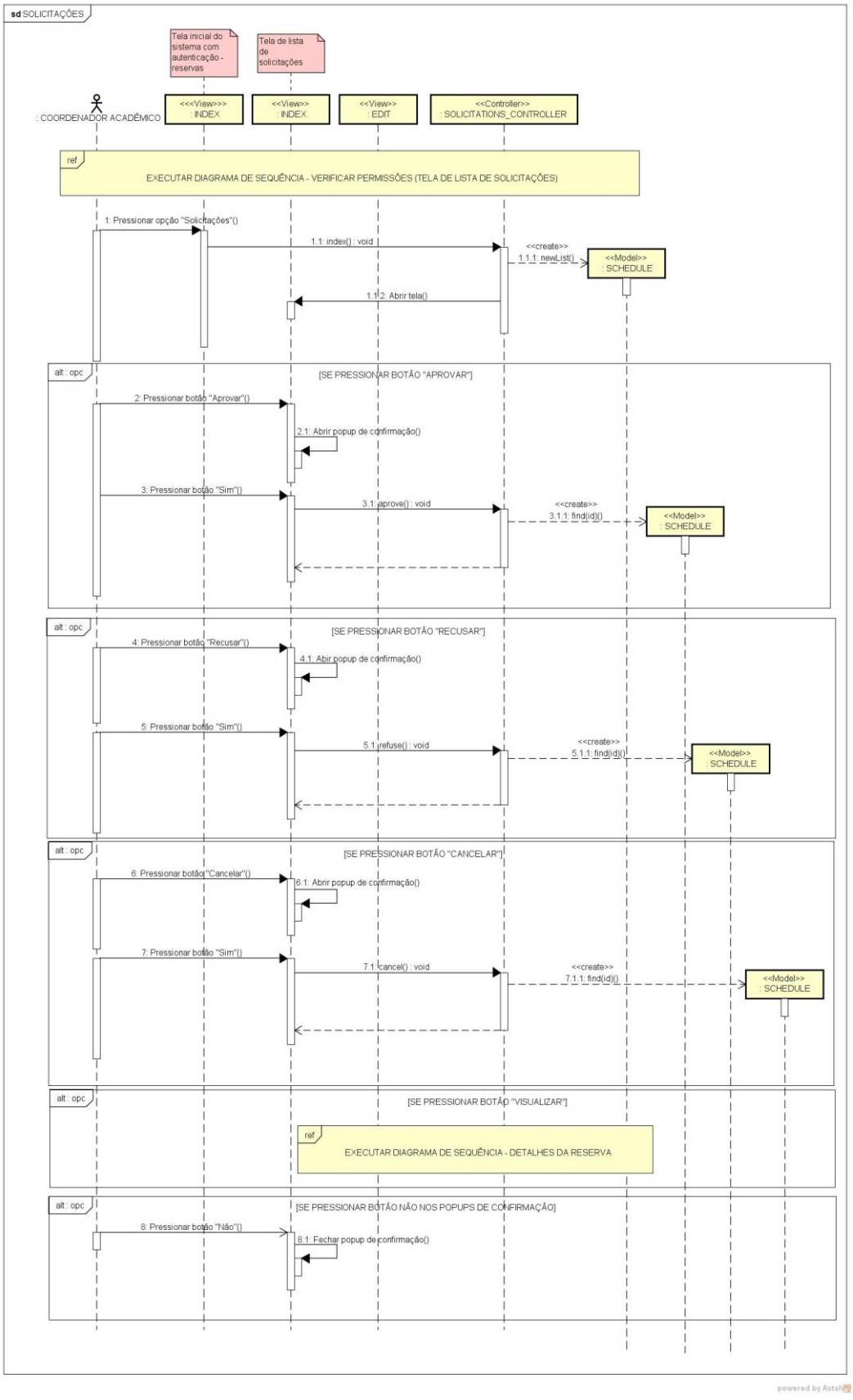
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 218 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - IMPORTAR/REMOVER ENSALAMENTO



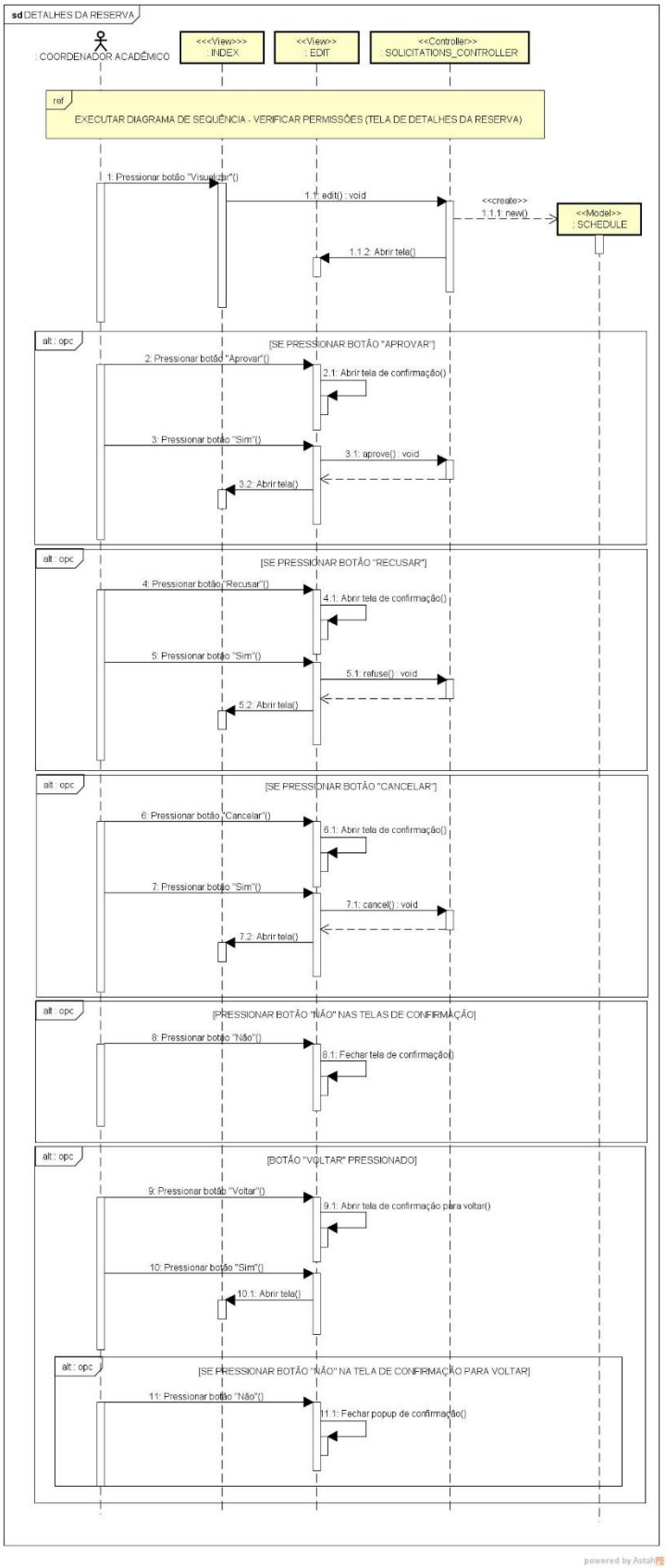
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 219 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - SOLICITAÇÕES



FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 220 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - DETALHES DA RESERVA

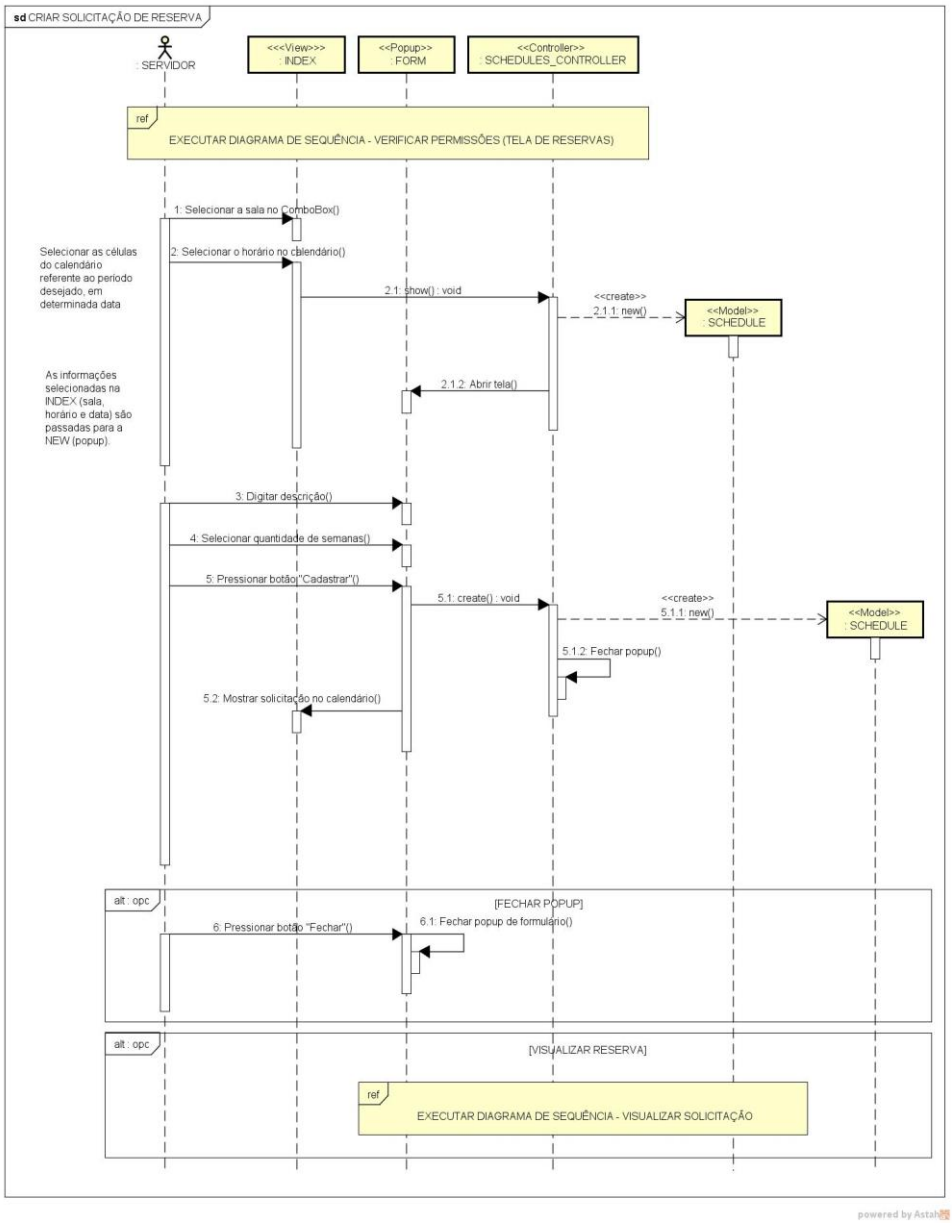


FONTE: Os Autores (2017).

14. DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA - GERENCIAR RESERVA

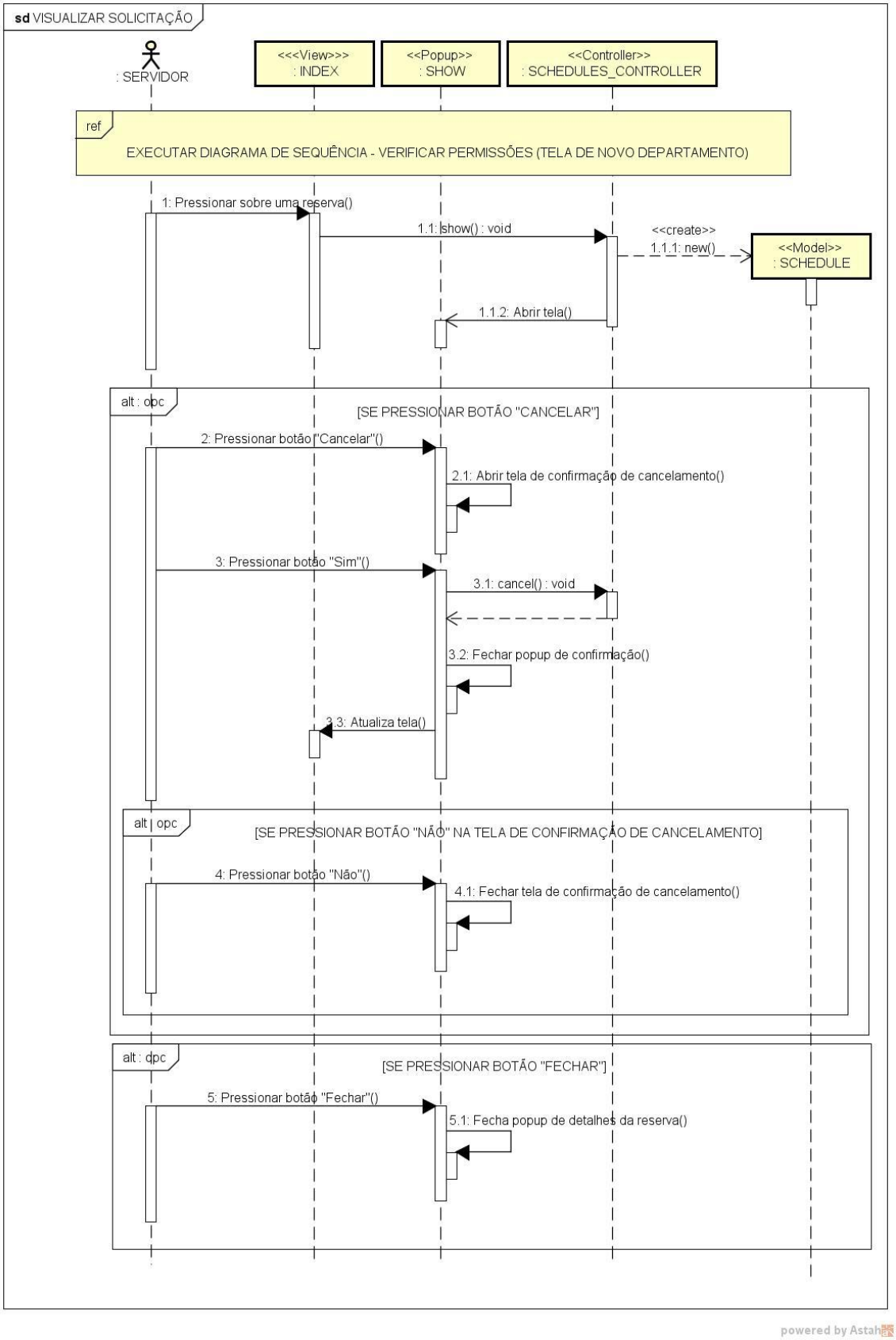
Os diagramas de sequência a seguir, tem como finalidade apresentar os processos realizados para realizar uma solicitação de reserva, para visualizar uma reserva a partir do calendário, para visualizar as próprias solicitações de acordo com o usuário logado, ver os detalhes de uma solicitação de reserva e cancelar uma solicitação própria.

FIGURA 221 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - CRIAR SOLICITAÇÃO DE RESERVA



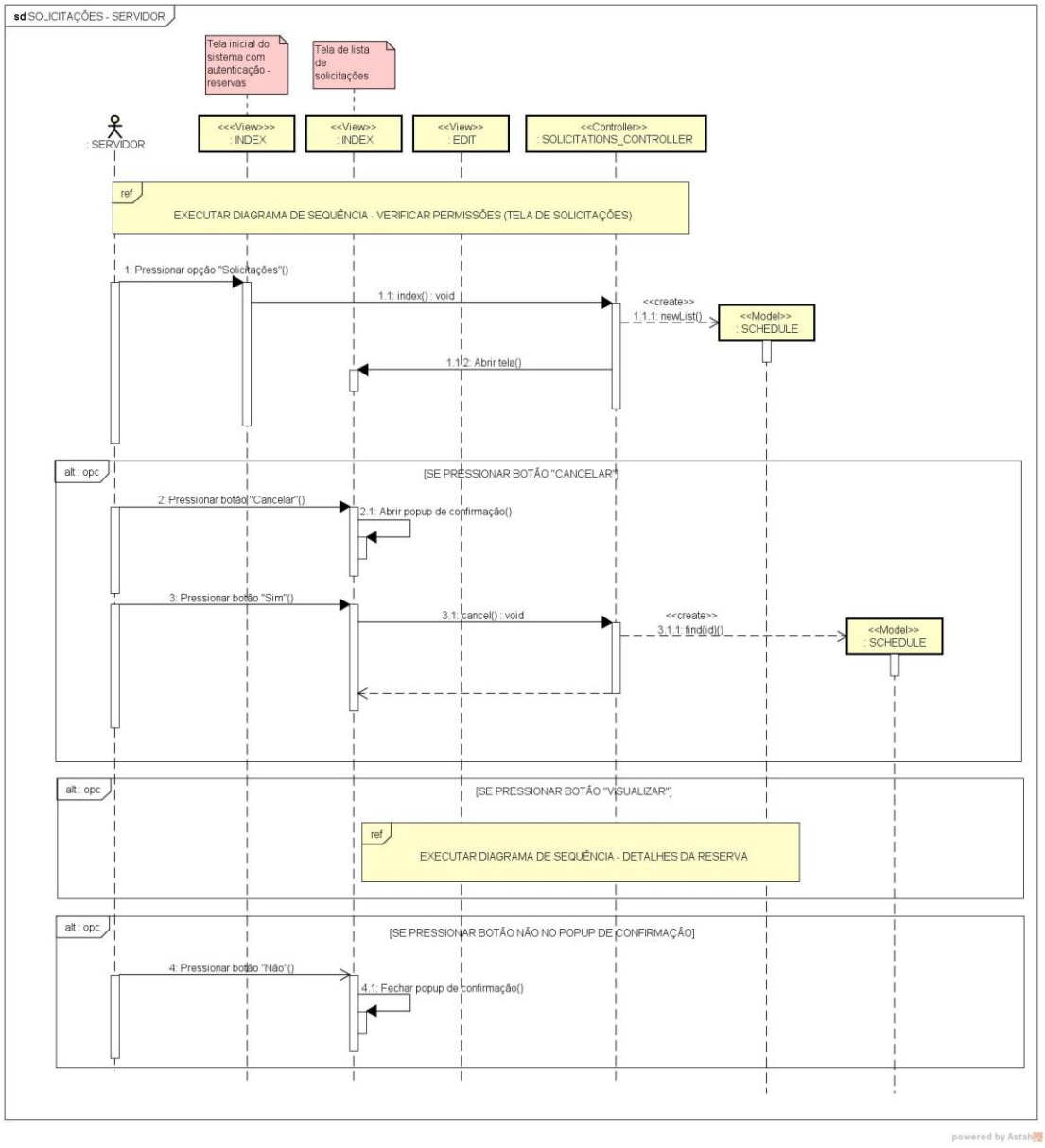
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 222 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - VISUALIZAR SOLICITAÇÃO



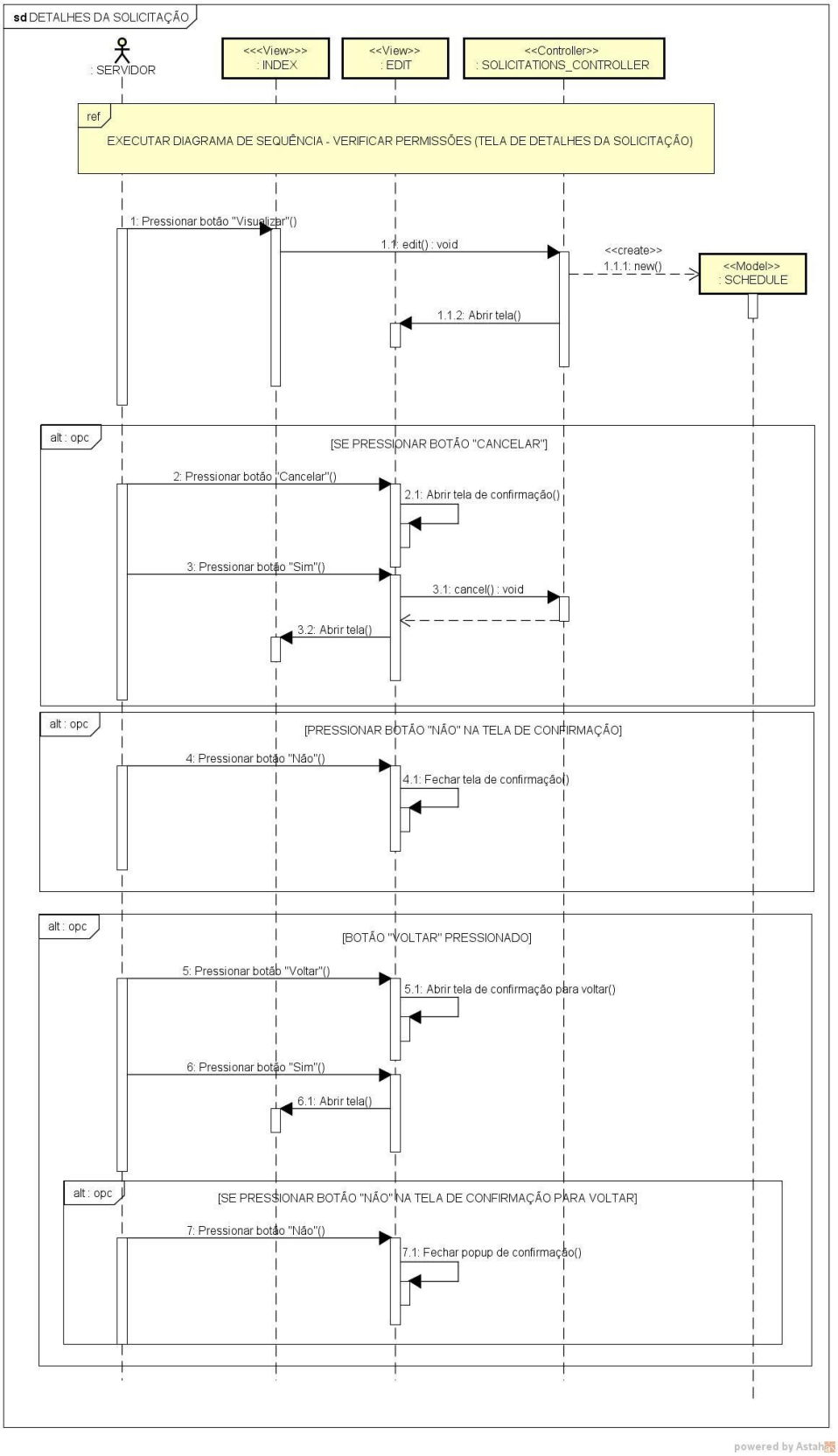
FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 223 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - SOLICITAÇÕES - SERVIDOR



FONTE: Os Autores (2017).

FIGURA 224 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA - DETALHES DA SOLICITAÇÃO



FONTE: Os Autores (2017).

APÊNDICE I - CASOS DE TESTES

Os testes são realizados para apresentar se um sistema realmente faz o que é proposto, e também, para descoberta de possíveis erros antes da entrega do software. Os processos dos testes têm como finalidade comprovar que o sistema atende à todos os requisitos necessários e descobrir ocorrências as quais o software se comporta de maneira incorreta. De acordo com Sommervile, “o teste é um amplo processo de validação e verificação”, e esses processos destinam-se a examinar se o sistema atende a todos os critérios e oferece os funcionalismos previstos. Ademais, Ian explica a diferença entre validação e verificação.

> O objetivo a verificação é checar se o software atende a seus requisitos funcionais e não funcionais. Validação, no entanto, é um processo mais geral. O objetivo da validação é garantir que o software atenda às expectativas do cliente. Ele vai além da simples verificação de conformidade com as especificações, pois tenta demonstrar que o software faz o que o cliente espera que ele faça. A validação é essencial porque [...] especificações de requisitos nem sempre refletem os desejos ou necessidades dos clientes e usuários do sistema (SOMMERVILE; IAN, 2011, p. 145).

Outrossim, encontra-se 4 (quatro) tipos de testes como: teste de unidade, que se concentra em cada unidade, com foco no código fonte; teste de integração, que foca no projeto e na arquitetura do software; teste de validação, que valida os requisitos estabelecidos na análise de requisitos; e teste de sistema, que foca no software e em outros elementos do sistema como um todo.

Portanto, de acordo com as explanações, os casos de testes apresentados a seguir, são os testes de validação, ou seja, são os testes que focam nos requisitos do sistema e nas ações visíveis aos usuários e saídas reconhecidos pelo mesmo. Contudo, a validação do sistema é bem-sucedida se, e somente se, o software funciona de acordo com o esperado.

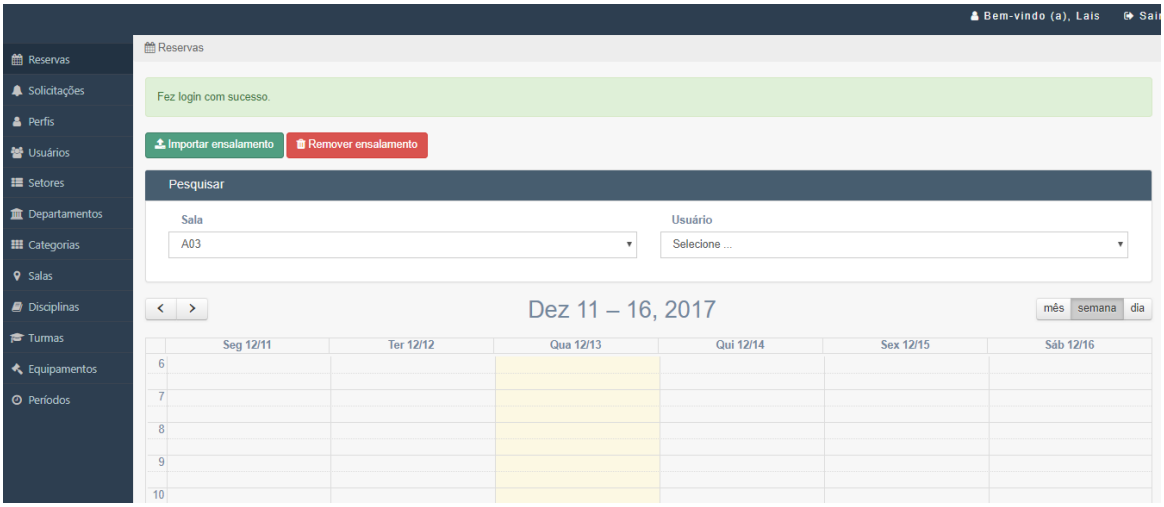
Ademais, os casos de testes devem conter a descrição do teste, o procedimento necessário para a execução do teste, o resultado esperado e por fim, o resultado alcançado, que é preenchido ao fazer o teste. Este plano de testes deve garantir que todos os requisitos funcionais estão satisfeitos de acordo com o especificado. Dentro do teste validação estão contidos os testes Alfa, que é conduzido

no ambiente do desenvolvedor com os usuários finais, e Beta, que é conduzido no ambiente do usuário final, onde o usuário registra os problemas e relata a equipe posteriormente.

Contudo, os casos de testes apresentados a seguir são do tipo Alfa, sendo conduzido no ambiente do desenvolvedor, porém, não necessariamente juntamente com os usuários finais. Além do mais, para uma melhor visualização e compreensão, estes casos de testes são apresentados separadamente por telas, a partir das seções seguintes.

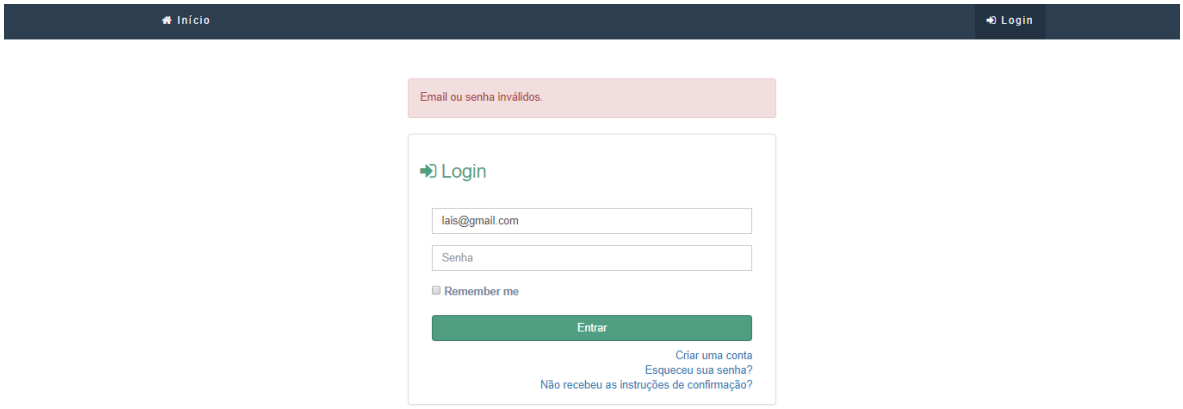
1. CASOS DE TESTE DA TELA DE ACESSO AO SISTEMA

TABELA 5 - CASOS DE TESTE DA TELA DE ACESSO AO SISTEMA

Nº	Descrição	Procedimento	Resultado esperado	Resultado alcançado
01	Inserir e-mail e senha válidos de um administrador.	Na tela de acesso ao sistema, inserir um e-mail e senha válidos. No input e-mail digitar “janaina.tads@gmail.com” e na senha digitar “090214bj” e pressionar o botão “Entrar”.	O sistema deve abrir a tela principal do perfil de administrador referente aos dados informados na tela de acesso.	O sistema apresenta a tela principal do perfil de administrador, juntamente com todas as permissões do sistema (FIGURA 225).
FIGURA 225 - TELA INICIAL DO SIS-RES  FONTE: Os Autores (2017).				
02	Inserir e-mail e senha válidos de um professor.	Na tela de acesso ao sistema, inserir um e-mail e senha válidos. No input e-mail digitar	O sistema deve abrir a tela principal do perfil de professor referente	O sistema apresenta a tela principal do perfil de professor, juntamente com

		“joaosilva@gmail.com” e na senha digitar “090214bj e pressionar o botão “Entrar”.	aos dados informados na tela de acesso.	todas as suas respectivas permissões do sistema.
03	Inserir e-mail e senha válidos de um coordenador acadêmico.	Na tela de acesso ao sistema, inserir um e-mail e senha válidos. No input e-mail digitar “gabiprestes@gmail.com” e na senha digitar “090214bj” e pressionar o botão “Entrar”.	O sistema deve abrir a tela principal do perfil de coordenador acadêmico referente aos dados informados na tela de acesso.	O sistema apresenta a tela principal do perfil de coordenador acadêmico, juntamente com todas as suas respectivas permissões do sistema.
04	Inserir e-mail válido e senha inválida.	Na tela de acesso ao sistema, inserir um e-mail válido e uma senha inválida. No input e-mail digitar “janaina.tads@gmail.com” e na senha digitar “abcdef” e pressionar o botão “Entrar”.	Na mesma tela, sistema deve informar com um destaque em vermelho a mensagem “E-mail e/ou senha inválidos”.	O sistema apresenta a mensagem de erro “E-mail ou senha inválidos”destacada em vermelho (FIGURA 226).

FIGURA 226 - TELA DE LOGIN COM AUTENTICAÇÃO INVÁLIDA

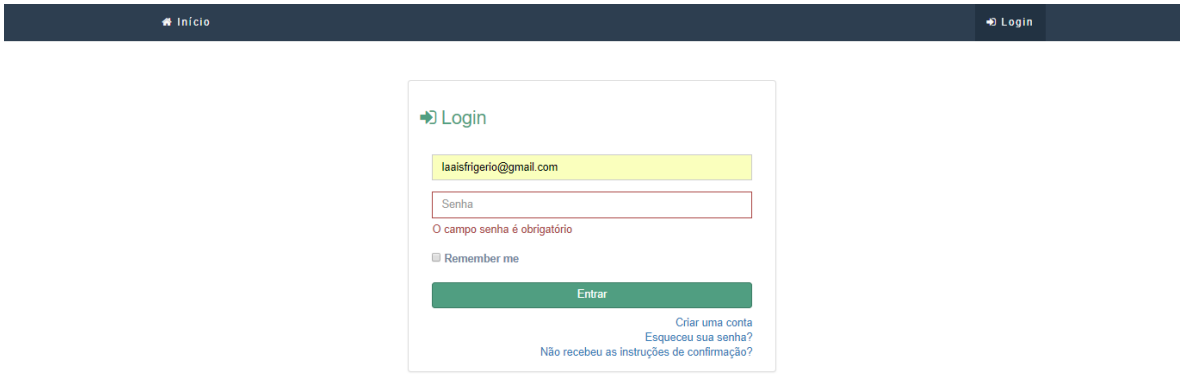


FONTE: Os Autores (2017).

05	Inserir e-mail inválido e senha válida.	Na tela de acesso ao sistema, inserir um e-mail inválido e uma senha válida. No input e-mail digitar “abc@gmail.com” e na senha digitar “090214bj” e pressionar o botão “Entrar”.	Na mesma tela, sistema deve informar com um destaque em vermelha a mensagem “E-mail e/ou senha inválidos”.	O sistema apresenta a mensagem de erro “E-mail ou senha inválidos” destacada em vermelho.
06	Inserir e-mail válido e	Na tela de acesso ao	Na mesma tela, o	O sistema apresenta

	deixar senha em branco.	sistema, inserir um e-mail válido e deixar a senha em branco. No input e-mail digitar “janaina.tads@gmail.com”, não digitar nada na senha e pressionar o botão “Entrar”.	sistema deve destacar o campo de senha e mostrar uma mensagem com destaque em vermelho “O campo senha é obrigatório”.	a mensagem “O campo senha é obrigatório” destacada em vermelho (FIGURA 227).

FIGURA 227 - TELA DE LOGIN COM CAMPO SENHA EM BRANCO

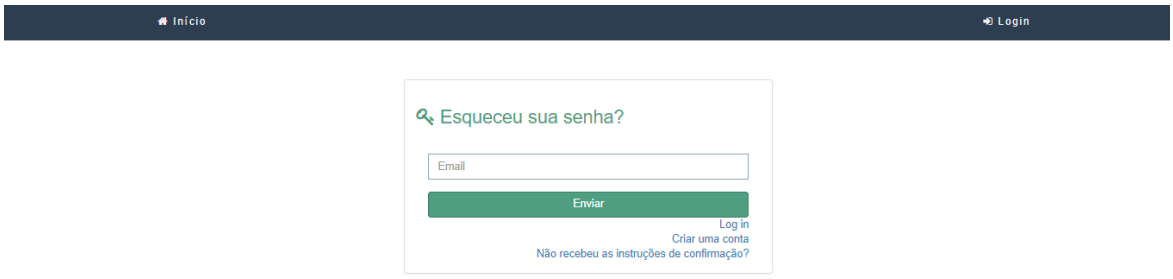


FONTE: Os Autores (2017).

07	Deixar e-mail em branco e inserir senha válida.	Na tela de acesso ao sistema, deixar o email em branco e inserir uma senha válida. No input e-mail deixar em branco e na senha digitar “090214bj” e pressionar o botão “Entrar”.	Na mesma tela, o sistema deve destacar o campo de e-mail e mostrar uma mensagem com destaque em vermelho “O campo e-mail é obrigatório”.	O sistema apresenta a mensagem “O campo e-mail é obrigatório” destacada em vermelho.
08	Deixar os dois campos, e-mail e senha, em branco.	Na tela de acesso ao sistema, deixar o e-mail e a senha em branco. Deixar os inputs e-mail e senha em branco e pressionar o botão “Entrar”.	Na mesma tela, o sistema deve destacar os dois campos, e-mail e senha, e mostrar uma mensagem com destaque em vermelho “Este campo precisa ser preenchido” para cada um.	O sistema apresenta a tela de login com uma mensagem de erro informando que todos os campos são obrigatórios.
09	Pressionar o link “Início” no menu fixo.	Na tela de acesso ao sistema, pressionar o link “Início” localizado na parte superior esquerda do menu fixo.	O sistema deve abrir a tela inicial do sistema, que apresenta os ensalamentos e as reservas do dia e	O sistema apresenta a tela inicial do sistema, que contém o calendário com as reservas e ensalamento a

			do local escolhido.	semana atual.
11	Pressionar o link “Esqueceu sua senha?”	Na tela de acesso ao sistema, pressionar o link “Esqueceu sua senha?” localizado abaixo do botão “Entrar”.	O sistema deve abrir a tela de alteração de senha.	O sistema apresenta a tela de alteração de senha (FIGURA 228).

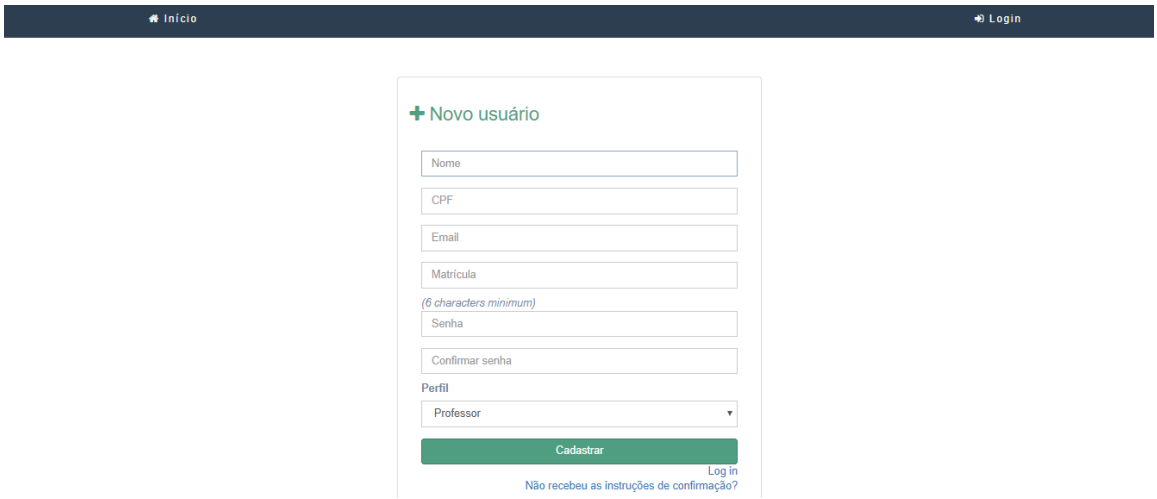
FIGURA 228 - TELA REDEFINIÇÃO DE SENHA



FONTE: Os Autores (2017).

12	Pressionar o link “Criar uma conta”	Na tela de acesso ao sistema, pressionar o link “Criar uma conta” localizado abaixo do botão “Entrar”.	O sistema deve abrir a tela de cadastro do sistema.	O sistema apresenta a tela de criação de conta (FIGURA 229).

FIGURA 229 - TELA CADASTRO DE NOVO USUÁRIO



FONTE: Os Autores (2017).

FONTE: Os Autores (2017).

1.1. CASOS DE TESTE DA TELA DE ALTERAÇÃO DE SENHA

TABELA 6 - CASO DE TESTE DA TELA DE ALTERAÇÃO DE SENHA

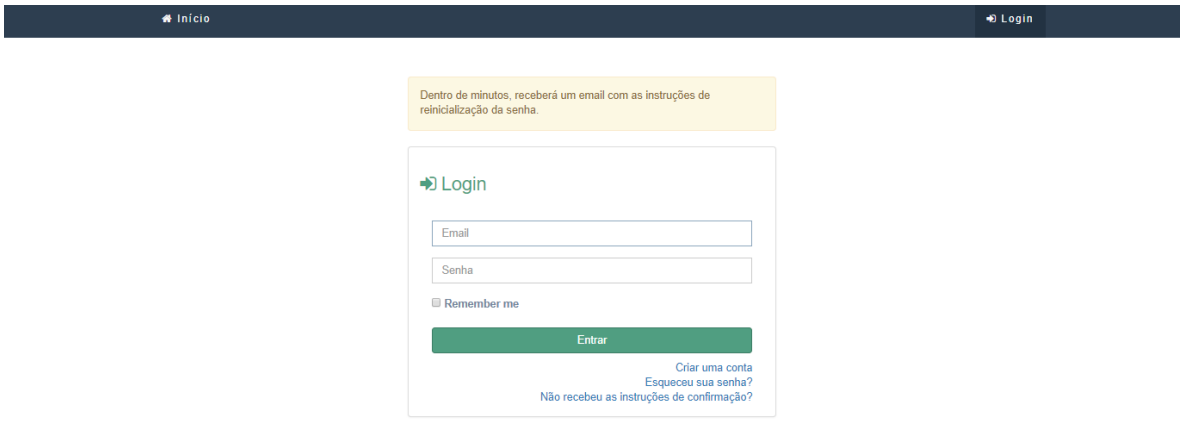
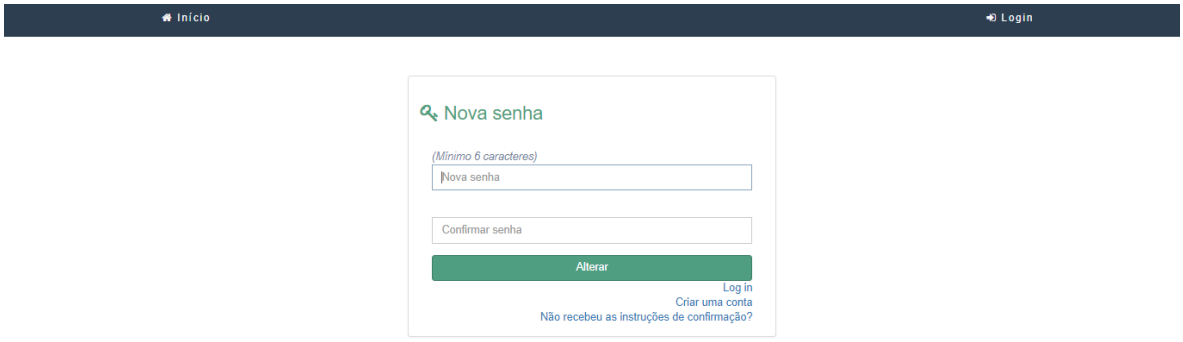
Nº	Descrição	Procedimento	Resultado esperado	Resultado alcançado
01	Inserir e-mail válido para trocar de senha.	Na tela de troca de senha, inserir e-mail válido como “janaina.tads@gmail.com” e pressionar o botão “Enviar”.	O sistema deve enviar uma mensagem no e-mail com as instruções para troca.	O sistema envia as instruções para o e-mail informado (FIGURA 230).
FIGURA 230 - TELA EMAIL ENVIADO PARA REDEFINIÇÃO DE SENHA  FONTE: Os Autores (2017).			
02	Inserir e-mail inválido para trocar de senha.	Na tela de troca de senha, inserir e-mail válido como “janaina.tads@gmail.com” e pressionar o botão “Enviar”.	O sistema deve apresentar a mensagem que o e-mail não foi encontrado.	O sistema apresenta a mensagem informando que o e-mail não foi encontrado, destacada em vermelho.
03	Na tela de troca de senha inserir senha e confirmação válidas.	Na tela de confirmação de senha, inserir com campo senha “090214bj”, na confirmação de senha “090214bj” e pressionar o botão “Alterar”.	O sistema deve realizar a alteração da senha e apresentar a tela inicial do sistema referente ao perfil do usuário logado.	O sistema muda a senha do usuário na base de dados e apresenta a tela inicial do sistema referente ao perfil do usuário (FIGURA 231).

FIGURA 231 - TELA NOVA SENHA



FONTE: Os Autores (2017).

04	Na tela de troca de senha inserir senha e confirmação de senha inválidos.	Na tela de confirmação de senha, inserir com campo senha “0902”, na confirmação de senha “0902” e pressionar o botão “Alterar”.	O sistema deve apresentar a mensagem informando que a senha é inválida.	O sistema apresenta a mensagem informando que a senha é inválida, destacada em vermelho.
05	Na tela de confirmação de senha inserir senha e confirmação de senha divergentes.	Na tela de confirmação de senha, inserir com campo senha “090214bj”, na confirmação de senha “09” e pressionar o botão “Alterar”.	O sistema deve apresentar a mensagem informando que a senha é inválida.	O sistema apresenta a mensagem informando que a senha e confirmar senha são diferentes, destacada em vermelho (FIGURA 232).

FIGURA 232 - TELA SENHA E CONFIRAR SENHA SÃO DIFERENTES

FONTE: Os Autores (2017).

FONTE: Os Autores (2017).

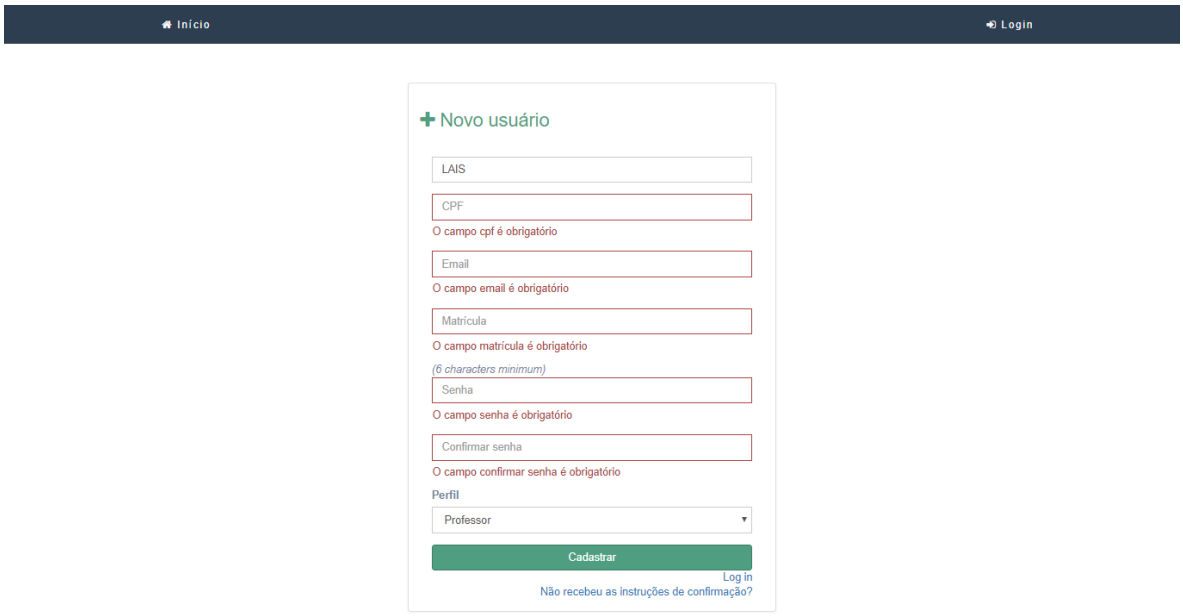
1.2. CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO

TABELA 7 - CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO

Nº	Descrição	Procedimento	Resultado esperado	Resultado alcançado
01	Inserir todos os campos válidos.	Na tela de cadastro do sistema, inserir nome, e-mail, senha, matrícula e escolher um perfil válidos. No input nome digitar “João da Silva”, no CPF “13439097080”, no e-mail digitar “jaosilva@gmail.com” , na senha digitar “090214bj”, na matrícula digitar “GRR20157789”, escolher no *ComboBox* o perfil “Professor” e pressionar o botão “Cadastrar”.	O sistema deve enviar o e-mail de confirmação no e-mail informado e redirecionar para a tela inicial do sistema.	O sistema envia o e-mail de confirmação no e-mail informado e redireciona para a tela inicial do sistema.
02	Inserir e-mail e matrícula já existentes.	Na tela de cadastro do sistema, inserir e-mail e matrícula já existente, nome, senha válidos e escolher um perfil válido. No input nome digitar “Janaína Ferreira”, no CPF digitar “09796814994” no e-mail digitar “janaina.tads@gmail.com”, na senha digitar “090214bj”, na matrícula digitar “GRR20157801”, escolher no *ComboBox* o perfil “Professor” e pressionar o botão “Cadastrar”.	Na mesma tela, destacar os campos e-mail e matrícula e apresentar a mensagem destacada em vermelho “Este (Campo) já está sendo utilizado” para cada um deles.	O sistema apresenta a mensagem informando que e-mail e matrícula já está sendo utilizado, destacada em vermelho.
03	Inserir apenas o nome válido e os outros campos inválidos.	Na tela de cadastro do sistema , inserir apenas o nome válido e os campos e-mail, senha, matrícula e perfil inválidos. No input nome digitar “Janaína Ferreira”, no CPF “000”, no e-mail	Na mesma tela, o sistema deve destacar o os campos e-mail, senha, matrícula e perfil e apresentar a mensagem destacada em vermelho “(Campo)	O sistema apresenta as mensagens de erro de acordo com os campos digitados incorretamente, destacadas em vermelho (FIGURA 233).

		“abcde”, na senha digitar “123”, na matrícula digitar “abc” e pressionar o botão “Cadastrar”.	inválido” para cada um deles.	

FIGURA 233 - TELA NOVO USUÁRIOS COM CAMPOS INVÁLIDOS

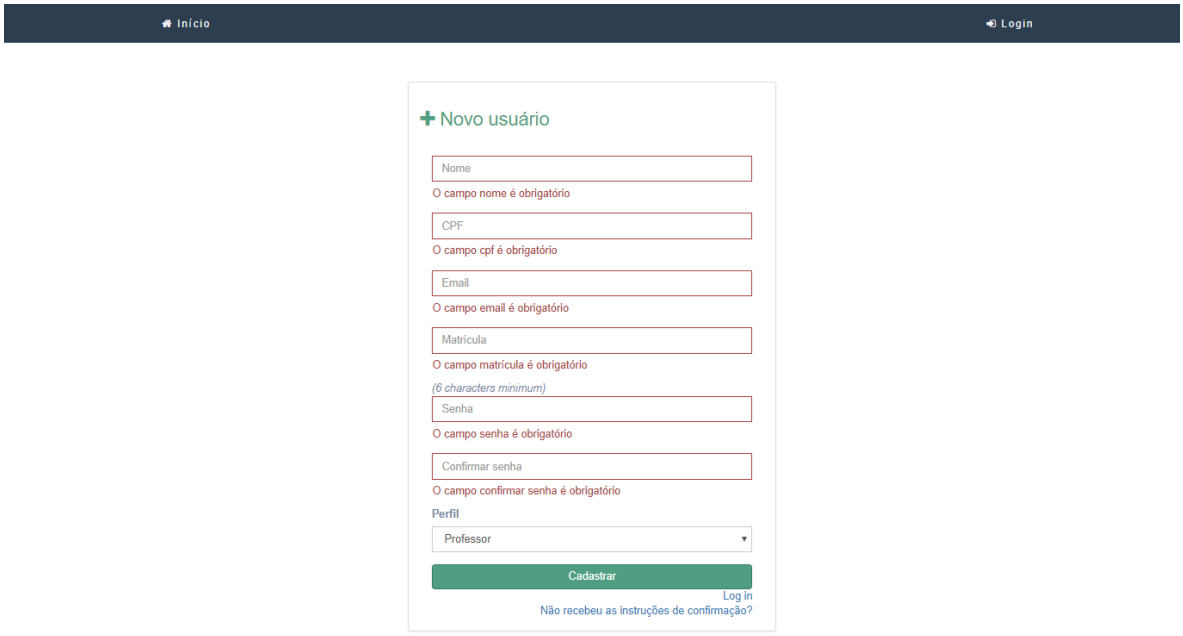


FONTE: Os Autores (2017).

04	Inserir apenas e-mail válido e os outros campos inválidos.	Na tela de cadastro do sistema, inserir apenas o e-mail válido e os campos nome, senha, matrícula e perfil inválidos. No input nome digitar “abc”, no CPF “000”, no e-mail “janaina.tads@gmail.com”, na senha digitar “123”, na matrícula digitar “abc” e pressionar o botão “Cadastrar”.	Na mesma tela, o sistema deve destacar o os campos nome, senha, matrícula e perfil e apresentar a mensagem destacada em vermelho “(Campo) inválido” para cada um deles.	O sistema apresenta as mensagens de erro de acordo com os campos digitados incorretamente, destacada em vermelho.
05	Inserir apenas matrícula válida e os outros campos inválidos.	Na tela de cadastro do sistema, inserir apenas a matrícula válida e os campos nome, e-mail, senha e perfil inválidos. No input nome digitar “abc”, no CPF “000”, no e-mail “abcde”, na senha digitar “111”, na matrícula digitar	Na mesma tela, o sistema deve destacar o os campos nome, e-mail, senha e perfil e apresentar a mensagem destacada em vermelho “(Campo) inválido” para cada um deles.	O sistema apresenta as mensagens de erro de acordo com os campos digitados incorretamente, destacada em vermelho.

		“GRR20157801” e pressionar o botão “Cadastrar”.		
06	Deixar todos os campos vazios.	Na tela de cadastro do sistema, deixar todos os campos vazios.	Na mesma tela, o sistema deve destacar os campos nome, e-mail, senha, matrícula e perfil e apresentar a mensagem destacada em vermelho “Este campo precisa ser preenchido” para cada um deles.	O sistema apresenta as mensagens de erro para todos os campos, informando que são obrigatórios, destacada em vermelho (FIGURA 234).

FIGURA 234 - TELA NOVO USUÁRIO COM TODOS OS CAMPOS VAZIOS



FONTE: Os Autores (2017).

07	Pressionar o link “Início” no menu fixo.	Na tela de cadastro do sistema, pressionar o link “Início” localizado no menu fixo, na parte superior esquerda.	O sistema deve abrir a tela inicial do sistema que mostra às reservas dos locais.	O sistema apresenta a tela inicial do sistema, que contém o calendário com as reservas e ensalamento a semana atual.
08	Pressionar o link “Login” no menu fixo.	Na tela de cadastro do sistema, pressionar o link “Login” localizado no menu fixo, na parte superior direita.	O sistema deve abrir a tela de acesso ao sistema.	O sistema apresenta a tela de login do sistema.
09	Pressionar o link “Login” abaixo do	Na tela de cadastro do sistema,	O sistema deve abrir a tela de	O sistema apresenta a tela de login do

	botão “Cadastrar”.	pressionar o link “Login” localizado embaixo do botão “Cadastrar” no centro a tela.	acesso ao sistema.	sistema.

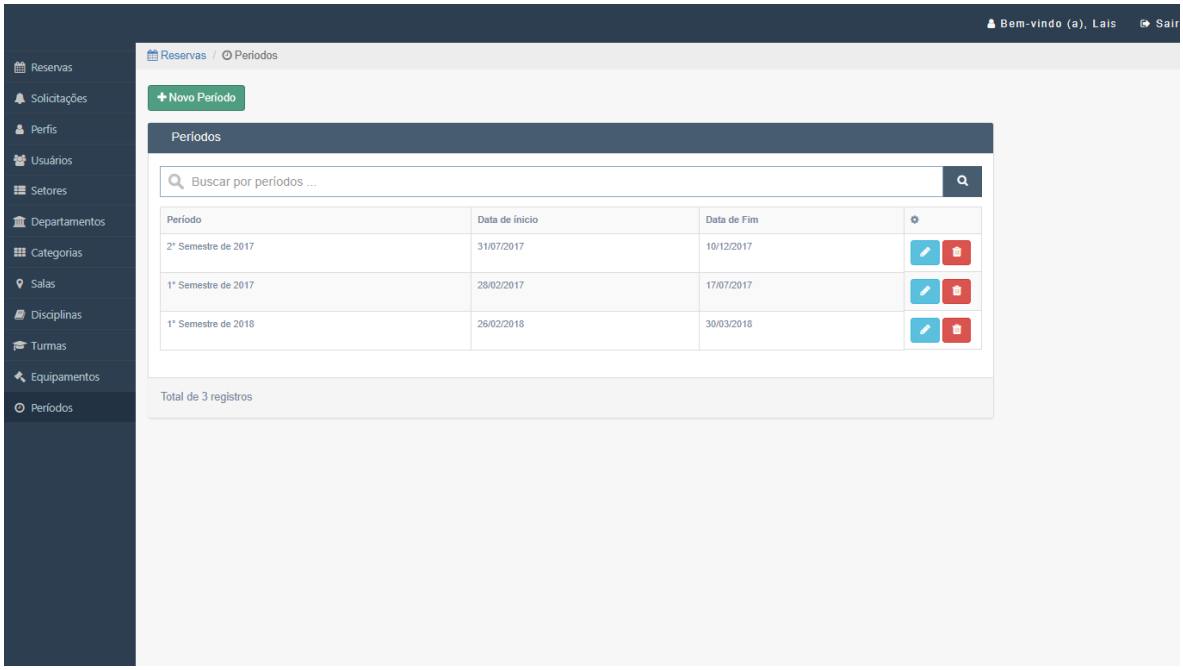
FONTE: Os Autores (2017).

2. CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE PERÍODOS

TABELA 8 - CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE PERÍODOS

Nº	Descrição	Procedimento	Resultado esperado	Resultado alcançado
01	Pressionar opção “Períodos” no menu vertical.	No menu vertical localizado no canto esquerdo, pressionar a opção “Períodos”.	O sistema deve abrir a tela que contém a lista de períodos cadastrados no sistema.	O sistema apresenta a tela que contém a lista de períodos cadastrados (FIGURA 235).

FIGURA 235 - TELA LISTA DE PERÍODOS

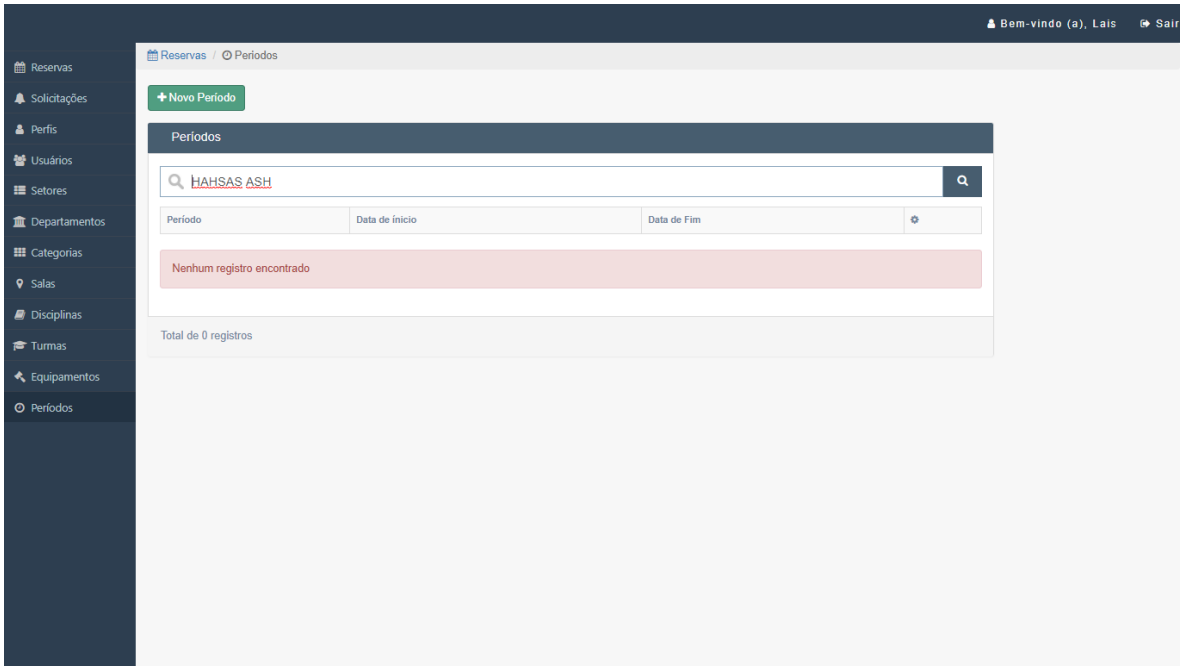


FONTE: Os Autores (2017).

02	Realizar uma busca por um período existente.	Na tela de lista de períodos, digitar algum dado de um período existente, como “2017” e pressionar o botão “Buscar”.	O sistema deve listar apenas os períodos que contenham em qualquer campo os caracteres digitados, como “2017”.	O sistema apresenta na lista os períodos encontrados referentes ao dado digitado no campo de busca.

03	Realizar uma busca por um período não existente.	Na tela de lista de períodos, digitar algum dado de um período que não esteja no sistema, como “2020” e pressionar o botão “Buscar”.	O sistema deve mostrar a mensagem “Nenhum registro encontrado”.	O sistema apresenta a mensagem “nenhum registro encontrado” destacada em vermelho (FIGURA 236).

FIGURA 236 - BUSCAR POR UM PERÍODO INEXISTENTE



FONTE: Os Autores (2017).

04	Pressionar botão para Alterar a numeração da página a lista de períodos.	Na tela de lista de períodos, pressionar o botão número “2” para apresentar a continuação da lista de períodos.	O sistema deve apresentar na tabela a continuação da lista de períodos.	O sistema apresenta a continuação da lista de períodos na tabela.

FONTE: Os Autores (2017).

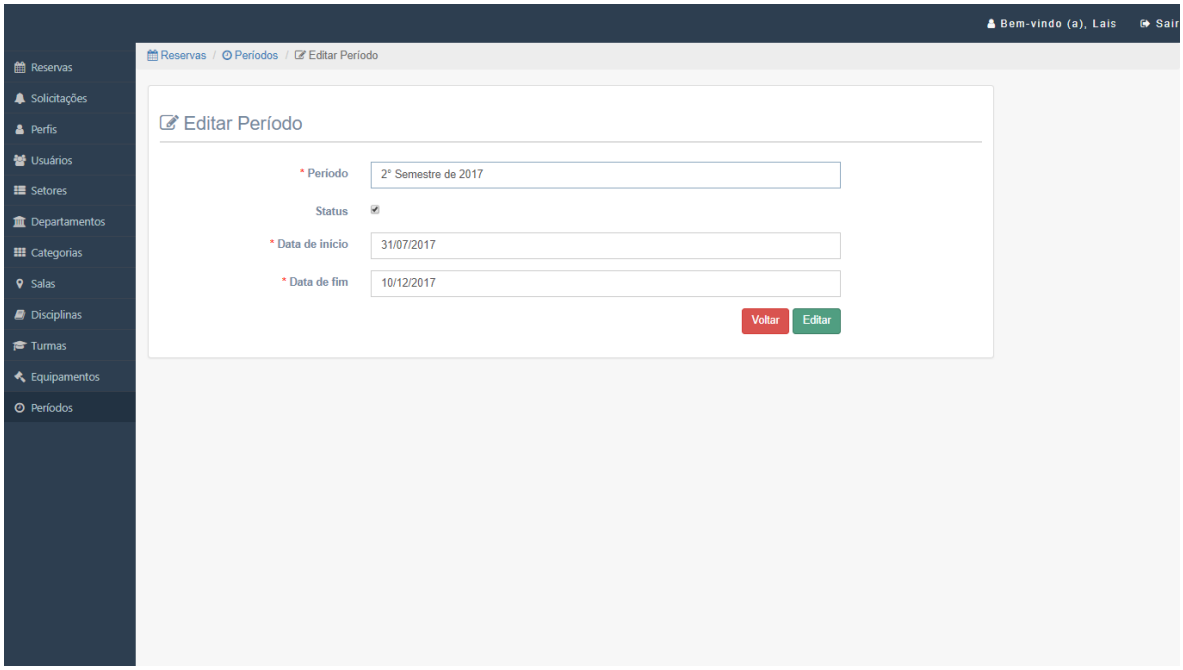
2.1. CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE PERÍODOS

TABELA 9 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE PERÍODOS

Nº	Descrição	Procedimento	Resultado esperado	Resultado alcançado
01	Pressionar botão “Editar” para um dos períodos cadastrados na tela de lista de períodos.	Na tela de lista de períodos, pressionar o botão “Editar,” na cor azul, localizado no fim a linha da	O sistema deve apresentar a tela com o formulário de edição de período, com todos os	O sistema apresenta a tela de edição do período escolhido com todos os campos previamente

		tabela correspondente ao período que quer editar.	campos previamente preenchidos com os dados do período escolhido.	preenchidos (FIGURA 237).

FIGURA 237 - TELA EDITAR DADOS DE UM PERÍODO

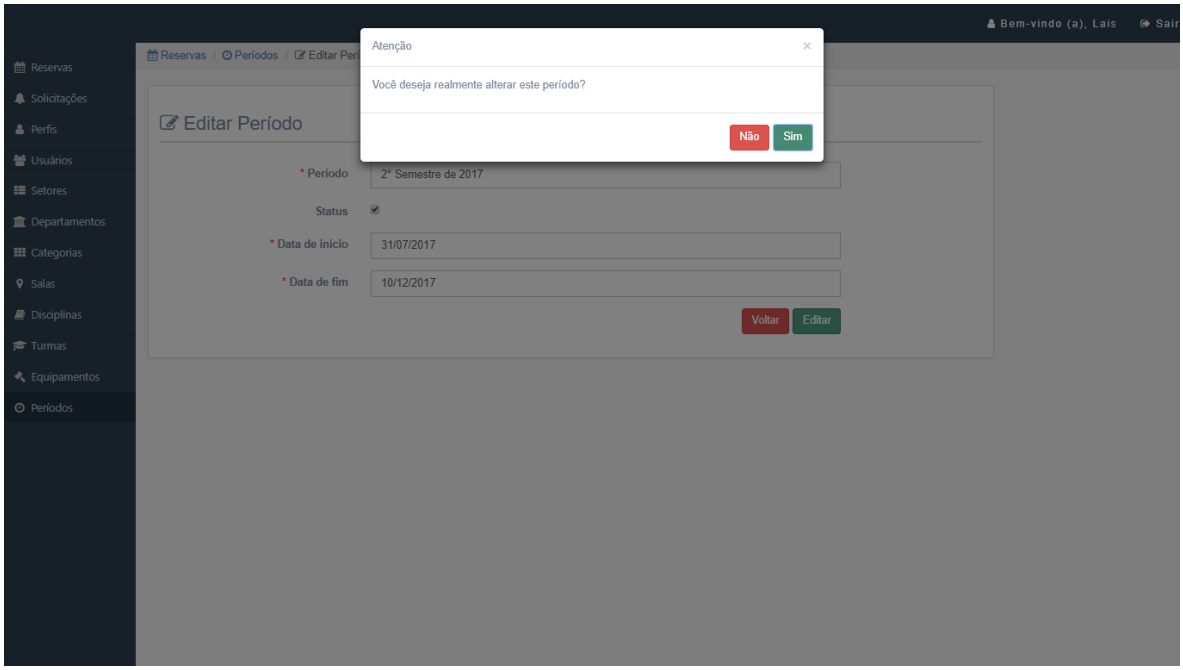


FONTE: Os Autores (2017).

02	Inserir todos os dados para alteração dos períodos válidos na tela de edição.	Na tela de edição de período, digitar no campo nome "1º Semestre/2017", clicar no *CheckBox* para ativar, informar no campo data de início "03/08/2017", no campo data de fim "15/12/2017" e pressionar o botão "Editar" em verde.	O sistema deve apresentar uma tela com para a confirmação da alteração do período com a mensagem "ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar esse período?".	O sistema apresenta a tela de confirmação com a mensagem "ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar esse período?"
03	Inserir apenas nome válido, e deixar em branco os campos de data de início e data de fim na tela de edição.	Na tela de edição de período,digitar no campo nome "1º Semestre/2017", clicar no *CheckBox* para ativar, deixar os campos de data de início e data de fim vazios, e clicar no botão "Editar" em verde.	O sistema deve apresentar uma mensagem informando que os campos de data de início e data de fim são obrigatórios destacada em vermelho, e não deve realizar a alteração das informações na base de dados.	O sistema apresenta as mensagens "O campo data de início é obrigatório" e "O campo data de fim é obrigatório" destacadas em vermelho.
04	Inserir todos os	Na tela de edição de	O sistema deve	O sistema apresenta

	campos válidos, exceto o campo nome na tela de edição.	período, deixar o campo nome em branco, digitar no campo data de início “03/08/2017”, digitar no campo data de fim “15/12/2017” e pressionar o botão “Editar” em verde.	apresentar uma mensagem informando que o campo nome é obrigatório, pode apenas ser número e deve ter somente 4 caracteres, destacada em vermelho, e não deve realizar a alteração das informações na base de dados.	a mensagem de erro informando que nome não pode ser vazio e deve possuir no mínimo 3 caracteres.
05	Pressionar botão “Editar” as informações válidas.	Na tela de edição de período, pressionar o botão “Editar” em verde, após ter informado nos campos todas as informações válidas.	O sistema deve apresentar uma tela para confirmação alteração de período com a mensagem “ATENÇÃO” Você deseja realmente alterar esse período?”.	O sistema apresenta a tela de confirmação com a mensagem “ATENÇÃO” Você deseja realmente alterar esse período?” (FIGURA 238).

FIGURA 238 - TELA CONFIRMAR EDIÇÃO DE UM PERÍODO



FONTE: Os Autores (2017).

06	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação de alteração.	Na tela de confirmação de alteração de um período, pressionar o botão “Sim”.	O sistema deve realizar a alteração das informações na base de dados, abrir a tela de lista de períodos cadastrados e	O sistema realiza a alteração na base de dados, retorna para a tela que contém a lista de períodos e apresenta a mensagem “Período

			apresenta a mensagem “Período alterado com sucesso” destacado em verde.	alterado com sucesso” destacada em verde.
07	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação de alteração.	Na tela de confirmação de alteração de um período, pressionar o botão “Não”.	O sistema deve fechar a tela de confirmação, permanecendo na tela de edição de um período, que contém o formulário com todos os dados previamente preenchidos e não realizar alteração alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação de alteração, permanece na tela de edição de período e não realiza alteração alguma na base de dados.
08	Pressionar botão “Voltar” na tela de edição.	Na tela de edição de períodos, pressionar o botão “Voltar” em vermelho, abaixo do formulário, para voltar à tela anterior.	O sistema deve apresentar uma tela de confirmação para voltar para a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”.	O sistema a tela de confirmação para voltar à tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”.
09	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação para voltar.	Na tela de confirmação para voltar para a tela anterior, pressionar o botão “Sim”.	O sistema deve voltar para a tela que contém a lista de períodos cadastrados no sistema e não realiza alteração alguma na base de dados.	O sistema retorna para a tela que contém a lista de períodos e não realiza nenhuma alteração na base de dados.
10	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação para voltar.	Na tela de confirmação para voltar para a tela anterior, pressionar o botão “Não”.	O sistema deve fechar a tela de confirmação para voltar a tela anterior, permanecendo na tela de edição de período, que contém o formulário com os campos previamente preenchidos sem realizar alteração	O sistema fecha a tela de confirmação para voltar à tela anterior, e permanece na tela de edição de período.

			alguma na base de dados.	

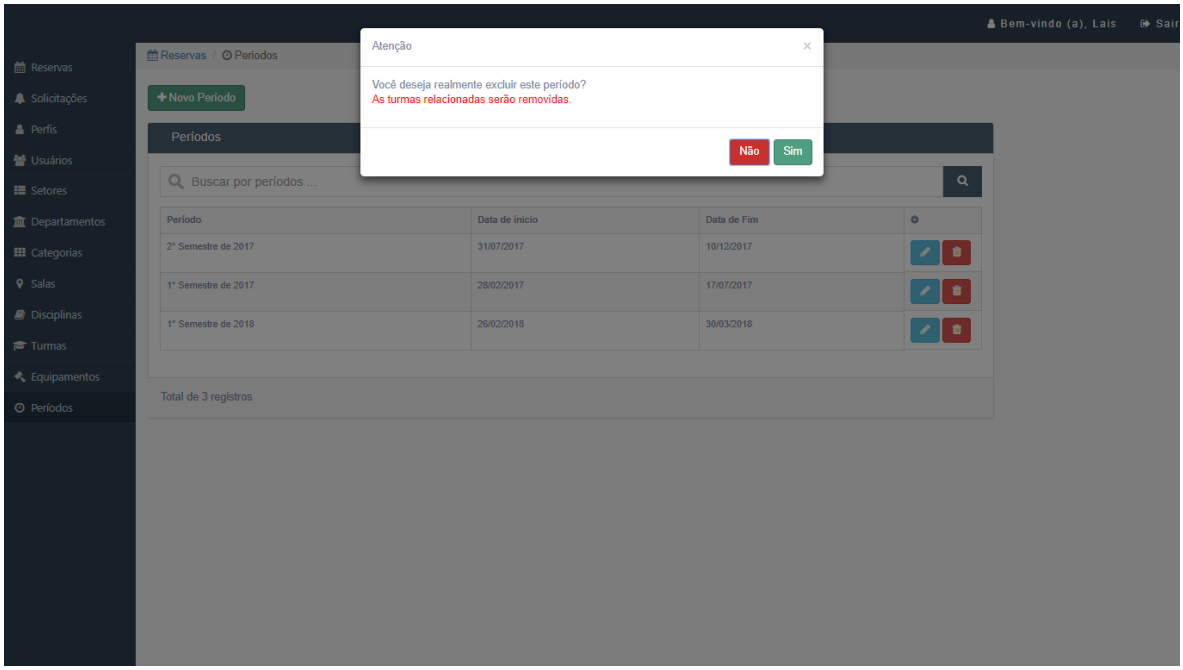
FONTE: Os Autores (2017).

2.2. CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE PERÍODO

TABELA 10 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE PERÍODO

Nº	Descrição	Procedimento	Resultado esperado	Resultado alcançado
01	Pressionar botão “Excluir” para um período cadastrado, na tela de lista de períodos.	Na tela de lista de períodos, pressionar o botão “Excluir” em vermelho, localizado no fim da linha do período que será excluído.	O sistema deve apresentar a tela de confirmação para exclusão do período com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente excluir este período?”.	O sistema apresenta a tela de confirmação para exclusão do período com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente excluir este período” (FIGURA 239).

FIGURA 239 - TELA DE CONFIRMAÇÃO PARA EXCLUIR PERÍODO



FONTE: Os Autores (2017).

02	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação de exclusão do período.	Na tela de confirmação de exclusão de determinado período, pressionar o botão “Sim” em verde.	O sistema deve realizar a exclusão do período escolhido na base de dados, fechar a tela de confirmação de exclusão e apresentar a	O sistema realiza a exclusão do período a base de dados, fecha a tela de confirmação e apresenta a mensagem “Período excluído com

			mensagem “Período excluído com sucesso!” destacada em verde.	sucesso” destacada em verde.
03	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação de exclusão do período.	Na tela de confirmação de exclusão de determinado período, pressionar o botão “Não” em vermelho.	O sistema deve fechar a tela de confirmação de exclusão, sem realizar exclusão alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação de exclusão e não realiza a exclusão do período na base de dados.

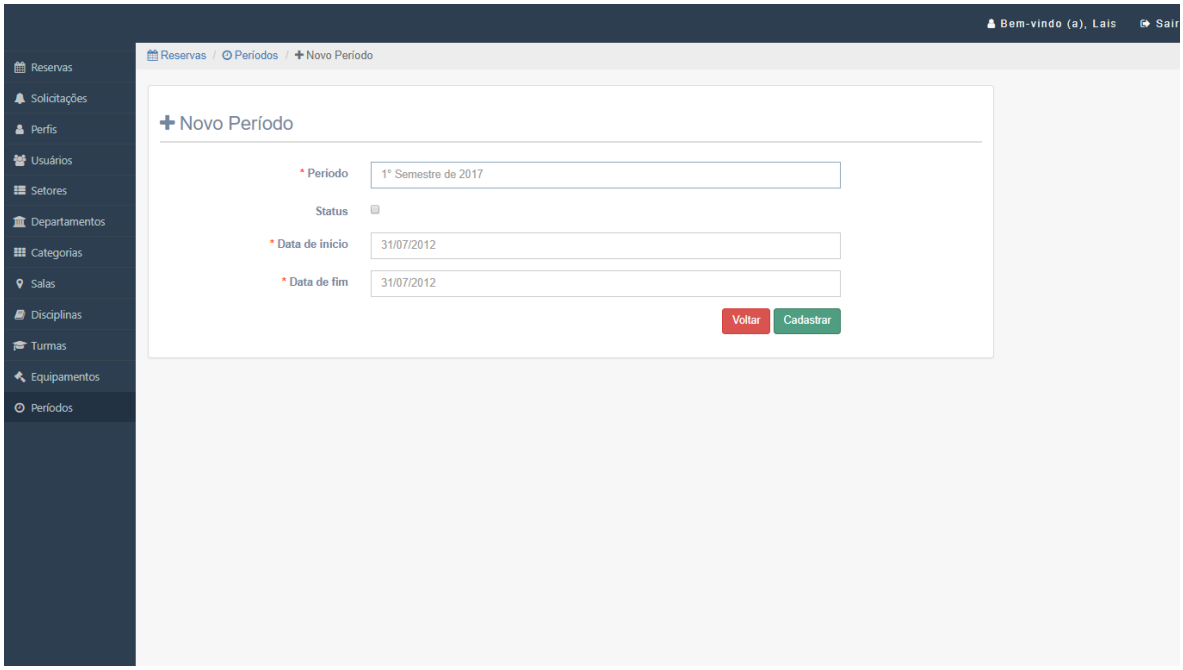
FONTE: Os Autores (2017).

2.3. CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE PERÍODO

TABELA 11 - CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE PERÍODO

Nº	**Descrição**	**Procedimento**	**Resultado esperado**	**Resultado alcançado**
01	Pressionar botão “Novo Período” na tela de lista de períodos.	Na tela de lista de períodos, pressionar o botão “Novo Período” em verde.	O sistema deve abrir a tela de cadastro de um período, apresentando o formulário para cadastro, em que cada campo apresenta o exemplo de formato de como deve ser informado.	O sistema apresenta a tela de cadastro de período juntamente com o exemplo de formato de cada campo (FIGURA 240).

FIGURA 240 - TELA CADASTRO DE PERÍODO



FONTE: Os Autores (2017).

02	Inserir todos os dados válidos para cadastro de um período.	Na tela de cadastro de um período, digitar no campo nome "1º Semestre/2017", no campo data de início "03/08/2017", no campo data de fim "15/08/2017" e pressionar o botão "Cadastrar" em verde.	O sistema deve realizar a inserção do período na base de dados, atualizar a tela de cadastro de períodos, retorna para a tela de lista de períodos e apresenta a mensagem "Período cadastrado com sucesso" destacado em verde.	O sistema realiza o cadastro na base de dados e retorna para a tela de lista de períodos cadastrados e apresenta a mensagem "Período cadastrado com sucesso" destacada em verde.
03	Inserir os campos nome, e status válidos, e os campos data de início e data de fim inválidos.	Na tela de cadastro de um período, digitar no campo nome "1º Semestre/2017" selecionar o *CheckBox* ativar, deixar os campos de data de início e data de fim vazios e pressionar o botão "Editar".	O sistema não deve realizar nenhuma inserção na base de dados e deve apresentar a mensagem que os campos de data de início e data de fim são obrigatórios, destacada em vermelho.	O sistema apresenta as mensagens "O campo início é obrigatório" e "O campo fim é obrigatório" destacadas em vermelho e não realizam a inserção na base de dados.
04	Inserir os campos status, data de início e data de fim válidos e o campo nome inválido.	Na tela de cadastro de um período, digitar no campo nome "aa", deixar o *CheckBox* status	O sistema não deve realizar inserção alguma na base de dados e deve apresentar a	O sistema apresenta a mensagem informando que o nome precisa ter no mínimo 3 (três)

		sem selecionar, digitar no campo data de início “03/8/2017” e data de fim “15/12/2017” e pressionar o botão “Cadastrar” em verde.	mensagem que o ano é inválido e que deve ter 3 (três) caracteres.	caracteres, destacada em vermelho.
05	Inserir os campos semestre, status, data de início e data de fim válidos e o campo nome em branco.	Na tela de cadastro de um período, deixar o campo nome vazio, deixar o *CheckBox* status sem selecionar, digitar no campo data de início “03/8/2017” e data de fim “15/12/2017” e pressionar o botão “Cadastrar” em verde.	O sistema não deve realizar inserção alguma na base de dados e deve apresentar a mensagem que o nome é inválido, que o ano é obrigatório, que tem que ser apenas números e que deve ter 3 (três) caracteres.	O sistema apresenta a mensagem informando que o nome é obrigatório e precisa ter no mínimo 3 (três) caracteres, destacada em vermelho.
06	Pressionar o botão “Voltar” na tela de cadastro de um período.	Na tela de cadastro de um período, pressionar o botão “Voltar” em vermelho, localizado abaixo do formulário de cadastro.	O sistema deve apresentar a tela de confirmação para voltar com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior?”.	O sistema apresenta a tela de confirmação com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”.
07	Pressionar o botão “Sim” na tela de confirmação para voltar à tela anterior.	Na tela de confirmação para voltar à tela anterior, pressionar o botão “Sim” em verde.	O sistema deve voltar para a tela anterior sem realizar inserção alguma na base de dados.	O sistema retorna para a tela que contém a lista de períodos e não realiza nenhum inserção na base de dados.
08	Pressionar o botão “Não” na tela de confirmação para voltar à tela anterior.	Na tela de confirmação para voltar à tela anterior, pressionar o botão “Não” em vermelho.	O sistema deve fechar a tela de confirmação para voltar a tela anterior e permanecer na tela de cadastro de um período sem realizar inserção alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação e permanece na tela de cadastro de período.

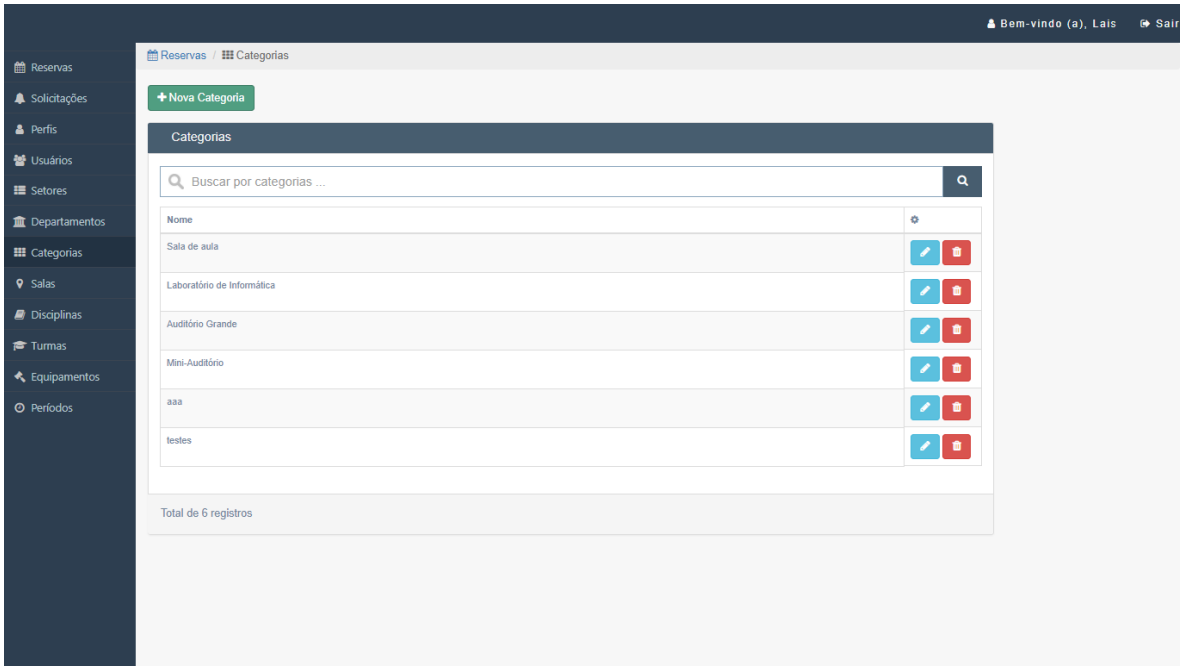
FONTE: Os Autores (2017).

3. CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE CATEGORIAS

TABELA 12 - CASOS DE TESTE A TELA DE LISTA DE CATEGORIAS

Nº	Descrição	Procedimento	Resultado esperado	Resultado alcançado
01	Pressionar a opção “Categorias” no menu vertical.	No menu vertical, localizado no canto esquerdo, pressionar a opção “Categorias”.	O sistema deve apresentar a tela que lista todas as categorias cadastradas em uma tabela.	O sistema apresenta a tela de lista de categorias cadastradas no sistema (FIGURA 241).

FIGURA 241 - TELA LISTA DE CATEGORIAS



FONTE: Os Autores (2017).

02	Realizar a busca por uma categoria existente.	Na tela que contém a lista de categorias, digitar “sala” no campo de busca por categorias e pressiona o botão “Buscar”.	O sistema deve apresentar na tabela todas as categorias que contenham em seu nome os caracteres “sala” digitados.	O sistema apresenta na tabela todas as categorias encontradas na base de dados referentes ao dado informado no campo de busca.
03	Realizar a busca por uma categoria inexistente.	Na tela que contém a lista de categorias, digitar “abc” no campo de busca por categorias e pressiona o botão “Buscar”.	O sistema deve apresentar a mensagem “Nenhum registro encontrado” destacado em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem “Nenhum registro encontrado” destacada em vermelho.
04	Pressionar o botão para apresentar a	Na tela que contém a lista de categorias,	O sistema deve apresentar a	O sistema apresenta na tabela a

	continuação da lista de categorias.	pressionar o botão com a numeração “2”.	continuação das categorias cadastradas no sistema na tabela.	continuação das categorias cadastradas no sistema.

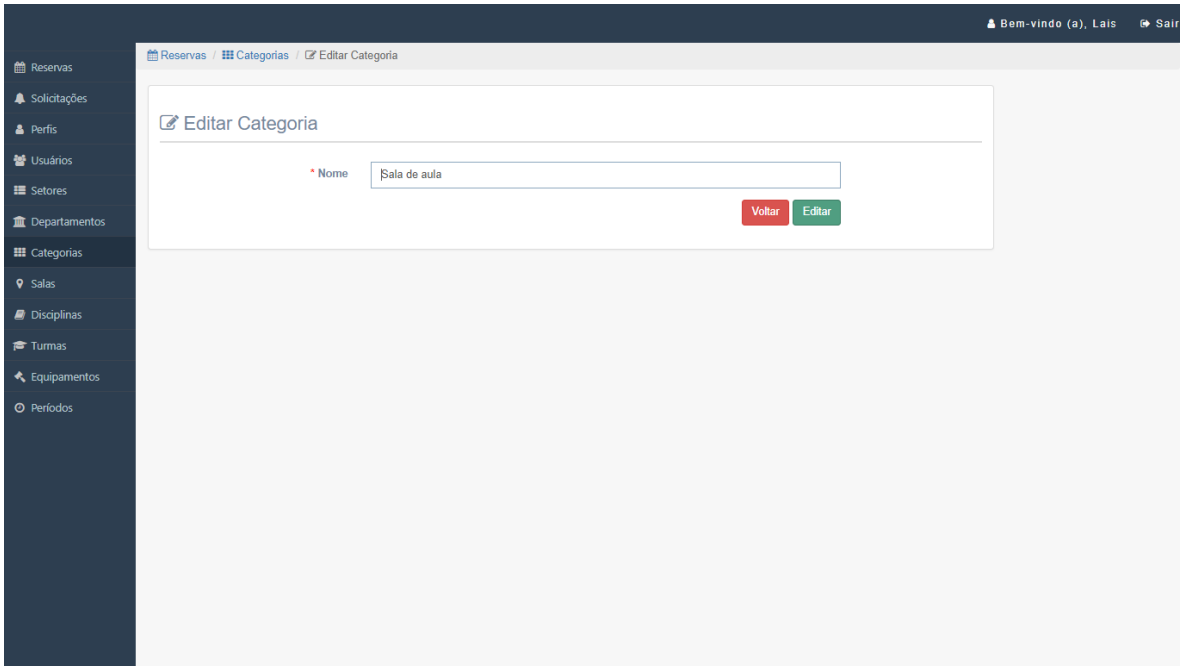
FONTE: Os Autores (2017).

3.1. CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE CATEGORIA

TABELA 13 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE CATEGORIA

Nº	Descrição	Procedimento	Resultado esperado	Resultado alcançado
01	Pressionar botão “Editar” na tela de lista de categorias.	Na tela que contém a lista de categorias, pressionar o botão “Editar” no fim da linha a tabela que corresponde a categoria que será alterada.	O sistema deve apresentar a tela de edição de categoria, com o formulário previamente preenchido com as informações salvas na base de dados.	O sistema apresenta a tela de alteração de categoria, com o formulário previamente cadastrado com as informações salvas na base de dados (FIGURA 242).

FIGURA 242 - TELA EDITAR DADOS DE UMA CATEGORIA



FONTE: Os Autores (2017).

02	Inserir nome a categoria válida.	Na tela de cadastro de categoria, inserir no campo nome “Sala de aula” e pressionar o botão “Editar” em verde.	O sistema deve apresentar a tela de confirmação de alteração de categoria com a mensagem	O sistema apresenta a tela de confirmação de alteração de categoria com a mensagem “ATENÇÃO! Você

			“ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar esta categoria?”.	deseja realmente alterar esta categoria?”
03	Deixar campo nome vazio.	Na tela de cadastro de categoria, deixar o campo nome vazio e pressionar o botão “Editar” em verde.	O sistema deve apresentar a mensagem em que o campo nome é obrigatório, destacado em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem informando que o campo é obrigatório e deve possuir no mínimo 3 (três) caracteres, destacada em vermelho.
04	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação de alteração.	Na tela de confirmação de alteração de categoria, pressionar o botão “Sim” em verde.	O sistema deve realizar a alteração dos dados na base de dados, abrir a tela de lista de categorias e apresentar a mensagem “Categoria alterada com sucesso!” destacada em verde.	O sistema realiza a inserção a categoria na base de dados, retorna para a tela que contém a lista de categorias e apresenta a mensagem “Categoria alterada com sucesso” destacada em verde.
05	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação de alteração.	Na tela de confirmação de alteração de categoria, pressionar o botão “Não” em vermelho.	O sistema deve fechar a tela de confirmação de alteração, permanecendo na tela de alteração de categoria, sem realizar alteração alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação de alteração, permanece na tela de alteração de categoria e não realiza alteração alguma na base de dados.
06	Pressionar botão “Voltar” na tela de alteração.	Na tela de alteração de categoria, pressionar o botão “Voltar” em vermelho.	O sistema deve apresentar a tela de confirmação para voltar a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”.	O sistema apresenta a tela com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”.
07	Pressionar o botão “Sim” na tela de confirmação para voltar.	Na tela de confirmação para voltar à tela anterior, pressionar o botão “Sim” em verde.	O sistema deve apresentar a tela de lista de categorias, sem realizar alteração alguma na base de dados.	O sistema retorna para a tela que contém a lista de categorias e não realiza alteração alguma na base de

				dados.
08	Pressionar o botão “Não” na tela de confirmação para voltar.	Na tela de confirmação para voltar à tela anterior, pressionar o botão “Não” em vermelho.	O sistema deve fechar a tela de confirmação para voltar à tela anterior, permanecendo na tela de alteração de categoria, sem realizar alteração alguma.	O sistema fecha a tela de confirmação para voltar à tela anterior e permanece na tela de edição de categoria.

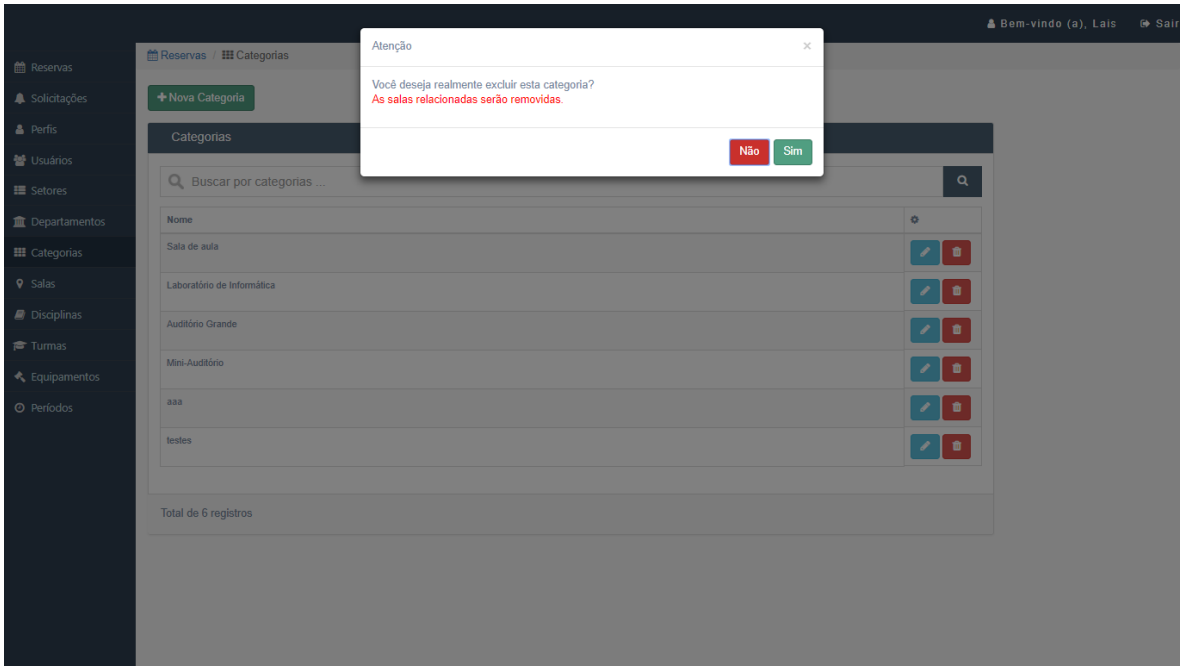
FONTE: Os Autores (2017).

3.2. CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE CATEGORIA

TABELA 14 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE CATEGORIA

Nº	**Descrição**	**Procedimento**	**Resultado esperado**	**Resultado alcançado**
01	Pressionar o botão “Excluir” para uma categoria.	Na tela que contém a lista de categorias, pressionar o botão “Excluir”, localizado no fim da linha da tabela que corresponde a categoria, em vermelho.	O sistema deve apresentar a tela de confirmação de exclusão de categoria com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente excluir essa categoria?”.	O sistema apresenta a tela de confirmação de exclusão com a mensagem “ATENÇÃO! Você realmente deseja excluir esta categoria?” (FIGURA 243).

FIGURA 243 - TELA DE CONFIRMAÇÃO PARA EXCLUIR UMA CATEGORIA



FONTE: Os Autores (2017).

02	Pressionar o botão “Sim” na tela de confirmação de exclusão.	Na tela de confirmação de exclusão de uma categoria, pressionar o botão “Sim” em verde.	O sistema deve realizar a exclusão da categoria na base de dados, atualizar a tela de lista de categorias, e apresentar a mensagem “Categoria excluída com sucesso! destacada em verde”.	O sistema realiza a exclusão da categoria da base de dados, fecha a tela de confirmação a presenta a mensagem “Categoria excluída com sucesso” destacada em verde.
03	Pressionar o botão “Não” na tela de confirmação de exclusão.	Na tela de confirmação de exclusão de uma categoria, pressionar o botão “Não” em vermelho.	O sistema deve fechar a tela de confirmação de exclusão, permanecendo na tela de lista de categorias, sem realizar exclusão alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação de exclusão e não realiza exclusão alguma na base de dados.

FONTE: Os Autores (2017).

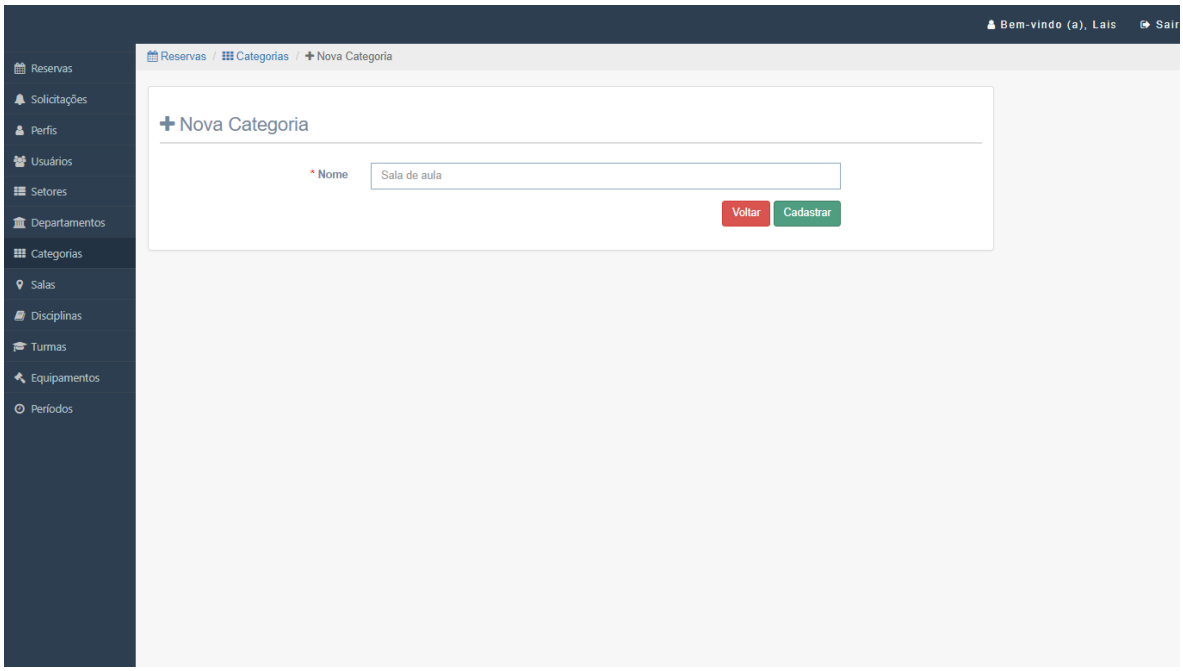
3.3. CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE CATEGORIA

TABELA 15 - CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE CATEGORIA

Nº	Descrição	Procedimento	Resultado	Resultado

			esperado	alcançado
01	Pressionar o botão “Nova categoria”.	Na tela que contém a lista de categorias, pressionar o botão “Nova categoria”.	O sistema deve abrir a tela com o formulário de cadastro de categoria, apresentando o exemplo a ser digitado no campo.	O sistema apresenta a tela de cadastro de categoria juntamente com o exemplo a ser digitado no campo (FIGURA 244).

FIGURA 244 - TELA CADASTRO DE CATEGORIA



FONTE: Os Autores (2017).

02	Inserir uma categoria válida.	Na tela de cadastro de categoria, inserir no campo nome “Laboratório” e pressionar o botão “Cadastrar” em verde, localizado abaixo do formulário.	O sistema deve realizar a inserção da categoria na base de dados, retornar para a tela lista de categorias e apresentar a mensagem “Categoria cadastrada com sucesso” destacada em verde.	O sistema realiza a inserção a categoria no banco de dados e retorna para a tela de lista de categorias e apresenta a mensagem “Categoria cadastrada com sucesso” destacada em verde.
03	Inserir uma categoria inválida.	Na tela de cadastro de categoria, digitar no campo nome “ab” e pressionar o botão “Cadastrar” em verde, localizado abaixo do formulário.	O sistema deve apresentar uma mensagem informando que o campo deve possuir 3 (três) caracteres, destacada em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem informando que o nome deve possuir no mínimo 3 caracteres, destacada em vermelho.

04	Deixar campo de nome de categoria em branco.	Na tela de cadastro de categoria, deixar o campo nome vazio e pressionar o botão “Cadastrar” em verde, localizado abaixo do formulário.	O sistema deve apresentar uma mensagem informando que o campo é obrigatório, destacada em vermelho	O sistema apresenta a mensagem informando que o nome é obrigatório e deve possuir no mínimo 3 caracteres, destacada em vermelho.
05	Pressionar botão “Voltar” para voltar a tela anterior.	Na tela de cadastro de categoria, pressionar o botão “Voltar”, localizado abaixo do formulário, em vermelho.	O sistema deve apresentar a tela de confirmação para voltar a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”.	O sistema apresenta a tela de confirmação para voltar à tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”.
06	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação para voltar.	Na tela de confirmação para voltar à tela anterior, pressionar o botão “Sim”, em verde.	O sistema deve abrir a tela de lista de categorias, sem realizar inserção alguma na base de dados.	O sistema retorna para a tela que contém a lista de categorias e não realiza inserção alguma na base de dados.
07	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação para voltar.	Na tela de confirmação para voltar à tela anterior, pressionar o botão “Não”, em vermelho.	O sistema deve fechar a tela de confirmação para voltar e permanecer na tela de cadastro de categoria.	O sistema fecha a tela de confirmação e permanece na tela de cadastro de categoria.

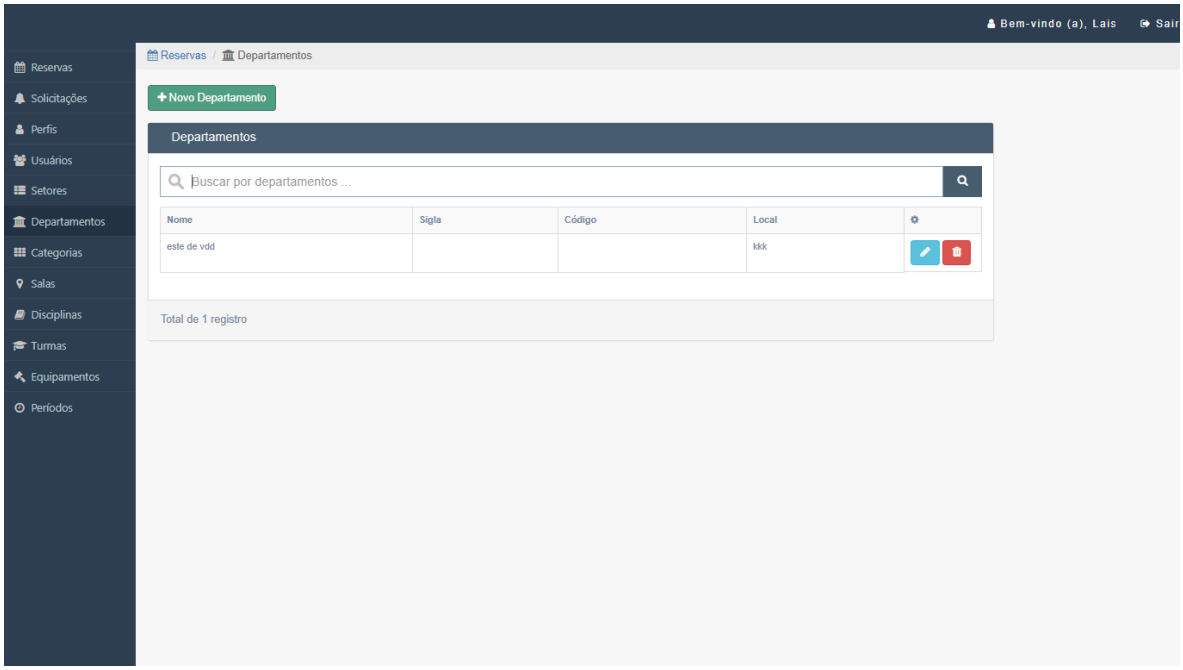
FONTE: Os Autores (2017).

4. CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE DEPARTAMENTOS

TABELA 16 - CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE DEPARTAMENTOS

Nº	**Descrição**	**Procedimento**	**Resultado esperado**	**Resultado alcançado**
01	Pressionar opção “Departamentos” no menu vertical na tela de edição.	No menu vertical localizado no canto esquerdo, pressionar a opção “Departamentos”.	O sistema deve abrir a tela que contém a lista de departamentos cadastrados no sistema.	O sistema apresenta a tela que contém a lista de departamentos cadastrados no sistema (FIGURA 245).

FIGURA 245 - TELA LISTA DE DEPARTAMENTOS



FONTE: Os Autores (2017).

02	Realizar uma busca por um departamento existente.	Na tela de lista de departamentos, digitar um dado de um departamento existente, como “SEPT” e pressiona o botão “Buscar”.	O sistema deve listar apenas os departamentos que contenham em qualquer campo os caracteres digitados, como “SEPT”.	O sistema apresenta na lista todos os departamentos encontrados referentes ao dado digitado no campo de busca.
03	Realizar um busca por um departamento não existente.	Na tela de lista de departamentos, digitar um dado de um departamento que não esteja cadastrado no sistema, como “abc” e pressiona o botão “Buscar”.	O sistema deve mostrar a mensagem “Nenhum registro encontrado” destacada em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem “Nenhum registro encontrado” destacada em vermelho.
04	Pressionar botão para Alterar a numeração a página de lista de departamentos.	Na tela de lista de departamentos, pressionar o botão número “2” para apresentar a continuação da lista de departamentos.	O sistema deve apresentar na tabela a continuação a lista de departamentos cadastrados no sistema.	O sistema apresenta na tabela a continuação da lista de departamentos cadastrados no sistema.

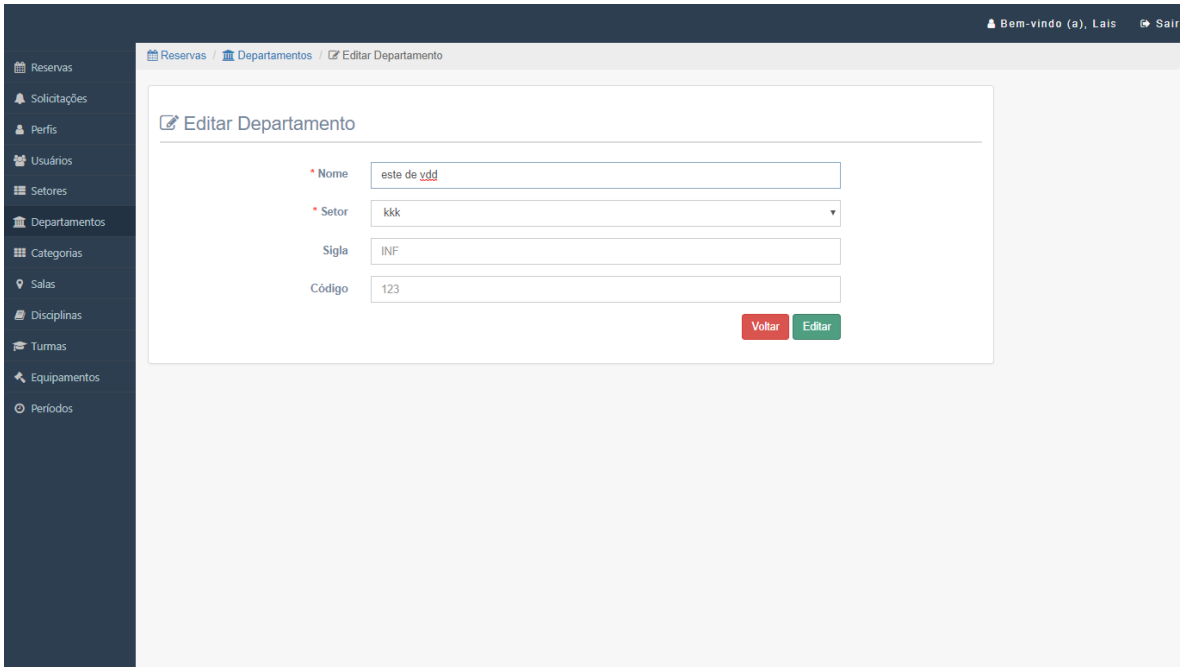
FONTE: Os Autores (2017).

4.1. CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE DEPARTAMENTO

TABELA 17 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE DEPARTAMENTO

Nº	Descrição	Procedimento	Resultado esperado	Resultado alcançado
01	Pressionar botão “Editar” para um dos departamentos.	Na tela de lista de períodos, pressionar o botão “Editar”, na cor azul, localizado no fim da linha a tabela correspondente ao departamento que deseja editar.	O sistema deve apresentar a tela com o formulário de edição de departamento, com todos os campos previamente preenchidos com os dados do departamento que foi escolhido.	O sistema apresenta a tela de edição de departamento com o formulário previamente preenchido com os dados do departamento escolhido (FIGURA 246).

FIGURA 246 - TELA DE EDITAR DADOS DE UM DEPARTAMENTOS



FONTE: Os Autores (2017).

02	Inserir todos os dados para a alteração do departamento válido.	Na tela de edição de departamento, digitar no campo nome “Departamento de informática”, no campo local “Politécnico”, e deixar os campos código e sigla vazios e clicar no botão “Editar” em verde.	O sistema deve apresentar uma tela para a confirmação da alteração do departamento com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar este departamento?”.	O sistema apresenta a tela de confirmação de alteração de departamento com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar este departamento?”.

03	Inserir apenas nome inválido e os outros campos válidos para alteração do departamento.	Na tela de edição de departamento, digitar no campo nome “ab”, selecionar um *ComboBox* referente ao setor, como “SEPT” e deixar os campos código e sigla vazios e clicar no botão “Editar” em verde.	O sistema deve apresentar uma mensagem informando que o campo nome é inválido e que deve possuir no mínimo 3 (três) caracteres, destacada em vermelho. E, não deve realizar a alteração das informações na base de dados.	O sistema apresenta a mensagem informando que o nome do departamento precisa possuir no mínimo 3 caracteres, destacada em vermelho.
04	Deixar todos os campos vazios para cadastro de um departamento.	Na tela de edição de departamento, deixar os campo, nome, sigla e código vazios e clicar no botão “Editar” em verde.	O sistema deve apresentar uma mensagem informando que os campos nome é obrigatório e que devem possuir no mínimo 3 (três) caracteres, destacada em vermelho. E, não deve realizar nenhuma alteração na base de dados.	O sistema apresenta a mensagem informando que o nome do departamento precisa possuir no mínimo 3 caracteres, destacada em vermelho.
05	Pressionar botão “Editar” com as informações inseridas válidas.	Na tela de edição de departamento, pressionar o botão “Editar” em verde, após ter inserido nos campos todas as informações válidas.	O sistema deve apresentar uma tela para confirmação de alteração de departamento com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar este departamento?”.	O sistema apresenta a tela de confirmação com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar este departamento?”.
06	Pressionar “Sim” na tela de confirmação de alteração.	Na tela de confirmação de alteração de um departamento, pressionar o botão “Sim”.	O sistema deve realizar a alteração das informações na base de dados, abrir a tela de lista de departamentos cadastrados e apresentar a mensagem “Departamento cadastrado com sucesso” destacada em verde.	O sistema realiza a alteração do departamento na base de dados, retorna para a tela que contém a lista de departamentos e apresenta a mensagem “Departamento cadastrado com sucesso” destaca em verde.
07	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação de alteração.	Na tela de confirmação de alteração de um departamento,	O sistema deve fechar a tela de confirmação, permanecendo na	O sistema fecha a tela de confirmação, permanece na tela de edição de

		pressionar o botão “Não”.	tela de edição de um departamento, que contém o formulários com os dados previamente preenchidos e não deve realizar alteração alguma na base de dados.	departamento e não realiza alteração alguma na base de dados.
08	Pressionar botão “Voltar” na tela de edição.	Na tela de edição de departamento, pressionar o botão “Voltar” em vermelho, abaixo do formulário, para voltar à tela anterior.	O sistema deve apresentar uma tela de confirmação para voltar a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”.	O sistema apresenta a tela de confirmação para voltar à tela anterior, com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”.
09	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação para voltar.	Na tela de confirmação para voltar para a tela anterior, pressionar o botão “Sim” em verde.	O sistema deve voltar para a tela que contém a lista de departamentos cadastrados no sistema e não deve realizar alteração alguma na base de dados.	O sistema retorna para a tela que contém a lista de departamentos e não realiza alteração alguma na base de dados.
10	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação para voltar.	Na tela de confirmação para voltar para a tela anterior, pressionar o botão “Não” em vermelho.	O sistema deve fechar a tela de confirmação para voltar para a tela anterior, permanecendo na tela de edição de departamento, que contém o formulário com os campos previamente preenchidos sem realizar alteração alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação para voltar à tela anterior e permanece na tela de edição de departamento.

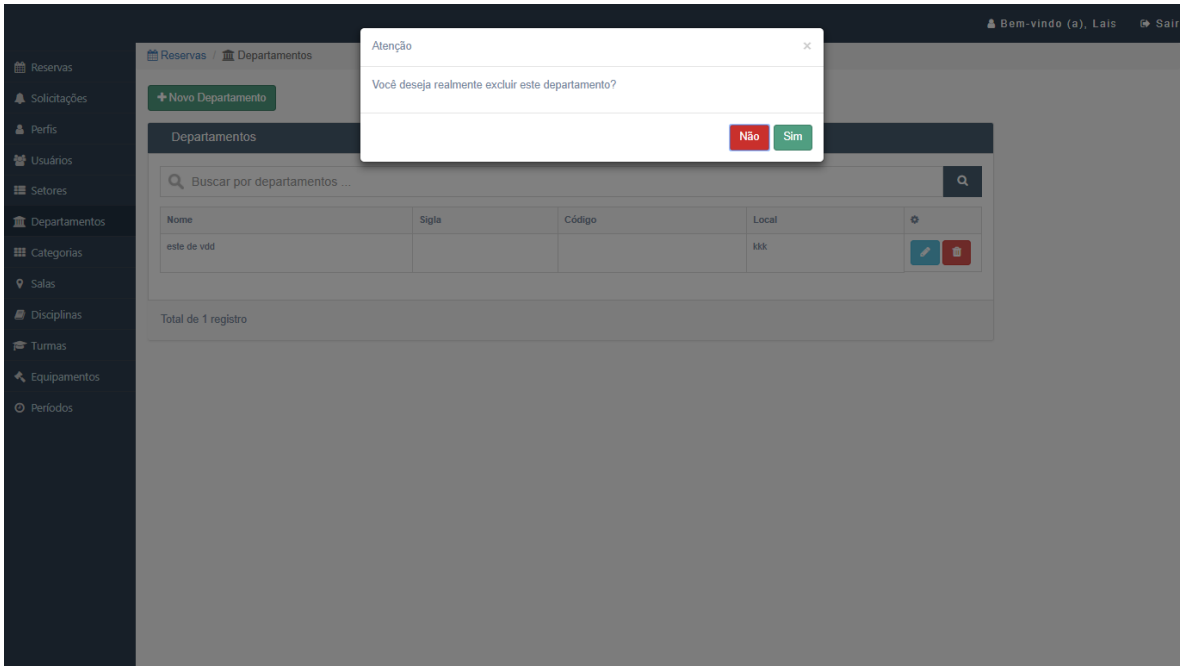
FONTE: Os Autores (2017).

4.2. CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE DEPARTAMENTO

TABELA 18 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE DEPARTAMENTO

Nº	Descrição	Procedimento	Resultado esperado	Resultado alcançado
01	Pressionar o botão “Excluir” para um departamento cadastrado.	Na tela de lista de departamentos, pressionar o botão “Excluir” em vermelho, localizado no fim da linha do departamento que deseja excluir.	O sistema deve apresentar a tela de confirmação para exclusão de departamento com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente excluir este departamento?”.	O sistema apresenta a tela de confirmação de exclusão de departamento com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente excluir este departamento?” (FIGURA 247).

FIGURA 247 - TELA CONFIRMAÇÃO PARA EXCLUIR UM DEPARTAMENTO



FONTE: Os Autores (2017).

02	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação para exclusão.	Na tela de confirmação para exclusão de determinado departamento, pressionar o botão “Sim” em verde.	O sistema deve realizar a exclusão do departamento escolhido na base de dados, fechar a tela de confirmação de exclusão e apresentar a mensagem “Período excluído com sucesso!” destacada em verde.	O sistema realiza a exclusão do departamento na base de dados, fecha a tela de confirmação de exclusão e apresenta a mensagem “Período excluído com sucesso”.

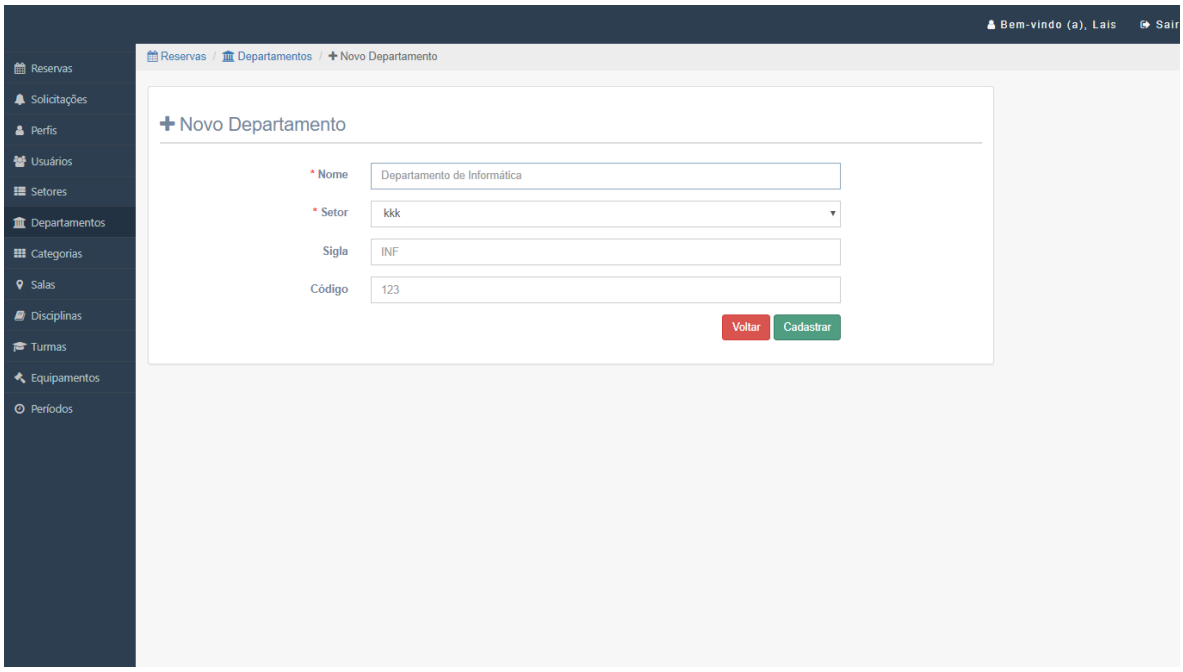
03	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação de exclusão.	Na tela de confirmação de exclusão de determinado departamento, pressionar o botão “Não” em vermelho.	O sistema deve fechar a tela de confirmação de exclusão, sem realizar exclusão alguma na base de dados.	O sistema não realiza a exclusão na base de dados e fecha a tela de confirmação de exclusão.

4.3. CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE DEPARTAMENTO

TABELA 19 - CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE DEPARTAMENTO

Nº	Descrição	Procedimento	Resultado esperado	Resultado alcançado
01	Pressionar botão “Novo Departamento”.	Na tela de lista de períodos, pressionar o botão “Novo departamento” em verde, localizado acima da tabela.	O sistema deve apresentar a tela com o formulário de cadastro de departamento, em que cada campo apresenta o formato de como deve ser inserido.	O sistema apresenta a tela com o formulário de cadastro de departamento juntamente com o formato de cada campo (FIGURA 248).

FIGURA 248 - TELA CADASTRO DE DEPARTAMENTO



FONTE: Os Autores (2017).

02	Inserir todos os dados para a cadastro do departamento válido.	Na tela de cadastro de departamento, digitar no campo nome “Departamento de informática”, no	O sistema deve realizar a inserção do departamento na base de dados, retornar para a tela	O sistema realiza a inserção do departamento na base de dados e retorna para a tela de

		campo local “Politécnico”, e deixar os campos código e sigla vazios e clicar no botão “Cadastrar” em verde.	de lista de departamentos e apresentar a mensagem “Departamento cadastrado com sucesso” destacada em verde.	lista de departamentos.
03	Inserir apenas nome inválido e os outros campos válidos para cadastro do departamento.	Na tela de cadastro de departamento, digitar no campo nome “ab”, no *ComboBox* setor selecionar um setor, como “SEPT” e deixar os campos código e sigla vazios e clicar no botão “Cadastrar” em verde.	O sistema deve apresentar uma mensagem informando que o campo nome é inválido e que deve possuir no mínimo 3 (três) caracteres, destacada em vermelho. E, não deve realizar o cadastro das informações na base de dados.	O sistema apresenta a mensagem informando que o campo nome deve possuir no mínimo 3 caracteres, destacada em vermelho.
04	Deixar todos os campos vazios para cadastro de um departamento.	Na tela de edição de departamento, deixar os campo, nome, sigla e código vazios e clicar no botão “Cadastrar” em verde.	O sistema deve apresentar uma mensagem informando que os campos nome é obrigatório e que devem possuir no mínimo 3 (três) caracteres, destacada em vermelho. E, não deve realizar o cadastro na base de dados.	O sistema apresenta a mensagem informando que o campo nome é obrigatório e deve possuir no mínimo 3 caracteres, destacada em vermelho.
05	Pressionar botão “Voltar” na tela de cadastro.	Na tela de cadastro de departamento, pressionar o botão “Voltar” em vermelho, abaixo do formulário, para voltar à tela anterior.	O sistema deve apresentar uma tela de confirmação para voltar a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”.	O sistema apresenta a tela de confirmação para voltar à tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”.
06	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação para voltar.	Na tela de confirmação para voltar para a tela anterior, pressionar o botão “Sim” em	O sistema deve voltar para a tela que contém a lista de departamentos cadastrados no	O sistema retorna para a tela que contém a lista de departamentos e não realiza alteração

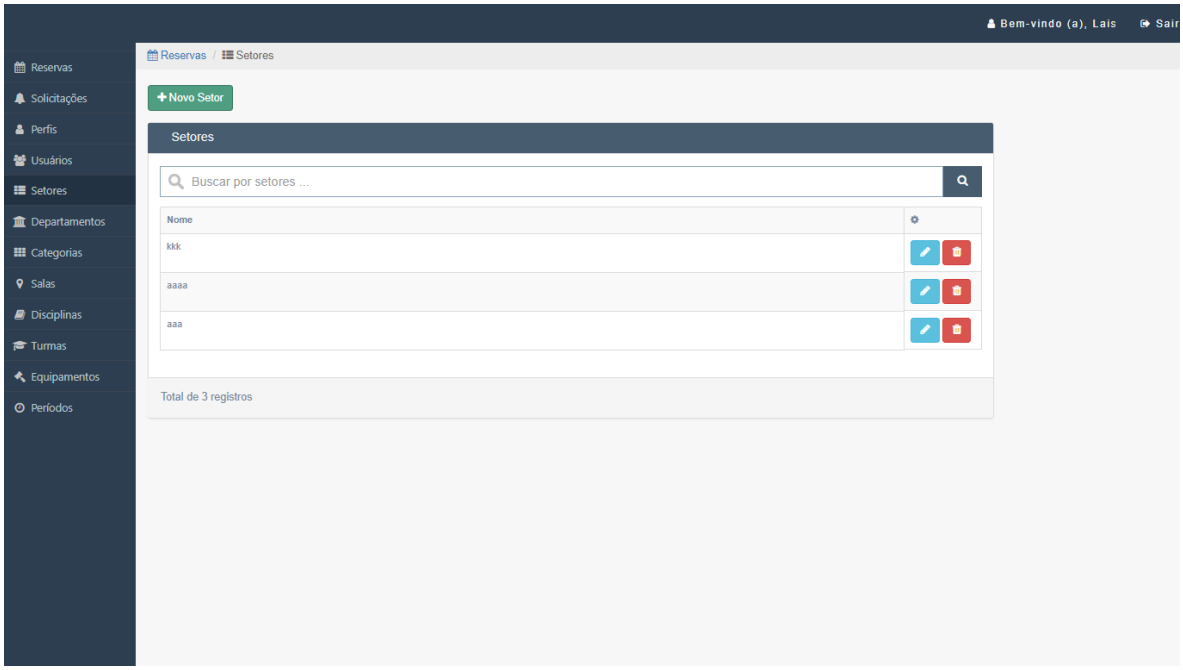
		verde.	sistema e não deve realizar o cadastro na base de dados.	alguma na base de dados.
07	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação para voltar.	Na tela de confirmação para voltar para a tela anterior, pressionar o botão “Não” em vermelho.	O sistema deve fechar a tela de confirmação para voltar para a tela anterior, permanecendo na tela de cadastro de departamento, que contém o formulário para cadastro, sem alterar os dados informados na tela até o momento.	O sistema fecha a tela de confirmação para voltar e permanece na tela de cadastro de departamento.

5. CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE SETORES

TABELA 20 - CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE SETORES

Nº	**Descrição**	**Procedimento**	**Resultado esperado**	**Resultado alcançado**
01	Pressionar opção “Setores” no menu vertical.	No menu vertical, localizado no canto esquerdo, pressionar a opção “Setores”.	O sistema deve abrir a tela que contém a lista de setores cadastrados no sistema.	O sistema apresenta a tela que contém a lista de setores cadastrados no sistema (FIGURA 249).

FIGURA 249 - TELA LISTA DE SETORES



FONTE: Os Autores (2017).

02	Realizar uma busca por um setor existente.	Na tela de lista de setores, digitar um dado de um setor existente, como “SEPT” e pressiona o botão “Buscar”.	O sistema deve listar apenas os setores que contenham em seu nome os caracteres digitados, como “SEPT”.	O sistema apresenta na tabela os setores encontrados referentes ao dado digitado no campo de busca.
03	Realizar uma busca por um setor não existente.	Na tela de lista de setores, digitar um dado de um setor que não esteja cadastrado no sistema, como “abc” e pressiona o botão “Buscar”.	O sistema deve apresentar a mensagem de que nenhum registro de setor foi encontrado.	O sistema apresenta a mensagem “Nenhum registro encontrado” destacada em vermelho.
04	Pressionar botão para Alterar a numeração a página.	Na tela de lista de setores, pressionar o botão número “2” para apresentar a continuação a lista de setores.	O sistema deve apresentar na tabela a continuação a lista dos setores.	O sistema apresenta na tabela a continuação a lista de setores cadastrados no sistema.

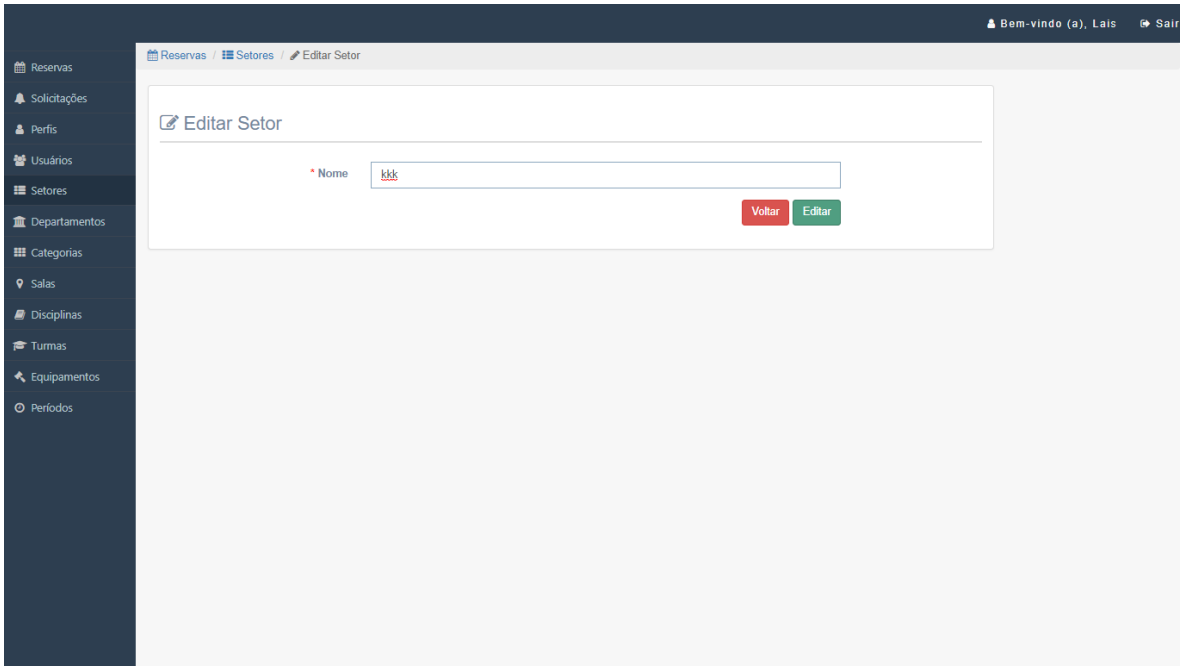
FONTE: Os Autores (2017).

5.1. CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE SETORES

TABELA 21 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE SETORES

Nº	Descrição	Procedimento	Resultado esperado	Resultado alcançado
01	Pressionar botão “Editar” para um dos setores cadastrados.	Na tela de lista de setores, pressionar o botão “Editar”, na cor azul, localizado no fim da linha da tabela que corresponde ao setor que deseja editar.	O sistema deve apresentar a tela com o formulário de edição, com todos os campos previamente preenchidos com os dados do setor escolhido.	O sistema apresenta de edição de setor, com o formulário previamente preenchido com os dados do setor escolhido (FIGURA 250).

FIGURA 250 - TELA DE EDITAR DADOS DE UM SETOR



FONTE: Os Autores (2017).

02	Inserir nome válido para alteração de setor.	Na tela de edição de setor, digitar no campo nome “Setor de Educação Profissional e Tecnológica / SEPT” e pressionar o botão “Editar” em verde.	O sistema deve apresentar uma tela para a confirmação a alteração do setor com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar este setor”.	O sistema apresenta a tela de confirmação de alteração do setor com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar este setor?”;
03	Inserir nome inválido para alteração de setor.	Na tela de edição de setor, digitar no campo nome “oi” e pressionar o botão “Editar” em verde.	O sistema deve apresentar uma mensagem informando que o campo é inválido e que deve possuir	O sistema apresenta a mensagem informando que o nome deve possuir no mínimo 3 caracteres,

			no mínimo 3 (três) letras.	destacada em vermelho.
04	Deixar nome vazio para alteração de setor.	Na tela de edição de setor, deixar o campo nome vazio e pressionar o botão “Editar” em verde.	O sistema deve apresentar uma mensagem informando que o campo é obrigatório e deve possuir no mínimo 3 (três) letras.	O sistema apresenta a mensagem informando que o nome é obrigatório e deve possuir no mínimo 3 caracteres, destacada em vermelho.
05	Pressionar botão “Editar com as informações válidas.	Na tela e edição de setor, pressionar o botão “Editar” em verde, após ter informado nos campos todas as informações válidas.	O sistema deve apresentar uma tela para confirmação de alteração de setor com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar este setor?”.	O sistema apresenta a tela de confirmação de alteração com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar este setor?”;
06	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação de alteração.	Na tela de confirmação de alteração de um setor, pressionar o botão “Sim”.	O sistema deve realizar a alteração das informações na base de dados, abrir a tela de lista de setores cadastrados e apresentar a mensagem “Setor alterado com sucesso” destacado em verde.	O sistema realiza a alteração do setor na bate de dados, retorna para a tela que contém a lista de setores e apresenta a mensagem “Setores alterados com sucesso” destacada em verde.
07	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação de alteração.	Na tela de confirmação de alteração de um setor, pressionar o botão “Não”.	O sistema deve fechar a tela de confirmação, permanecendo na tela de edição de um setor, que contém o formulário com todos os dados previamente preenchidos e não deve realizar alteração alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação, permanece na tela de edição de setor e não realiza alteração alguma na base de dados.
08	Pressionar botão “Voltar” na tela de edição.	Na tela de edição de setor, pressionar o botão “Voltar” em vermelho, abaixo do formulário, para voltar à tela anterior.	O sistema deve apresentar uma tela uma tela de confirmação para voltar à tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar? Todas as informações	O sistema apresenta a tela de confirmação para voltar para a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações

			alteradas até o momento serão perdidas!”.	alteradas até o momento serão perdidas!”.
09	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação para voltar.	Na tela de confirmação para voltar para a tela anterior, pressionar o botão “Sim” em verde.	O sistema deve voltar para a tela que contém a lista de setores cadastrados no sistema e não deve realizar alteração alguma na base de dados.	O sistema retorna para a tela que contém a lista de setores e não realiza alteração alguma na base de dados.
10	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação para voltar.	Na tela de confirmação para voltar para a tela anterior, pressionar o botão “Não” em vermelho.	O sistema deve fechar a tela de confirmação para voltar à tela anterior, permanecendo na tela de edição de setor, que contém o formulário com os campos previamente preenchidos e não deve realizar alteração alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação para voltar a tela anterior e permanece na tela de edição de setor.

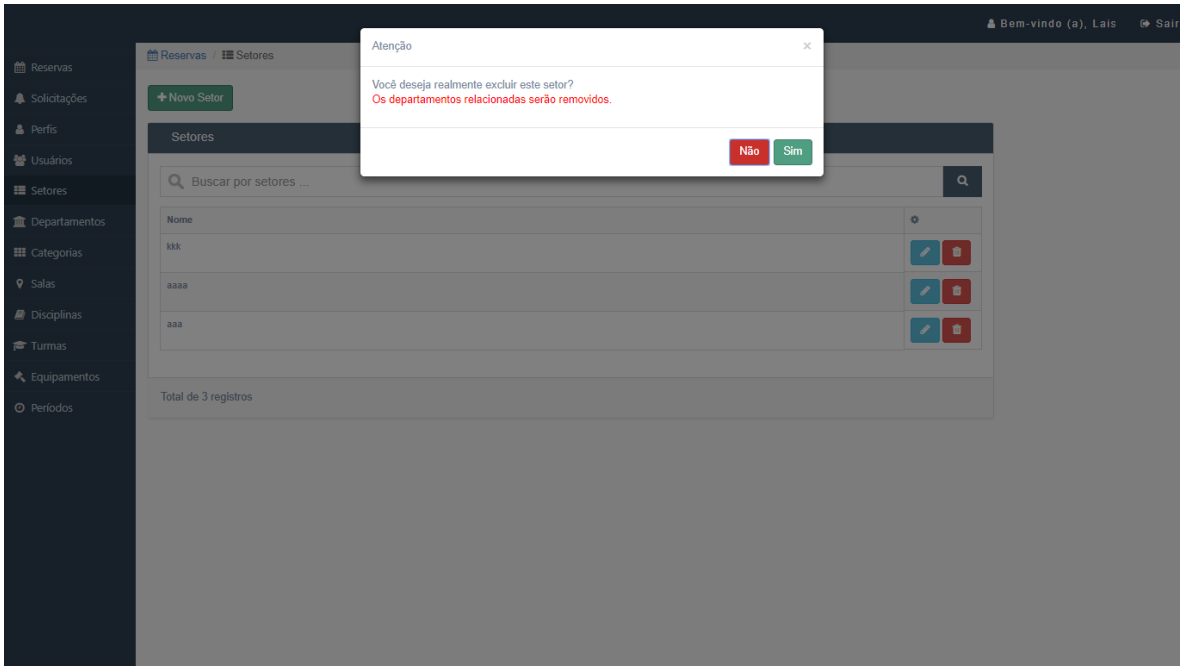
FONTE: Os Autores (2017).

5.2. CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE SETORES

TABELA 22 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE SETORES

Nº	**Descrição**	**Procedimento**	**Resultado esperado**	**Resultado alcançado**
01	Pressionar botão “Excluir” para um setor cadastrado.	Na tela de lista de setores, pressionar o botão “Excluir” em vermelho, localizado no fim da linha do setor que será excluído.	O sistema deve apresentar a tela de confirmação para exclusão do setor com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente excluir este setor?	O sistema apresenta a tela de confirmação para exclusão do setor com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente excluir este setor?” (FIGURA 251).

FIGURA 251 - TELA DE CONFIRMAÇÃO PARA EXCLUIR UM SETOR



FONTE: Os Autores (2017).

02	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação de exclusão de setor.	Na tela de confirmação de exclusão de determinado setor, pressionar o botão “Sim” me verde.	O sistema deve realizar a exclusão do setor na base de dados, fechar a tela de confirmação de exclusão e apresentar a mensagem “Setor excluído com sucesso” destacada em verde.	O sistema realiza a exclusão do setor a base de dados, fecha a tela de confirmação de exclusão e apresenta a mensagem “Setor excluído com sucesso” destaca em verde.
03	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação de exclusão do setor.	Na tela de confirmação de exclusão de determinado setor, pressionar o botão “Não” em vermelho.	O sistema deve fechar a tela de confirmação de exclusão e não deve realizar exclusão alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação de exclusão e não realiza exclusão alguma na base de dados.

FONTE: Os Autores (2017).

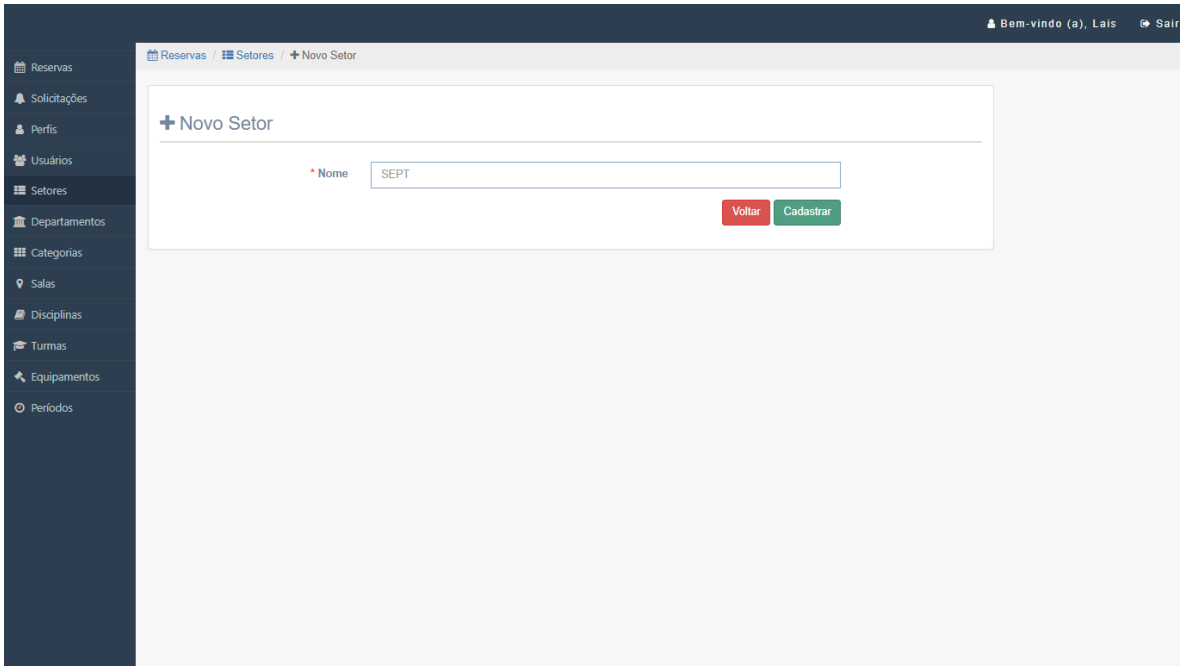
5.3. CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE SETORES

TABELA 23 - CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE SETORES

Nº	**Descrição**	**Procedimento**	**Resultado esperado**	**Resultado alcançado**
01	Pressionar botão	Na tela de lista de	O sistema deve	O sistema apresenta

	“Novo setor” na tela de lista de setores.	setores, pressionar o botão “Novo setor” em verde.	abrir a tela de cadastro de um setor, apresentando o formulário para cadastro, em que cada campo apresenta o exemplo de formato no campo de como deve ser informado.	a tela de cadastro de setor juntamente com o exemplo de formato do campo (FIGURA 252).

FIGURA 252 - TELA CADASTRO DE SETOR



FONTE: Os Autores (2017).

02	Inserir nome válido para cadastro de setor.	Na tela de cadastro de um setor, digitar no campo nome “Setor de Educação Profissional e Tecnológica / SEPT” e pressionar o botão “Cadastrar” em verde.	O sistema deve realizar a inserção do setor na base de dados, retornar para a tela de lista de setores e apresentar a mensagem “Setor cadastrado com sucesso” destacado em verde.	O sistema realiza a inserção do setor na base de dados, retorna para a tela que contém a lista de setores e apresenta a mensagem “Setor cadastrado com sucesso” destacada em verde.
03	Inserir nome inválido para cadastro de setor.	Na tela de cadastro de um setor, digitar no campo nome “oi” e pressionar botão “Cadastrar” em verde.	O sistema não deve realizar a inserção na base de dados e deve apresentar a mensagem que o nome é inválido e deve possuir no mínimo 3 (três) caracteres.	O sistema apresenta a mensagem informando que o nome deve possuir no mínimo 3 caracteres, destacada em vermelho.
04	Deixar nome vazio	Na tela de cadastro	O sistema não deve	O sistema apresenta

	para cadastro de setor.	de um setor, deixar o campo nome vazio e pressionar o botão “Cadastrar” em verde.	realizar a inserção na base de dados e deve apresentar a mensagem que o nome é obrigatório e deve possuir no mínimo 3 (três) caracteres.	a mensagem informando que o nome é obrigatório e deve possuir no mínimo 3 caracteres, destacada em vermelho.
05	Pressionar botão “Voltar” na tela de cadastro.	Na tela de cadastro de um setor, pressionar o botão “Voltar” em vermelho, localizado abaixo do formulário de cadastro.	O sistema deve apresentar a tela de confirmação para voltar com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”.	O sistema apresenta a tela de confirmação para voltar à tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”.
06	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação para voltar à tela anterior.	Na tela de confirmação para voltar à tela anterior, pressionar o botão “Sim” em verde.	O sistema deve voltar para a tela anterior sem realizar inserção alguma na base de dados.	O sistema retorna para a tela que contém a lista de setores e não realiza inserção alguma na base de dados.
07	Pressionar o botão “Não” na tela de confirmação para voltar à tela anterior.	Na tela de confirmação para voltar à tela anterior, pressionar o botão “Não” em vermelho.	O sistema deve fechar a tela de confirmação para voltar à tela anterior e permanecer na tela de cadastro de um setor sem realizar inserção alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação para voltar à tela anterior e permanece na tela de cadastro de setor.

FONTE: Os Autores (2017).

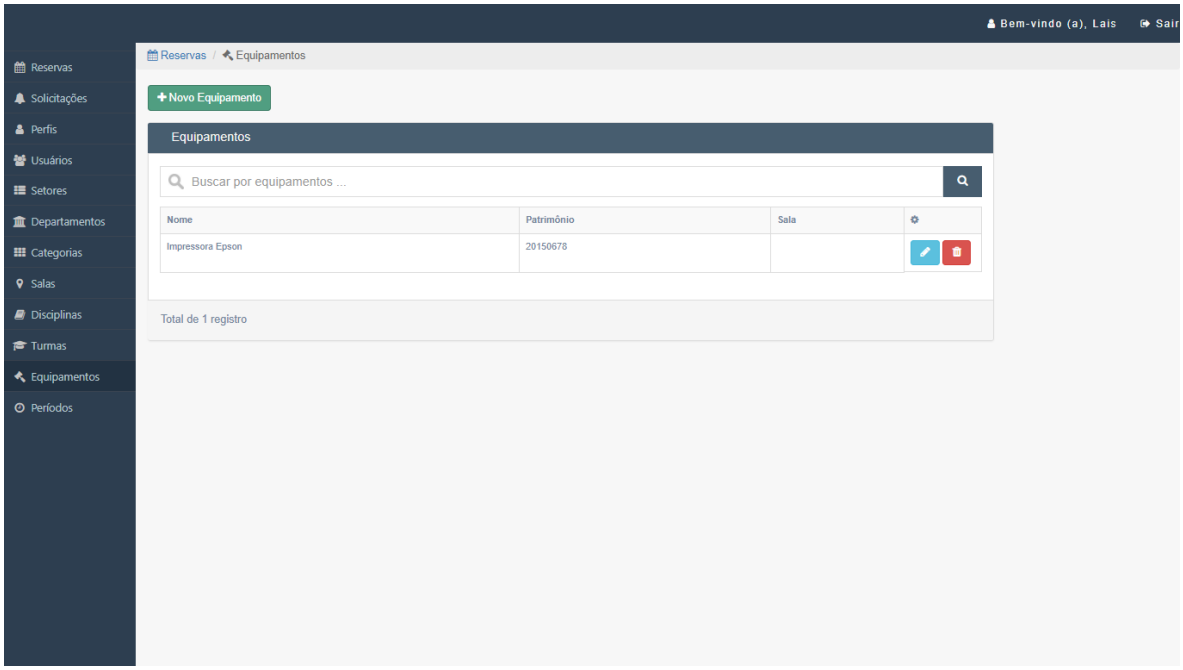
6. CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE EQUIPAMENTOS

TABELA 24 - CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE EQUIPAMENTOS

Nº	**Descrição**	**Procedimento**	**Resultado esperado**	**Resultado alcançado**
01	Pressionar opção “Equipamentos” no menu vertical.	No menu vertical, localizado no canto esquerdo, pressionar a opção “Equipamentos”.	O sistema deve abrir a tela que contém a lista de equipamentos cadastrados no sistema.	O sistema apresenta a tela que contém a lista de equipamentos cadastrados no sistema (FIGURA

				253).

FIGURA 253 - TELA LISTA DE EQUIPAMENTOS



FONTE: Os Autores (2017).

02	Realizar a busca por um equipamento existente.	Na tela de lista de equipamentos, digitar algum dado, de um equipamento existente, como “Projetor” e pressiona o botão “Buscar”.	O sistema deve listar apenas os equipamentos que contenham em qualquer campo os caracteres digitados, como “Projetor”.	O sistema apresenta na tabela os equipamentos encontrados referentes ao dado digitado no campo de busca.
03	Realizar uma busca por um equipamento inexistente.	Na tela de lista de equipamentos, digitar algum dado de um equipamento que não esteja no sistema, como “1111” e pressiona o botão “Buscar”.	O sistema deve mostrar uma mensagem informando que não foi encontrado nenhum registro de equipamento, destacado em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem “Nenhum registro encontrado” destacada em vermelho.
04	Alterar numeração a página.	Na tela de lista de equipamentos, pressionar o botão “2” para apresentação a continuação a lista de equipamentos.	O sistema deve apresentar na tabela a continuação da lista de equipamentos cadastrados no sistema.	O sistema apresenta na tabela a continuação a lista de equipamentos cadastrados no sistema.

FONTE: Os Autores (2017).

6.1. CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE EQUIPAMENTO

TABELA 25 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE EQUIPAMENTO

Nº	Descrição	Procedimento	Resultado esperado	Resultado alcançado
01	Pressionar botão “Editar” para um dos equipamentos cadastrados.	Na tela de lista de equipamentos, pressionar o botão “Editar”, na cor azul, localizado no fim da linha da tabela correspondente ao equipamento que deseja editar.	O sistema deve apresentar a tela com o formulário de edição de equipamento, com todos os campos previamente preenchidos com os dados do equipamento escolhido.	O sistema apresenta a tela de edição de equipamento, com o formulário previamente preenchido com os dados do equipamento escolhido.
02	Inserir todos os dados válidos para alteração do equipamento.	Na tela de edição de equipamento, digitar no campo nome “Projetor Epson”, no campo patrimônio “20157801”, no campo código de sério “258369147”, não selecionar nenhuma sala e pressionar o botão “Editar” em verde.	O sistema deve apresentar uma tela para a confirmação da alteração do equipamento com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente alterar este equipamento?”.	O sistema apresenta a tela de confirmação de alteração do equipamento com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar este equipamento?”.
03	Inserir apenas nome inválido e os outros campos inválidos.	Na tela de edição de equipamento, digitar no campo nome “P”, no campo patrimônio “21”, no campo código de série “15”, não selecionar nenhuma sala e pressionar o botão “Editar” em verde.	O sistema deve apresentar uma mensagem informando que o campo nome é inválido e que deve possuir no mínimo 2 (dois) caracteres, destacada em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem informando que o nome deve possuir no mínimo 2 caracteres, destacada em vermelho.
04	Deixar todos os campos vazios.	Na tela de edição de equipamento, deixas os campos nome, patrimônio, código de série e sala vazios e pressionar o botão “Editar” em verde.	O sistema deve apresentar uma mensagem informando que o campo nome é obrigatório e deve possuir no mínimo 2 (dois) caracteres, destacada em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem informando que o nome é obrigatório e deve possuir no mínimo 2 caracteres, destacada em vermelho.
05	Pressionar “Editar” com as informações válidas.	Na tela de edição de equipamento, pressionar o botão “Editar” em verde,	O sistema deve apresentar uma tela para confirmação de alteração de	O sistema apresenta a tela de confirmação de alteração de equipamento com a

		após ter informado nos campos todas as informações válidas.	equipamento com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente alterar este período?”.	mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar este período?”.
06	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação de alteração.	Na tela de confirmação de alteração de um equipamento, pressionar o botão “Sim”.	O sistema deve realizar a alteração das informações na base de dados, abrir a tela de lista de equipamentos cadastrados e apresentar a mensagem “Equipamento alterado com sucesso” destacada em verde.	O sistema altera o equipamento na base de dados, retorna para a tela que contém a lista de equipamentos e apresenta a mensagem “Equipamento alterado com sucesso” destacada em verde.
07	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação de alteração.	Na tela de confirmação de alteração de um equipamento, pressionar o botão “Não”.	O sistema deve fechar a tela de confirmação, permanecendo na tela de edição de um equipamento com todos os dados previamente preenchidos e não realizar alteração alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação de alteração e permanece na tela de edição de equipamento.
08	Pressionar botão “Voltar” na tela de edição.	Na tela de edição de equipamento, pressionar o botão “Voltar” em vermelho, abaixo do formulário, para voltar à tela anterior.	O sistema deve apresentar uma tela de confirmação para voltar para a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”.	O sistema apresenta a tela de confirmação para voltar para a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”.
09	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação para voltar.	Na tela de confirmação para voltar para a tela anterior, pressionar o botão “Sim”.	O sistema deve voltar para a tela que contém a lista de equipamentos cadastrados no sistema e não deve realizar alteração alguma na base de dados.	O sistema retorna para a tela que contém a lista de equipamentos e não realiza a alteração do equipamento na base de dados.
10	Pressionar botão “Não” na tela de	Na tela de confirmação para	O sistema deve fechar a tela de	O sistema fecha a tela de confirmação

	confirmação para voltar.	voltar para a tela anterior, pressionar o botão “Não”.	confirmação para voltar a tela anterior, permanecendo na tela de edição de de equipamento, que contém o formulário com os campos previamente preenchidos sem realizar alteração alguma na base de dados.	para voltar à tela anterior e permanece na tela de edição de equipamento.

FONTE: Os Autores (2017).

6.2. CASOS TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE EQUIPAMENTO

TABELA 26 - CASOS TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE EQUIPAMENTO

Nº	**Descrição**	**Procedimento**	**Resultado esperado**	**Resultado alcançado**
01	Pressionar botão “Excluir” para um equipamento cadastrado.	Na tela de lista de equipamentos, pressionar o botão “Excluir” em vermelho, localizado no fim da linha do equipamento que será excluído.	O sistema deve apresentar a tela de confirmação para exclusão do equipamento com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente excluir este equipamento?”.	O sistema apresenta a tela de confirmação de exclusão do equipamento com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente excluir este equipamento?”.
02	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação de exclusão do equipamento.	Na tela de confirmação de exclusão de determinado equipamento, pressionar o botão “Sim” em verde.	O sistema deve realizar a exclusão do equipamento escolhido na base de dados, fechar a tela de confirmação de exclusão e apresentar a mensagem “Equipamento excluído com sucesso!” destacada em verde.	O sistema realiza a exclusão do equipamento na base de dados, fecha a tela de confirmação e apresenta a mensagem “Equipamento excluído com sucesso” destacada em verde.
03	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação de exclusão de equipamento.	Na tela de confirmação de determinado equipamento, pressionar o botão “Não” em vermelho.	O sistema deve fechar a tela de confirmação de exclusão, sem realizar exclusão alguma na base de	O sistema fecha a tela de confirmação de exclusão, sem realizar exclusão alguma e permanece na tela de lista de

			dados.	equipamentos.

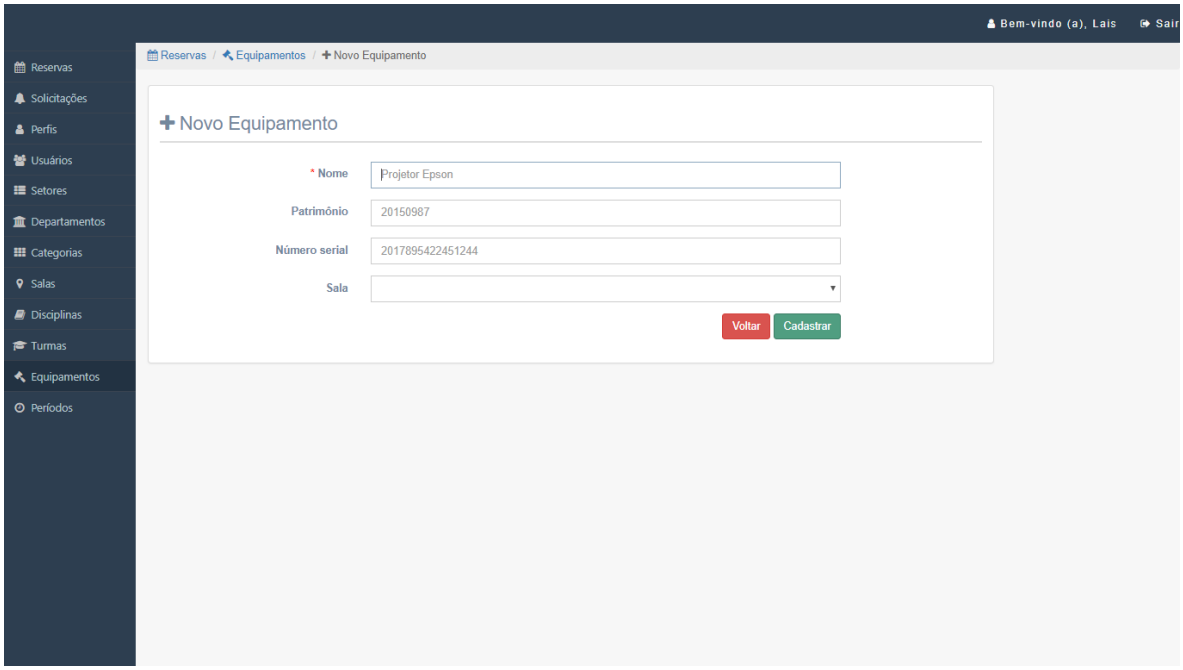
FONTE: Os Autores (2017).

6.3. CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE EQUIPAMENTO

TABELA 27 - CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE EQUIPAMENTO

Nº	Descrição	Procedimento	Resultado esperado	Resultado alcançado
01	Pressionar botão “Novo equipamento” na tela de lista de equipamentos.	Na tela de lista de equipamentos, pressionar o botão “Novo equipamento” em verde, localizado acima a tabela em que lista de equipamentos.	O sistema deve apresentar a tela de cadastro de um equipamento, apresentando o formulário para cadastro, em que cada campo apresenta o exemplo de formato de como deve ser informado.	O sistema apresenta a tela de cadastro de equipamento juntamente com o exemplo de formato de cada campo (FIGURA 254).

FIGURA 254 - TELA DE CADASTRO DE EQUIPAMENTO



FONTE: Os Autores (2017).

02	Inserir todos os dados válidos para cadastro do equipamento.	Na tela de cadastro de equipamento, digitar no campo nome “Projetor Epson”, no campo patrimônio	O sistema deve realizar a inserção do equipamento na base de dados, atualizar a tela de cadastro de	O sistema realiza a inserção do equipamento na base de dados, retorna para a tela que contém a lista de

		“20157801”, no campo código de sério “258369147”, não selecionar nenhuma sala e pressionar o botão “Cadastrar” em verde.	equipamento, retornar para a tela de lista de equipamentos e apresentar a mensagem “Equipamento cadastrado com sucesso” destacado em verde.	equipamentos e apresenta a mensagem “Equipamento cadastrado com sucesso” destacada em verde.
03	Inserir apenas nome inválido e os outros campos válidos.	Na tela de cadastro de equipamento, digitar no campo nome “P”, no campo patrimônio “21”, no campo código de série “15”, não selecionar nenhuma sala e pressionar o botão “Cadastrar” em verde.	O sistema deve apresentar uma mensagem informando que o campo é inválido e que deve possuir no mínimo 2 (dois) caracteres, destacada em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem informando que o nome deve possuir no mínimo 2 caracteres, destacada em vermelho.
04	Deixar todos os campos vazios.	Na tela de cadastro de equipamento, deixas os campos nome, patrimônio, código de série e sala vazios e pressionar o botão “Cadastrar” em verde.	O sistema deve apresentar uma mensagem informando que o campo nome é obrigatório e deve possuir no mínimo 2 (dois) caracteres, destacada em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem informando que o nome é obrigatório e deve possuir no mínimo 2 caracteres, destacada em vermelho.
05	Pressionar botão “Voltar” na tela de cadastro.	Na tela de cadastro de equipamento, pressionar o botão “Voltar” em vermelho, abaixo do formulário, para voltar à tela anterior.	O sistema deve apresentar uma tela de confirmação para voltar para a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”.	O sistema apresenta a tela de confirmação para voltar à tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”.
06	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação para voltar.	Na tela de confirmação para voltar para a tela anterior, pressionar o botão “Sim”.	O sistema deve voltar para a tela que contém a lista de equipamentos cadastrados no sistema e não deve realizar alteração alguma na base de dados.	O sistema retorna para a tela que contém a lista de equipamentos e não realiza alteração alguma na base de dados.
07	Pressionar botão	Na tela de	O sistema deve	O sistema fecha a

	“Não” na tela de confirmação para voltar.	confirmação para voltar para a tela anterior, pressionar o botão “Não”.	fechar a tela de confirmação para voltar a tela anterior, permanecendo na tela de cadastro de de equipamento, sem realizar inserção alguma na base de dados.	tela de confirmação para voltar e permanece na tela de cadastro de equipamento.

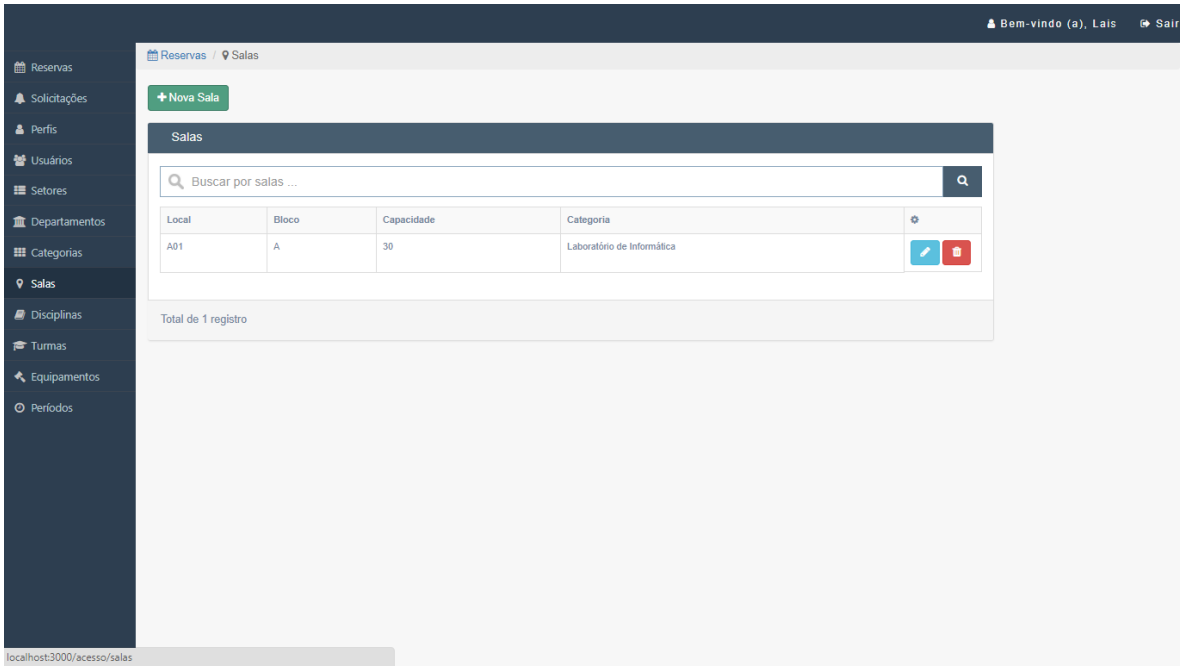
FONTE: Os Autores (2017).

7. CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE SALAS

TABELA 28 - CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE SALAS

Nº	Descrição	Procedimento	Resultado esperado	Resultado alcançado
01	Pressionar opção “Salas” no menu vertical.	No menu vertical localizado no canto esquerdo, pressionar a opção “Salas”.	O sistema deve abrir a tela que contém a lista de salas cadastradas no sistema.	O sistema apresenta a tela que contém a lista de salas cadastradas no sistema (FIGURA 255).

FIGURA 255 - TELA LISTA DE SALAS



FONTE: Os Autores (2017).

02	Realizar uma busca por uma sala existente.	Na tela de lista de salas, digitar um dado de uma sala	O sistema deve listar apenas as salas que	O sistema apresenta na tabela as salas encontradas

		existente, como “A01” e pressiona o botão “Buscar”.	contenham em qualquer campo, os caracteres digitados, como “A01”	referentes ao dado informado no campo de busca.
03	Realizar uma busca por uma sala não existente.	Na tela de lista de salas, digitar um dado de uma sala que não esteja no sistema, como “Z99” e pressiona o botão “Buscar”.	O sistema deve mostrar a mensagem de que nenhum registro de sala foi encontrado, destacada em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem “Nenhum registro encontrado” destacada em vermelho.
04	Pressionar botão para Alterar numeração de página.	Na tela de lista de salas, pressionar o botão número “2” para apresentar a continuação a lista de salas.	O sistema deve apresentar na tabela a continuação a lista de salas.	O sistema apresenta na tabela a continuação da lista de salas cadastradas no sistema.

FONTE: Os Autores (2017).

7.1. CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE SALA

TABELA 29 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE SALA

Nº	**Descrição**	**Procedimento**	**Resultado esperado**	**Resultado alcançado**
01	Pressionar botão “Editar” para uma das salas cadastradas.	Na tela de lista de salas, pressionar o botão “Editar” na cor azul, localizado no fim da linha a tabela correspondente à sala que deseja editar.	O sistema deve apresentar a tela com o formulário de edição de sala, com todos os campos previamente preenchidos com os dados da sala escolhida.	O sistema apresenta a tela de edição de sala com o formulário previamente preenchido com os dados da sala escolhida.
02	Inserir todos os dados para alteração a sala válido.	Na tela de edição de sala, digitar no campo sala “A01”, no campo bloco “A”, no campo capacidade “30” e selecionar uma categoria cadastrada como “Sala de aula” e pressionar o botão “Editar” em verde.	O sistema deve apresentar uma tela para a confirmação a alteração da sala com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente alterar esta sala?”.	O sistema apresenta a tela de confirmação de alteração de sala com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar esta sala?”.
03	Inserir apenas sala válido e deixar os outros campos em branco.	Na tela de edição de sala, digitar no campo sala “A01”, deixar os campos	O sistema deve apresentar uma mensagem informando que os	O sistema apresenta a mensagem informando que o bloco e a capacidade

		bloco, capacidade, responsável, descrição vazios e pressionar o botão “Editar” em verde.	campos bloco e capacidade são obrigatórios e que devem possuir no mínimo 1 (um) caractere, destacada em vermelho.	são obrigatórios e devem possuir no mínimo 1 caracteres, destacada em vermelho.
04	Inserir todos os campos válidos, exceto o campo sala.	Na tela de edição de sala, deixar o campo sala em branco, digitar no campo bloco “A”, no campo capacidade “30” e selecionar uma categoria cadastrada como “Sala de aula” e pressionar o botão “Editar” em verde.	O sistema deve apresentar uma mensagem informando que o campo sala é obrigatório e precisa ter no mínimo 1 (um) caractere, destacada em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem informando que o campo sala é obrigatório e deve possuir no mínimo 1 caractere.
05	Pressionar botão “Editar” com todas as informações válidas.	Na tela de edição de sala, pressionar o botão “Editar” em verde, após ter informado nos campos todas as informações válidas.	O sistema deve apresentar uma tela para a confirmação de alteração de sala com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente alterar esta sala?”.	O sistema apresenta a tela de confirmação de alteração de sala com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar esta sala?”.
06	Pressionar o botão “SIm” na tela de confirmação de alteração.	Na tela de confirmação de alteração de uma sala, pressionar o botão “Sim”.	O sistema deve realizar a alteração das informações na base de dados, abrir a tela de lista de salas, cadastradas e apresentar a mensagem “Sala alterada com sucesso” destacada em verde.	O sistema realiza a alteração a sala na base de dados, retorna para a tela que contém a lista de salas e apresenta a mensagem “Sala cadastrada com sucesso” destacada em verde.
07	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação de alteração.	Na tela de confirmação de alteração de uma sala, pressionar o botão “Não”.	O sistema deve fechar a tela de confirmação, permanecendo na tela de edição de sala, que contém o formulário com todos os dados previamente preenchidos e não deve realizar alteração alguma na base de dado.	O sistema fecha a tela de confirmação de alteração, permanece na tela de edição de sala sem realizar alteração alguma na base de dados.
08	Pressionar botão	Na tela de edição de	O sistema deve	O sistema apresenta

	“Voltar” na tela de edição.	salas, pressionar o botão “Voltar” em vermelho, abaixo do formulário, para voltar à tela anterior.	apresentar uma tela de confirmação para voltar para a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”.	a tela de confirmação para voltar para a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”.
09	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação para voltar.	Na tela de confirmação para voltar para a tela anterior, pressionar o botão “Sim”.	O sistema deve voltar para a tela que contém a lista de salas cadastrados no sistema e não realiza alteração alguma na base de dados.	O sistema retorna para a tela que contém a lista de salas cadastradas e não realizada alteração alguma na base de dados.
10	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação para voltar.	Na tela de confirmação para voltar para a tela anterior, pressionar o botão “Não”.	O sistema deve fechar a tela de confirmação para voltar a tela anterior, permanecendo na tela de edição de sala, que contém o formulário com os campos previamente preenchidos sem realizar alteração alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação, permanece na tela de edição de sala e não realiza alteração alguma na base de dados.

FONTE: Os Autores (2017).

7.2. CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE SALA

TABELA 30 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE SALA

Nº	**Descrição**	**Procedimento**	**Resultado esperado**	**Resultado alcançado**
01	Pressionar botão “Excluir” para uma sala cadastrada.	Na tela de lista de salas, pressionar o botão “Excluir” em vermelho, localizado no fim da linha da sala que será excluída.	O sistema deve apresentar a tela de confirmação para exclusão a sala com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente excluir	O sistema apresenta a tela de confirmação de exclusão com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja excluir esta sala?”.

			esta sala?”.	
02	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação de exclusão.	Na tela de confirmação de exclusão de determinada sala, pressionar o botão “Sim” em verde.	O sistema deve realizar a exclusão a sala escolhido na base de dados, fechar a tela de confirmação de exclusão e apresentar a mensagem “Sala excluída com sucesso!” destacada em verde.	O sistema realiza a exclusão da sala da base de dados, fecha a tela de confirmação e apresenta a mensagem “Sala excluída com sucesso” destacada em verde.
03	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação de exclusão.	Na tela de confirmação de exclusão de determinada sala, pressionar o botão “Não” em vermelho.	O sistema deve fechar a tela de confirmação de exclusão, sem realizar exclusão alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação e não realiza exclusão alguma na base de dados.

FONTE: Os Autores (2017).

7.3. CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE SALA

TABELA 31 - CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE SALA

Nº	**Descrição**	**Procedimento**	**Resultado esperado**	**Resultado alcançado**
01	Pressionar botão “Nova sala” na tela de lista de salas.	Na tela de lista de salas, pressionar o botão “Nova sala” em verde.	O sistema deve abrir a tela de cadastro de sala, apresentando dois painéis, um com formulário para cadastro, e outro para coletar o arquivo *csv*.	O sistema apresenta a tela de cadastro de sala, com dois painéis, para cadastro manual e por arquivo CSV.
02	Inserir todos os dados válidos para cadastro no primeiro painel.	Na tela de cadastro de uma sala, digitar no campo sala “A01”, no campo bloco “A”, no campo capacidade “30” e selecionar uma categoria cadastrada como “Sala de aula” e pressionar o botão “Cadastrar” em verde.	O sistema deve realizar a inserção da sala na base de dados, retornar para a tela de lista de salas e apresentar a mensagem “Sala cadastrada com sucesso” destacada em verde.	O sistema realiza a inserção da sala na base de dados, retorna para a tela de lista de salas cadastradas e apresenta a mensagem “Sala cadastrada com sucesso” destacada em verde.

03	Inserir o campo nome válido e os outros campos inválidos.	Na tela de cadastro de sala, digitar no campo sala “A01”, deixar os campos bloco, capacidade vazios, não selecionar nenhuma categoria e pressionar o botão “Cadastrar” em verde.	O sistema não deve realizar nenhuma inserção na base de dados e deve apresentar a mensagem que os campos bloco e capacidade são obrigatórios e devem possuir no mínimo 1 (um) caractere, e é obrigatório selecionar uma categoria, destacada em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem informando que bloco e capacidade são obrigatórios e devem possuir no mínimo 1 caractere, destacada em vermelho.
04	Inserir todos os campos válidos, exceto sala.	Na tela de cadastro de salas, deixar o campo sala vazio, digitar, no campo bloco “A”, no campo capacidade “30” e selecionar uma categoria cadastrada como “Sala de aula” e pressionar o botão “Cadastrar” em verde.	O sistema não deve realizar inserção alguma na base de dados e deve apresentar a mensagem que o local é obrigatório e deve possuir no mínimo 1 (um) caractere, destacada em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem informando que a sala é obrigatória e deve possuir no mínimo 1 caractere, destacada em vermelho.
05	Inserir o arquivo com o formato correto para cadastro no segundo painél.	Na tela de cadastro de sala, no segundo painél, pressionar o botão “Escolher arquivo” e selecionar o arquivo com o formato *csv* para cadastro de salas, selecionar uma categoria para as salas, como “Sala de aula” e pressionar o botão “Cadastrar” em verde.	O sistema deve realizar a inserção das salas que estão contidas no arquivo *csv* selecionado, abrir a tela de lista de salas, apresentando todas as salas que foram cadastradas e apresentar a mensagem “Salas cadastradas com sucesso”.	O sistema realiza a inserção das salas na base de dados e retorna para a tela de lista de salas cadastradas apresentando todas as salas que foram cadastradas e apresenta a mensagem “Salas cadastradas com sucesso” em verde.
06	Inserir o arquivo com o formato incorreto para cadastro.	Na tela de cadastro de sala, no segundo painél, pressionar o botão “Escolher arquivo” e selecionar um arquivo com um formato diferente de *csv,* como o formato “.xls”, selecionar uma categoria para as salas, como “Sala de aula” e pressionar o botão “Cadastrar”	O sistema não deve realizar inserção alguma na base de dados e deve apresentar a mensagem que houve um erro ao ler o arquivo escolhido, destacada em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem informando que houve um erro para ler o arquivo CSV.

		em verde.		
07	Pressionar botão “Voltar” na tela de cadastro de sala.	Na tela de cadastro de uma sala, pressionar o botão “Voltar” em vermelho, localizado abaixo do formulário de cadastro.	O sistema deve apresentar a tela de confirmação para voltar para a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todos os dados informados até o momento serão perdidos”.	O sistema apresenta a tela de confirmação para voltar com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”
08	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação para voltar à tela anterior.	Na tela de confirmação para voltar à tela anterior, pressionar o botão ‘Sim” em verde.	O sistema deve voltar para a tela anterior sem realizar inserção alguma na base de dados.	O sistema retorna para a tela que contém a lista de salas e não realiza inserção alguma na base de dados.
09	Pressionar o botão “Não” na tela de confirmação para voltar à tela anterior.	Na tela de confirmação para voltar à tela anterior, pressionar o botão “Não” em vermelho.	O sistema deve fechar a tela de confirmação para voltar a tela anterior e permanecer na tela de cadastro de uma sala, sem realizar inserção alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação para voltar e permanece na tela de cadastro de sala sem realizar inserção alguma na base de dados.

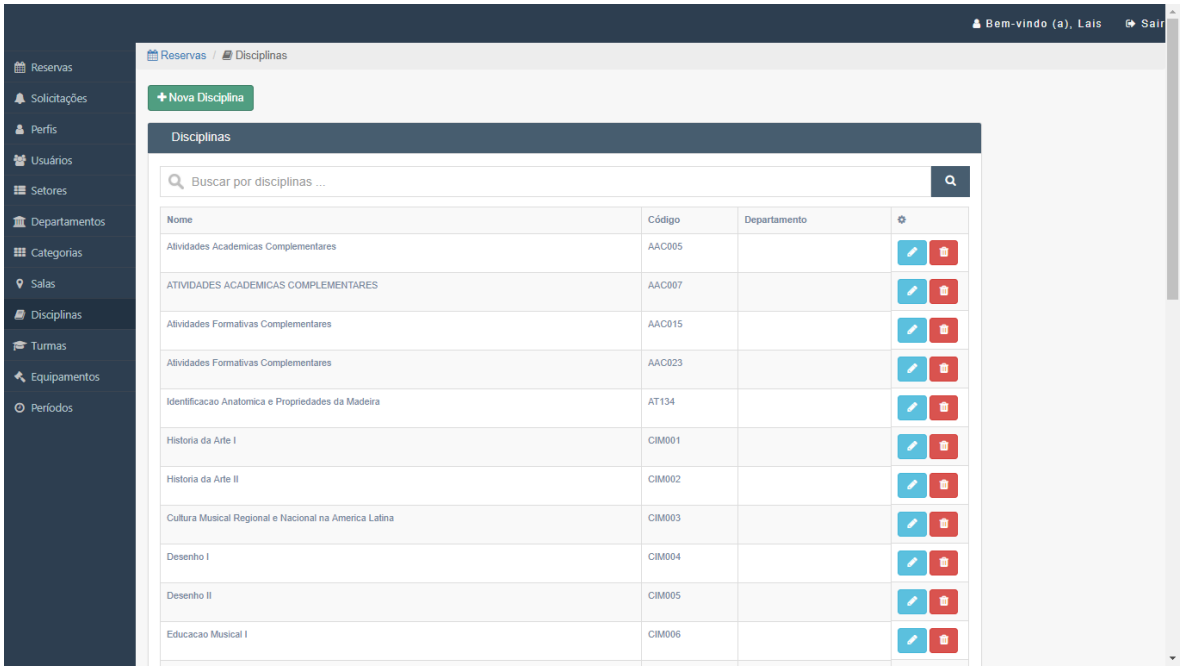
FONTE: Os Autores (2017).

8. CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE DISCIPLINAS

TABELA 32 - CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE DISCIPLINAS

Nº	**Descrição**	**Procedimento**	**Resultado esperado**	**Resultado alcançado**
01	Pressionar opção “Disciplinas” no menu vertical.	No menu vertical localizado no canto esquerdo, pressionar a opção “Disciplinas”.	O sistema deve abrir a tela que contém a lista de disciplinas cadastradas no sistema.	O sistema apresenta a tela de lista de disciplinas cadastradas no sistema (FIGURA 256).

FIGURA 256 - TELA LISTA DE DISCIPLINAS



FONTE: Os Autores (2017).

02	Realizar uma busca por uma disciplina existente.	Na tela de lista de disciplinas, digitar um dado de uma disciplina existente, como “Banco” e pressiona o botão “Buscar”.	O sistema deve listar apenas as disciplinas que contenham em quaisquer campos, os caracteres digitados, como “Banco”.	O sistema apresenta na tabela as disciplinas encontradas referentes ao dado informado no campo de busca.
03	Realizar uma busca por uma disciplina não existente.	Na tela de lista de disciplinas, digitar um dado de uma disciplina que não esteja no sistema, como “ZPP” e pressiona o botão “Buscar”..	O sistema deve apresentar uma mensagem de que nenhum registro de disciplina foi encontrado, destacada em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem “Nenhum registro encontrado” destacada em vermelho.
04	Pressionar botão para Alterar numeração de página.	Na tela de lista de disciplinas, pressionar o botão número “2” para apresentar a continuação da lista de disciplinas.	O sistema deve apresentar na tabela a continuação a lista de disciplinas.	O sistema apresenta na tabela a continuação a lista de disciplinas cadastradas no sistema.

FONTE: Os Autores (2017).

8.1. CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE DISCIPLINA

TABELA 33 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE DISCIPLINA

Nº	Descrição	Procedimento	Resultado esperado	Resultado alcançado
01	Pressionar botão “Editar” para uma das disciplinas cadastradas.	Na tela de lista de disciplinas, pressionar o botão “Editar” na cor azul, localizado no fim da linha da tabela correspondente à disciplina que deseja editar.	O sistema deve apresentar a tela com o formulário de edição de disciplina, com todos os campos previamente preenchidos com os dados a disciplina escolhida.	O sistema apresenta a tela de edição de disciplina com os dados previamente preenchidos com os dados a disciplina escolhida.
02	Inserir todos os dados válidos para alteração.	Na tela de edição de disciplina, digitar no campo código “TI125”, no campo nome “Banco de Dados” pressionar o botão “Editar” em verde.	O sistema deve apresentar uma tela para a confirmação da alteração a disciplina com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente alterar esta disciplina?”.	O sistema apresenta a tela de confirmação de alteração de disciplina com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar esta disciplina?”
03	Inserir todos os dados inválidos para alteração.	Na tela de edição de disciplina, digitar no campo código “TI”, no campo nome “aa” e pressionar o botão “Editar” em verde.	O sistema deve apresentar uma mensagem informando que código e nome deve possuir no mínimo 3 (três) caracteres destacada em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem informando que nome e código a disciplina devem possuir no mínimo 3 caracteres, destacada em vermelho.
04	Deixar todos os campos em branco.	Na tela de edição de disciplina, deixar os campos código, nome em branco e pressionar o botão “Editar” em verde.	O sistema deve apresentar uma mensagem informando que os campos código e nome são obrigatórios e que devem possuir no mínimo 3 (três) caracteres, destacada em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem informando que o nome e código são obrigatórios e devem possuir no mínimo 3 caracteres, destacada em vermelho.
05	Pressionar botão “Editar” com todas as informações válidas.	Na tela de edição de disciplina, pressionar o botão “Editar” em verde, após ter informado nos campos todas as	O sistema deve apresentar uma tela para a confirmação de alteração de disciplina com a mensagem	O sistema apresenta a tela de confirmação de alteração de disciplina com a mensagem “ATENÇÃO! Você

		informações válidas.	“ATENÇÃO! Deseja realmente alterar esta disciplina?”.	deseja realmente alterar esta disciplina?”
06	Pressionar o botão “Sim” na tela de confirmação de alteração.	Na tela de confirmação de alteração de uma sala, pressionar o botão “Sim”.	O sistema deve realizar a alteração das informações na base de dados, abrir a tela de lista de disciplinas cadastradas e apresentar a mensagem “Disciplina alterada com sucesso” destacada em verde.	O sistema realiza a alteração a disciplina na base de dados, retorna para a tela que contém a lista de disciplinas e apresenta a mensagem “Disciplina alterada com sucesso” destacada em verde.
07	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação de alteração.	Na tela de confirmação de alteração de uma disciplina, pressionar o botão “Não”.	O sistema deve fechar a tela de confirmação, permanecendo na tela de edição de disciplina, que contém o formulário com todos os dados previamente preenchidos e não deve realizar alteração alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação, permanece na tela de edição de disciplina e não realiza alteração alguma na base de dados.
08	Pressionar botão “Voltar” na tela de edição.	Na tela de edição de disciplinas, pressionar o botão “Voltar” em vermelho, abaixo do formulário, para voltar à tela anterior.	O sistema deve apresentar uma tela de confirmação para voltar para a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”.	O sistema apresenta a tela de confirmação para voltar à tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”.
09	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação para voltar.	Na tela de confirmação para voltar para a tela anterior, pressionar o botão “Sim” em verde.	O sistema deve voltar para a tela que contém a lista de disciplinas cadastradas no sistema e não realiza alteração alguma na base de dados.	O sistema retorna para a tela que contém a lista de disciplinas sem realizar alteração alguma na base de dados.
10	Pressionar botão “Não” na tela de	Na tela de confirmação para	O sistema deve fechar a tela de	O sistema fecha a tela de confirmação

	confirmação para voltar.	voltar para a tela anterior, pressionar o botão “Não” em vermelho.	confirmação para voltar a tela anterior, permanecendo na tela de edição de disciplina, que contém o formulário com o campos previamente preenchidos sem realizar alteração alguma na base de dados.	para voltar à tela anterior, permanece na tela de edição de disciplina e não realiza alteração alguma na base de dados.

FONTE: Os Autores (2017).

8.2. CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE DISCIPLINA

TABELA 34 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE DISCIPLINA

Nº	**Descrição**	**Procedimento**	**Resultado esperado**	**Resultado alcançado**
01	Pressionar botão “Excluir” para uma disciplina cadastrada.	Na tela de lista de disciplinas, pressionar o botão “Excluir” em vermelho, localizado no fim a linha da disciplina que será excluída.	O sistema deve apresentar a tela de confirmação para exclusão a disciplina com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente excluir esta disciplina?”.	O sistema apresenta a tela de confirmação de exclusão com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente excluir esta disciplina?”
02	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação de exclusão.	Na tela de confirmação de exclusão de determinada disciplina, pressionar o botão “Sim” em verde.	O sistema deve realizar a exclusão da disciplina escolhida na base de dados, fechar a tela de confirmação de exclusão e apresentar a mensagem “Disciplina excluída com sucesso” destacada em verde.	O sistema realiza a exclusão da disciplina da base de dados, fecha a tela de confirmação de exclusão e apresenta a mensagem “Disciplina cadastrada com sucesso” em verde.
03	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação de exclusão.	Na tela de confirmação de exclusão de determinada disciplina, pressionar o botão “Não” em vermelho.	O sistema deve fechar a tela de confirmação de exclusão, sem realizar exclusão alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação e não realiza exclusão alguma na base de dados.

FONTE: Os Autores (2017).

8.3. CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE DISCIPLINA

TABELA 35 - CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE DISCIPLINA

Nº	Descrição	Procedimento	Resultado esperado	Resultado alcançado
01	Pressionar botão “Nova disciplina” na tela de lista de disciplinas.	Na tela de lista de disciplinas, pressionar o botão “Nova disciplina” em verde.	O sistema deve abrir a tela de cadastro de uma disciplina, apresentando dois painéis, um com formulário para cadastro e outro para coletar o arquivo csv.	O sistema apresenta a tela de cadastro de disciplina, com dois painéis, para cadastro manual e por arquivo csv.
02	Inserir todos os dados válidos para cadastro no primeiro painel.	Na tela de cadastro de uma disciplina, digitar no campo código “TI125”, no campo nome “Banco de Dados” e pressionar botão “Cadastrar” em verde.	O sistema deve realizar a inserção da disciplina na base de dados, retornar para a tela de lista de disciplinas e apresentar a mensagem “Disciplina cadastrada com sucesso” destacada em verde.	O sistema realiza a inserção na base de dados, retorna para a lista de disciplinas e apresenta a mensagem “Disciplina cadastrada com sucesso” destacada em verde.
03	Inserir todos os dados inválidos para cadastro no primeiro painel.	Na tela de cadastro de uma disciplina, digitar no campo código “ti”, no campo nome “aa” e pressionar botão “Cadastrar” em verde.	O sistema não realizar nenhuma inserção na base de dados e deve apresentar a mensagem que os campos código e nome da disciplina devem possuir no mínimo 3 (três) caracteres, destacada em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem informando que nome e código devem possuir no mínimo 3 caracteres, destacada em vermelho.
04	Deixar todos os campos vazios para cadastro no primeiro painel.	Na tela de cadastro de uma disciplina, deixar os campos código, nome vazios e pressionar o botão “Cadastrar” em verde.	O sistema não deve realizar nenhuma inserção na base de dados e deve apresentar a mensagem de que os campos código e nome são obrigatórios e devem possuir no mínimo 3 (três) caracteres,	O sistema apresenta a mensagem informando que os campos nome e código são obrigatórios e devem possuir no mínimo 3 caracteres, destacada em vermelho.

			destacada em vermelho.	
05	Inserir o arquivo com o formato correto para cadastro no segundo painél.	Na tela de cadastro de disciplina, no segundo painél, pressionar o botão “Escolher arquivo” e selecionar o arquivo com o formato csv para cadastro das disciplinas e pressionar o botão “Cadastrar” em verde.	O sistema deve realizar a inserção das disciplinas que estão contidas no arquivo csv selecionado, abrir a tela de lista de disciplinas, apresentando todas as disciplinas que foram cadastradas e apresentar a mensagem “Disciplinas cadastradas com sucesso” destacada em verde.	O sistema realiza a inserção das disciplinas na base de dados, retorna para a tela de lista de disciplinas apresentando todas as disciplinas que foram cadastradas e apresenta a mensagem “Disciplinas cadastradas com sucesso” destacada em verde.
06	Inserir o arquivo com o formato incorreto para cadastro no segundo painel.	Na tela de cadastro de disciplina, no segundo painél, pressionar o botão “Escolher arquivo” e selecionar um arquivo com um formato diferente de .csv, como o formato “.xls” e pressionar o botão “Cadastrar” em verde.	O sistema não deve realizar nenhuma inserção na base de dados e deve apresentar a mensagem que o arquivo escolhido é do formato incorreto, destacada em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem “Arquivo csv inválido” destacada em vermelho.
07	Pressionar o botão “Voltar” na tela de cadastro de disciplina.	Na tela de cadastro de uma disciplina, pressionar o botão “Voltar” em vermelho, localizado abaixo do formulário de cadastro.	O sistema deve apresentar a tela de confirmação para voltar para a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todos os dados informados até o momento serão perdidos”.	O sistema apresenta a tela de confirmação para voltar com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”.
08	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação para voltar à tela anterior.	Na tela de confirmação para voltar para a tela anterior, pressionar o botão “Sim” em verde.	O sistema deve voltar para a tela anterior, sem realizar inserção alguma na base de dados.	O sistema retorna para a tela que contém a lista de disciplinas sem realizar inserção alguma na base de dados.
09	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação para	Na tela de confirmação para voltar para a tela	O sistema deve fechar a tela de confirmação para	O sistema fecha a tela de confirmação de exclusão,

	voltar à tela anterior.	anterior, pressionar o botão “Não” em vermelho.	voltar para a tela anterior e permanecer na tela de cadastro de disciplina, sem realizar inserção alguma na base de dados.	permanece na tela de cadastro de disciplina e não realiza inserção alguma.

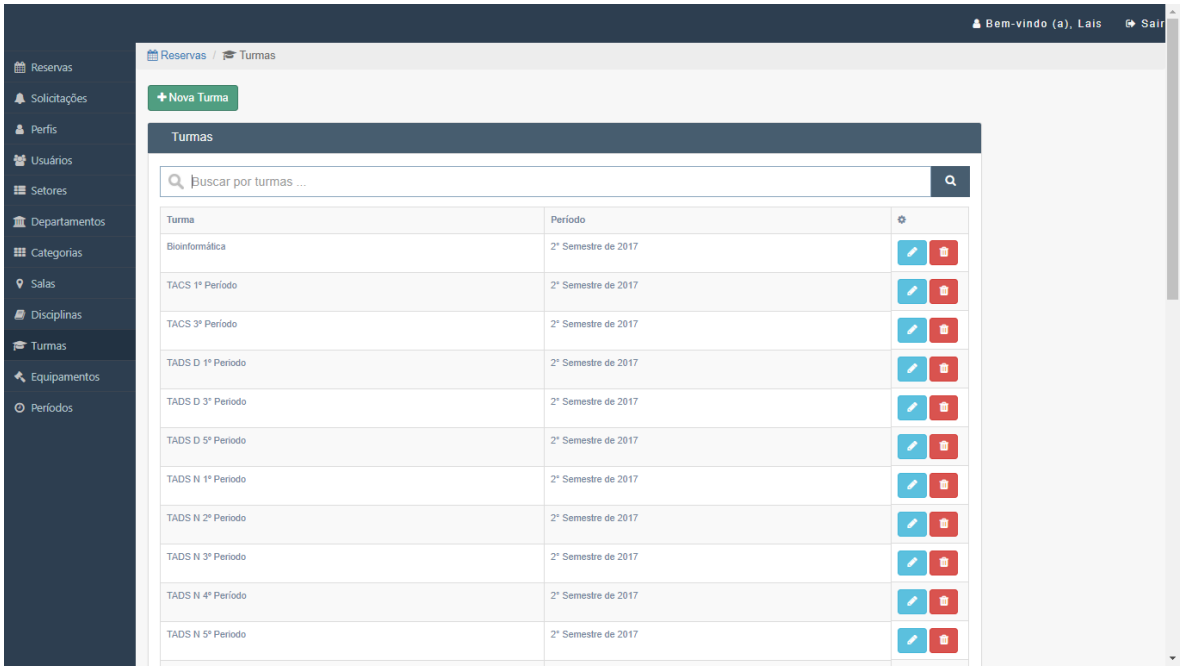
FONTE: Os Autores (2017).

9. CASOS DE TESTES DA TELA DE LISTA DE TURMAS

TABELA 36 - CASOS DE TESTES DA TELA DE LISTA DE TURMAS

Nº	Descrição	Procedimento	Resultado esperado	Resultado alcançado
01	Pressionar opção “Turmas” no menu vertical.	No menu vertical localizado no canto esquerdo, pressionar a opção “Turmas”.	O sistema deve abrir a tela que contém a lista de turmas cadastradas no sistema.	O sistema apresenta a tela de lista de turmas cadastradas no sistema (FIGURA 257).

FIGURA 257 - TELA LISTA DE TURMAS



FONTE: Os Autores (2017).

02	Realizar uma busca por uma turma existente.	Na tela de lista de turmas, digitar um dado de uma turma existente, como “TADS” e pressiona o botão “Buscar”.	O sistema deve listar apenas as turmas que contenham em qualquer campos, os caracteres	O sistema apresenta na tabela as turmas encontradas referentes ao dado informado no campo de busca.

			digitados, como “TADS”.	
03	Realizar uma busca por uma turma não existente.	Na tela de lista de turmas, digitar uma dado de uma turma que não esteja no sistema, como “olho” e pressiona o botão “Buscar”.	O sistema deve mostrar a mensagem de que nenhum registro de turma foi encontrado, destacada em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem “Nenhum registro encontrado” destacada em vermelho.
04	Pressionar botão para Alterar numeração de página.	Na tela de lista de turmas, pressionar o botão número “2” para apresentar a continuação da lista de turmas.	O sistema deve apresentar na tabela a continuação da lista de turmas.	O sistema apresenta na tabela a continuação da lista de turmas cadastradas.

FONTE: Os Autores (2017).

9.1. CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE TURMA

TABELA 37 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE TURMA

Nº	**Descrição**	**Procedimento**	**Resultado esperado**	**Resultado alcançado**
01	Pressionar botão “Editar” para uma das turmas cadastradas.	Na tela de lista de turmas, pressionar o botão “Editar” na cor azul, localizado no fim da linha da tabela correspondente à turma que deseja editar.	O sistema deve apresentar a tela com o formulário de edição de turma, com todos os campos previamente preenchidos com os dados da turma escolhida.	O sistema apresenta a tela de edição de turma, com os campos previamente preenchidos com os dados a turma escolhida.
02	Inserir todos os dados válidos para alteração de turma.	Na tela de edição de turma, digitar no campo nome “TADS T1”, selecionar um período no ComboBox de período, como “1º Semestre 2017” e pressionar o botão “Editar” em verde.	O sistema deve apresentar uma tela para a alteração da turma com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente realizar a alteração dessa turma?”	O sistema apresenta a tela de confirmação de alteração de turma com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar esta turma?”.
03	Inserir nome inválido.	Na tela de edição de turma, digitar no campo nome “ta” e pressionar o botão “Editar” em verde.	O sistema não deve realizar alteração alguma na base de dados e deve apresentar uma mensagem	O sistema apresenta a mensagem informando que o nome deve possuir no mínimo 2 caracteres,

			informando que nome e possuir no mínimo 3 (três) caracteres, destacada em vermelho.	destacada em vermelho.
04	Deixar campo nome vazio.	Na tela de edição de turma, deixar o campo nome vazio e pressionar o botão “Editar” em verde.	O sistema não deve realizar alteração alguma na base de dados e deve apresentar uma mensagem informando que nome é obrigatório e deve possuir no mínimo 3 (três) caracteres, destacada em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem informando que nome é obrigatório e deve possuir no mínimo 3 caracteres, destacada em vermelho.
05	Pressionar botão “Editar” com todas as informações válidas.	Na tela de edição de turma, pressionar o botão “Editar” em verde, após ter informado nos campos todas as informações válidas.	O sistema deve apresentar uma tela para a confirmação de alteração de turma com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente realizar a alteração dessa turma?”.	O sistema apresenta a tela de confirmação de alteração de turma com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar esta turma?”
06	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação de alteração.	Na tela de confirmação de alteração de turma, pressionar o botão “Sim” em verde.	O sistema deve realizar a alteração das informações na base de dados, abrir a tela de lista de turmas cadastradas e apresentar a mensagem “Turma alterada com sucesso” destacada em verde.	O sistema realiza a inserção da turma na base de dados, retorna para a tela que contém a lista de turmas e apresenta a mensagem “Turma alterada com sucesso” destacada em verde.
07	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação de alteração.	Na tela de confirmação de alteração de turma, pressionar o botão “Não” em vermelho.	O sistema deve fechar a tela de confirmação, permanecendo na tela de edição de turma, que contém o formulário com todos os dados previamente preenchidos e não deve realizar alteração alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação de alteração, permanece na tela de edição de turma e não realiza alteração alguma na base de dados.

08	Pressionar botão “Voltar” na tela de edição.	Na tela de edição de turma, pressionar o botão “Voltar” em vermelho, abaixo do formulário, para voltar à tela anterior.	O sistema deve apresentar uma tela de confirmação para voltar para a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!.”	O sistema apresenta a tela de confirmação para voltar para a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas”.
09	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação para voltar.	Na tela de confirmação para voltar para a tela anterior, pressionar o botão “Sim”.	O sistema deve voltar para a tela que contém a lista de turmas cadastradas no sistema e não deve realizar alteração alguma na base de dados.	O sistema retorna para a tela que contém a lista de turmas e não realiza alteração alguma na base de dados.
10	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação para voltar.	Na tela de confirmação para voltar para a tela anterior, pressionar o botão “Não”.	O sistema deve fechar a tela de confirmação para voltar para a tela anterior, permanecendo na tela de edição de turma, que contém o formulário com os campos previamente preenchidos sem realizar alteração alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação de turma, permanece na tela de edição de turma e não realiza alteração alguma na base de dados.

FONTE: Os Autores (2017).

9.2. CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE TURMA

TABELA 38 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE TURMA

Nº	**Descrição**	**Procedimento**	**Resultado esperado**	**Resultado alcançado**
01	Pressionar botão “Excluir” para uma turma cadastrada.	Na tela de lista de turmas, pressionar o botão “Excluir” em vermelho, localizado no fim a turma que serão excluída.	O sistema deve apresentar a tela de confirmação para exclusão a turma com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja	O sistema apresenta a tela de confirmação de exclusão com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para

			realmente excluir essa turma?”.	a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”.
02	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação de exclusão.	Na tela de confirmação de exclusão de determinada turma, pressionar o botão “Sim” em verde.	O sistema deve realizar a exclusão da turma escolhida na base de dados, fechar a tela de confirmação de exclusão e apresentar a mensagem “Turma excluída com sucesso” destacada em verde.	O sistema realiza a exclusão a turma na base de dados, fecha a tela de confirmação e apresenta a mensagem “Turma excluída com sucesso”.
03	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação de exclusão”	Na tela de confirmação de exclusão de determinada turma, pressionar o botão “Não” em vermelho.	O sistema deve fechar a tela de confirmação de exclusão, sem realizar exclusão alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de exclusão e não realiza exclusão alguma na base de dados.

FONTE: Os Autores (2017).

9.3. CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE TURMA

TABELA 39 - CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE TURMA

Nº	**Descrição**	**Procedimento**	**Resultado esperado**	**Resultado alcançado**
01	Pressionar botão “Nova turma” na tela de lista de turmas.	Na tela de lista de turmas, pressionar o botão “Nova turma” em verde.	O sistema deve abrir a tela de cadastro de um período, apresentando dois painéis, um com formulário para cadastro e outro para coletar o arquivo csv.	O sistema apresenta a tela de cadastro de turma, com os dois painéis, de cadastro manual e por arquivo csv.
02	Inserir todos os dados válidos para cadastro de turma no primeiro painel.	Na tela de cadastro de uma turma, digitar no campo nome “TADS T1”, selecionar um período no ComboBox, como “1º Semestre 2017” e	O sistema deve realizar a inserção a turma na base de dados, retorna para a tela de lista de turmas e apresentar a mensagem “Turma cadastrada	O sistema realiza a inserção a turma na base de dados, retorna para a tela de lista de turmas e apresenta a mensagem “Turma cadastrada com

		pressionar o botão “Cadastrar” em verde.	com sucesso” destacada em verde.	sucesso” destacada em verde.
03	Inserir todos o campo nome inválido para cadastro de turma no primeiro painel.	Na tela de cadastro de uma turma, digitar no campo nome “TA” e pressionar o botão “Cadastrar” em verde.	O sistema não deve realizar inserção alguma na base de dados e deve apresentar a mensagem informando que o nome deve possuir no mínimo 3 (três) caracteres e que é obrigatório selecionar um período, destacada em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem informando que o nome deve possuir no mínimo 3 caracteres, destacada em vermelho.
04	Deixar o campo nome vazio para cadastro de turma no primeiro painel.	Na tela de cadastro de uma turma, deixar o campo nome vazio e pressionar o botão “Cadastrar” em verde.	O sistema não deve realizar inserção alguma na base de dados e deve apresentar a mensagem informando que nome é obrigatório e deve possuir no mínimo 3 (três) caracteres, destacada em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem informando que nome é obrigatório e deve possuir no mínimo 3 caracteres, destacada em vermelho.
05	Inserir o arquivo com o formato correto para cadastro no segundo painel.	Na tela de cadastro de turma, no segundo painel, pressionar o botão “Escolher arquivo” e selecionar o arquivo com o formato csv para cadastro de turmas, selecionar um período no ComboBox como “1º Semestre 2017” e pressionar o botão “Cadastrar” em verde.	O sistema deve realizar a inserção das turmas que estão contidas no arquivo csv selecionado, abrir a tela de lista de turmas apresentando todas as turmas que foram cadastradas e apresentar a mensagem “Turmas cadastradas com sucesso” destacada em verde.	O sistema realiza a inserção na base de dados das turmas, retorna para a tela de lista de turmas com todas as turmas cadastradas e apresenta a mensagem “Turmas cadastradas com sucesso” destacada em verde.
06	Inserir o arquivo com o formato incorreto para cadastro no segundo painel.	Na tela de cadastro de turma, no segundo painel, pressionar o botão “Escolher arquivo” e selecionar um arquivo com um formato diferente de csv, como o formato	O sistema não deve realizar inserção alguma na base de dados e deve apresentar a mensagem que houve erro ao ler o arquivo escolhido, destacada em	O sistema apresenta a mensagem informando que houve um erro ao ler o arquivo.

		".xls", selecionar um período no ComboBox como "1º Semestre 2017" e pressionar o botão "Cadastrar" em verde.	vermelho.	
07	Pressionar botão "Voltar" na tela de cadastro de turma.	Na tela de cadastro de uma turma, pressionar o botão "Voltar" em vermelho, localizado abaixo do formulário de cadastro.	O sistema deve apresentar a tela de confirmação para voltar para a tela anterior com a mensagem "ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todos os dados informados até o momento serão perdidos".	O sistema apresenta a tela de confirmação para voltar para a tela anterior com a mensagem "ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!".
08	Pressionar botão "Sim" na tela de confirmação para voltar à tela anterior.	Na tela de confirmação para voltar à tela anterior, pressionar o botão "Sim" em verde.	O sistema deve voltar para a tela de lista de turmas sem realizar inserção alguma na base de dados.	O sistema retorna para a tela que contém a lista de turmas e não realiza alteração alguma na base de dados.
09	Pressionar o botão "Não" na tela de confirmação para voltar à tela anterior.	Na tela de confirmação para voltar à tela anterior, pressionar o botão "Não" em vermelho.	O sistema deve fechar a tela de confirmação para voltar a tela anterior e permanecer na tela de cadastro de uma turma, sem realizar inserção alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação de turma, permanece na tela de cadastro de turma e não realiza inserção alguma na base de dados.

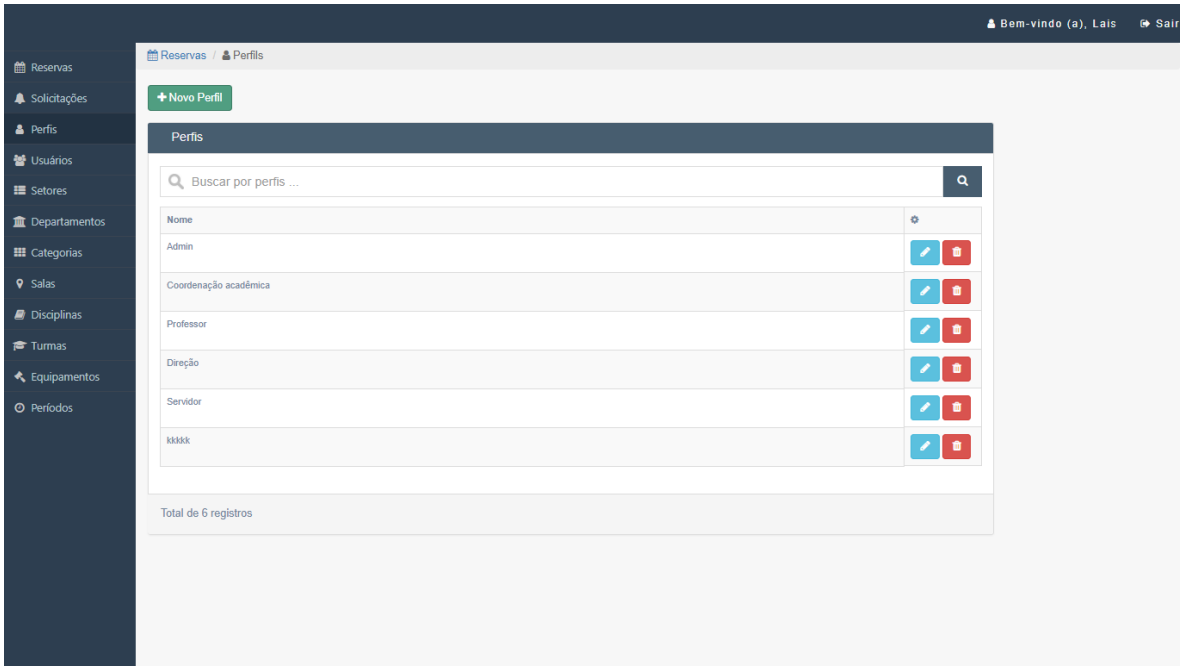
FONTE: Os Autores (2017).

10. CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE PERFIS

TABELA 40 - CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE PERFIS

Nº	**Descrição**	**Procedimento**	**Resultado esperado**	**Resultado alcançado**
01	Pressionar opção "Perfis" no menu vertical.	No menu vertical localizado no canto esquerdo, pressionar a opção "Perfis".	O sistema deve abrir a tela que contém a lista de perfis cadastrados no sistema.	O sistema apresenta a tela de lista de setores (FIGURA 258).

FIGURA 258 - TELA LISTA DE PERFIS



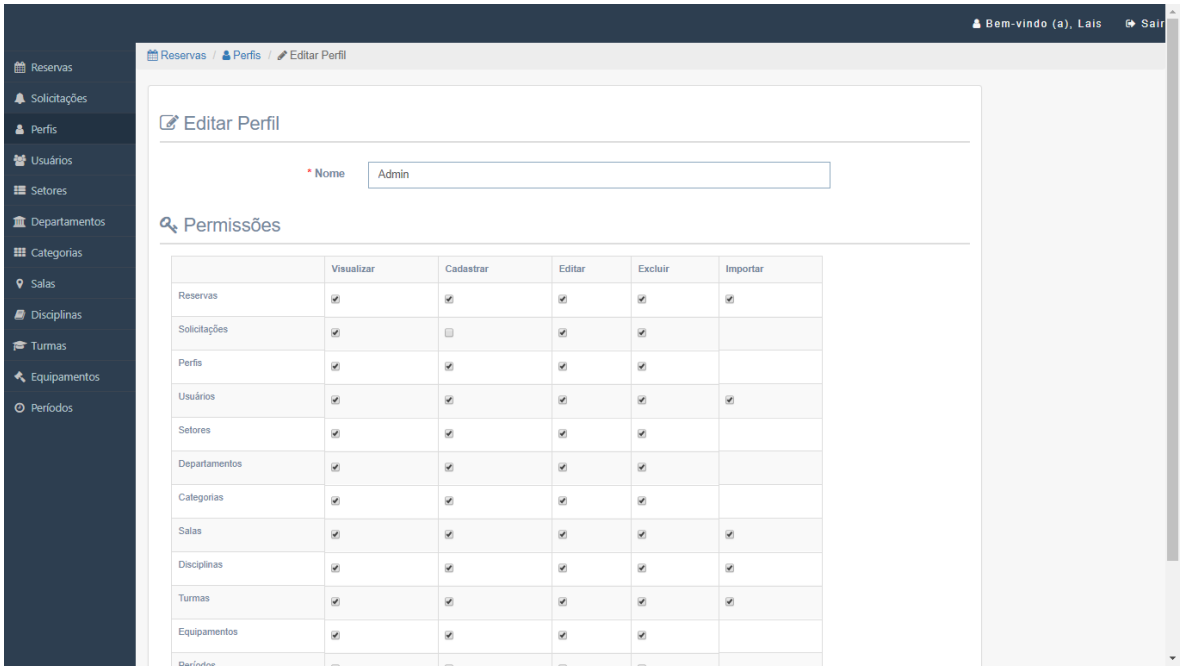
FONTE: Os Autores (2017).

02	Realizar uma busca por um perfil existente.	Na tela de lista de perfis, digitar um dado de um perfil existente, como “admin” e pressiona o botão “Buscar”.	O sistema deve listar apenas os perfis que contenham em seu nome, os caracteres digitados, como “admin”.	O sistema apresenta na tabela os perfis encontrados referentes ao dado informado no campo de busca.
03	Realizar uma busca por um perfil não existente.	Na tela de lista de perfis, digitar uma dado de um perfil que não esteja cadastrado no sistema, como “zzz” e pressiona o botão “Buscar”.	O sistema deve mostrar a mensagem de que nenhum registro de perfil foi encontrado, destacada em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem “Nenhum registro encontrado” destacada em vermelho.
04	Pressionar botão para Alterar numeração de página.	Na tela de lista de perfis, pressionar o botão número “2” para apresentar a continuação da lista de perfis.	O sistema deve apresentar na tabela a continuação da lista de perfis.	O sistema apresenta na tabela a continuação a lista de perfis.

FONTE: Os Autores (2017).

10.1. CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE PERFIL

TABELA 41 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE PERFIL

Nº	Descrição	Procedimento	Resultado esperado	Resultado alcançado
01	Pressionar botão “Editar” para um os perfis cadastrados.	Na tela de lista de perfis, pressionar o botão “Editar”, na cor azul, localizado no fim da linha da tabela correspondente ao perfil que deseja editar.	O sistema deve apresentar a tela com o formulário de edição de perfil, com todos os campos previamente preenchidos com os dados do perfil escolhido.	O sistema apresenta a tela de edição de perfil, com todos os campos previamente preenchidos com os dados do perfil escolhido (FIGURA 259).
FIGURA 259 - TELA DE EDITAR DADOS DE UM PERFIL  FONTE: Os Autores (2017).				
02	Inserir nome válido e selecionar permissão para alteração do perfil.	Na tela de edição de perfil, digitar no campo nome “admin”, selecionar pelo menos um CheckBox das permissões do perfil e pressionar o botão “Editar” em verde.	O sistema deve apresentar uma tela para a confirmação da alteração do perfil com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente realizar a alteração desse perfil?”.	O sistema apresenta a tela de confirmação de alteração de perfil com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar este perfil?”.
03	Inserir nome inválido e não selecionar	Na tela de edição de perfil, digitar no	O sistema deve apresentar uma	O sistema apresenta a mensagem “O

	nenhuma permissão para alteração do perfil.	campo nome “aa, não deixar nenhum CheckBox selecionado e pressionar o botão “Editar” em verde.	mensagem informando que o campo nome deve possuir no mínimo 5 (cinco) caracteres destacada em vermelho.	mínimo é 5 caracteres” destacada em vermelho.
04	Deixar o campo nome vazio e não selecionar nenhuma permissão para alteração do perfil.	Na tela de edição de perfil, deixar o campo nome vazio, não deixar nenhum CheckBox selecionado de permissão e pressionar o botão “Editar” em verde.	O sistema deve apresentar uma mensagem informando que o campo nome é obrigatório, destacada em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem “O nome é obrigatório” destacada em vermelho.
05	Pressionar botão “Editar” com todas as informações válidas.	Na tela de edição de perfil, pressionar o botão “Editar” em verde, após ter informado nos campos todas as informações válidas.	O sistema deve apresentar uma tela para a confirmação de alteração de perfil com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente realizar a alteração desse perfil?”.	O sistema apresenta a tela de confirmação de alteração de perfil com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar este perfil?”.
06	Pressionar o botão “Sim” na tela de confirmação de alteração.	Na tela de confirmação de alteração de um perfil, pressionar o botão “Sim” em verde.	O sistema deve realizar a alteração das informações na base de dados, abrir a tela de lista de perfis cadastrados e apresentar a mensagem “Perfil alterado com sucesso” destacada em verde.	O sistema realiza a alteração do perfil na base de dados, retorna para a tela que contém a lista de perfis e apresenta a mensagem “Perfil alterado com sucesso” destacada em verde.
07	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação de alteração.	Na tela de confirmação de alteração de um perfil, pressionar o botão “Não” em vermelho.	O sistema deve fechar a tela de confirmação, permanecendo na tela de edição de perfil, que contém o formulário com todos os dados previamente preenchidos e não deve realizar alteração alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação de alteração, permanece na tela de edição de perfil e não realiza alteração alguma na base de dados.
08	Pressionar botão “Voltar” na tela de edição.	Na tela de edição de perfil, pressionar o botão “Voltar” em	O sistema deve apresentar uma tela de confirmação	O sistema apresenta a tela de confirmação para voltar para a

		vermelho, abaixo do formulário, para voltar à tela anterior.	para voltar para a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”.	tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”.
09	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação para voltar.	Na tela de confirmação para voltar para a tela anterior, pressionar o botão “Sim”.	O sistema deve voltar para a tela que contém a lista de perfis cadastrados no sistema e não deve realizar alteração alguma na base de dados.	O sistema retorna para a tela que contém a lista de perfis e não realiza alteração alguma na base de dados.
10	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação para voltar.	Na tela de confirmação para voltar para a tela anterior, pressionar o botão “Não”.	O sistema deve fechar a tela de confirmação para voltar para a tela anterior, permanecendo na tela de edição de perfil, que contém o formulário com os campos previamente preenchidos sem realizar alteração alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação, permanece na tela de edição de perfil e não realiza alteração alguma na base de dados.

FONTE: Os Autores (2017).

10.2. CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE PERFIL

TABELA 42 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE PERFIL

Nº	**Descrição**	**Procedimento**	**Resultado esperado**	**Resultado alcançado**
01	Pressionar botão “Excluir” para um perfil cadastrado.	Na tela de lista de perfis, pressionar o botão “Excluir” em vermelho, localizado no fim da linha do perfil que será excluído.	O sistema deve apresentar a tela de confirmação para exclusão do perfil com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente excluir este perfil?”.	O sistema apresenta a tela de confirmação de exclusão de perfil com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente excluir este perfil?”.

02	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação de exclusão.	Na tela de confirmação de exclusão de determinado perfil, pressionar o botão “Sim” em verde.	O sistema deve realizar a exclusão do perfil escolhido na base de dados, fechar a tela de confirmação de exclusão e apresentar a mensagem “Perfil excluído com sucesso” destacada em verde.	O sistema realiza a exclusão do perfil na base de dados, fecha a tela de confirmação e apresenta a mensagem “Perfil excluído com sucesso”.
03	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação de exclusão.	Na tela de confirmação de exclusão de determinado perfil, pressionar o botão “Não” em vermelho.	O sistema deve fechar a tela de confirmação de exclusão, sem realizar exclusão alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação de exclusão e não realiza exclusão alguma na base de dados.

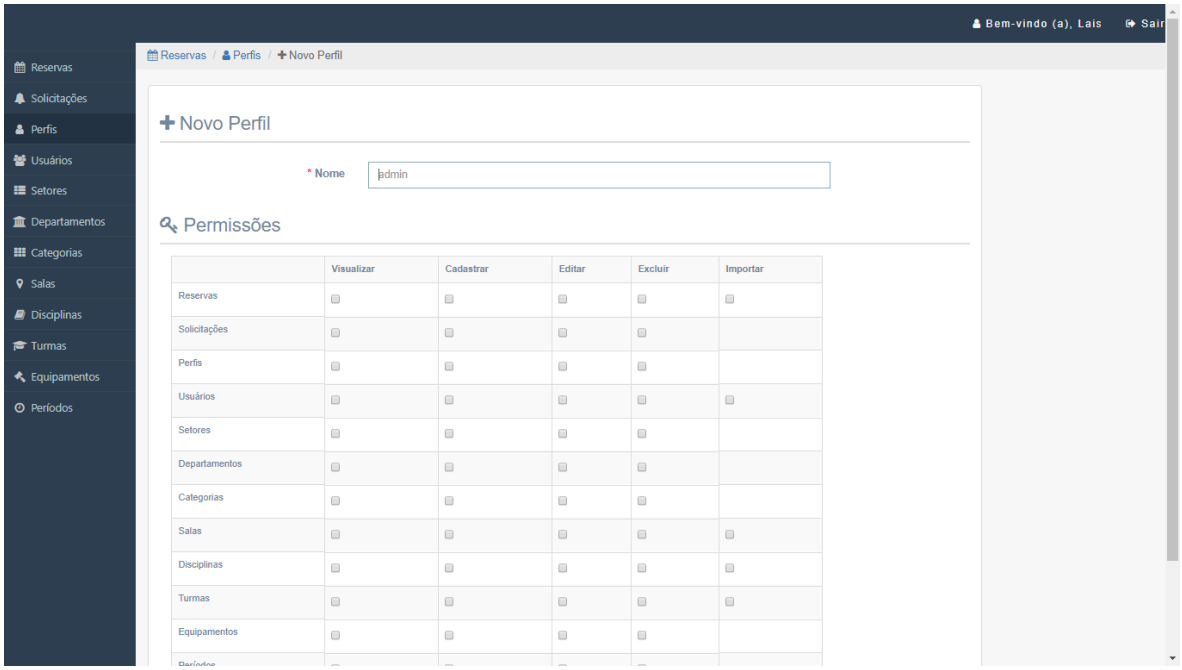
FONTE: Os Autores (2017).

10.3. CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE PERFIL

TABELA 43 - CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE PERFIL

Nº	**Descrição**	**Procedimento**	**Resultado esperado**	**Resultado alcançado**
01	Pressionar botão “Novo perfil” na tela de lista de perfis.	Na tela de lista de perfis, pressionar o botão “Novo perfil” em verde.	O sistema deve abrir a tela de cadastro de um perfil apresentando o formulário para cadastro.	O sistema apresenta a tela de cadastro de perfil com o formulário de cadastro (FIGURA 260).

FIGURA 260 - TELA CADASTRO DE PERFIL



FONTE: Os Autores (2017).

02	Inserir nome válido e selecionar CheckBox de permissão.	Na tela de cadastro de perfil, digitar no campo nome “admin”, selecionar pelo menos um CheckBox de permissão e pressionar o botão “Cadastrar” em verde.	O sistema deve realizar a inserção do perfil na base de dados, atualizar a tela de cadastro de perfil, retorna para a tela que contém a lista de perfis e apresentar a mensagem “Perfil cadastrado com sucesso” destacada em verde.	O sistema realiza a inserção do perfil na base de dados, retorna para a tela que contém a lista de perfis e apresenta a mensagem “Perfil cadastrado com sucesso” destacada em verde.
03	Inserir nome inválido e não selecionar nenhum CheckBox de permissão.	Na tela de cadastro de perfil, digitar no campo nome “ad”, não selecionar nenhum CheckBox de permissão e pressionar o botão “Cadastrar” em verde.	O sistema não deve realizar inserção alguma na base de dados e deve apresentar a mensagem que o nome deve possuir no mínimo 5 (cinco) caracteres, destacada em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem “O mínimo é 5 caracteres” destacada em vermelho.
04	Deixar todos os campos vazios.	Na tela de cadastro de perfil, deixar o campo nome vazio, não selecionar nenhum CheckBox de permissão e pressionar o botão	O sistema não deve realizar inserção alguma na base de dados e deve apresentar a mensagem que o nome é obrigatório,	O sistema apresenta a mensagem “O nome é obrigatório” destacada em vermelho.

		“Cadastrar” em verde.	destacada em vermelho.	
05	Pressionar botão “Voltar” na tela de cadastro de perfil.	Na tela de cadastro de perfil, pressionar o botão “Voltar” em vermelho, localizado abaixo do formulário de cadastro.	O sistema deve apresentar a tela de confirmação para voltar para a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior?”.	O sistema apresenta a tela de confirmação para voltar com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”.
06	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação para voltar à tela anterior.	Na tela de confirmação para voltar para a tela anterior, pressionar o botão “Sim” em verde.	O sistema deve voltar para a tela anterior sem realizar inserção alguma na base de dados.	O sistema retorna para a tela que contém a lista de perfis e não realiza a inserção no banco de dados.
07	Pressionar o botão “Não” na tela de confirmação para voltar à tela anterior.	Na tela de confirmação para voltar à tela anterior, pressionar o botão “Não” em vermelho.	O sistema deve fechar a tela de confirmação para voltar para a tela anterior e permanecer na tela de cadastro de um perfil, sem realizar inserção alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação para voltar e permanece na tela de cadastro de perfil.

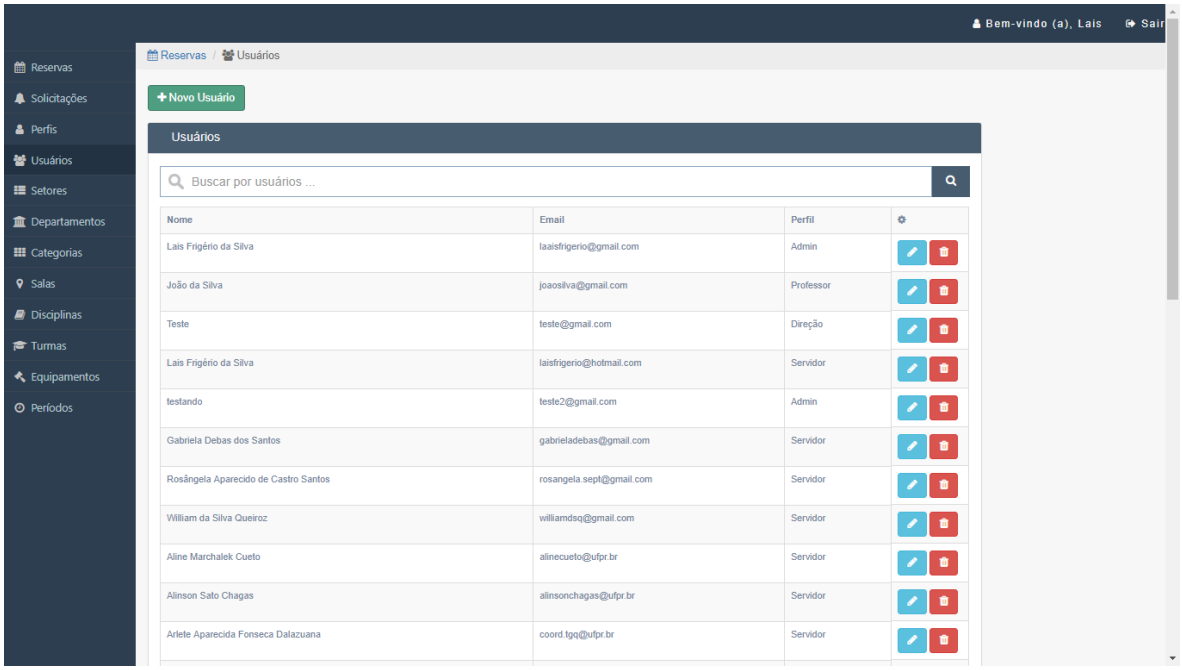
FONTE: Os Autores (2017).

11. CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE USUÁRIOS

TABELA 44 - CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE USUÁRIOS

Nº	**Descrição**	**Procedimento**	**Resultado esperado**	**Resultado alcançado**
01	Pressionar opção “Usuários” no menu vertical.	No menu vertical localizado no canto esquerdo, pressionar a opção “Usuários”.	O sistema deve abrir a tela que contém a lista de usuários cadastrados no sistema.	O sistema apresenta a tela de lista de usuário cadastrados no sistema (FIGURA 261).

FIGURA 261 - TELA LISTA DE USUÁRIOS



FONTE: Os Autores (2017).

02	Realizar uma busca por um usuário existente.	Na tela de lista de usuários, digitar um dado de um usuário existente, como “Professor” e pressionar botão “Buscar”.	O sistema deve listar apenas os usuários que contenham em qualquer campo, os caracteres digitados, como “Professor”.	O sistema apresenta na tabela os usuários encontrados referentes ao dado informado no campo de busca.
03	Realizar uma busca por um usuário não existente.	Na tela de lista de usuários, digitar um dado de um usuário que não esteja no sistema, como “Aluno” e pressionar botão “Buscar”..	O sistema deve mostrar a mensagem de que nenhum registro de usuário foi encontrado, destacada em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem “Nenhum registro encontrado” destacada em vermelho.
04	Pressionar botão para Alterar numeração de página.	Na tela de lista de usuários, pressionar o botão número “2” para apresentar a continuação da lista de usuários.	O sistema deve apresentar na tabela, a continuação a lista de usuários.	O sistema apresenta na tabela a continuação a lista de usuários cadastros.

FONTE: Os Autores (2017).

11.1. CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE USUÁRIO

TABELA 45 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EDIÇÃO DE USUÁRIO

Nº	Descrição	Procedimento	Resultado esperado	Resultado alcançado
01	Pressionar botão “Editar” para um dos usuários cadastrados.	Na tela de lista de usuários, pressionar o botão “Editar” na cor azul, localizado no fim da linha da tabela correspondente ao usuário que deseja editar.	O sistema deve apresentar a tela com o formulário de edição de usuário, com todos os campos previamente preenchidos com os dados do usuário escolhido.	O sistema apresenta a tela de edição de usuário, com os campos previamente preenchidos com os dados do usuário escolhido.
02	Inserir todos os dados válidos para alteração de usuário.	Na tela de edição de usuário, digitar no campo CPF “097.968.149.94”, no campo nome “Janaína Ferreira”, no campo e-mail “janaina.tads@gmail.com”, no campo matrícula “GRR20157801”, selecionar um perfil no ComboBox como “Professor” e pressionar o botão “Editar” em verde.	O sistema deve apresentar uma tela para a confirmação da alteração do usuário com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente realizar a alteração desse usuário?”.	O sistema apresenta a tela de confirmação de alteração do usuário com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar este usuário?”.
03	Inserir todos os dados inválidos para alteração do usuário.	Na tela de edição de usuário, digitar no campo CPF “00.000.000-00”, no campo nome “Ja”, no campo e-mail “janaina, e pressionar o botão “Editar” em verde.	O sistema deve apresentar uma mensagem informando que o campo nome deve possuir no mínimo 5 letras, que o campo e-mail e são inválido, que matrícula deve possuir no mínimo 3 caracteres, destacada em vermelho.	O sistema apresenta as mensagens de erro “O nome deve possuir no mínimo 5 caracteres”, “O campo e-mail é inválido”, “ O campo CPF é inválido”, destacadas em vermelho.
04	Deixar todos os campos vazios para alteração de usuário.	Na tela de edição de usuário, deixar os campos CPF, nome, e-mail, matrícula e pressionar o botão “Editar” em verde.	O sistema deve apresentar uma mensagem informando que os campos CPF, nome, e-mail, matrícula, que nome e e-mail deve	O sistema apresenta a mensagem informando que os campos CPF, nome, e-mail e matrícula são obrigatórios e que nome e e-mail devem possuir no

			possuir no mínimo 3 letras destacada em vermelho.	mínimo 3 caracteres, destacada em vermelho.
05	Pressionar botão “Editar” com todas as informações válidas.	Na tela de edição de usuário, pressionar o botão “Editar” em verde, após ter informado nos campos todas as informações válidas.	O sistema deve apresentar uma tela para confirmação de alteração de usuário com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente realizar a alteração desse usuário?”.	O sistema apresenta a tela de confirmação de alteração de usuário com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente alterar este usuário?”.
06	Pressionar o botão “SIm” na tela de confirmação de alteração.	Na tela de confirmação de alteração de um usuário, pressionar o botão “Sim”.	O sistema deve realizar a alteração das informações na base de dados, abrir a tela de lista de usuários, cadastrados e apresentar a mensagem “Usuário alterado com sucesso” destacada em verde.	O sistema deve realizar a alteração do usuário na base de dados, retornar para a tela que contém a lista de usuários e apresentar a mensagem “Usuários cadastrados com sucesso”.
07	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação de alteração.	Na tela de confirmação de alteração de um usuário, pressionar o botão “Não”.	O sistema deve fechar a tela de confirmação, permanecendo na tela de edição de usuário, que contém o formulário com todos os dados previamente preenchidos e não deve realizar alteração alguma na base de dado.	O sistema fecha a tela de confirmação de alteração e não realiza alteração alguma na base de dados.
08	Pressionar botão “Voltar” na tela de edição.	Na tela de edição de usuário, pressionar o botão “Voltar” em vermelho, abaixo do formulário, para voltar à tela anterior.	O sistema deve apresentar uma tela de confirmação para voltar para a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações	O sistema apresenta a tela de confirmação para voltar à tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações informadas até o momento serão

			alteradas até o momento serão perdidas!”.	perdidas!”.
09	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação para voltar.	Na tela de confirmação para voltar para a tela anterior, pressionar o botão “Sim”.	O sistema deve voltar para a tela que contém a lista de usuários cadastrados no sistema e não deve realizar alteração alguma na base de dados.	O sistema retorna para a tela que contém a lista de usuários e não realiza alteração alguma na base de dados.
10	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação para voltar.	Na tela de confirmação para voltar para a tela anterior, pressionar o botão “Não”.	O sistema deve fechar a tela de confirmação para voltar a tela anterior, permanecendo na tela de edição de usuário, que contém o formulário com os campos previamente preenchidos sem realizar alteração alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação e permanece na tela de edição de usuário.

FONTE: Os Autores (2017).

11.2. CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE USUÁRIO

TABELA 46 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE USUÁRIO

Nº	**Descrição**	**Procedimento**	**Resultado esperado**	**Resultado alcançado**
01	Pressionar botão “Excluir” para um usuário cadastrado.	Na tela de lista de usuários, pressionar o botão “Excluir” em vermelho, localizado no fim da linha do usuário que será excluído.	O sistema deve apresentar a tela de confirmação para exclusão do usuário com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente excluir este usuário?”.	O sistema apresenta a tela de confirmação de exclusão de usuário com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente excluir este usuário?
02	Pressionar botão “Sim” na tela de	Na tela de confirmação de	O sistema deve realizar a exclusão	O sistema realiza a exclusão do usuário na base de dados,

	confirmação de exclusão.	exclusão de determinado usuário, pressionar o botão “Sim” em verde.	do usuário escolhido na base de dados, fechar a tela de confirmação de exclusão e apresentar a mensagem “Usuário excluído com sucesso!” destacada em verde.	fecha a tela de confirmação e apresenta a mensagem “Usuário excluído com sucesso”.
03	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação de exclusão.	Na tela de confirmação de exclusão de determinado usuário, pressionar o botão “Não” em vermelho.	O sistema deve fechar a tela de confirmação de exclusão, sem realizar exclusão alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação e não realiza a exclusão do usuário a base de dados.

FONTE: Os Autores (2017).

11.3. CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE USUÁRIO

TABELA 47 - CASOS DE TESTE DA TELA DE CADASTRO DE USUÁRIO

Nº	**Descrição**	**Procedimento**	**Resultado esperado**	**Resultado alcançado**
01	Pressionar botão “Novo usuário” na tela de lista de usuários..	Na tela de lista de usuários, pressionar o botão “Novo usuário” em verde.	O sistema deve abrir a tela de cadastro de um usuário, apresentando dois painéis, um com formulário para cadastro, e outro para coletar o arquivo *csv*.	O sistema apresenta a tela de cadastro de usuário, com os dois painéis.
02	Inserir todos os dados válidos para cadastro de usuário no primeiro painel.	Na tela de cadastro de usuário, digitar no campo CPF “097.968.149.94”, no campo nome “Janaína Ferreira”, no campo e-mail “janaina.tads@gmail.com”, no campo matrícula “GRR20157801” e pressionar o botão “Cadastrar” em	O sistema deve realizar a inserção do usuário na base de dados, retornar para a tela de lista de usuários e apresentar a mensagem “Usuário cadastrado com sucesso” destacada	O sistema realiza a inserção a base de dados, retorna para a tela de lista de usuários e apresenta a mensagem “Usuário cadastrado com sucesso” destacada em verde.

		verde.	em verde.	
03	Inserir todos os dados inválidos para cadastro do usuário, no primeiro painel.	Na tela de cadastro de usuário, digitar no campo CPF “00.000.000-00”, no campo nome “Ja”, no campo e-mail “janaina”, deixar campo matrícula vazio e pressionar o botão “Cadastrar” em verde.	O sistema deve apresentar uma mensagem informando que o campo nome deve possuir no mínimo 5 letras, que campo e-mail e matrícula são inválidos destacada em vermelho.	O sistema apresenta as mensagem que o nome deve possuir no mínimo 5 caracteres, que CPF, e-mail e matrícula são inválidos, destacadas em vermelho.
04	Deixar todos os campos vazios para cadastro de usuário, no primeiro painel.	Na tela de cadastro de usuário, deixar os campos CPF, nome, e-mail, matrícula e pressionar o botão “Cadastrar” em verde.	O sistema deve apresentar uma mensagem informando que os campos CPF, nome, e-mail, matrícula são obrigatórios, e que nome e e-mail deve possuir no mínimo 3 letras, destacada em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem informando que CPF, nome, e-mail e matrícula são obrigatórios, destacadas em vermelho.
05	Inserir o arquivo com o formato correto para cadastro no segundo painél.	Na tela de cadastro de usuário, no segundo painél, pressionar o botão “Escolher arquivo” e selecionar o arquivo com o formato *csv* para cadastro de usuários, selecionar um perfil para os usuários, como “Professor” e pressionar o botão “Cadastrar” em verde.	O sistema deve realizar a inserção dos usuários que estão contidos no arquivo *csv* selecionado, abrir a tela de lista de usuários, apresentando todos os usuários que foram cadastrados e apresentar a mensagem “Usuários cadastrados com sucesso”.	O sistema realiza a inserção na base de dados dos usuários, retorna para a tela que contém a lista de usuários e apresenta a mensagem “Usuários cadastrados com sucesso” destacada em verde.
06	Inserir o arquivo com o formato incorreto para cadastro, no segundo painél.	Na tela de cadastro de usuário, no segundo painél, pressionar o botão “Escolher arquivo” e selecionar um arquivo com um formato diferente de *csv,* como o formato “.xls”, selecionar um perfil para os	O sistema não deve realizar inserção alguma na base de dados e deve apresentar a mensagem que o arquivo escolhido é do formato incorreto, destacada em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem informando que o arquivo é inválido, destacado em vermelho.

		usuários, como “Professor” e pressionar o botão “Cadastrar” em verde.		
07	Pressionar botão “Voltar” na tela de cadastro de usuário.	Na tela de cadastro de um usuário, pressionar o botão “Voltar” em vermelho, localizado abaixo do formulário de cadastro.	O sistema deve apresentar a tela de confirmação para voltar para a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todos os dados informados até o momento serão perdidos”.	O sistema apresenta a tela de confirmação para voltar para a tela anterior com a mensagem “ATENÇÃO! Deseja realmente voltar para a tela anterior? Todas as informações alteradas até o momento serão perdidas!”.
08	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação para voltar à tela anterior.	Na tela de confirmação para voltar à tela anterior, pressionar o botão ‘Sim” em verde.	O sistema deve voltar para a tela de lista de usuários sem realizar inserção alguma na base de dados.	O sistema retorna para a tela que contém a lista de usuários e não realiza inserção alguma na base de dados.
09	Pressionar o botão “Não” na tela de confirmação para voltar à tela anterior.	Na tela de confirmação para voltar à tela anterior, pressionar o botão “Não” em vermelho.	O sistema deve fechar a tela de confirmação para voltar a tela anterior e permanecer na tela de cadastro de um usuário, sem realizar inserção alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação para voltar à tela anterior e permanece na tela de cadastro de usuário.

FONTE: Os Autores (2017).

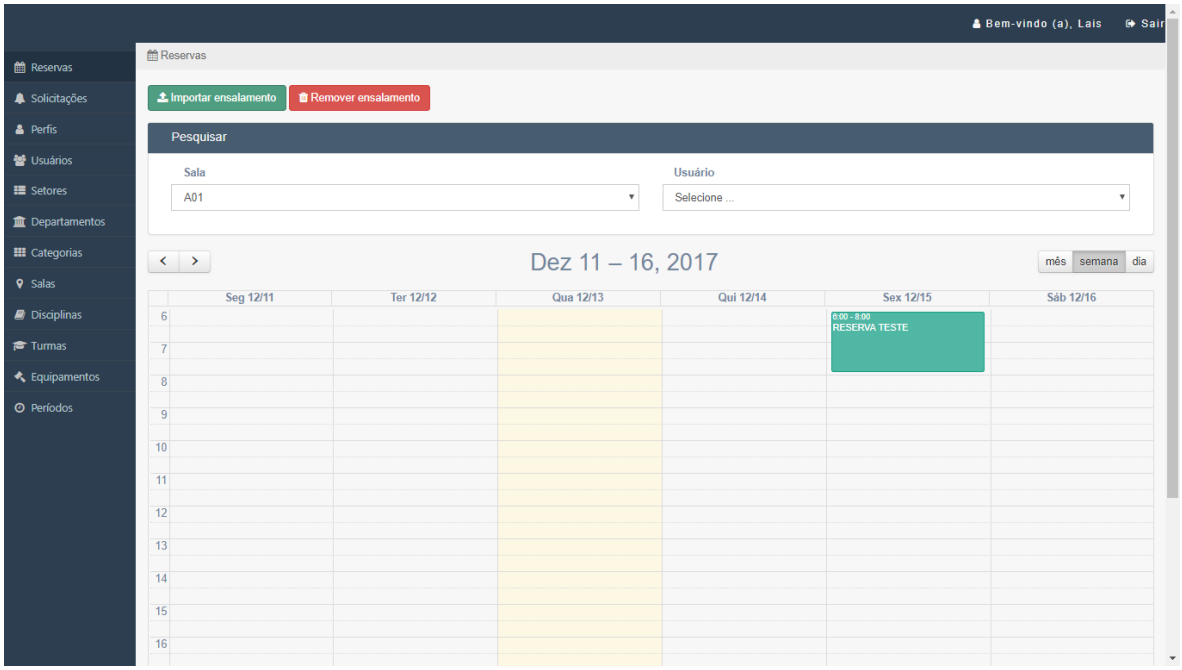
12. CASOS DE TESTE DA TELA DE VISUALIZAÇÃO DE RESERVAS

TABELA 48 - CASOS DE TESTE DA TELA DE VISUALIZAÇÃO DE RESERVAS

Nº	**Descrição**	**Procedimento**	**Resultado esperado**	**Resultado alcançado**
01	Selecionar uma sala no ComboBox com a apresentação da semana atual	Na tela de visualização de reservas de salas (sem autenticação)	O sistema deve apresentar no calendário todas as reservas e/ou	O sistema apresenta o calendário com todas as reservas e ensalamento

	inicialmente.	selecionar uma sala existente no *ComboBox* como “A16”.	ensalamento referentes à sala escolhida e apresentar no calendário as reservas da semana atual.	referentes à sala escolhida (FIGURA 262).

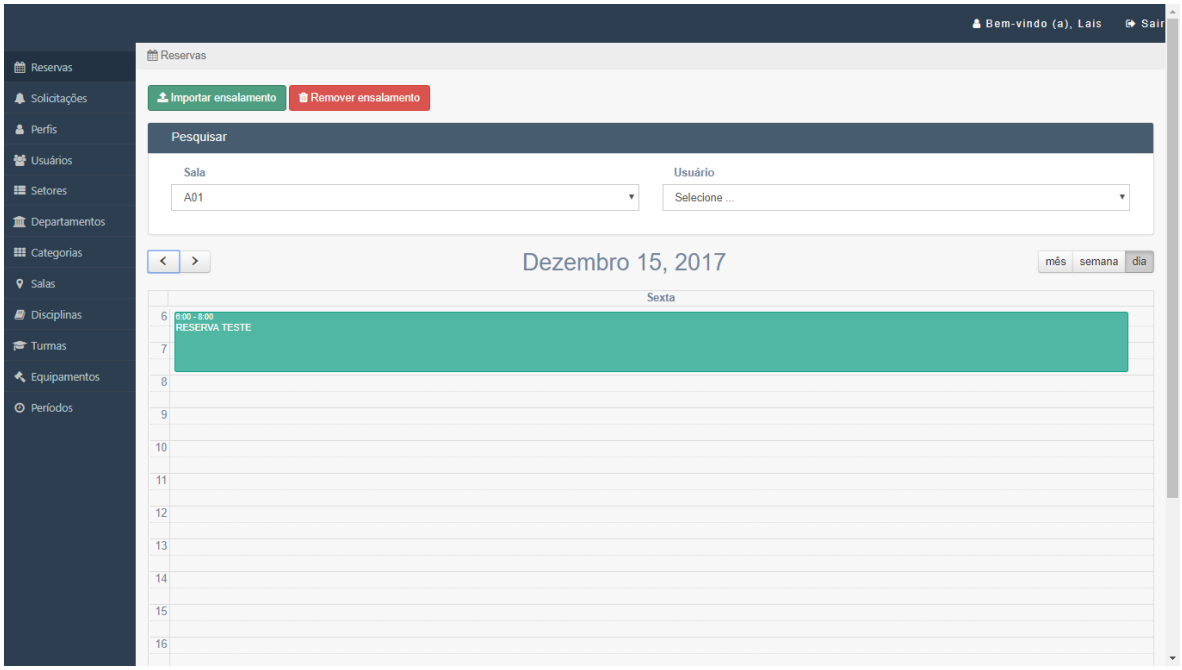
FIGURA 262 - TELA LISTA DE RESERVAS



FONTE: Os Autores (2017).

02	Selecionar uma sala e um usuário nos *ComboBox*.	Na tela de visualização de reservas de salas (sem autenticação) selecionar uma sala existente no *ComboBox* como “A16” e um usuário como “Janaína Ferreira”.	O sistema deve apresentar no calendário todas as reservas e/ou ensalamento referentes à sala e usuário escolhido no calendário na semana atual.	O sistema apresenta no calendário todas às reservas e/ou ensalamento referente à sala e ao usuário escolhidos.
03	Pressionar botão para apresentação do dia atual.	Na tela de visualização de reservas de salas, pressionar o botão “Dia” na parte superior direita do calendário, já com uma sala selecionada no *ComboBox* como “A01”.	O sistema deve apresentar no calendário todas as reservas e/ou ensalamento referentes à sala escolhida e apresentar no calendário as reservas do dia atual.	O sistema apresenta o calendário no dia atual, com as reservas referentes à sala escolhida naquele dia (FIGURA 263).

FIGURA 263 - TELA LISTA DE RESERVAS POR DIA



04	Pressionar botão para apresentação a semana atual.	Na tela de visualização de reservas de salas, pressionar o botão “Semana” na parte superior direita do calendário, já com uma sala selecionada no *ComboBox* como “A01”.	O sistema deve apresentar no calendário todas as reservas e/ou ensalamento referentes à sala escolhida e apresentar no calendário as reservas da semana atual.	O sistema apresenta o calendário na semana atual, com as reservas referentes à sala escolhida naquele dia.
05	Pressionar botão para a semana seguinte.	Na tela de visualização de reservas de salas, pressionar o botão “>” na parte superior esquerda do calendário, em que o calendário esteja apresentado em formato de semana.	O sistema deve apresentar no calendário as reservas e/ou ensalamento referentes à sala escolhida no *ComboBox* da semana seguinte à que estava apresentando anteriormente.	O sistema apresenta a semana seguinte no calendário, da que estava sendo apresentada atualmente.
06	Pressionar botão para a semana anterior.	Na tela de visualização de reservas de salas, pressionar o botão “<” na parte superior esquerda do calendário, em que o calendário esteja apresentado em formato de semana.	O sistema deve apresentar no calendário as reservas e/ou ensalamento referentes à sala escolhida no *ComboBox* a semana anterior à que estava	O sistema apresenta a semana anterior no calendário, da que estava sendo apresentada atualmente.

			apresentando anteriormente.	
07	Pressionar botão para o dia seguinte.	Na tela de visualização de reservas de salas, pressionar o botão “>” na parte superior esquerda do calendário, em que o calendário esteja apresentado em formato de dia.	O sistema deve apresentar no calendário às reservas e/ou ensalamento referentes à sala escolhida no *ComboBox* o dia seguinte à que estava apresentando anteriormente.	O sistema apresenta o dia seguinte no calendário, da que estava sendo apresentada atualmente.
08	Pressionar botão para o dia anterior.	Na tela de visualização de reservas de salas, pressionar o botão “<” na parte superior esquerda do calendário, em que o calendário esteja apresentado em formato de dia.	O sistema deve apresentar no calendário as reservas e/ou ensalamento referentes à sala escolhida no *ComboBox* do dia anterior à que estava apresentando anteriormente.	O sistema apresenta o dia anterior no calendário, da que estava sendo apresentada atualmente.

FONTE: Os Autores (2017).

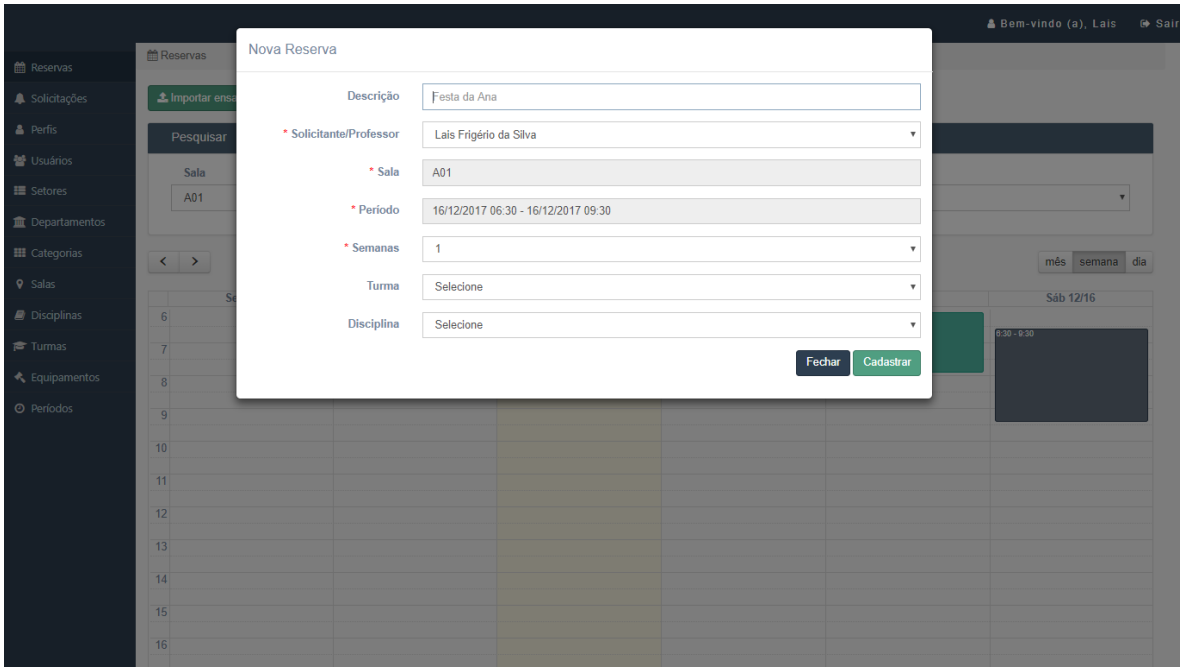
13. CASOS DE TESTE DA TELA DE RESERVAS E FORMULÁRIO EFETIVAÇÃO DE RESERVA

TABELA 49 - CASOS DE TESTE DA TELA DE RESERVAS E FORMULÁRIO EFETIVAÇÃO DE RESERVA

Nº	**Descrição**	**Procedimento**	**Resultado esperado**	**Resultado alcançado**
01	Selecionar sala e células do calendário válidos.	Na tela de reservas, inicial, o administrador seleciona uma sala no *ComboBox* como “A03 - Capacidade: 50” e seleciona células livres no calendário como “Sexta - 7h00 às 9h30”.	O sistema deve apresentar uma tela *(popup)* de formulário para efetivação da reserva assim que o administrador terminar de selecionar o horário, e deve apresentar a lista de usuários cadastrados no sistema no *ComboBox*, a sala	O sistema apresenta a tela com o formulário para efetivação a reserva, contendo a lista de usuário do sistema, a sala e o período escolhido para reserva (FIGURA 264).

			e o horário escolhidos para reserva.	

FIGURA 264 - TELA CADASTRO DE RESERVA

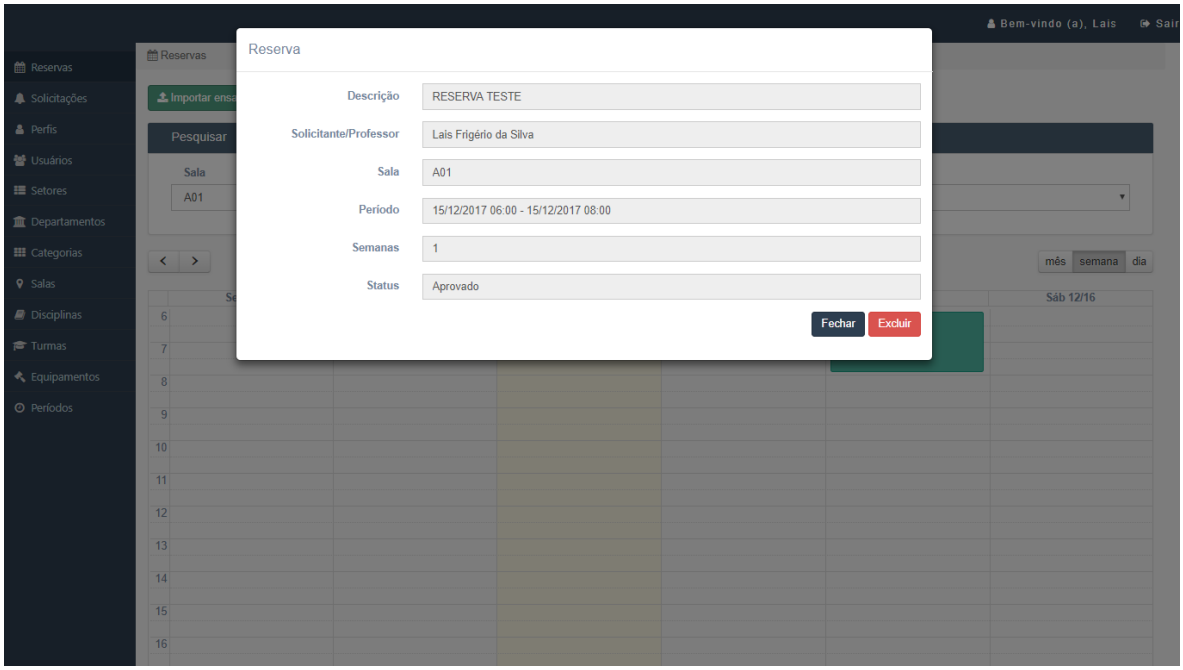


FONTE: Os Autores (2017).

02	Inserir descrição válida para efetivação da reserva.	Na tela (popup) que contém o formulário para efetivação da reserva, digitar no campo descrição “Teste”, selecionar no ComboBox de semana “3” e pressionar o botão “Cadastrar”.	O sistema deve salvar a reserva no banco de dados já como aprovada, e apresentar no calendário as reservas já aprovadas por 3 (três) semanas consecutivas.	O sistema salva na base de dados a reserva criada, e apresenta no calendário as reservas nas 3 semanas consecutivas em verde, ou seja, como aprovadas.
03	Deixar campo descrição vazio.	Na tela *(popup)* que contém o formulário para efetivação da reserva, deixar o campo descrição vazio e pressionar o botão “Cadastrar”.	O sistema não deve inserir a reserva no banco de dados e deve apresentar a mensagem informando que a descrição é obrigatória, destacada em vermelho.	O sistema apresenta a mensagem informando que o campo descrição é obrigatório.
04	Fechar a tela de formulário de efetivação de reserva.	Na tela *(popup)* que contém o formulário para efetivação a reserva, pressionar o botão “Fechar”.	O sistema não deve inserir a reserva no banco de dados e deve fechar a tela com o formulário de efetivação de	O sistema fecha a tela de formulário e não realiza a inserção a reserva.

			reserva.	
05	Selecionar sala válida e célula já marcada no calendário.	Na tela de reservas, inicial, o administrador seleciona uma sala no *ComboBox* como “A03 - Capacidade: 50” e seleciona uma célula que já contenha uma reserva e na tela de reservas que será apresentada digitar na descrição “Teste” e pressionar o botão “Cadastrar”.	O sistema deve apresentar a tela *(popup)* de formulário para efetivação da reserva assim que o administrador terminar de selecionar o horário, e, ao administrador pressionar o botão “Cadastrar” o sistema apresenta a mensagem que já há uma reserva neste período.	O sistema apresenta a tela com o formulário de efetivação de reservas, e após clicar no botão “Cadastrar” o sistema apresenta a mensagem que já possui uma reserva naquele período, destacada em vermelho.
06	Pressionar sobre uma célula do calendário reservada para ver detalhes.	Na tela de reservas, inicial, o administrador pressionada sobre a célula que já contém uma reserva e/ou ensalamento.	O sistema deve abrir a tela *(popup)* de detalhes da reserva, com todos os dados da reserva apresentados e desabilitar a edição dos campos.	O sistema apresenta a tela com os detalhes a reserva selecionada (FIGURA 265).

FIGURA 265 - TELA DESTALHES DE UMA RESERVA



FONTE: Os Autores (2017).

07	Excluir a reserva pela tela *(popup)* de detalhes da reserva	Na tela *(popup)* de detalhes da reserva, pressionar o botão “Excluir” em	O sistema deve alterar na base de dados a reserva como cancelada e	O sistema exclui a reserva do sistema e retira ela do calendário.

		vermelho.	não apresenta-lá mais no calendário.	
08	Fechar tela *(popup)* de detalhes da reserva.	Na tela *(popup)* de detalhes da reserva, pressionar o botão “Fechar” em azul.	O sistema deve fechar a tela *(popup)* de detalhes a reserva e não deve realizar alteração alguma.	O sistema fecha a tela de detalhes e não realiza alteração alguma.
09	Selecionar célula do calendário em um dia anterior ao atual.	Na tela de reservas, inicial, selecionar as células em um período qualquer do dia anterior ao atual.	O sistema deve apresentar uma mensagem informando que não é possível reservar uma data no passado.	O sistema apresenta a mensagem informando que não é possível reservar uma data no passado.
10	Alterar calendário para apresentação da semana posterior.	Na tela de reservas, em apresentação de semana no calendário, pressionar o botão “>” localizado no canto superior esquerdo do calendário.	O sistema deve apresentar no calendário, a semana posterior a que estava sendo apresentada anteriormente.	O sistema apresenta no calendário a semana posterior a que estava sendo apresentada atualmente.
11	Alterar calendário para apresentação da semana anterior.	Na tela de reservas, em apresentação de semana no calendário, pressionar o botão “<” localizado no canto superior esquerdo do calendário.	O sistema deve apresentar no calendário, a semana anterior a que estava sendo apresentada anteriormente.	O sistema apresenta no calendário a semana anterior do que estava sendo apresentada anteriormente.
12	Alterar calendário para apresentação em mês.	Na tela de reservas, pressionar o botão “mês” localizado no canto superior direito do calendário.	O sistema deve apresentar no calendário, o mês referente à semana ou ao dia apresentado anteriormente.	O sistema apresenta o calendário em formato de mês, referente ao que estava apresentando atualmente.
13	Alterar calendário para apresentação do mês posterior.	Na tela de reservas, em apresentação por mês no calendário, pressionar o botão “>” localizado no canto superior esquerdo do calendário.	O sistema deve apresentar no calendário, o mês posterior ao que estava sendo apresentado anteriormente.	O sistema apresenta no calendário o mês posterior ao que estava sendo apresentado atualmente.
14	Alterar calendário para apresentação do mês anterior.	Na tela de reservas, em apresentação por mês no calendário, pressionar o botão	O sistema deve apresentar no calendário, o mês anterior ao que	O sistema apresenta no calendário o mês anterior ao que estava sendo

		“<” localizado no canto superior esquerdo do calendário.	estava sendo apresentado anteriormente.	apresentado atualmente.
15	Alterar calendário para apresentação em dia.	Na tela de reservas, pressionar o botão “dia” localizado no canto superior direito do calendário.	O sistema deve apresentar no calendário, o primeiro dia referente ao mês ou à semana apresentada anteriormente, ou o dia atual, se estiver no mês ou semana atual.	O sistema apresenta o calendário em formato de dia, referente ao que estava apresentando atualmente.
16	Alterar calendário para apresentação do dia posterior.	Na tela de reservas, em apresentação por dia no calendário, pressionar o botão “>” localizado no canto superior esquerdo do calendário.	O sistema deve apresentar no calendário, o dia posterior ao que estava sendo apresentado anteriormente.	O sistema apresenta no calendário o dia posterior ao que estava sendo apresentado atualmente.
17	Alterar calendário para apresentação do dia anterior.	Na tela de reservas, em apresentação por dia no calendário, pressionar o botão “<” localizado no canto superior esquerdo do calendário.	O sistema deve apresentar no calendário, o dia anterior ao que estava sendo apresentado anteriormente.	O sistema apresenta no calendário o dia anterior ao que estava sendo apresentado atualmente.
18	Criar um ensalamento.	Na tela que contém o formulário selecionar o professor, a disciplina, a turma e a quantidade de semanas nos *ComboBoxs* referentes ao ensalamento e pressionar o botão “Cadastrar”.	O sistema deve realizar a criação do ensalamento na base de dados, fechar a tela com o formulário e apresentar em cinza o ensalamento criado e as réplicas realizadas.	O sistema cria o ensalamento na base de dados, fecha a tela que contém o formulário e apresenta no calendário o ensalamento e as réplicas do mesmo em cinza.

FONTE: Os Autores (2017).

13.1. CASOS DE TESTE DA TELA DE IMPORTAÇÃO DE ENSALAMENTO

TABELA 50 - CASOS DE TESTE DA TELA DE IMPORTAÇÃO DE ENSALAMENTO

Nº	**Descrição**	**Procedimento**	**Resultado esperado**	**Resultado alcançado**

01	Pressionar botão de importação de ensalamento.	Na tela de reservas, pressionar o botão “Importar ensalamento”.	O sistema deve apresentar a tela de importação de ensalamento, com o formulário para inserção do arquivo CSV de ensalamento.	O sistema apresenta a tela de importação de ensalamento.
02	Importar arquivo CSV correto.	Na tela de importação de ensalamento, pressionar o botão “Escolher arquivo”, e escolher o arquivo correto de ensalamento e com a extensão .CSV, selecionar o período que ainda não contenha nenhum ensalamento no *ComboBox*, como “1º Semestre de 2018” e pressionar o botão “Cadastrar”.	O sistema deve salvar os dados do ensalamento na base de dados e retornar para a tela inicial do sistema, a tela de reservas.	O sistema salva os dados do ensalamento na base de dados e retorna para a tela inicial do sistema.
03	Importar arquivo CSV incorreto.	Na tela de importação de ensalamento, pressionar o botão “Escolher arquivo”, e escolher o arquivo incorreto de ensalamento, com a extensão ”.CSV”, selecionar o período que ainda não contenha nenhum ensalamento no *ComboBox*, como “1º Semestre de 2018” e pressionar o botão “Cadastrar”.	O sistema deve apresentar uma mensagem de erro, informando os dados que não foram encontrados no arquivo e não deve salvar nenhum dado na base de dados.	O sistema apresenta a mensagem informando que o arquivo csv é incorreto, destacada em vermelho.
04	Importar arquivo com extensão incorreta.	Na tela de importação de ensalamento, pressionar o botão “Escolher arquivo”, e escolher um arquivo com a extensão diferente, como “.xls”, selecionar o período que ainda não contenha nenhum ensalamento no ComboBox, como “1º	O sistema deve apresentar uma mensagem de erro, informando os que o arquivo deve ser com a extensão “.CSV” e não deve salvar nenhum dado na base de dados.	O sistema apresenta uma mensagem de erro com a mensagem “Formato de arquivo invalido, por favor inserir um arquivo CSV” destacada em vermelho.

		Semestre de 2018” e pressionar o botão “Cadastrar”.		
05	Voltar para a tela de reservas.	Na tela de importação de ensalamento, pressionar o botão “Voltar”.	O sistema deve retornas para a tela inicial de reservas.	O sistema retorna para a tela inicial do sistema, a tela de reservas.

FONTE: Os Autores (2017).

13.2. CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE ENSALAMENTO

TABELA 51 - CASOS DE TESTE DA TELA DE EXCLUSÃO DE ENSALAMENTO

Nº	**Descrição**	**Procedimento**	**Resultado esperado**	**Resultado alcançado**
01	Selecionar período que contenham ensalamento.	Na tela de remoção de ensalamento, selecionar um período no *ComboBox* que contenha um ensalamento à ele e pressionar botão “Remover”.	O sistema deve apresentar a tela de confirmação com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente remover este ensalamento?”;	O sistema apresenta a tela de confirmação de remoção de ensalamento com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente remover este ensalamento?”.
02	Selecionar período que não contenha um ensalamento.	Na tela de remoção de ensalamento, selecionar um período no *ComboBox* que não possua um ensalamento à ele e pressionar botão “Remover”.	O sistema deve apresentar uma mensagem informando que não o período escolhido não possui ensalamento.	O sistema apresenta a mensagem informando que o período escolhido não possuir ensalamento, destacada em vermelho.
03	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação para remover ensalamento.	Na tela de confirmação de remoção de ensalamento, pressionar o botão “Sim”.	O sistema deve remover o ensalamento a base de dados, retornar para a tela que contém o calendário e apresentar uma mensagem informando que o ensalamento foi removido.	O sistema remove o ensalamento da base de dados, retorna para a tela que contém o calendário e apresenta a mensagem “Ensalamento excluído com sucesso” destacada em verde.
04	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação para remover ensalamento.	Na tela de confirmação de remoção de ensalamento,	O sistema não deve realizar nenhuma exclusão da base de dados, fechar a	O sistema não realiza exclusão na base de dados e fecha a tela de confirmação de

		pressionar o botão “Não”.	tela de confirmação e não realizar alteração alguma na tela.	remoção de ensalamento.
05	Pressionar botão “Voltar”.	Na tela de remoção de ensalamento, pressionar o botão “Voltar”.	O sistema deve retornar para a tela que contém o calendário.	O sistema retorna para a tela que contém o calendário.

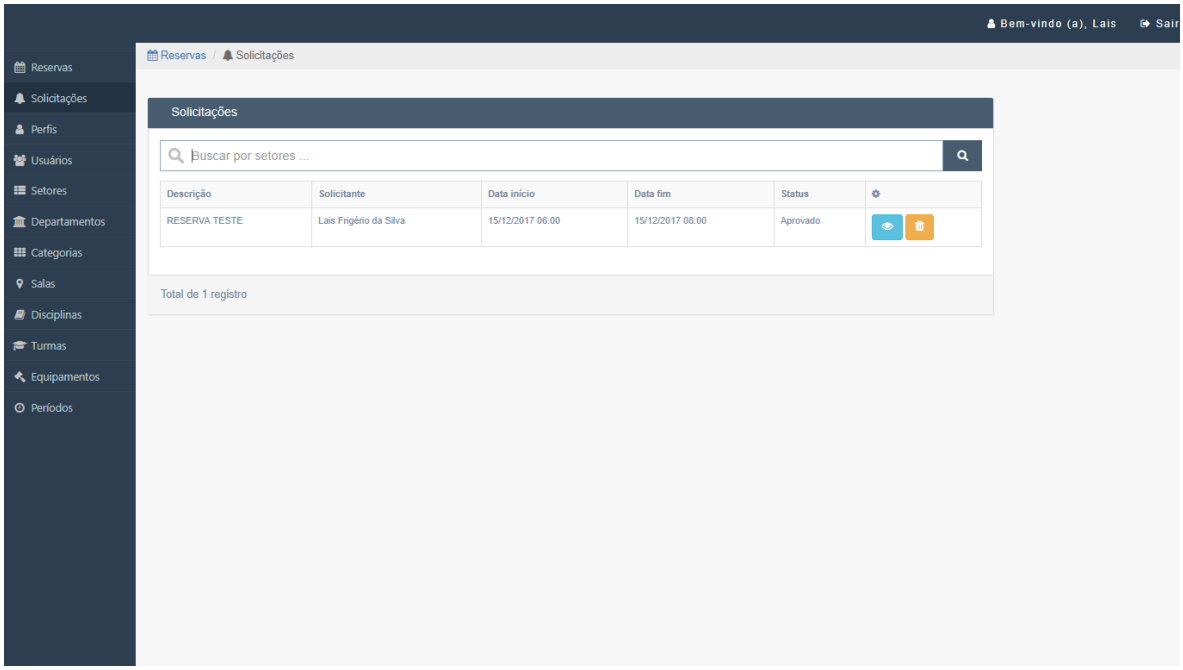
FONTE: Os Autores (2017).

14. CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE SOLICITAÇÕES E DETALHES DA RESERVA

TABELA 52 - CASOS DE TESTE DA TELA DE LISTA DE SOLICITAÇÕES E DETALHES DA RESERVA

Nº	**Descrição**	**Procedimento**	**Resultado esperado**	**Resultado alcançado**
01	Opção “Solicitações” no menu vertical.	No menu vertical, localizado no canto esquerdo, pressionar a opção “Solicitações”.	O sistema deve apresentar na tela a lista de todas as solicitações de reservas, e as que estiverem pendentes, apresentá-las em vermelha.	O sistema apresenta a tela de lista de solicitações de reservas e apresenta as que estão pendentes em vermelho (FIGURA 266).

FIGURA 266 - TELA LISTA DE SOLICITAÇÕES



FONTE: Os Autores (2017).

02	Buscar por uma reserva.	Na tela de lista de solicitações de reservas, digitar algum dado referente à alguma reserva, como “Janaína Ferreira”.	O sistema deve apresentar na lista, todas as reservas encontradas na base de dados, referente ao dado digitado “Janaína Ferreira”.	O sistema apresenta na tabela as reservas encontradas referentes ao dado informado no campo de busca.
03	Aprovar uma reserva.	Na tela de lista de solicitações, pressionar o botão de “Aprovar” em verde, para uma das reservas pendentes.	O sistema deve apresentar a tela de confirmação com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente aprovar esta reserva?”.	O sistema apresenta a tela de confirmação com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente aprovar esta reserva”.
04	Pressionar botão “Sim” na confirmação de aprovação de reserva.	Na tela de confirmação de aprovação, pressionar o botão “Sim”.	O sistema deve aprovar a reserva no banco de dados, retirar os botões para aprovar e recusar reserva, e colocar um botão para cancelamento da reserva.	O sistema deve aprovar a reserva no banco de dados, retirar os botões para aprovar e recusar reserva, e colocar um botão para cancelamento da reserva.
05	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação de aprovação de reserva.	Na tela de confirmação de aprovação, pressionar o botão “Não”.	O sistema deve fechar a tela de confirmação e não deve realizar alteração alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação e não realiza nenhuma alteração na base de dados.

06	Recusar uma reserva.	Na tela de lista de solicitações, pressionar o botão de “Recusar” em vermelho, para uma das reservas pendentes.	O sistema deve apresentar a tela de confirmação com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente recusar esta reserva?”.	O sistema apresenta a tela de confirmação com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente recusar esta reserva?”.
07	Pressionar botão “Sim” na confirmação de recusa de reserva.	Na tela de confirmação de recusa da reserva, pressionar o botão “Sim”.	O sistema deve recusar a reserva no banco de dados e retirar os botões para aprovar e recusar reserva.	O sistema recusa a reserva na base de dados, retira o botão de aprovar e recusar reserva.
08	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação de recusa de reserva.	Na tela de confirmação de recusa da reserva, pressionar o botão “Não”.	O sistema deve fechar a tela de confirmação e não deve realizar alteração alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação e não realiza alteração alguma na base de dados.
09	Cancelar uma reserva.	Na tela de lista de solicitações, pressionar o botão de “Cancelar” em laranja, para uma das reservas já aprovadas.	O sistema deve apresentar a tela de confirmação de cancelamento, com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente cancelar esta reserva?”.	O sistema apresenta a tela de confirmação com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente cancelar esta reserva?”.
10	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação de cancelamento.	Na tela de confirmação de cancelamento de reserva, pressionar o botão “Sim”.	O sistema deve cancelar a reserva no banco de dados e retirar o botão de cancelamento de reserva, deixando apenas o de detalhes a reserva.	O sistema cancela a reserva na base de dados, e deixa apenas o botão de detalhes a reserva.
11	Pressionar botão Não” na tela de confirmação de cancelamento.	Na tela de confirmação de cancelamento de reserva, pressionar o botão “Não”.	O sistema deve fechar a tela de confirmação e não realizar alteração alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação e não realiza alteração alguma na base de dados.
12	Detalhes de uma reserva.	Na de lista de solicitações, pressionar o botão de “Detalhes” da reserva, para um das solicitações de reservas.	O sistema deve apresentar a tela que contém os detalhes da reserva selecionada, em que apresenta todos os dados da reserva, e os campos desabilitados para	O sistema apresenta a tela de detalhes a reserva com todos os dados preenchidos referente a reserva escolhida.

			que não seja possível a edição.	
13	Aprovar reserva pela tela de detalhes.	Na tela de detalhes de uma reserva pendente, pressionar o botão “Aprovar”.	O sistema deve apresentar a tela de confirmação com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente aprovar esta reserva?”.	O sistema apresenta a tela de confirmação com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente aprovar esta reserva”.
14	Pressionar botão “Sim” na confirmação de aprovação de reserva.	Na tela de confirmação de aprovação, pressionar o botão “Sim”.	O sistema deve aprovar a reserva no banco de dados, retirar os botões para aprovar e recusar reserva, e colocar um botão para cancelamento da reserva.	O sistema deve aprovar a reserva no banco de dados, retirar os botões para aprovar e recusar reserva, e colocar um botão para cancelamento da reserva.
15	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação de aprovação de reserva.	Na tela de confirmação de aprovação, pressionar o botão “Não”.	O sistema deve fechar a tela de confirmação e não deve realizar alteração alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação e não realiza nenhuma alteração na base de dados.
16	Recusar reserva pela tela de detalhes.	Na tela de detalhes de uma reserva pendente, pressionar o botão “Recusar”.	O sistema deve apresentar a tela de confirmação com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente recusar esta reserva?”.	O sistema apresenta a tela de confirmação com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente recusar esta reserva”.
17	Pressionar botão “Sim” na confirmação de recusa de reserva.	Na tela de confirmação de recusa da reserva, pressionar o botão “Sim”.	O sistema deve recusar a reserva no banco de dados e retirar os botões para aprovar e recusar reserva.	O sistema recusa a reserva na base de dados, retira o botão de aprovar e recusar reserva.
18	Pressionar botão “Não” na tela de confirmação de recusa de reserva.	Na tela de confirmação de recusa da reserva, pressionar o botão “Não”.	O sistema deve fechar a tela de confirmação e não deve realizar alteração alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação e não realiza alteração alguma na base de dados.
19	Cancelar reserva pela tela de detalhes.	Na tela de detalhes de uma reserva já aprovada, pressionar o botão “Cancelar”.	O sistema deve apresentar a tela de confirmação com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente cancelar esta	O sistema apresenta a tela de confirmação com a mensagem “ATENÇÃO! Você deseja realmente cancelar esta reserva”.

			reserva?”.	
20	Pressionar botão “Sim” na tela de confirmação de cancelamento.	Na tela de confirmação de cancelamento de reserva, pressionar o botão “Sim”.	O sistema deve cancelar a reserva no banco de dados e retirar o botão de cancelamento de reserva, deixando apenas o de detalhes a reserva.	O sistema cancela a reserva na base de dados, e deixa apenas o botão de detalhes a reserva.
21	Pressionar botão Não” na tela de confirmação de cancelamento.	Na tela de confirmação de cancelamento de reserva, pressionar o botão “Não”.	O sistema deve fechar a tela de confirmação e não realizar alteração alguma na base de dados.	O sistema fecha a tela de confirmação e não realiza alteração alguma na base de dados.
22	Voltar para a tela de solicitações de reservas.	Na tela de detalhes de uma reserva, pressionar o botão “Voltar”.	O sistema deve retornar para a tela que contém a lista de solicitações.	O sistema retorna para a tela que contém a lista de solicitações.

FONTE: Os Autores (2017).

APÊNDICE J – MANUAL DO USUÁRIO

Neste apêndice é apresentado o manual de uso do sistema para o usuário, com as instruções necessárias para que este funcione corretamente. E, para uma melhor explicação e entendimento, o manual é dividido em seções, de acordo com as do sistema desenvolvido.

AUTENTICAÇÃO

Ao acessar o sistema, a tela inicial a ser apresentada será a de visualização de reservas, em que apenas o usuário que acessar poderá apenas visualizar as reservas e/ou ensalamento das salas, sendo necessário apenas escolher a sala que deseja visualizar no *ComboBox* de sala.

Para conseguir realizar a autenticação no sistema é necessário clicar na opção do menu horizontal **“Login”**.

- Para acessar o sistema é necessário que o usuário contenha uma combinação de e-mail senha únicos.
- Caso o usuário não tenha essa combinação, se ele for um servidor ou um professor, necessita clicar no link **“Criar uma conta”**:
    - O usuário que realizar a criação de uma conta, necessita informar os seguintes dados: nome, CPF, e-mail, matrícula, senha, confirmação de senha e o perfil (servidor, professor).
- Caso o usuário não lembre a senha, deve clicar no link **“Esqueceu sua senha”**:
    - Para que seja realizada a alteração de senha, primeiramente, é necessário que o usuário informe o e-mail que foi cadastrado na conta, para que seja enviado o e-mail de com as instruções.
    - A partir do e-mail enviado com as instruções, o usuário deve clicar no link apresentado neste e-mail para que seja redirecionado para a tela de redefinição de senha.
    - Após ser redirecionado para a tela de redefinição de senha, o usuário deve informar a senha nova e a confirmação da senha, e pressionar o botão “Alterar”. E, assim, será redirecionado para a tela inicial do sistema, referente perfil do usuário.

SEÇÃO RESERVAS

Esta seção será a primeira a ser apresentada ao realizar a autenticação no sistema.

- O usuário deve selecionar a sala que deseja fazer a reserva da sala no *ComboBox*;
- O usuário deve selecionar o dia que deseja realizar a reserva, esta seleção por ser por meio de:
    - Botões: **“Mês”**, **“Semana”** e **“Dia”** localizados no canto superior direito do calendário:
        - **Mês:** ao pressionar esse botão, o sistema apresenta na tela o calendário em formato de mês;
        - **Semana:** ao pressionar esse botão, o sistema apresenta na tela o calendário em formato de semana;
        - **Dia:** ao pressionar esse botão, o sistema apresenta na tela o calendário em formato de dia;
    - Botões: **“<”** e **“>”** localizado no canto superior esquerdo do calendário:
        - Esses botões vão para o mês, semana e/ou dia seguinte ou anterior, de acordo com o que está sendo apresentado no calendário no momento.
- O usuário deve selecionar as células referentes ao período que deseja realizar a reserva, no dia desejado;
- Ao selecionar as células, é aberto a tela de formulário:
    - O usuário deve informar uma descrição para a reserva, informar o responsável pela reserva e a quantidade de dias que deseja replicar esta reserva.
    - O usuário deve clicar em cadastrar para realizar a reserva.

O usuário pode **importar o ensalamento** dos semestres:

- Para realizar a importação do ensalamento, o usuário deve clicar no botão “Importar ensalamento” que abrirá uma nova tela:
    - O usuário deve selecionar o arquivo de ensalamento no formato CSV e o período correspondente ao ensalamento.

        - Esse arquivo deve estar na codificação UTF-8 (Um exemplo de como realizar a codificação é apresentado na última página deste manual).
        - O período escolhido não deve possuir nenhum ensalamento, antes da importação, se houver, é preciso removê-lo primeiro.

E, também, o usuário pode **remover a importação do ensalamento** de um semestre:

- Para realizar a remoção da importação de um ensalamento, o usuário deve clicar no botão “Remover ensalamento” que abrirá uma nova tela:
    - O usuário deve selecionar o período que deseja excluir o ensalamento.
        - O período selecionado deve possuir um ensalamento para que seja excluído do sistema.

SEÇÃO SOLICITAÇÕES

Nesta seção o usuário deve avaliar as solicitações de reservas:

- A primeira tela a ser apresenta é a que lista as solicitações e apresenta destacada em vermelho as que estão aguardando aprovação.
- O usuário pode realizar a busca por uma reserva, informando o dado no campo de busca;
- O usuário, nesta tela, pode:
    - Pressionar botão “Visualizar solicitação”:
        - Nesta tela é apresentada todas as informações sobre a reserva, podendo também aprovar ou recusar uma reserva.
    - Pressionar botão “Aprovar”:
        - O usuário aprovará a solicitação da reserva;
    - Pressionar botão “Recusar”:
        - O usuário recusará a solicitação da reserva;
    - Pressionar botão “Cancelar”:
        - O usuário cancelará a reserva já aprovada anteriormente.

SEÇÃO PERFIS

Esta seção é permitida apenas para o administrador do sistema. Visto que este deve manter os dados atualizados dos perfis, como, criar, editar e remover um perfil. Nesta seção o usuário pode:

- Buscar por um perfil:
    - O usuário deve informar o dado sobre o perfil no campo de busca.
- Criar um novo perfil:
    - O usuário deve pressionar o botão “Novo perfil”:
        - O usuário deve informar o nome do perfil;
        - O usuário deve selecionar os *CheckBox* referentes as permissões do perfil a ser criado.
- Editar um perfil existente:
    - O usuário deve pressionar o botão “Editar” para um dos perfis na tabela:
        - O usuário pode alterar o nome e os *CheckBox* do perfil escolhido.
- Remover um perfil existente:
    - O usuário deve pressionar o botão “Remover” para um dos perfis na tabela para realizar a exclusão deste perfil.

SEÇÃO USUÁRIOS

Nesta seção o usuário deve manter os dados atualizados dos outros usuários, como criar, editar e remover um usuário. Nesta seção o usuário pode:

- Buscar por um usuário
    - O usuário deve informar o dado sobre o usuário no campo de busca.
- Criar um novo usuário:
    - O usuário deve clicar no botão “Novo usuário” e terá a opção de cadastrar o(s) usuário(s) por dois meios:
        - Manualmente:
            - O usuário deve informar os dados necessários para cadastro do usuário, que são: nome, e-mail, CPF, matrícula e o perfil correspondente ao usuário, para o

usuário saber as permissões que este usuário possui, de acordo com o perfil selecionado.

        - Arquivo CSV:
            - O usuário deve selecionar o arquivo CSV de usuários do sistema e selecionar um perfil para todos os usuários contidos no arquivo.
- Editar um usuário existente:
    - O usuário deve clicar no botão “Editar” para um dos usuários da tabela:
        - O usuário pode alterar qualquer dado do usuário;
- Remover um usuário existente:
    - O usuário deve clicar no botão “Remover” para um dos usuários da tabela, para realizar a exclusão desse usuário.

SEÇÃO SETORES

Nesta seção o usuário deve manter os dados atualizados dos setores, como, criar, editar e remover um setor. Nesta seção o usuário pode:

- Buscar por um setor:
    - O usuário deve informar o dado do setor no campo de busca.
- Criar um novo setor:
    - O usuário deve clicar no botão “Novo setor”:
        - O usuário deve informar o nome do setor para cadastro;
- Editar um setor existente:
    - O usuário deve clicar no botão “Editar” para um dos setores da tabela:
        - O usuário pode alterar o nome do setor;
- Remover um setor existente:
    - O usuário deve clicar no botão “Remover” para um dos setores da tabela, para realizar a exclusão desse setor.

SEÇÃO DEPARTAMENTOS

Nesta seção o usuário deve manter os dados atualizados dos departamentos, como, criar, editar e remover um departamento. Nesta seção o usuário pode:

- Buscar por um departamento:

    - O usuário deve informar o dado do departamento no campo de busca.
- Criar um novo departamento:
    - O usuário deve clicar no botão “Novo departamento”:
        - O usuário deve informar os dados necessário do departamento para cadastro, como: nome e setor;
- Editar um departamento existente:
    - O usuário deve clicar no botão “Editar” para um dos departamentos da tabela:
        - O usuário pode alterar todos os dados do departamento;
- Remover um departamento existente:
    - O usuário deve clicar no botão “Remover” para um dos departamentos da tabela, para realizar a exclusão desse departamento.

SEÇÃO CATEGORIAS

Nesta seção o usuário deve manter os dados atualizados das categorias, como, criar, editar e remover uma categoria. Nesta seção o usuário pode:

- Buscar por uma categoria:
    - O usuário deve informar o dado da categoria no campo de busca;
- Criar uma nova categoria:
    - O usuário deve clicar no botão “Nova categoria”:
        - O usuário deve informar o nome da categoria para cadastro;
- Editar uma categoria existente:
    - O usuário deve clicar no botão “Editar” para uma das categorias da tabela:
        - O usuário pode alterar o nome da categoria;
- Remover uma categoria existente:
    - O usuário deve clicar no botão “Remover” para uma das categorias da tabela, para realizar a exclusão dessa categoria.

SEÇÃO SALAS

Nesta seção o usuário deve manter os dados atualizados das salas, como, criar, editar e remover uma sala. Nesta seção o usuário pode:

- Buscar por uma sala:
    - O usuário deve informar o dado sobre a sala no campo de busca.
- Criar uma nova sala:
    - O usuário deve clicar no botão “Nova sala” e terá a opção de cadastrar a(s) salas(s) por dois meios:
        - Manualmente:
            - O usuário deve informar os dados necessários para cadastro da sala, que são: sala, bloco, capacidade, categoria da sala e o status (se está ou não disponível para reserva).
        - Arquivo CSV:
            - O usuário deve selecionar o arquivo CSV de salas e selecionar uma categoria para todas as salas contidas no arquivo.
- Editar uma sala existente:
    - O usuário deve clicar no botão “Editar” para uma das salas da tabela:
        - O usuário pode alterar qualquer dado da sala;
- Remover uma sala existente:
    - O usuário deve clicar no botão “Remover” para uma das salas da tabela, para realizar a exclusão dessa sala.

SEÇÃO DISCIPLINAS

Nesta seção o usuário deve manter os dados atualizados das disciplinas, como, criar, editar e remover uma disciplina. Nesta seção o usuário pode:

- Buscar por uma disciplina:
    - O usuário deve informar o dado sobre a disciplina no campo de busca;
- Criar uma nova disciplina:
    - O usuário deve clicar no botão “Nova disciplina” e terá a opção de cadastrar a(s) (s) por dois meios:

        - Manualmente:
            - O usuário deve informar os dados necessários para cadastro da disciplina, que são: nome, código da disciplina e pode ou não selecionar um departamento;
        - Arquivo CSV:
            - O usuário deve selecionar o arquivo CSV de disciplinas e pode ou não selecionar um departamento;
- Editar uma disciplina existente:
    - O usuário deve clicar no botão “Editar” para um da das disciplinas da tabela:
        - O usuário pode alterar qualquer dado da disciplina;
- Remover uma disciplina existente:
    - O usuário deve clicar no botão “Remover” para uma das disciplinas da tabela, para realizar a exclusão dessa disciplina.

SEÇÃO TURMAS

Nesta seção o usuário deve manter os dados atualizados das turmas, como, criar, editar e remover uma turma. Nesta seção o usuário pode:

- Buscar por uma turma:
    - O usuário deve informar o dado sobre a turma no campo de busca;
- Criar uma nova turma:
    - O usuário deve clicar no botão “Nova turma” e terá a opção de cadastrar a(s) turma(s) por dois meios:
        - Manualmente:
            - O usuário deve informar os dados necessários para cadastro das turmas, que são: nome e selecionar o período da turma.
        - Arquivo CSV:
            - O usuário deve selecionar o arquivo CSV de turmas do sistema e selecionar o período para todas as salas contidas no arquivo.
- Editar uma turma existente:

    - O usuário deve clicar no botão “Editar” para uma das turmas da tabela:
        - O usuário pode alterar qualquer dado da turma;
- Remover uma turma existente:
    - O usuário deve clicar no botão “Remover” para uma das turmas da tabela, para realizar a exclusão dessa turma.

SEÇÃO EQUIPAMENTOS

Nesta seção o usuário deve manter os dados atualizados dos equipamentos, como, criar, editar e remover um equipamento. Nesta seção o usuário pode:

- Buscar por um equipamento:
    - O usuário deve informar o dado do equipamento no campo de busca;
- Criar um novo equipamento:
    - O usuário deve clicar no botão “Novo equipamento”:
        - O usuário deve informar os dados necessários para cadastro de um equipamento, que são: nome obrigatoriamente, patrimônio, código serial e uma sala opcionalmente.
- Editar um equipamento existente:
    - O usuário deve clicar no botão “Editar” para um equipamento da tabela:
        - O usuário pode todos os dados do equipamento;
- Remover um equipamento existente:
    - O usuário deve clicar no botão “Remover” para um dos equipamentos da tabela, para realizar a exclusão desse equipamento.

SEÇÃO PERÍODOS

Nesta seção o usuário deve manter os dados atualizados dos períodos, como, criar, editar e remover um período. Nesta seção o usuário pode:

- Buscar por um período:
    - O usuário deve informar o dado do período no campo de busca;
- Criar um novo período:
    - O usuário deve clicar no botão “Novo período”:

        - O usuário deve informar os dados necessários para cadastro de um período, que são: período, data de início e data de fim do período, e selecionar o *CheckBox* se estiver ativo.
- Editar um período existente:
    - O usuário deve clicar no botão “Editar” para um período da tabela:
        - O usuário pode todos os dados do período;
- Remover um período existente:
    - O usuário deve clicar no botão “Remover” para um dos períodos da tabela, para realizar a exclusão desse período.

E, por fim, como para que a coleta do arquivo CSV ocorra corretamente, é necessário que este arquivo esteja com a codificação UTF-8, portanto, como houve algumas dúvidas dos futuros usuários do sistema, sobre como codificar esse arquivo corretamente, segue um exemplo de como é possível fazer esta codificação facilmente.

Então, caso o arquivo CSV não esteja na codificação UTF-8, é indispensável que seja realizado essa codificação antes de realizar a inserção de qualquer arquivo CSV. Portanto, um exemplo de codificação, é pelo editor de texto para código, *Sublime,* podendo ser feito o download pelo site < https://www.sublimetext.com/>. Então, após ser realizado o download siga os seguintes passos:

- Abra o arquivo CSV no editor de texto para código *Sublime*;
- No *Sublime*, clica no primeiro item do menu horizontal denominado como “*File”* (Arquivo);
- No menu aberto, selecione a opção “*Save with Encoding”* (Salvar com codificação) e depois, selecione a opção “UTF-8”.
- Salve o arquivo.

APÊNDICE K – MANUAL DE INSTALAÇÃO

O SIS-RES é um sistema para gerenciamento de recursos – salas, laboratórios e/ou auditórios. Este foi desenvolvido para substituir o controle manual do gerenciamento de reservas do Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná. Entretanto, um dos objetivos específicos deste projeto foi tornar o sistema genérico para que o mesmo possa ser utilizado em outros setores da UFPR ou até mesmo de outras instituições de ensino. Para mais informação sobre as funcionalidades do sistema, consultar APÊNDICE J – MANUAL DO USUÁRIO.

Este projeto foi desenvolvido utilizando o framework Ruby on rails, sendo que este foi baseado na linguagem orientada a objetos, Ruby. O banco de dados utilizados foi o SQLite, sendo este o banco padrão, o qual já está embutido no rails, quando o mesmo é instalado. O SIS-RES faz uso de diversas bibliotecas. Estas são controladas pelo gerenciador de bibliotecas, o bundler.

A seguir é apresentado quais os materiais e o passo-a-passo necessário para instalação e configuração do ambiente para utilização do SIS-RES. Além disso, é recomendável a instalação de um editor de texto de sua preferência. Para o desenvolvimento deste projeto utilizamos o editor Sublime-text <https://www.sublimetext.com/3>. Nosso tutorial apresenta como executar a aplicação tanto para Windows quanto para Linux, respectivamente.

1. WINDOWS

No sistema operacional o Windows precisamos realizar download de apenas um arquivo para instalar todos os materiais necessários. O site *Rails installer* <http://www.railsinstaller.org/pt-BR> contém um arquivo executável que fornece a instalação da linguagem Ruby, do framework Ruby on rails, do banco de dados SQLite e o GIT bash para auxiliar no controle de versão do projeto.

Logo após, para averiguar se tudo foi instalado da forma correta, é preciso abrir o git bash e digitar os seguintes comandos (não é preciso digitar o caractere “$”):

```
$ ruby –v
```

```
$ rails –v
```

Ambos os comandos vão indicar a versão da linguagem Ruby e do framework rails que estão instaladas no computador, respectivamente. Ao exibir que o comando “ruby” ou “rails” não foi encontrado, significa que os mesmos não foram instalados. Quando tudo ocorre da forma esperada, é apresentado no terminal a versão, respectivamente:

```
$ ruby 2.3.3p222 (2016-11-21 revision 56859) [i386-mingw32]
```

```
$ Rails 5.0.5
```

A seguir precisamos instalar o gerenciador de dependências de um projeto desenvolvido em rails, o bundler:

```
$ gem install bundler
```

2. LINUX

No sistema operacional Linux é preciso realizar o download do curl, git, rvm - ferramenta para controle de versão da linguagem ruby -, instalação da linguagem ruby e, por fim, do framework ruby on rails. Para isto, abra o terminal de comandos do linux e execute o seguinte comando como root:

```
$ apt-get update -y
```

```
$ apt-get install –y curl git
```

Antes de instalar a ferramenta rvm, é preciso adicionar uma chave, executando;

```
$ gpg --keyserver hkp://keys.gnupg.net --recv-keys
409B6B1796C275462A1703113804BB82D39DC0E3
```

O próximo passo é a instalação da ferramenta rvm. Logo após, feche e abra novamente o terminal novamente. Insira o seguinte comando:

```
$ \curl –sSL https://get.rvm.io | bash –s stable
```

A seguir, é iniciada a instalação da linguagem ruby, na versão 2.3. Digite o seguinte comando no terminal:

```
$ rvm install 2.3
```

Logo após, é iniciada a instalação do gerenciador de bibliotecas (bundler) e do rails, respectivamente:

```
$ gem install bundler
```

```
$ gem install rails
```

Para executar os comandos do rails, execute:

```
$ rvm use 2.3
```

3. EXECUÇÃO DO SIS-RES

O SIS-RES é um software livre, com licença GPL, em que o mesmo pode ser alterado mantendo a referência dos autores. O trabalho se encontra no GitHub <github.com/laisfrigerio/SistemaDeReservas>. Neste tutorial, para realizar o download da aplicação, é utilizada a ferramenta GIT, para realizar o download do código fonte da aplicação. O comando, "*git clone*"*,* é o responsável por realizar uma cópia do repositório remoto para o local (seu computador), bastando apenas digitar o seguinte comando no terminal:

```
$ git clone https://github.com/laisfrigerio/SistemaDeReservas.git
```

Vale a pena salientar que este comando cria um diretório denominado, SistemaDeReservas, dentro da pasta em que o git bash se encontra. Para clonar o repositório em um diretório específico, primeiro execute o seguinte comando antes do git clone:

```
$ cd /caminho/do/diretorio
```

Logo após, é necessário entrar no diretório criado, SistemaDeReservas:

```
$ cd SistemaDeReservas
```

A partir deste momento, vamos iniciar a configuração para execução do sistema. O projeto tem algumas dependências de bibliotecas (gems) e é preciso baixá-las, executando o comando bundle:

```
$ bundle install –without=production
```

O SIS-RES também faz uso do envio de e-mail para confirmação de cadastro e alteração de senha dos usuários. Para esta funcionalidade, utilizamos uma biblioteca (gem) denominada, Devise. Para o correto funcionamento é preciso alterar qual é o e-mail do sistema responsável por enviar as mensagens aos usuários e a senha do mesmo. Para isto, abra um editor de texto, de sua preferência, e procure o seguinte arquivo “development.rb”. O mesmo se encontra no seguinte caminho dentro da pasta SistemaDeReservas:

```
$ config/environments/development.rb
```

Vale a pena salientar que este arquivo diz respeito às configurações do ambiente de desenvolvimento. Mas, no diretório “environments” temos o arquivo production.rb que diz respeito a configuração do ambiente de produção.

No arquivo, “development.rb”, temos que adicionar no final as seguintes informações:

```
# set host, name, password at PATH linux environment
config.action_mailer.default_url_options = { host: 'localhost:3000' }
config.action_mailer.delivery_method = :smtp
config.action_mailer.perform_deliveries = true
config.action_mailer.raise_delivery_errors = true
config.action_mailer.default :charset => "utf-8"

config.action_mailer.smtp_settings = {
  :address => "smtp.gmail.com",
  :port => 587,
  :authentication => :plain,
  :domain => 'gmail.com',
  :user_name =>
  :password =>
  enable_starttls_auto: true
}
```

O SIS-RES faz uso de envio de e-mails para os usuários do sistema. É recomendável que você use seu próprio servidor de e-mail. Também é possível usar um serviço de e-mail gratuito, como o gmail. No SEPT foi criado uma conta no gmail para realizar o gerenciamento de envio de mensagens, em que as credenciais (e-mail e senha) do mesmo foram colocados nos atributos “user_name” e “password”, respectivamente.

A seguir, é preciso executar um comando para criar as tabelas no banco de dados:

```
$ rails db:migrate
```

Uma aplicaão ails possui um arquivo denominado, seed.rb. Este contém informações para a criação e/ou remoção de registros de uma tabela do banco de dados. É preciso executar o seguinte comando para criar os perfis de usuários mínimos para a correta utilização do software:

```
$ rails db:seed
```

Por fim, executamos um comando para iniciar o servidor. Se tudo ocorrer de acordo com o esperado, é apresentado no terminal de comandos do GIT um endereço <localhost:3000>, em que sua aplicação está sendo executada localmente. Geralmente a porta utilizada pelas aplicações rails é a 3000. Digite este endereço na barra de navegação em um navegador de sua preferência. Ao final, é apresentado a tela inicial do software.

```
$ rails s
```

1.1 POSSÍVEIS PROBLEMAS

Ao realizar um cadastro no sistema ou em uma tentativa de login é possível encontrar um erro de uma biblioteca denominada, Bcrypt. Este problema foi apenas encontrado no ambiente Windows.

Caso seja exibido uma mensagem que esta biblioteca, Bcrypt, não foi localizada no projeto, é preciso abrir uma nova janela do terminal do GIT bash, entrar no diretório “SistemaDeReservas” e executar os seguintes comandos:

```
$ gem uninstall bcrypt --force
```

```
$ gem uninstall bcrypt-ruby
```

```
$ gem install bcrypt –platform=ruby
```

Ao executar estes comandos, é realizada a desinstalação de qualquer versão do bcrypt e a instalação de uma versão específica para o ruby, respectivamente.

A seguir é preciso deixar o terminal do GIT bash em que foi executado o comando que implantou o servidor, rails s, em primeiro plano e pressionar as teclas, simultaneamente, Ctrl+c. Logo após, o comando, rails s, deve ser digitado novamente. Feito esta configuração, o SIS-RES deve funcionar com êxito.