



**Pedro Miguel dos
Santos Beça Pereira**

**GER.e – Sistema integrado de apoio à formação e
aprendizagem**



**Pedro Miguel dos
Santos Beça Pereira**

**GER.e – Sistema integrado de apoio à formação e
aprendizagem**

dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia Electrónica e Telecomunicações, realizada sob a orientação científica de A. Manuel de Oliveira Duarte, Professor Catedrático da Universidade de Aveiro

o júri

presidente

Doutor Henrique Manuel Morais Diz
professor catedrático da Universidade de Aveiro

Doutor Aníbal Manuel de Oliveira Duarte
professor catedrático da Universidade de Aveiro

Doutor Henrique Manuel Dinis Santos
professor associado da Escola de Engenharia da Universidade do Minho

Doutor José Artur Ferreira da Silva e Vale Serrano
professor auxiliar da Universidade de Aveiro

palavras-chave

Formação pós-secundária, formação profissional, ensino, aprendizagem, Aveiro-Norte, plataforma de gestão.

resumo

Esta dissertação teve como principal objectivo a concepção de uma plataforma electrónica para apoio a gestão de actividades de formação.

Tendo como objectivo de partida o apoio aos cursos de especialização tecnológica (CET) promovidos no âmbito do Programa Aveiro Norte da Universidade de Aveiro, a plataforma evoluiu para um grau de desenvolvimento que permite a sua utilização num contexto muito mais alargado. De facto, esta plataforma tem sido utilizada, para além dos CET, numa variedade de acções de formação de curta, média e longa duração envolvendo tanto jovens em formação inicial bem como activos com necessidades de requalificação.

Um denominador comum a todos os estudos e diagnósticos efectuados nos últimos anos relativos ao estado da economia portuguesa é a falta de recursos humanos com os perfis e níveis de formação adequados aos desafios dos sectores económicos dominantes. Falta de quadros intermédios, oferta excessiva em determinadas áreas e deficitária noutras, são alguns dos indícios do desajustamento entre a oferta de ensino e formação e a respectiva procura. Por outro lado, as estatísticas relativas ao número de jovens entre os 15 e 24 anos de idade, que frequentam algum tipo de ensino ou formação de nível intermédio ou superior mostram que, apesar de vincado aumento ao longo dos últimos anos, os níveis atingidos são claramente inferiores às médias comunitárias. Esta comparação adquire contornos ainda mais negativos se forem tomadas em conta as áreas temáticas de ensino e formação, sendo patente que a frequência de cursos nas áreas tecnológicas se encontra em situação perigosamente deficitária. A isto acrescem os seguintes factores de preocupação:

- Um número considerável de acções de formação foram durante vários anos orientadas para a redução do desemprego ou para o complemento de magros salários através de subsídios de formação. Deste modo a atitude pró-activa de formação para novos patamares de exigência ficou frequentemente relegada para uma posição secundária.
- Os níveis de sucesso escolar e profissional de uma parte significativa das acções de formação levadas a cabo ao longo dos últimos foram muito baixos.

Tais realidades, sendo comuns à generalidade do país, adquirem particular acuidade em zonas com forte tradição industrial de pequenas e médias empresas como é o caso do distrito de Aveiro. Os indícios alarmantes de deslocalização e encerramento de empresas que têm afectado esta região fazem com que a problemática da formação profissional tenha que ser

encarada com especial empenho no momento presente. Neste sentido, as organizações do sistema de ensino e formação têm que se apetrechar para responder às necessidades de uma população que, ou saiu mal preparada e de forma demasiado precoce da Escola ou foi arrastada para o desemprego com idade demasiado adiantada para facilmente recomeçar uma profissão. Os programas de formação profissional, de que é exemplo o Programa de Formação Pós-Secundária da Universidade de Aveiro para o Norte do Distrito (Programa Aveiro-Norte, <http://www.aveiro-norte.ua.pt>) são assim, para um grande número de trabalhadores e jovens, um capital de esperança que importa não desperdiçar.

Nestes programas de formação profissional, a gestão da actividade formativa requer uma elevada percentagem de recursos humanos e é despendida uma elevada quantidade de tempo na gestão de todos os processos.

Esta dissertação deverá descrever o ciclo de desenvolvimento da plataforma electrónica para apoio a gestão de actividades de formação.

keywords

Post-secondary training, professional training, teaching, learning, Aveiro-Norte, administration platform.

abstract

A common denominator to all studies and diagnoses made to the Portuguese economy in the last years is the lack of human resources with profiles and skill levels appropriated to the most relevant economics challenges. On one hand, the lack of intermediate level professionals, excessive offer in certain areas and deficient in others, are some of the indications of the maladjustment between the teaching offer and training. On the other hand, the statistics relative to the number of young people between 15 and 24 years of age, who are enrolled in some kind of teaching or training of intermediate level or higher education show that, in spite the increase along the last years, the levels reached are clearly inferior to the European Union average. This comparison reaches more negative levels if some thematic teaching and training areas, being clearly that the attendance in courses of technological areas is a dangerously deficient situation. adhere are some more worrying issues:

- A considerable number of training actions along the years were oriented to the unemployment reduction or to the complement of thing wages through the training subsidies. This way the pro-active training attitude has been relegated to a secondary position.
- Success levels of school and professional of a significant part of training actions in the last years has been very low

Such realities, being common to the generality of the country, acquire a particular acuity in areas with small and medium companies with strong industrial tradition. Such is the case of the *Aveiro* district. The alarming indications of closing training companies that have been affected in this region suggest that the professional training issue must be faced with especial determination in this moment. In this sense, the education and training organizations must find answers to the needs of the population that leaves poorly prepared and to soon from school or has been dragged to unemployment in old age for a easily restart a job.

Professional training programs, such as the *Programa de Formação Pós-Secundária da Universidade de Aveiro para o Norte do Distrito* (Programa Aveiro-Norte, <http://www.aveiro-norte.ua.pt>), are, for a great number of workers and youngsters, a hope that should not be wasted.

In these professional training programs the learning activities have associated an administrative activity that requires a high percentage of human resources and a large amount of time to be spent in the administration of all processes associated to the training activity.

This study should allow the conception of a platform that allows reducing the amount of time and human resources allocated to the administrative processes, in particular in the case of the *Programa Aveiro Norte*.

Índice

1	Objectivos	14
1.1	Objectivos gerais	14
1.2	Objectivos Específicos	15
2	Introdução	15
2.1	Enquadramento	15
2.2	Fundamentação	16
2.3	Público-Alvo	17
2.4	Porquê desenvolver e não reutilizar?	18
3	Levantamento de requisitos	19
4	Análise de risco	20
4.1	Factores de mercado	21
5	Diagrama de <i>Use case</i> Geral	21
6	Descrição dos actores e <i>Use cases</i>	23
6.1	Descrição dos actores	23
6.2	Descrição dos Casos de Utilização (use cases).....	23
6.2.1	Package Área de Formando.....	24
6.2.2	Package Bolsa de Formador	31
6.2.3	Package Área de Formador	40
6.2.4	Package Área de Gestão e Administração	77
6.2.4.1	Package Área Pessoal.....	78
6.2.4.2	Package Gestão Pedagógica	80
6.2.4.2.1	Disciplinas.....	81
6.2.4.2.2	Bolsa de Formadores	84
6.2.4.2.3	Formadores	88
6.2.4.2.4	Cursos	101
6.2.4.2.5	Pré-Inscrições / Pedidos de Informação	111
6.2.4.2.6	Formandos.....	122
6.2.4.2.7	Horários	126
6.2.4.2.8	Sumários.....	134
6.2.4.2.9	Estágios.....	134
6.2.4.3	Package Gestão Administrativa.....	137
6.2.4.3.1	Banners	140
6.2.4.3.2	Contactos.....	144
6.2.4.3.3	Estatísticas	150
6.2.4.3.4	Eventos.....	152
6.2.4.3.5	Gestão de Logins	158
6.2.4.3.6	Inventário	163
6.2.4.3.7	Licenças de software.....	170
6.2.4.3.8	Mailing Lists	178
6.2.4.3.9	Notícias.....	186
6.2.4.3.10	Pedidos de assistência.....	193
6.2.4.3.11	Ofícios.....	197
6.2.4.3.12	Requisições	203
6.2.4.4	Package Gestão Documental	208
6.2.4.4.1	Área de documentos	209
7	Base de Dados	213
7.1	Modelo Físico.....	214
7.1.1	Administração	214
7.1.2	Banners	215
7.1.3	Bolsa de formadores.....	215
7.1.4	Contactos.....	216
7.1.5	Contador de visitas.....	216
7.1.6	Cursos	217

7.1.7	Estágios	218
7.1.8	Eventos	219
7.1.9	Formadores	220
7.1.10	Formandos	221
7.1.11	Formandos inquiridos.....	222
7.1.12	Fórum	223
7.1.13	Horários.....	224
7.1.14	Inquiridos.....	225
7.1.15	Inscrições em sessões.....	225
7.1.16	Inventário.....	226
7.1.17	Jornal de parede	226
7.1.18	Licenças de software.....	227
7.1.19	Mailing Lists.....	227
7.1.20	Materiais de ensino	227
7.1.21	Notícias.....	228
7.1.22	Ofícios	228
7.1.23	Pedidos de informação.....	228
7.1.24	Pedidos de assistência.....	229
7.1.25	Placard electrónico.....	230
7.1.26	Planificação	230
7.1.27	Protocolos	230
7.1.28	Pré-inscrições.....	231
7.1.29	Recursos didácticos	232
7.1.30	Requisições.....	232
7.1.31	Subsídios.....	233
7.1.32	Sumários	234
7.1.33	Tarefas	234
8	Implementação da plataforma	234
8.1	Tecnologias utilizadas.....	237
9	Conclusões	237
10	Bibliografia	240
11	Lista de Siglas e Acrónimos	241
12	Anexos.....	241

Índice de Figuras

Figura 1 – Áreas de intervenção do GER.e, em comparação com outras plataformas existentes .	20
Figura 2 – Diagrama de <i>packages</i> Geral	22
Figura 3 – Diagrama de <i>Use cases</i> , Área de Formando	24
Figura 4 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Visualizar Cursos”	25
Figura 5 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Pesquisa por Ano Lectivo”	27
Figura 6 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Visualizar Disciplinas”	29
Figura 7 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Visualizar Fóruns”	31
Figura 8 – Diagrama de <i>Use cases</i> , Package Bolsa de Formador	32
Figura 9 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Registo”	33
Figura 10 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Login”	35
Figura 11 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Actualizar dados pessoais”	36
Figura 12 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Inserir CV”	38
Figura 13 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Actualizar CV”	40
Figura 14 – Diagrama de <i>use cases</i> do package Área de Formador	41
Figura 15 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Login”	43
Figura 16 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Actualizar dados pessoais”	45
Figura 17 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Inserir CV”	47
Figura 18 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Actualizar CV”	49
Figura 19 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Consultar formandos inscritos”	50
Figura 20 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Encomendar recurso didáctico”	52
Figura 21 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Visualizar encomendas de recursos didácticos”	53
Figura 22 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Inserir guião da disciplina”	55
Figura 23 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Modificar guião da disciplina”	57
Figura 24 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Eliminar guião da disciplina”	58
Figura 25 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Inserir materiais de ensino”	60
Figura 26 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Modificar materiais de ensino”	61
Figura 27 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Eliminar materiais de ensino”	63
Figura 28 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Enviar email”	64
Figura 29 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Inserir sumário”	66
Figura 30 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Modificar sumário”	68
Figura 31 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Eliminar sumário”	70
Figura 32 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Inserir aviso”	72
Figura 33 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Modificar aviso”	74
Figura 34 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Eliminar aviso”	75
Figura 35 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Visualizar vencimento”	77
Figura 36 – Diagrama de <i>Package</i> da Área de Gestão/Administração	78
Figura 37 – Diagrama de <i>use cases</i> da Área Pessoal	78
Figura 38 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Modificar dados pessoais”	80
Figura 39 – Diagrama de <i>packages</i> da Área de Gestão Pedagógica	81
Figura 40 – Diagrama de <i>use case</i> sob o <i>package</i> “Disciplinas”	82
Figura 41 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Adicionar Disciplina”	83
Figura 42 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Listar Disciplinas”	84
Figura 43 – Diagrama de <i>use cases</i> “Bolsa de Formadores”	85
Figura 44 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Adicionar candidato”	87
Figura 45 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Listar candidatos”	88
Figura 46 – Diagrama de <i>use case</i> sob o <i>package</i> “Formadores”	89
Figura 47 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Adicionar formador”	91
Figura 48 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Listar formadores”	92
Figura 49 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Listar formadores com CV”	93
Figura 50 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Ver dados formador”	94
Figura 51 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Adicionar contrato”	96
Figura 52 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Modificar contrato”	98
Figura 53 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Eliminar contrato”	100
Figura 54 – Diagrama de <i>use cases</i> sob o <i>package</i> “Cursos”	101

Figura 55 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Adicionar Curso”	103
Figura 56 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Modificar Curso”	105
Figura 57 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Listar Cursos”	106
Figura 58 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Listar formandos”	108
Figura 59 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Consultar avaliações”	110
Figura 60 – Diagrama de <i>use cases</i> “Pré-Inscrições/Pedidos de Informação”	112
Figura 61 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Visualizar Pré-inscrições”	114
Figura 62 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Versão impressão”	115
Figura 63 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Lista de Nomes e Moradas”	116
Figura 64 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Lista de emails”	118
Figura 65 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Exportação de dados”	119
Figura 66 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Visualizar Pedidos de informações”	122
Figura 67 – Diagrama de <i>use case</i> sob o <i>package</i> “Formandos”	123
Figura 68 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Adicionar formando”	125
Figura 69 – Diagrama de <i>use case</i> sob o <i>package</i> “Horários”	126
Figura 70 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Adicionar local”	128
Figura 71 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Adicionar sala”	130
Figura 72 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Criar horário”	133
Figura 73 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Visualizar horário”	134
Figura 74 – Diagrama de <i>use case</i> sob o <i>package</i> “Estágios”	135
Figura 75 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Criação de estágio”	137
Figura 76 – Diagrama de <i>packages</i> da Área de Gestão Administrativa	140
Figura 77 – Diagrama de <i>use case</i> sob o <i>package</i> “Banners”	140
Figura 78 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Adicionar banner”	141
Figura 79 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Modificar Banner”	143
Figura 80 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Listar Banners”	144
Figura 81 – Diagrama de <i>use case</i> sob o <i>package</i> “Contactos”	145
Figura 82 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Adicionar Contacto”	147
Figura 83 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Modificar contacto”	149
Figura 84 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Listar contactos”	150
Figura 85 – Diagrama de <i>use case</i> sob o <i>package</i> “Estatísticas”	151
Figura 86 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Consultar estatísticas”	152
Figura 87 – Diagrama de <i>use case</i> sob o <i>package</i> “Eventos”	153
Figura 88 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Adicionar evento”	154
Figura 89 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Modificar evento”	156
Figura 90 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Listar eventos”	158
Figura 91 – Diagrama de <i>use case</i> sob o <i>package</i> “Gestão de Logins”	159
Figura 92 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Adicionar Administrador”	161
Figura 93 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Modificar Administrador”	163
Figura 94 – Diagrama de <i>use case</i> sob o <i>package</i> “Inventário”	164
Figura 95 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Adicionar item”	165
Figura 96 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Modificar item”	167
Figura 97 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Eliminar item”	169
Figura 98 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Listar itens”	170
Figura 99 – Diagrama de <i>use case</i> sob o <i>package</i> “Licenças de software”	171
Figura 100 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Adicionar licença”	173
Figura 101 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Modificar licença”	175
Figura 102 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Eliminar licença”	176
Figura 103 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Listar licenças”	178
Figura 104 – Diagrama de <i>use case</i> sob o <i>package</i> “Mailing Lists”	179
Figura 105 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Adicionar Mailing List”	181
Figura 106 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Modificar mailing list”	183
Figura 107 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Eliminar mailing list”	184
Figura 108 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Listar mailing lists”	186
Figura 109 – Diagrama de <i>use case</i> sob o <i>package</i> “Notícias”	187
Figura 110 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Adicionar notícia”	189
Figura 111 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Modificar notícia”	191

Figura 112 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Listar notícias”	192
Figura 113 – Diagrama de <i>use case</i> sob o <i>package</i> “Pedidos de assistência”	193
Figura 114 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Adicionar pedido de assistência”	194
Figura 115 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Actualizar pedido de assistência”	196
Figura 116 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Listar pedidos de assistência”	197
Figura 117 – Diagrama de <i>use case</i> sob o <i>package</i> “Ofícios”	198
Figura 118 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Adicionar ofício”	200
Figura 119 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Modificar ofício”	202
Figura 120 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Listar ofícios”	203
Figura 121 – Diagrama de <i>use case</i> sob o <i>package</i> “Requisições”	204
Figura 122 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Adicionar requisição”	205
Figura 123 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Modificar requisição”	207
Figura 124 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Listar requisições”	208
Figura 125 – Diagrama de <i>packages</i> da Área de Gestão Documental	209
Figura 126 – Diagrama de <i>use case</i> sob o <i>package</i> “Área de documentos”	209
Figura 127 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Adicionar documento”	211
Figura 128 – Diagrama de actividades do <i>use case</i> “Eliminar documento”	212
Figura 129 – Diagrama físico (Administração)	214
Figura 130 – Diagrama físico (Banners)	215
Figura 131 – Diagrama físico (Bolsa de formadores)	215
Figura 132 – Diagrama físico (Contactos)	216
Figura 133 – Diagrama físico (Contador de visitas)	216
Figura 134 – Diagrama físico (Cursos)	217
Figura 135 – Diagrama físico (Estágios)	218
Figura 136 – Diagrama físico (Eventos)	219
Figura 137 – Diagrama físico (Formadores)	220
Figura 138 – Diagrama físico (Formandos)	221
Figura 139 – Diagrama físico (Formandos inqueritos)	222
Figura 140 – Diagrama físico (Fórum)	223
Figura 141 – Diagrama físico (Horários)	224
Figura 142 – Diagrama físico (Inqueritos)	225
Figura 143 – Diagrama físico (Inscrições em sessões)	225
Figura 144 – Diagrama físico (Inventário)	226
Figura 145 – Diagrama físico (Jornal de parede)	226
Figura 146 – Diagrama físico (Licenças de software)	227
Figura 147 – Diagrama físico (Mailing Lists)	227
Figura 148 – Diagrama físico (Materiais de ensino)	227
Figura 149 – Diagrama físico (Notícias)	228
Figura 150 – Diagrama físico (Ofícios)	228
Figura 151 – Diagrama físico (Pedidos de informação)	229
Figura 152 – Diagrama físico (Pedidos de assistência)	229
Figura 153 – Diagrama físico (Placard electrónico)	230
Figura 154 – Diagrama físico (Planificação)	230
Figura 155 – Diagrama físico (Protocolos)	230
Figura 156 – Diagrama físico (Pré-inscrições)	231
Figura 157 – Diagrama físico (Recursos didácticos)	232
Figura 158 – Diagrama físico (Requisições)	232
Figura 159 – Diagrama físico (Subsídios)	233
Figura 160 – Diagrama físico (Sumários)	234
Figura 161 – Diagrama físico (Tarefas)	234
Figura 162 – Estrutura de navegação	235
Figura 163 – Área de divulgação	235
Figura 164 – Área de aprendizagem	236
Figura 165 – Área de ensino	236
Figura 166 – Área de gestão	237
Figura 167 – Lista de acessos durante o ano 2006	239

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Análise de Risco.....	20
Tabela 2 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Visualizar Cursos”	25
Tabela 3 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Pesquisa por ano lectivo”	26
Tabela 4 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Visualizar Disciplinas”	28
Tabela 5 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Visualizar Fóruns”	30
Tabela 6 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Registo”	33
Tabela 7 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Login”	34
Tabela 8 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Actualizar dados pessoais”	36
Tabela 9 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Inserir Curriculum Vitae”	37
Tabela 10 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Actualizar Curriculum Vitae”	39
Tabela 11 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Login”	42
Tabela 12 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Actualizar dados pessoais”	44
Tabela 13 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Inserir Curriculum Vitae”	46
Tabela 14 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Actualizar Curriculum Vitae”	48
Tabela 15 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Formandos inscritos”	50
Tabela 16 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Encomendar recurso didáctico”	51
Tabela 17 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Visualizar encomendas recursos didácticos”	53
Tabela 18 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Inserir guião da disciplina”	54
Tabela 19 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Modificar guião da disciplina”	56
Tabela 20 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Eliminar guião da disciplina”	58
Tabela 21 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Inserir materiais de ensino”	59
Tabela 22 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Modificar materiais de ensino”	61
Tabela 23 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Eliminar materiais de ensino”	62
Tabela 24 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Enviar email”	64
Tabela 25 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Inserir sumário”	65
Tabela 26 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Modificar sumário”	67
Tabela 27 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Eliminar sumário”	69
Tabela 28 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Inserir aviso”	71
Tabela 29 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Modificar aviso”	73
Tabela 30 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Eliminar aviso”	75
Tabela 31 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Visualizar vencimento”	76
Tabela 32 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Modificar dados pessoais”	79
Tabela 33 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Adicionar Disciplina”	83
Tabela 34 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Listar Disciplinas”	84
Tabela 35 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Adicionar candidato”	86
Tabela 36 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Listar candidatos”	88
Tabela 37 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Adicionar formador”	90
Tabela 38 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Listar formadores”	92
Tabela 39 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Listar formadores com CV”	93
Tabela 40 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Ver dados formador”	94
Tabela 41 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Adicionar contrato”	95
Tabela 42 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Modificar contrato”	97
Tabela 43 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Eliminar contrato”	99
Tabela 44 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Adicionar Curso”	103
Tabela 45 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Modificar Curso”	104
Tabela 46 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Listar Cursos”	106
Tabela 47 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Listar formandos”	107
Tabela 48 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Consultar avaliações”	110
Tabela 49 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Visualizar Pré-inscrições”	113
Tabela 50 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Versão impressão”	115
Tabela 51 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Lista de Nomes e Moradas”	116
Tabela 52 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Lista de emails”	117
Tabela 53 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Exportação de dados”	119
Tabela 54 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Visualizar Pedidos de informação”	121
Tabela 55 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Adicionar formando”	124

Tabela 56 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Adicionar local”	127
Tabela 57 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Adicionar sala”	129
Tabela 58 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Criar horário”	131
Tabela 59 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Visualizar horário”	133
Tabela 60 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Criação de estágio”	136
Tabela 61 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Adicionar Banner”	141
Tabela 62 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Modificar Banner”	142
Tabela 63 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Listar Banners”	144
Tabela 64 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Adicionar Contacto”	146
Tabela 65 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Modificar contacto”	148
Tabela 66 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Listar Contactos”	150
Tabela 67 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Consultar estatísticas”	151
Tabela 68 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Adicionar evento”	154
Tabela 69 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Modificar evento”	155
Tabela 70 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Listar eventos”	157
Tabela 71 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Adicionar Administrador”	160
Tabela 72 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Modificar Administrador”	162
Tabela 73 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Adicionar item”	165
Tabela 74 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Modificar item”	166
Tabela 75 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Eliminar item”	168
Tabela 76 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Listar itens”	170
Tabela 77 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Adicionar licença”	172
Tabela 78 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Modificar licença”	174
Tabela 79 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Eliminar licença”	176
Tabela 80 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Listar licenças”	177
Tabela 81 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Adicionar Mailing List”	180
Tabela 82 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Modificar mailing list”	182
Tabela 83 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Eliminar mailing list”	184
Tabela 84 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Listar mailing lists”	185
Tabela 85 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Adicionar notícia”	188
Tabela 86 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Modificar notícia”	190
Tabela 87 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Listar notícias”	192
Tabela 88 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Adicionar pedido de assistência”	194
Tabela 89 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Actualizar pedido de assistência”	195
Tabela 90 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Listar pedidos de assistência”	197
Tabela 91 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Adicionar ofício”	199
Tabela 92 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Modificar ofício”	201
Tabela 93 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Listar ofícios”	203
Tabela 94 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Adicionar requisição”	205
Tabela 95 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Modificar requisição”	207
Tabela 96 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Listar requisições”	208
Tabela 97 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Adicionar documento”	210
Tabela 98 – Descrição detalhada do <i>use case</i> “Eliminar documento”	212

1 Objectivos

1.1 Objectivos gerais

Numa perspectiva generalista, a plataforma GER.e é vista como um sistema informático de apoio às actividades de gestão da formação e às actividades administrativas do Programa Aveiro Norte (PAN). Esta plataforma foi concebida de modo a todas as tarefas inerentes à gestão da formação profissional, particularmente programas de formação profissional para activos, possam ser realizadas de uma forma simples e célere. A concepção desta plataforma teve assim como ponto de partida as normas inerentes aos quadros de financiamento da formação leccionada no Programa Aveiro-Norte, como por exemplo:

- a emissão de recibos dos honorários,
- consulta dos dados dos formandos,
- registo de sessões de formação,
- vários tipos de listagens (lista de alunos por curso, sumários, volume de formação).

As funcionalidades de apoio às actividades de gestão da formação referidas anteriormente foram complementadas com mecanismos que permitem apoiar a formação em sala de aula, bem como redimir as situações em que o formando, tipicamente um trabalhador activo, não teve possibilidade de frequentar a componente presencial da formação por limitações da sua vida profissional. As funcionalidades de apoio à formação existentes no GER.e foram pensadas para complementarem as plataformas de e-learning existentes, no caso particular da Universidade de Aveiro a plataforma *Blackboard*, e não como uma plataforma que venha a substituir os sistemas de *e-learning* já existentes.

Baseada em tecnologias Web, a plataforma GER.e, apresenta-se como uma ferramenta de uso remoto, que potencia a sua utilização em actividades telemáticas como o teletrabalho e trabalho colaborativo. Deste modo, os utilizadores da plataforma GER.e promovem boas práticas de utilização das tecnologias na sociedade da informação.

A plataforma tem como princípio base a “auto-sustentabilidade” dos conteúdos disponibilizados, ou seja, todos os conteúdos disponibilizados no GER.e são da responsabilidade dos utilizadores do sistema. Estes assumem assim a responsabilidade de inserção, actualização, e adequação dos conteúdos, reduzindo assim substancialmente o tempo despendido no processo de disponibilização de conteúdos face ao cenário da existência de uma terceira entidade com responsabilidade de avaliação e de disponibilização dos conteúdos. O pré-requisito transversal a todos os objectivos que a plataforma pretende cumprir é garantir a existência de uma interface gráfica bastante simples e sóbria, que não implique grandes conhecimentos informáticos na sua utilização, uma vez que o seu público alvo é um grupo bastante heterogéneo ao nível de aptidões informáticas.

1.2 Objectivos Específicos

Em termos mais específicos a plataforma desenvolvida permitirá que os utilizadores tenham acesso às seguintes funcionalidades:

- Mecanismo que permite uma fácil e imediata actualização da informação disponibilizada no sítio público do PAN (<http://www.aveiro-norte.ua.pt>) ;
- Registo de presenças e sistema de controlo de faltas das aulas;
- Cálculo automático dos honorários dos formadores;
- Cálculo automático dos subsídios dos formandos (para formações financiadas);
- Gestão de horários;
- Sistema de arquivo de candidaturas a formador (Bolsa de formadores);
- Gestão e divulgação de contactos dos elementos membros do PAN;
- Sistema de arquivo e de divulgação dos sumários das aulas pertencentes às várias acções de formação;
- Sistema de arquivo e de divulgação de materiais de ensino, planificação das várias disciplinas;
- Sistemas de troca de informação entre formandos e formadores (Fórum, placard electrónico);
- Sistema de inventário de equipamentos;
- Arquivo de licenças de software;
- Sistema de gestão de ofícios;
- Sistema de gestão de requisições;
- Arquivo estruturado de documentos.

2 Introdução

2.1 Enquadramento

O Programa Aveiro Norte integra na sua essência duas frentes de intervenção:

- I. Um Programa de Formação Pós-Secundária,
- II. um Programa de Actualização e Especialização de Activos.

O Programa Aveiro-Norte tem assim por missão estabelecer a ponte entre o sistema de ensino e formação (inicial e pós-graduada) da Universidade de Aveiro e as necessidades locais de

novos profissionais ajustados às características do tecido económico e administrativo bem como responder às carências de actualização e requalificação de largas camadas profissionais.

Pretendeu-se desta forma ir ao encontro dos seguintes propósitos:

- Contribuir para que as empresas disponham de quadros capazes de lhes permitir operar com elevados níveis de produtividade e enfrentar com confiança os desafios actuais e os que se avizinham numa fase de liberalização e concorrência acelerada;
- Permitir estender o período de vida activa de largas camadas de quadros que, em consequência da rápida obsolescência de muitos perfis profissionais, vêem reduzida a sua empregabilidade apesar de serem portadores de valiosos saberes e experiências profissionais.

2.2 Fundamentação

Um denominador comum a todos os estudos e diagnósticos efectuados nos últimos anos relativos ao estado da economia portuguesa é a falta de recursos humanos com os perfis e níveis de formação adequados aos desafios dos sectores económicos dominantes. Falta de quadros intermédios, oferta excessiva em determinadas áreas e deficitária noutras, são alguns dos indícios do desajustamento entre a oferta de ensino e formação e a respectiva procura.

Por outro lado, as estatísticas relativas ao número de jovens entre os 15 e 24 anos de idade, que frequentam algum tipo de ensino ou formação de nível intermédio ou superior mostram que, apesar de vincado aumento ao longo dos últimos anos, os níveis atingidos são claramente inferiores às médias comunitárias. Esta comparação adquire contornos ainda mais negativos se forem tomadas em conta as áreas temáticas de ensino e formação, sendo patente que a frequência de cursos nas áreas tecnológicas se encontra em situação perigosamente deficitária. A isto acrescem os seguintes factores de preocupação:

- Um número considerável de acções de formação foi durante vários anos orientado para a redução do desemprego ou para o complemento de magros salários através de subsídios de formação. Deste modo a atitude pró-activa de formação para novos patamares de exigência ficou frequentemente relegada para uma posição secundária.
- Os níveis de sucesso escolar e profissional de uma parte significativa das acções de formação levadas a cabo ao longo dos últimos foram muito baixos.

Tais realidades, sendo comuns à generalidade do país, adquirem particular acuidade em zonas com forte tradição industrial de pequenas e médias empresas como é o caso do distrito de

Aveiro. Os indícios alarmantes de deslocalização e encerramento de empresas que têm afectado esta região fazem com que a problemática da formação profissional tenha que ser encarada com especial empenho no momento presente. Neste sentido, as organizações do sistema de ensino e formação têm que se apetrechar para responder às necessidades de uma população que, ou saiu mal preparada e de forma demasiado precoce da Escola ou foi arrastada para o desemprego com idade demasiado adiantada para facilmente recomeçar uma profissão.

Os programas de formação profissional, de que é exemplo o Programa de Formação Pós-Secundária da Universidade de Aveiro para o Norte do Distrito (Programa Aveiro-Norte, <http://www.aveiro-norte.ua.pt>) são, assim, para um grande número de trabalhadores e jovens, um capital de esperança que importa não desperdiçar.

Dotar este Programa e a Universidade de Aveiro com as melhores condições de responder aos desafios expostos é um dos objectivos centrais do sistema GER.e aqui apresentado. Apostar numa plataforma aberta, disponibilizável a outras entidades que pretendam levar a cabo experiências de formação ao longo da vida é outro dos propósitos desta iniciativa.

2.3 Público-Alvo

O público alvo do GER.e encontra-se dividido em três grupos de utilizadores:

- **Formandos** – conjunto de todos os formandos de um curso. Estes podem consultar informação sobre os cursos, horários, sumários e materiais de ensino.
- **Formadores** – conjunto de formadores de um curso. Este grupo pode efectuar a inserção de sumários, arquivo de materiais de ensino e consulta de honorários de formação.
- **Administradores** – conjunto de utilizadores que têm responsabilidades administrativas no PAN.

No grupo de **formandos** destacam-se os seguintes utilizadores:

1. Activos com fortes constrangimentos em termos de horários de trabalho profissional

Em muitas regiões de Portugal a oferta mais significativa de emprego provém de pequenas e médias empresas. É esse o caso, por exemplo, de regiões como o Entre Douro-e-Vouga e suas zonas adjacentes, onde a influência do sistema de formação profissional associado à Universidade de Aveiro mais se faz sentir. Por razões de estrutura e cultura empresarial, a sensibilização destas empresas para com a formação profissional dos seus funcionários e quadros é, regra geral, baixa. Cabe assim à maioria dos formandos organizar o

seu tempo, encontrar disponibilidade mental e resistência física para conseguir beneficiar da formação profissional em oferta. Embora a sua motivação para a formação possa ser muito elevada, frequentemente o formando nestas circunstâncias tem dificuldade em seguir regimes de ensino que dependem da sua presença física numa sala de aula a uma certa e determinada hora. Nestas circunstâncias, as acções de formação para activos são pontuadas por um número apreciável de situações de absentismo que não traduzem necessariamente desinteresse ou falta de aplicação do formando. Está-se, nestes casos, perante uma realidade em que os conceitos convencionais de “assiduidade” e “participação” têm que ser diferentes dos que se aplicam a públicos constituídos por formandos a tempo inteiro. Impõe-se a sua reformulação. Aprender fora da aula, em casa, no trabalho, em viagem a caminho de casa ou do trabalho são algumas das novas realidades que urge acomodar nos novos modelos de formação profissional. Mas para tal são necessários também novos instrumentos de apoio e controlo do processo de ensino-aprendizagem.

2. Activos operando em sectores de actividade sujeitos a rápidas mutações tecnológicas e organizacionais

Os sectores económicos dominantes no distrito de Aveiro e áreas circundantes, bem como em muitas outras regiões do País, estão sujeitos a rápidas mutações tecnológicas e organizacionais. Daqui resulta uma tendência para a rápida obsolescência de muitas competências e saberes profissionais que por sua vez acarretam necessidades quase permanentes de requalificação e actualização profissional para largas camadas populacionais.

2.4 Porquê desenvolver e não reutilizar?

Numa fase inicial do projecto, a seguinte questão foi levantada: “Porquê desenvolver uma nova plataforma e não reutilizar as já existentes no mercado?”.

A resposta a esta questão é a seguinte:

- I. Através da análise das plataformas existentes no mercado verificou-se que muitas das plataformas que tinham como área de intervenção a formação profissional, tinham como único objectivo ser uma plataforma de apoio à formação (como por exemplo plataformas de e-learning), objectivo que não era pretendido nesta plataforma.
- II. Embora o sistema desenvolvido procure integrar, sempre que possível, outras ferramentas tornou-se necessário desenvolver uma nova plataforma uma vez que o

esforço de adaptar uma das plataformas existentes às nossas necessidades era largamente superior ao de desenvolver de raiz uma nova plataforma.

A tabela que se encontra em anexo (Anexo 1) representa um estudo comparativo entre algumas plataformas existentes no mercado. Nesta tabela apenas se encontram representadas as funcionalidades referentes à área de e-learning que se pretendem ver incluídas no sistema GER.e. Todas as funcionalidades de gestão que o GER.e deverá incluir não são suportadas por nenhum dos sistemas de e-learning analisados.

3 Levantamento de requisitos

Na secção de contextualização foi referido que o Programa Formação Pós-Secundária da Universidade de Aveiro iria necessitar de um suporte informático para auxiliar a gestão da actividade formativa e garantir o acesso à informação por parte de todos os seus utilizadores. O sistema de informação de suporte ao PAN visa responder a todos requisitos impostos pelos objectivos a que o Programa se propõe a cumprir. Sendo assim, os requisitos que guiaram a construção do sistema de informação são:

- Uma disciplina poderá pertencer a vários cursos e pertence a uma componente Sócio Cultural ou Científico-tecnológica;
- Um curso poderá ser realizado em vários locais;
- Um formador poderá leccionar várias disciplinas;
- Um formando estará inscrito a várias disciplinas, anualmente, com referência à data de inscrição nas disciplinas;
- Arquivo de Curriculum Vitae para Formadores;
- Registo de presenças de formandos por aula;
- Arquivo de sumários por disciplina;
- Arquivo com os dados pessoais de cada formador e formando;
- Permitir o cálculo dos honorários dos formadores e subsídios para formandos com base, respectivamente, no número de horas leccionadas por cada formador e pelo número de horas assistidas por cada formando;

A plataforma GER.e, para suportar os requisitos listados anteriormente, tem como base quatro áreas de intervenção (Figura 1). Como podemos observar o GER.e. tem como áreas principais de intervenção a gestão formação e a de divulgação, no entanto integra funcionalidades associadas à aprendizagem e ensino.

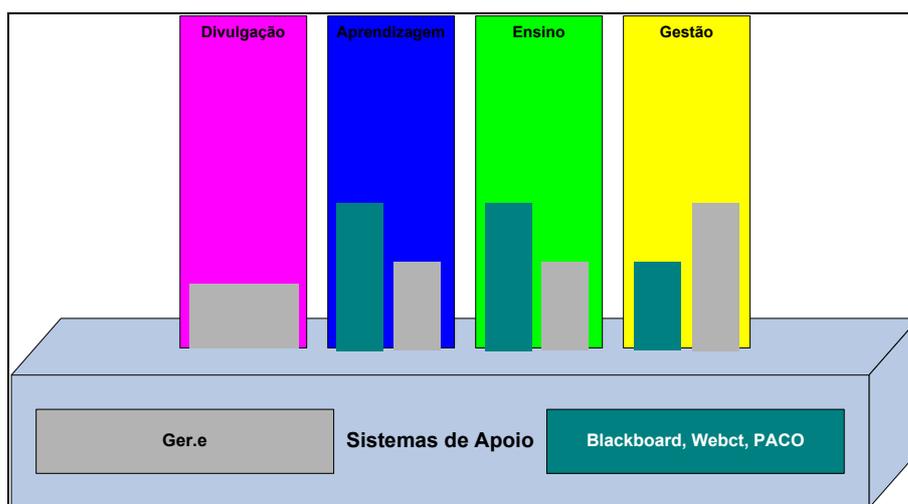


Figura 1 – Áreas de intervenção do GER.e, em comparação com outras plataformas existentes

4 Análise de risco

Na implementação da plataforma deve ser tida em atenção todos os factores que possam levar a uma falha ou quebra de segurança do sistema. Esses factores podem ser falhas físicas ou acções maliciosas de utilizadores externos ao sistema. Na Tabela 1 encontra-se uma lista de factores de risco que devem ser tidos em conta durante a utilização da plataforma.

Factores de Risco	Comentários
Como recuperar dados no caso de falha do sistema.	Implementar um sistema de cópias de segurança (RAID5).
Assegurar a identidade e autenticidade dos utilizadores.	Mecanismos de autenticação através de <i>Login e Password</i> .
Quebra de segurança em aplicações <i>Web</i> .	Uso de <i>firewall</i> para protecção da aplicação.
Quebra de segurança nas comunicações.	Uso do protocolo <i>Secure Sockets Layer</i> .
Divulgação de informação não consistente e desactualizada.	Como se pressupõe que parte do sistema seja auto sustentável a consistência da informação existente é da responsabilidade dos seus autores.
O sistema não ser amigável e de fácil utilização para utilizadores não técnicos e pouco experientes.	Implementação de um sistema com interfaces de simples utilização e fácil compreensão.
Sensibilização para a produção dos conteúdos.	Os conteúdos deverão ser disponibilizados em formato electrónico via <i>Web</i> , assim devem ser de tamanho reduzido.
Vulnerabilidades em questões de segurança das aplicações <i>Web</i>	Manter o sistema de suporte <i>Web</i> actualizado de acordo com o fornecedor do mesmo.
Garantir o bom funcionamento do sistema independentemente do volume de tráfego.	Existência de um servidor que consiga responder a todos os pedidos em tempo útil e ter largura de banda disponível dimensionada para o máximo volume de tráfego possível.

Tabela 1 – Análise de Risco

4.1 Factores de mercado

Sendo a área de Sistemas de Informação, uma área em grande expansão, procedeu-se a uma análise do mercado em busca de sistemas que satisfizessem as necessidades do PAN. Após o término da pesquisa, constatou-se a não existência de uma plataforma que conseguisse satisfazer todos os pré-requisitos. Assim, decidiu-se avançar para o desenvolvimento de uma plataforma que pudesse corresponder às necessidades do PAN. Em seguida, procedeu-se a uma análise de factores de mercado que influenciem ou possam vir a influenciar o desenvolvimento da plataforma, e a listagem dos factores de mercado obtida foi a seguinte:

- Constante evolução nos Sistemas de Informação, possibilidade de aparecimento de uma plataforma que satisfaça os pré-requisitos do PAN.
- Como se trata de um sistema informação com bastantes funcionalidades e o grupo de utilizadores e bastante heterogéneo, deverão ser escritos manuais de utilização sucintos e explícitos para os utilizadores, de acordo com a sua literacia informática.

5 Diagrama de *Use case* Geral

O sistema GER.e encontra-se dividido em quatro áreas distintas, representadas na Figura 2 como *packages*:

- Gestão e Administração,
- Formadores,
- Bolsa de Formadores,
- Formandos.

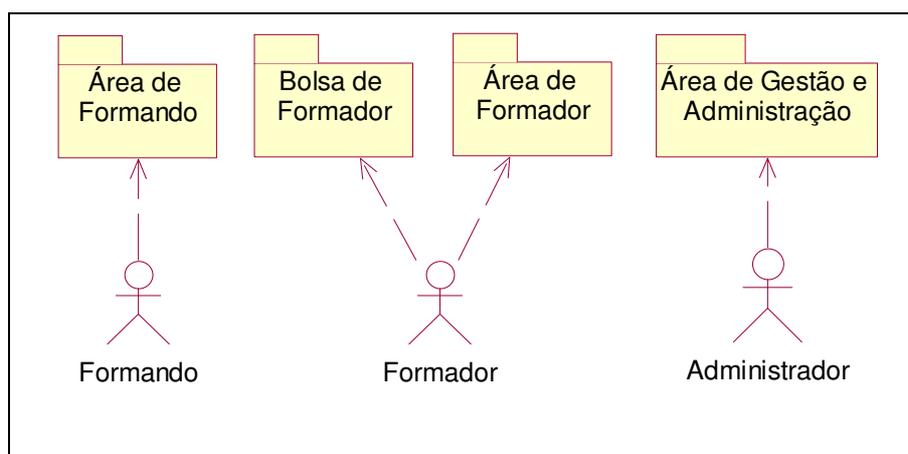


Figura 2 – Diagrama de *packages* Geral

Esta divisão teve por base o tipo de utilizador da plataforma e as diferentes tarefas que este pode executar, ou seja, pretendeu-se agrupar todas as tarefas que um dado utilizador teria necessidade de efectuar em áreas específicas.

Deste modo o utilizador formando, ao aceder à **área de formandos**, tem acesso a funcionalidades como a visualização de informação de cada curso, horários, normas de funcionamento, aceder à informação das várias disciplinas do curso em que este se encontra inscrito, desde informação sobre o conteúdo programático da disciplina, regras de avaliação, roteiro de aula, sumários, avisos. Para cada curso do PAN existe um fórum associado, que permite uma partilha de ideias, conhecimentos e experiências entre os vários formandos do curso.

A **área de Bolsa de Formadores** é destinada aos utilizadores que pretendam candidatar-se a formadores do PAN. Para isso é disponibilizado aos candidatos um mecanismo de registo, armazenamento e actualização do seu Curriculum Vitae (CV). O CV fica armazenado numa Base de Dados e é disponibilizado para consulta na área de Gestão e Administração, permitindo a seriação dos futuros formadores do PAN com base nos CV guardados na BD.

A **área de Formadores** é uma área destinada aos formadores do PAN. Nesta área são disponibilizadas aos formadores funcionalidades que permitem a gestão de sumários e controlo da assiduidade das aulas leccionadas, gestão do conteúdo programático das disciplinas que cada formador lecciona e possibilidade de armazenamento do seu Curriculum Vitae (CV) em formato electrónico.

A **área de Gestão e Administração** é uma área destinada aos utilizadores com responsabilidades de gestão e administração e que têm ao seu dispor um conjunto alargado de funcionalidades que permitem a gestão e controlo financeiro do PAN, consulta de subsídios de formandos, consulta de horas de formação e o seu custo, gestão de um arquivo de documentos electrónicos, gestão e controlo da assiduidade dos formandos, sistemas de gestão de ofícios, de requisições, licenças de *software* e inventário.

6 Descrição dos actores e *Use cases*

6.1 Descrição dos actores

Os utilizadores do GER.e encontram-se agrupados em três tipos (Figura 2):

- **Administrador**
- **Formador**
- **Formando**

A divisão dos actores do sistema é baseada nas diferentes vistas que cada um dos actores tem sobre o sistema, ou seja, nas diferentes tarefas que cada um efectua e permissões de acesso. Assim, o actor formando, é um formando dos cursos do PAN que poderá obter informações sobre os vários cursos e respectivas disciplinas, destacando-se o conteúdo programático, sumários, materiais de apoio à disciplina, avisos e o roteiro de aula de cada disciplina.

O actor formador poderá aceder à área de Bolsa de Formadores caso deseje ser formador do PAN e poderá aceder à área de Formador caso tenha responsabilidades formativas nalguma disciplinas dos vários cursos do PAN. Por fim, o actor administrador é um elemento do PAN que tem algum envolvimento na gestão e administração do PAN.

6.2 Descrição dos Casos de Utilização (*use cases*)

A descrição dos casos de utilização (*use cases*) será feita de acordo com a representação dos *packages* da Figura 2. Os *packages* representados nesta figura são em seguida analisados individualmente.

Os diversos casos de utilização (*use cases*) serão descritos por um diagrama de actividades e uma descrição detalhada do caso de utilização.

São utilizados diagramas de actividades por se considerar que são elementos de modelação simples, mas eficazes para descrever fluxos de trabalho ou para detalhar operações de uma classe, incluindo comportamentos que possuam processamento paralelo. Os diagramas de actividade permitem ainda a descrição de fluxos de actividades mais alargados, envolvendo diversos *use cases* e a descrição de actividades que decorram em paralelo, ambas as situações anteriores ocorrem nos nossos fluxos de trabalho.

Na descrição detalhada dos *use cases* é usada uma tabela onde é representada toda a informação relativa aos actores que usam o *use case*, prioridade, finalidade, pré-condições, pós-condições e a sequência típica dos eventos. A sequência típica de eventos encontra-se dividida em duas colunas, numa das quais são descritos os eventos efectuados pelos actores e na outra

são descritos os eventos efectuados pelo suporte tecnológico do sistema de informação. Poderá haver a necessidade de se representarem sequências alternativas à sequência típica de eventos.

6.2.1 Package Área de Formando

Na área de formando, que está representada na Figura 2 pelo *package* Área de Formando, o actor formando poderá invocar os *use case* representados na Figura 3.

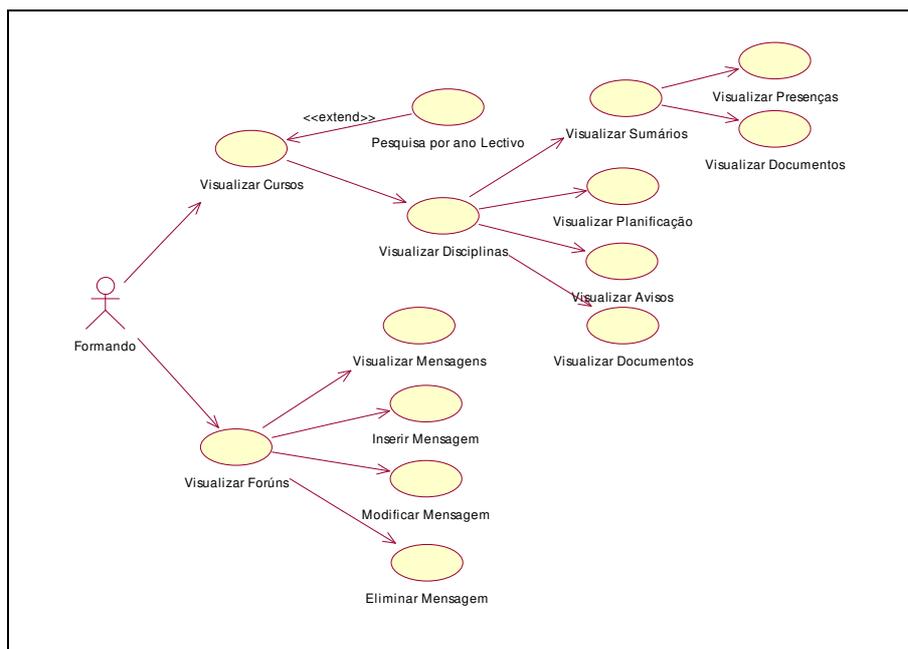


Figura 3 – Diagrama de Use cases, Área de Formando

Os *use case* são em seguida descritos. É de notar que na representação dos diagramas de actividade dos *use case* poderemos ter um ou mais *use case* representados de acordo com o fluxo de trabalho.

- **Visualizar Cursos**

O *use case* “Visualizar Cursos” tem por finalidade a disponibilização ao actor de uma listagem dos cursos do PAN.

Use case (UC)	Visualização de Cursos
Actores: Formando	Todos os formandos dos cursos do PAN, visitantes
Prioridade:	Este Use case deverá ser o primeiro a ser desenvolvido, antes dos use case relativos às disciplinas, sumários e guião da disciplina
Finalidade:	Lista dos cursos do PAN a decorrer no presente ano lectivo

Pré-condições:	Existência de cursos na BD
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza opção de selecção de cursos
2. Selecciona a opção selecção de cursos	3. Fornece uma listagem de todos os cursos do ano lectivo a decorrer
4. Seleccionar fórum	5. Disponibiliza toda a informação sobre o fórum temático escolhido

Tabela 2 – Descrição detalhada do use case “Visualizar Cursos”

Na figura seguinte (Figura 4) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Visualizar Cursos”.

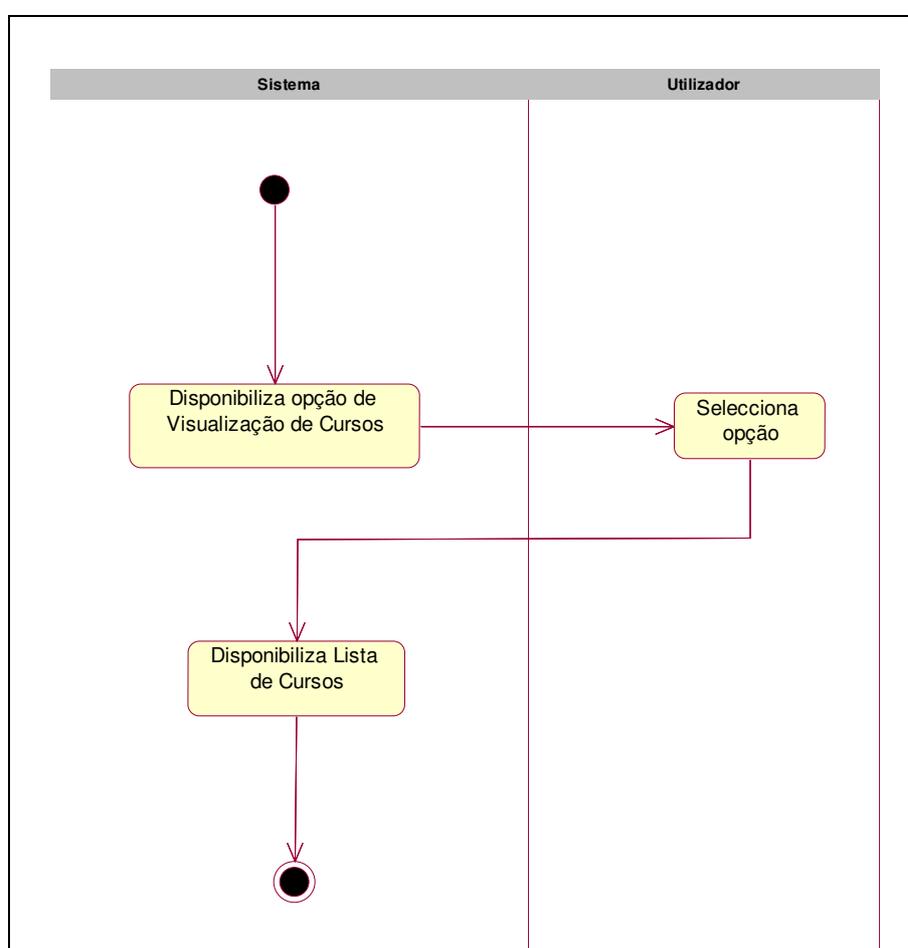


Figura 4 – Diagrama de actividades do use case “Visualizar Cursos”

- **Pesquisa por ano lectivo**

O use case “Pesquisa por ano lectivo” permite ao utilizador obter uma listagem de cursos do PAN de acordo com o ano lectivo pretendido, podendo assim consultar cursos que já terminaram, cursos que estão a decorrer e cursos que futuramente irão decorrer.

Use case (UC)	Pesquisa por ano lectivo
Actores: Formando	Todos os formandos dos cursos do PAN, visitantes
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Visualizar Cursos”
Finalidade:	Lista dos cursos do PAN do ano lectivo pretendido
Pré-condições:	Ter sido seleccionada a opção “Visualização de Cursos”
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza lista de anos lectivos
2. Selecciona um ano lectivo	3. Fornece uma listagem de todos os cursos do ano lectivo seleccionado

Tabela 3 – Descrição detalhada do *use case* “Pesquisa por ano lectivo”

Na figura seguinte (Figura 5) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Pesquisa por ano lectivo”.

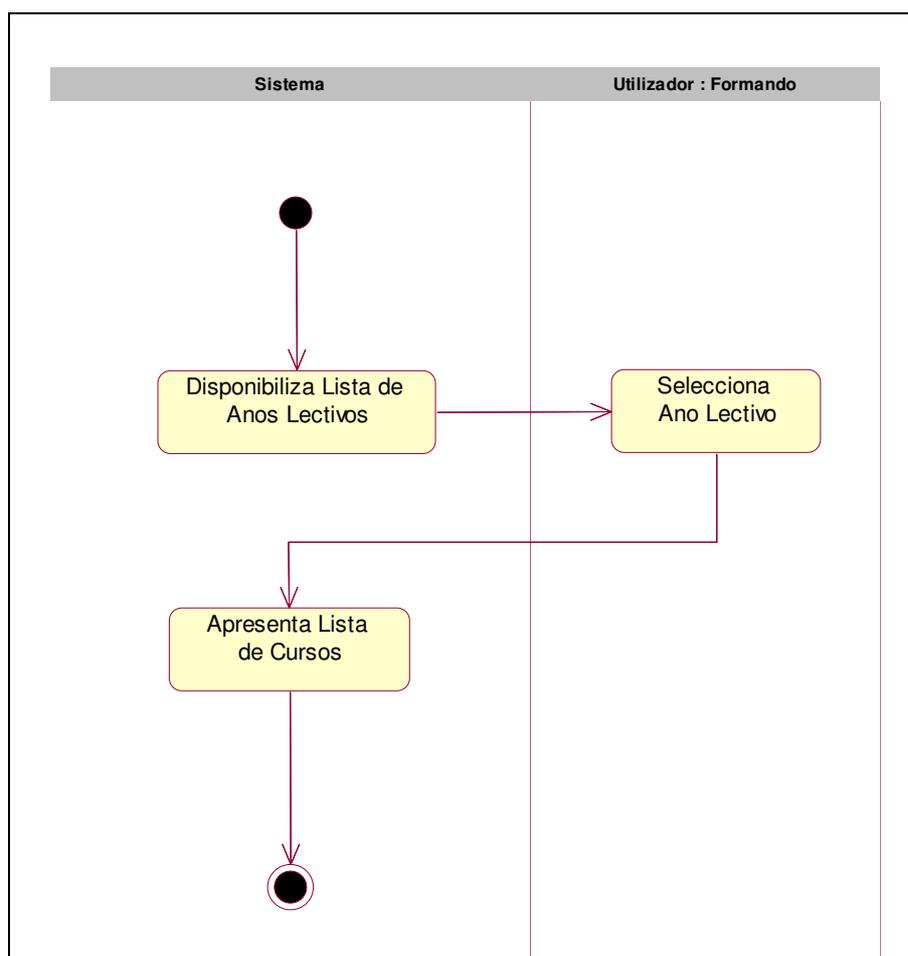


Figura 5 – Diagrama de actividades do use case “Pesquisa por Ano Lectivo”

- **Visualizar Disciplinas**

O use case “Visualizar Disciplinas” permite ao utilizador obter uma listagem de todas as disciplinas associadas ao curso pretendido e permite consultar para cada disciplina o seu guião, sumários e documentos associados a cada sumário e lista de presenças por aula.

Use case (UC)	Visualizar Disciplinas
Actores: Formando	Todos os formandos dos cursos do PAN, visitantes
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do use case “Visualizar Cursos”
Finalidade:	Consulta de disciplinas do curso pretendido. Consulta do guião da disciplina, sumários, presenças das disciplinas disponibilizadas

Pré-condições:	Ter sido seleccionado um curso
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza lista de disciplinas do curso pretendido
2. Selecciona uma disciplina	3. Disponibiliza as opções de consultar guião, avisos, documentos da disciplina e sumários. Alerta o utilizador para a existência de novos avisos
3. Selecciona a opção consultar guião	4. Disponibiliza a guião da disciplina seleccionada
Sequência Alternativa	
A1. Em 3 selecciona a opção consulta de sumários	A2. Disponibiliza lista de aulas leccionadas da disciplina previamente seleccionada
A3. Selecciona uma aula	A4. Disponibiliza sumário, lista de presenças e documentos associados à aula, caso estes existam
Sequência Alternativa	
B1. Em 3 selecciona a opção consultar documentos	B2. Disponibiliza lista de documentos associados à disciplina previamente seleccionada

Tabela 4 – Descrição detalhada do use case “Visualizar Disciplinas”

Na figura seguinte (Figura 6) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Visualizar Disciplinas”.

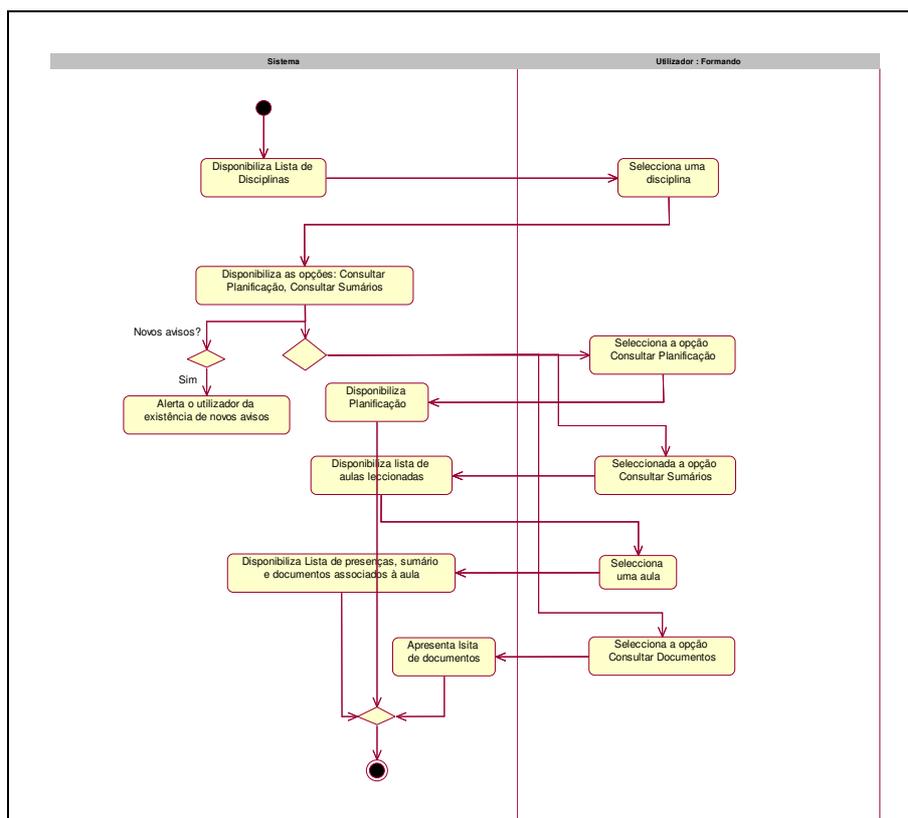


Figura 6 – Diagrama de actividades do use case “Visualizar Disciplinas”

- **Visualizar Fóruns**

O use case “Visualizar Fóruns” permite ao utilizador obter uma listagem de todos os fóruns existentes. Estes fóruns estão associados a cada um dos cursos do Programa Aveiro Norte. Os utilizadores poderão consultar todos os fóruns, no entanto apenas poderão inserir mensagens nos fóruns caso sejam formandos do curso a que o fórum está associado.

Use case (UC)	Visualizar Fóruns
Actores: Formando	Todos os formandos dos cursos do PAN, visitantes
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do use case relacionados com o cursos
Finalidade:	Consulta de fóruns e colocação de mensagens
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza lista de fóruns existentes
2. Selecciona um Fórum	3. Disponibiliza mensagens

	agregadas ao fórum seleccionado. Disponibiliza a opção de colocar mensagem no fórum
3. Selecciona a opção colocar mensagem no fórum	4. Disponibiliza formulário com os campos de email e mensagem
5. Preenche os campos	6. Campo de mensagem preenchido e email válido, insere a mensagem na BD e informa o utilizador dessa inserção
Sequência Alternativa	
A1. Em 3 selecciona a opção responder a mensagem do fórum	A2. Disponibiliza formulário com os campos de email e mensagem
A3. Preenche os campos	A4. Campo de mensagem preenchido e email válido, insere a mensagem na BD e informa o utilizador dessa inserção

Tabela 5 – Descrição detalhada do use case “Visualizar Fóruns”

Na figura seguinte (Figura 7) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Visualizar Fóruns”.

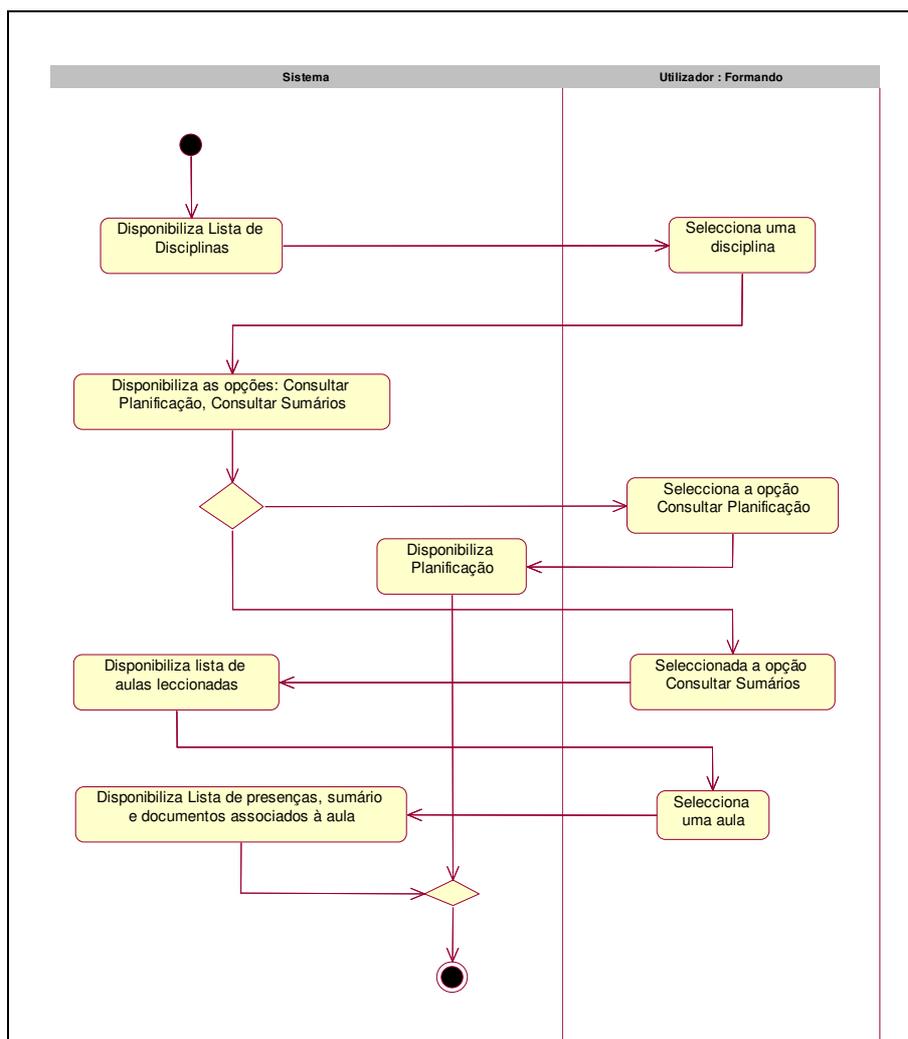


Figura 7 – Diagrama de actividades do *use case* “Visualizar Fóruns”

6.2.2 Package Bolsa de Formador

O package Bolsa de formador engloba um conjunto de *use case* que permitem ao actor Formador o registo na bolsa de formador e inserção e actualização do seu Curriculum Vitae (Figura 8).

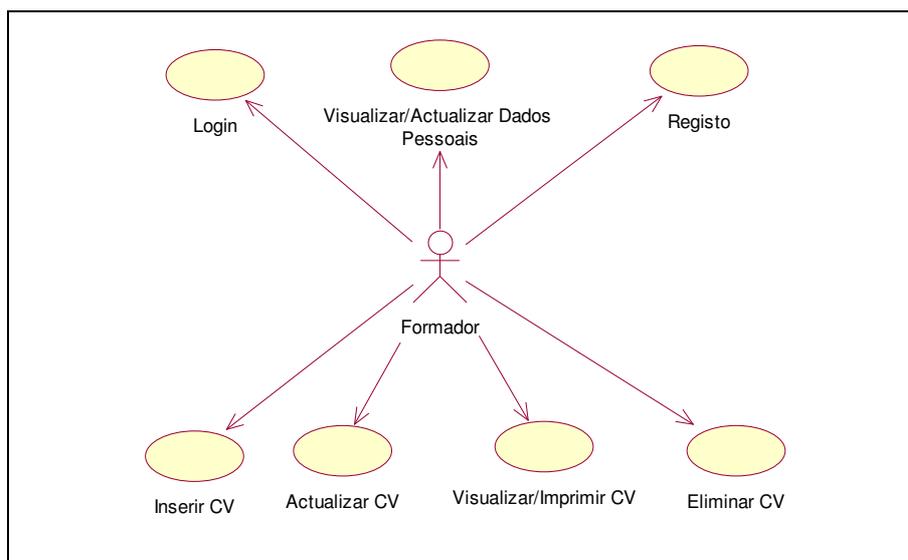


Figura 8 – Diagrama de Use cases, Package Bolsa de Formador

Os use case representados na Figura 8 são:

- **Registo**

O use case “Registo” irá permitir aos utilizadores efectuarem o registo no sistema, de forma a poderem inserir o seu Curriculum Vitae.

Use case (UC)	Registo
Actores: Formador	Utilizador que tenciona ser formador do PAN
Prioridade:	Este use case deverá ser o primeiro desenvolvido
Finalidade:	Sistema de registo de utilizadores
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção efectuar registo
2. Selecciona a opção efectuar registo	3. Disponibiliza os campos a serem preenchidos: - Nome completo; - Morada; - Contactos telefónicos; - Correio electrónico; - <i>Login</i> ; - <i>Password</i> (com sistema de confirmação)
4. Preenche os campos	5. Verifica na BD se já existe algum utilizador com o <i>Login</i> introduzido, caso não exista verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos insere a informação na BD

Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se já existir um utilizador com o <i>Login</i> introduzido informa o utilizador do facto, e retorna para 3
Sequência Alternativa	
	B1. Em 5 se os dados estiverem preenchidos incorrectamente informa o utilizador quais o campos preenchidos incorrectamente, e retorna para 3

Tabela 6 – Descrição detalhada do use case “Registo”

Na figura seguinte (Figura 9) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Registo”.

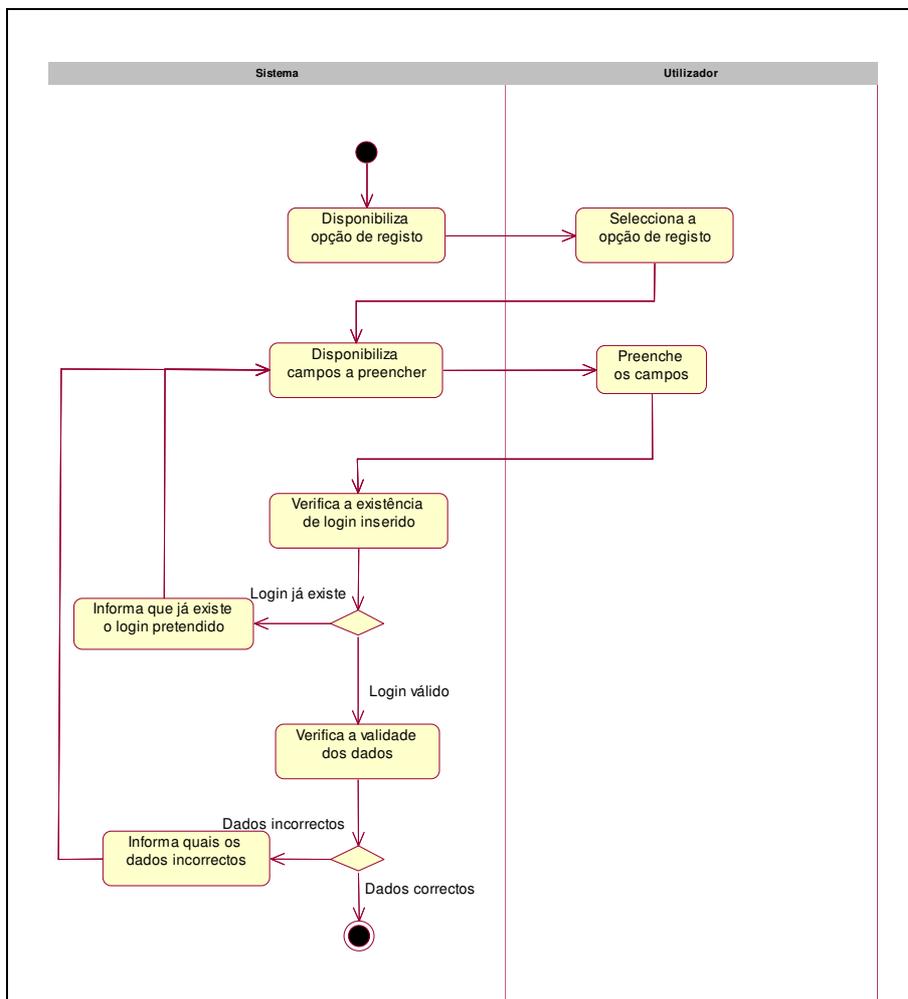


Figura 9 – Diagrama de actividades do use case “Registo”

- **Login**

O use case “Login” permite o acesso à área pessoal de cada utilizador autenticado no sistema.

Use case (UC)	Login
Actores: Formador	Utilizador que tenciona ser formador do PAN
Pré-condição:	Os utilizadores devem ter efectuado previamente o seu registo no sistema
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Registo”
Finalidade:	Sistema de autenticação do utilizador perante o sistema
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção efectuar <i>Login</i>
2. Selecciona a opção efectuar <i>Login</i>	3. Disponibiliza os campos de <i>Login</i> e <i>Password</i>
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos efectua a autenticação e redirecciona o utilizador para a sua área pessoal
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador que não foi possível efectuar a autenticação e retorna a 3

Tabela 7 – Descrição detalhada do *use case* “Login”

Na figura seguinte (Figura 10) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Login”.

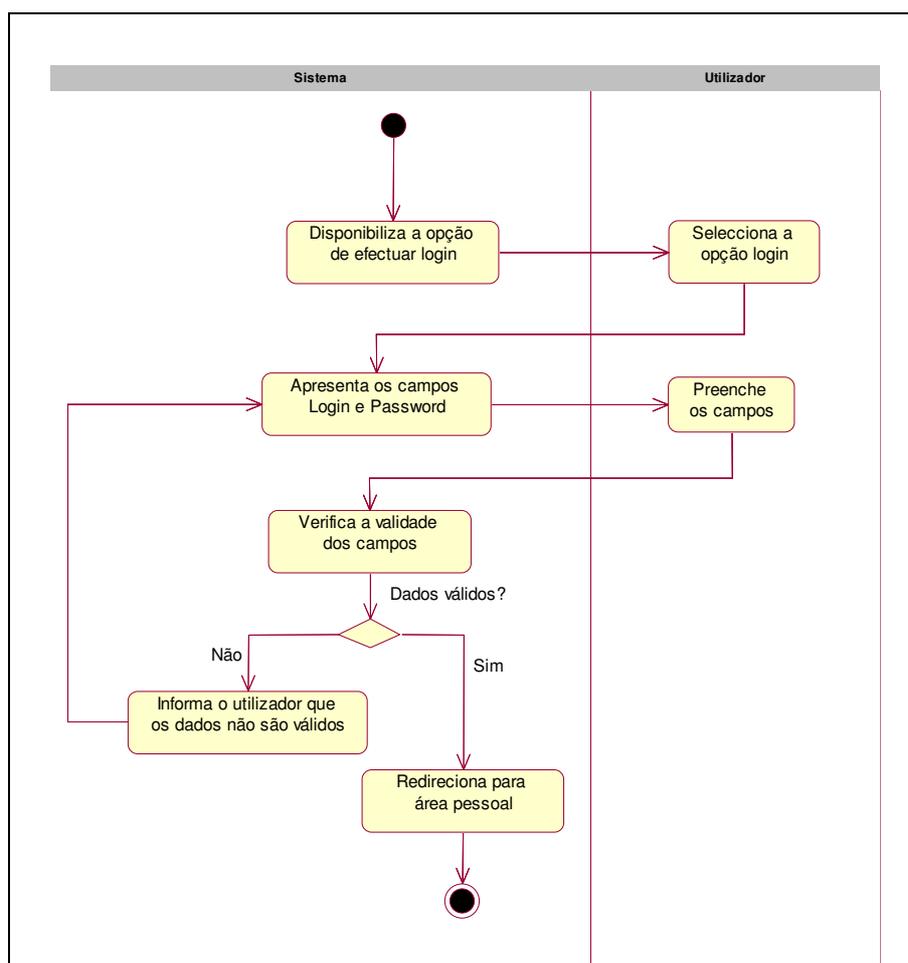


Figura 10 – Diagrama de actividades do use case “Login”

- **Actualizar dados pessoais**

O use case “Actualizar dados pessoais” permite ao utilizador actualizar os seus dados pessoais.

Use case (UC)	Actualizar dados pessoais
Actores: Formador	Utilizador que tenciona ser formador do PAN
Pré-condição:	O utilizador já deve estar autenticado perante o sistema
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do use case “Registo” e “Login”
Finalidade:	Permitir manter os dados pessoais actualizados
Sequência típica dos eventos	

Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção actualizar dados pessoais
2. Selecciona a opção efectuar actualizar dados pessoais	3. Disponibiliza os campos: - Nome completo, - Morada, - Contactos telefónicos, - Correio electrónico, - Certidão de Aptidão Pedagógica, - Actualizar <i>Password</i>
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos actualiza a BD com a nova informação
Seqüência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 3

Tabela 8 – Descrição detalhada do use case “Actualizar dados pessoais”

Na figura seguinte (Figura 11) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Actualizar dados pessoais”.

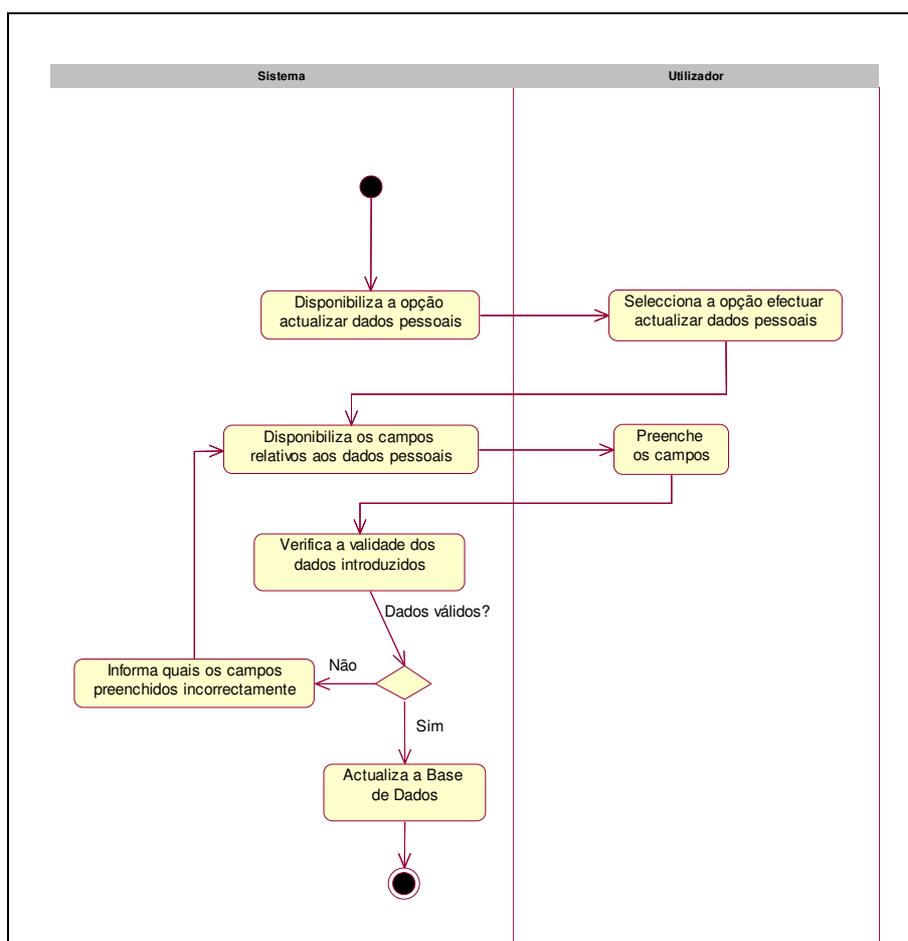


Figura 11 – Diagrama de actividades do use case “Actualizar dados pessoais”

- **Inserir Curriculum Vitae**

O *use case* “Inserir Curriculum Vitae” permite ao utilizador guardar o seu Curriculum Vitae no sistema, e deste modo formalizar a sua intenção em ser formador do PAN.

Use case (UC)	Inserir Curriculum Vitae
Actores: Formador	Utilizador que tenciona ser formador do PAN
Pré-condição:	O utilizador já deve estar autenticado perante o sistema
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Actualizar dados pessoais”
Finalidade:	Permitir guardar Curriculum Vitae
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção inserir Curriculum Vitae
2. Selecciona a opção inserir Curriculum Vitae	3. Disponibiliza os campos: - Data e local de nascimento, - Estado civil, - Número de filhos, - Endereço profissional, - Qualificações académicas, - Situação actual e actividades anteriores em termos científicos e/ou profissionais, - Domínio de especialização, - Outros domínios / Actuais interesses de investigação, - Publicações.
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos insere a informação na BD
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 3

Tabela 9 – Descrição detalhada do *use case* “Inserir Curriculum Vitae”

Na figura seguinte (Figura 12) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Inserir Curriculum Vitae”.

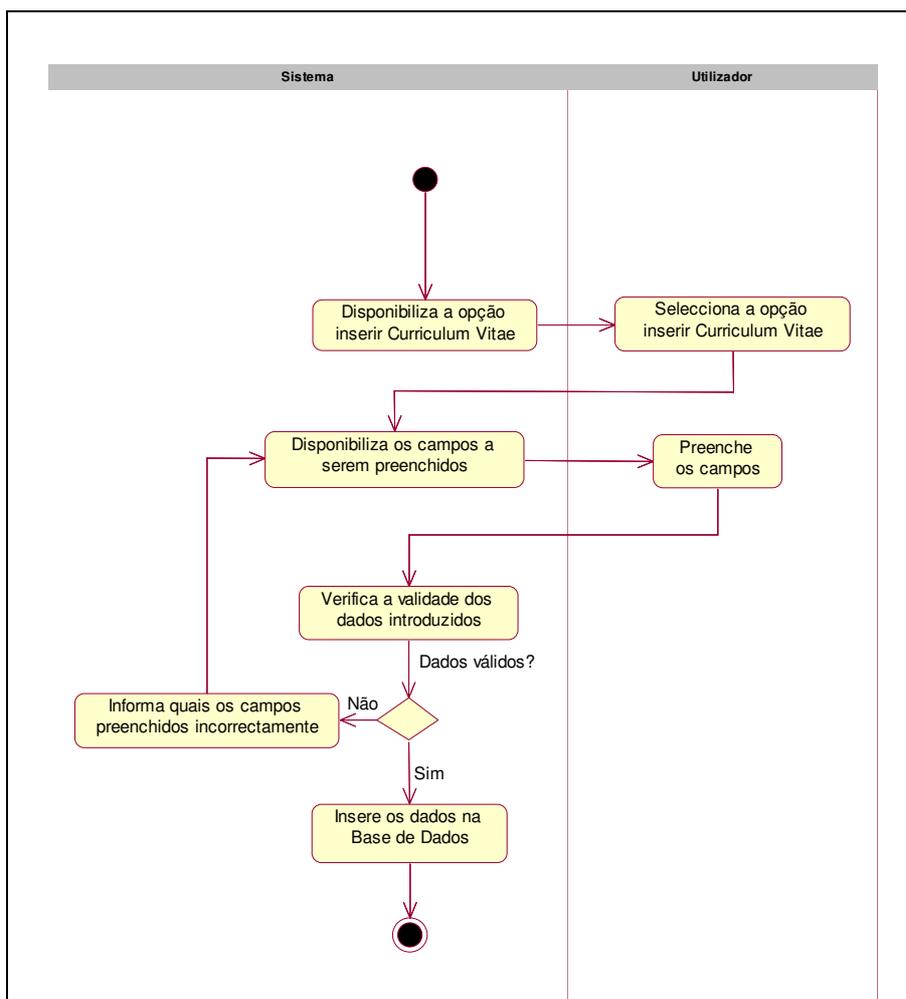


Figura 12 – Diagrama de actividades do use case "Inserir CV"

- **Actualizar Curriculum Vitae**

O use case "Actualizar Curriculum Vitae" permite ao utilizador manter o seu Curriculum Vitae actualizado.

Use case (UC)	Actualizar Curriculum Vitae
Actores: Formador	Utilizador candidato a formador do PAN
Pré-condição:	O utilizador já deve estar autenticado perante o sistema. CV deve estar guardado na BD.
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do use case "Inserir Curriculum Vitae"
Finalidade:	Permitir manter o Curriculum Vitae actualizado

Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção actualizar Curriculum Vitae
2. Selecciona a opção actualizar Curriculum Vitae	3. Disponibiliza os campos, preenchidos com os dados previamente inseridos na BD: - Data e local de nascimento, - Estado civil, - Número de filhos, - Endereço profissional, - Qualificações académicas, - Situação actual e actividades anteriores em termos científicos e/ou profissionais, - Domínio de especialização, - Outros domínios / Actuais interesses de investigação, - Publicações.
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos actualiza a informação na BD
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 3

Tabela 10 – Descrição detalhada do use case “Actualizar Curriculum Vitae”

Na figura seguinte (Figura 13) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Actualizar Curriculum Vitae”.

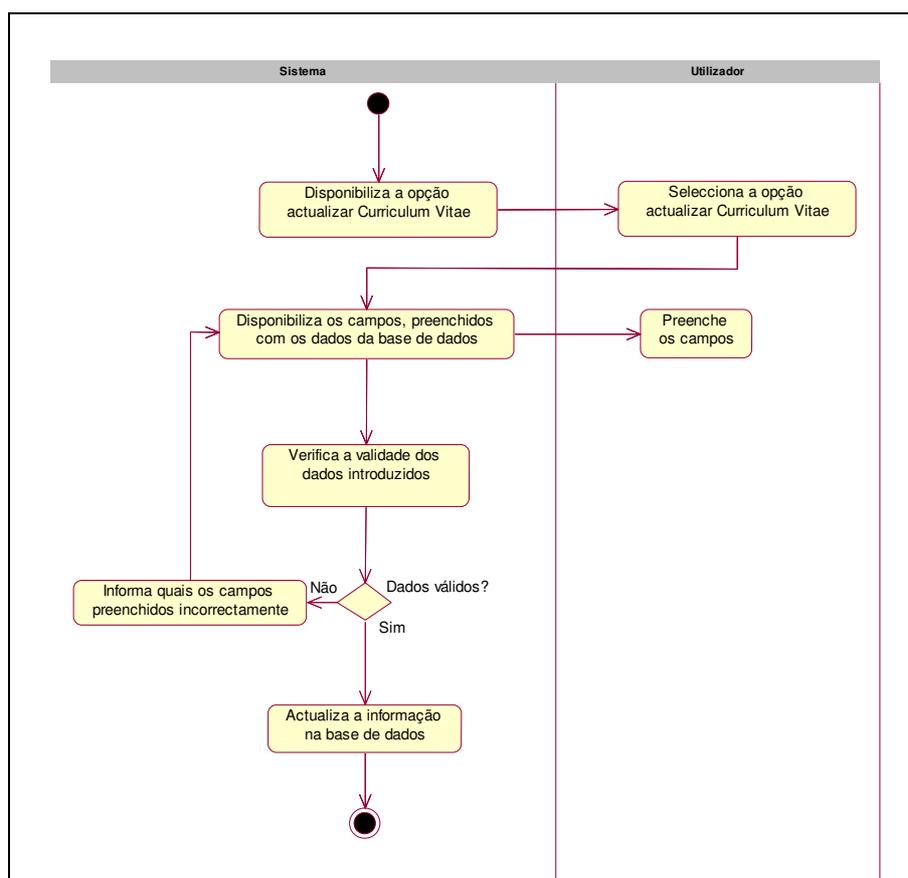


Figura 13 – Diagrama de actividades do use case "Actualizar CV"

6.2.3 Package Área de Formador

A Área de formador é uma área de acesso restrito destinada aos formadores do PAN. Nesta área é disponibilizado aos formadores um conjunto de funcionalidades que permitem efectuar toda a gestão da informação e actividades relacionadas com a formação, tais como:

- Guião da disciplina,
- Materiais de apoio à disciplina,
- Sumários e materiais de apoio às aulas,
- Encomenda de recursos didácticos,
- Sistema de envio de correio electrónico para todos os formandos,
- Avisos.

É ainda disponibilizado um conjunto de funcionalidades de âmbito pessoal, as quais permitem ao formador actualizar os seus dados pessoais, guardar o seu Curriculum Vitae e mantê-lo actualizado, bem como consultar o seu vencimento.

As funcionalidades disponibilizadas nesta área estão representadas no diagrama de use case (Figura 14).

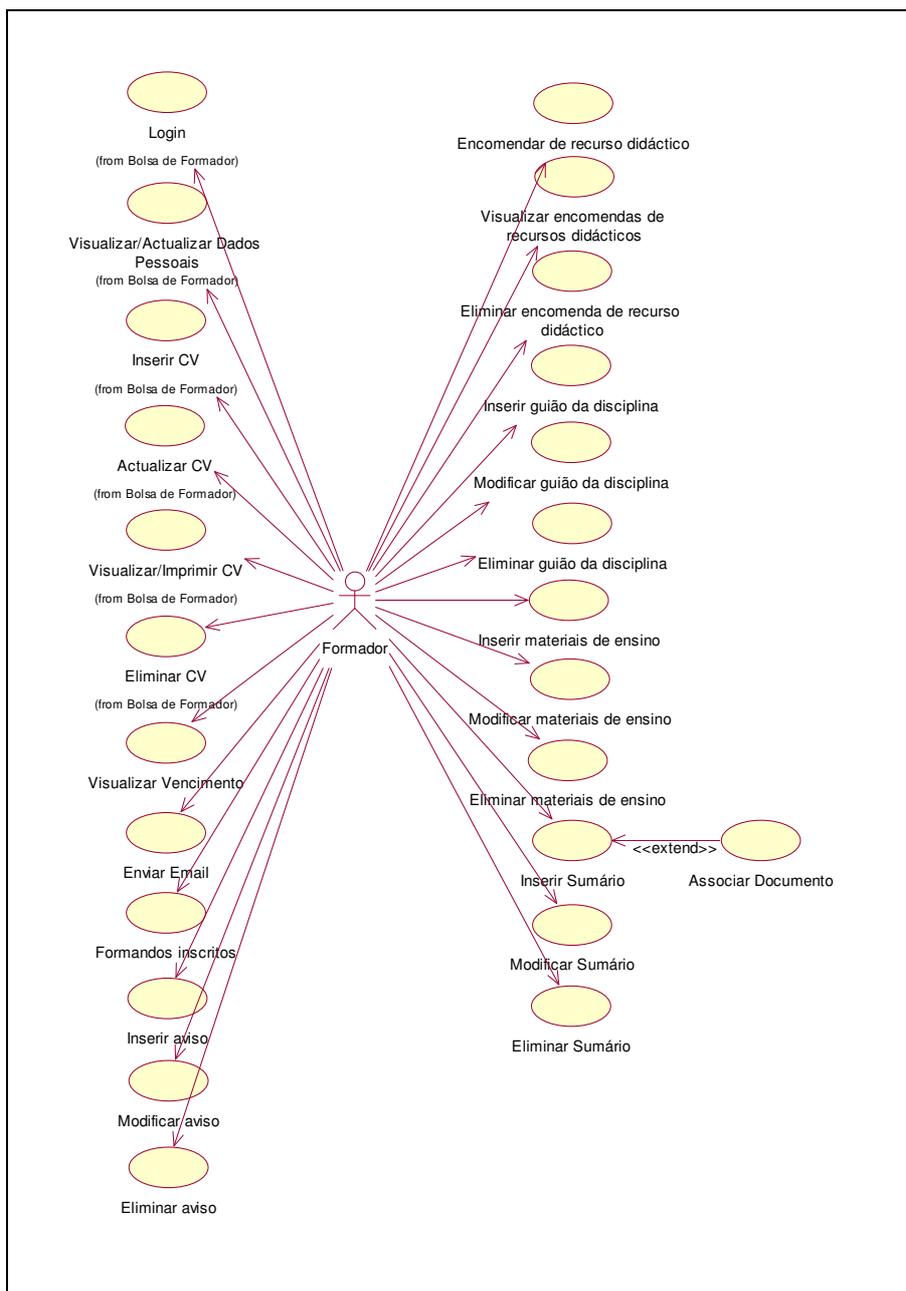


Figura 14 – Diagrama de use cases do package Área de Formador

Os *use case* representados na Figura 14 são:

- **Login**

O *use case* “Login” permite o acesso à área pessoal do formador autenticado no sistema.

Use case (UC)	Login
Actores: Formador	Todos os formadores do PAN
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar registados no sistema e ter recebido os seus dados de acesso
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser o primeiro a ser desenvolvido
Finalidade:	Sistema de autenticação do utilizador perante o sistema
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção efectuar <i>Login</i>
2. Selecciona a opção efectuar <i>Login</i>	3. Disponibiliza os campos de <i>Login</i> e <i>Password</i>
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos efectua a autenticação e redirecciona o utilizador para a sua área pessoal
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador que não foi possível efectuar a autenticação e retorna a 3

Tabela 11 – Descrição detalhada do *use case* “Login”

Na figura seguinte (Figura 15) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Login”.

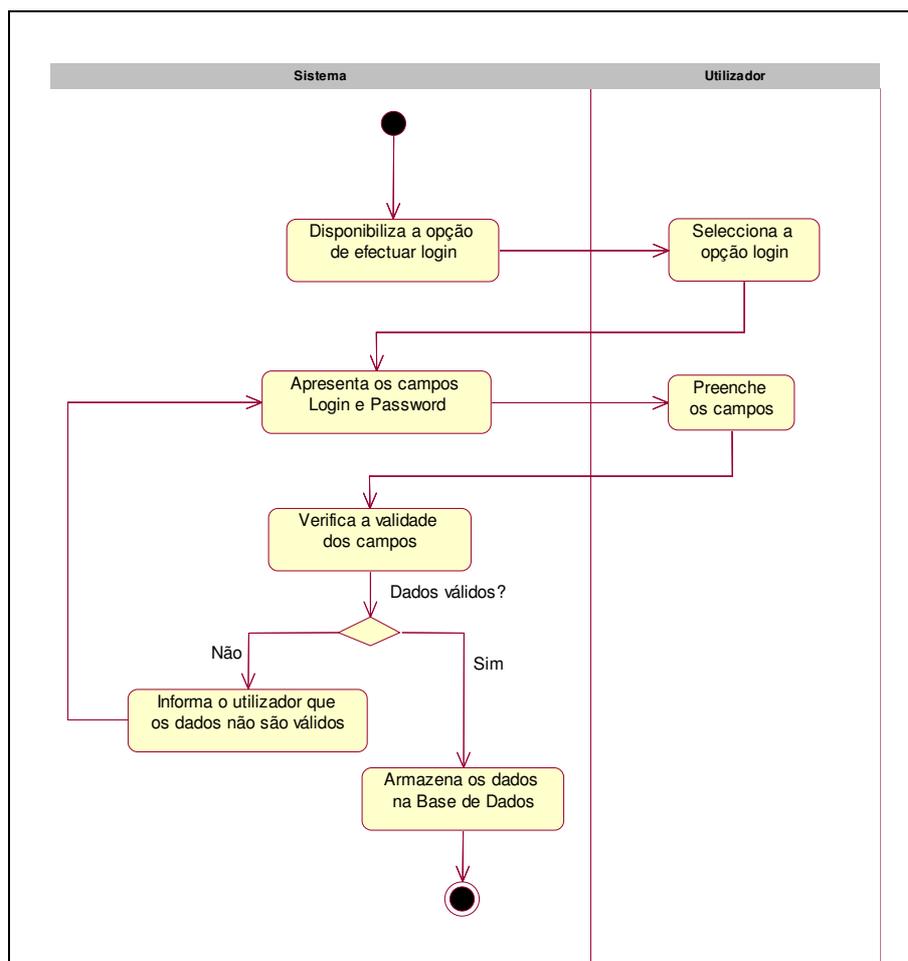


Figura 15 – Diagrama de actividades do use case "Login"

- **Actualizar dados pessoais**

O use case "Actualizar dados pessoais" permite ao formador actualizar os dados pessoais guardados na Base de Dados.

Use case (UC)	Actualizar dados pessoais
Actores: Formador	Todos os formadores do PAN
Pré-condição:	O utilizador já deve estar autenticado perante o sistema
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do use case "Login"
Finalidade:	Permitir manter os dados pessoais actualizados
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC

	1. Disponibiliza a opção actualizar dados pessoais
2. Selecciona a opção efectuar actualizar dados pessoais	3. Disponibiliza os campos, preenchidos com os valores guardados na BD: - Nome completo, - Morada, - Contactos telefónicos, - Correio electrónico, - Certidão de Aptidão Pedagógica, - Actualizar <i>Password</i>
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos actualiza a BD com a nova informação e informa o utilizador a actualização.
Seqüência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 3

Tabela 12 – Descrição detalhada do use case “Actualizar dados pessoais”

Na figura seguinte (Figura 16) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Actualizar dados pessoais”.

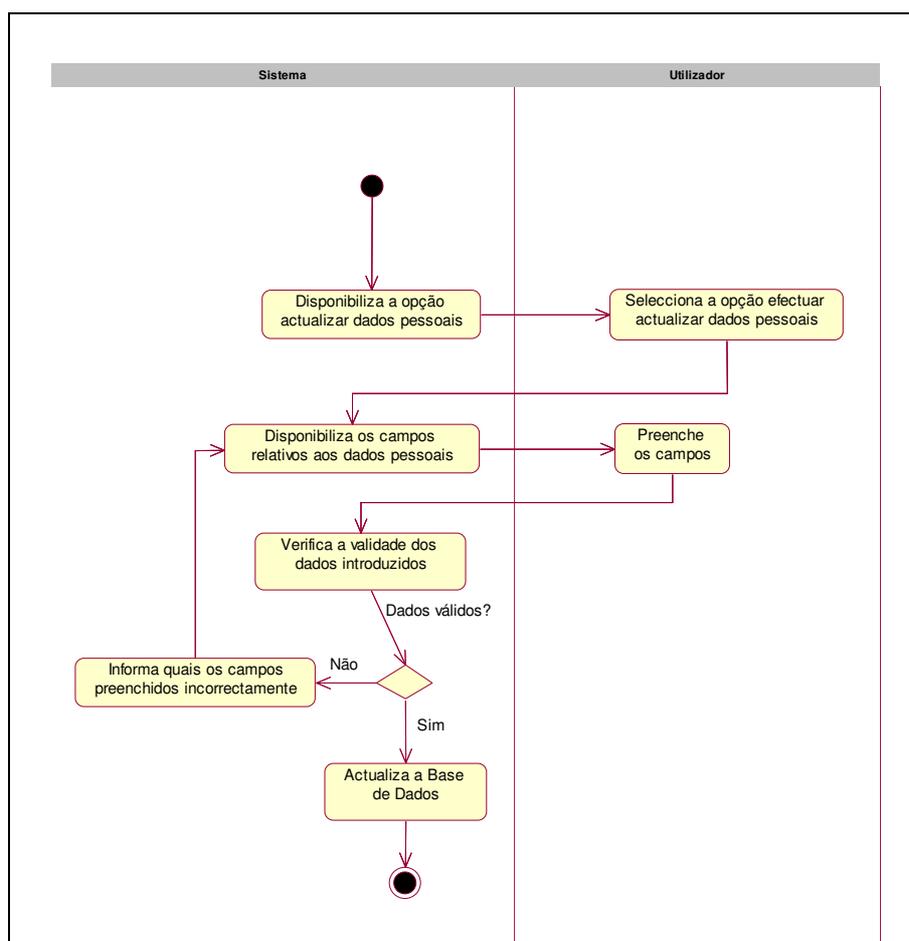


Figura 16 – Diagrama de actividades do use case “Actualizar dados pessoais”

- **Inserir Curriculum Vitae**

O use case “Inserir Curriculum Vitae” permite ao utilizador guardar o seu Curriculum Vitae no sistema.

Use case (UC)	Inserir Curriculum Vitae
Actores: Formador	Todos os formadores do PAN
Pré-condição:	O utilizador já deve estar autenticado perante o sistema
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do use case “Actualizar dados pessoais”
Finalidade:	Permitir guardar Curriculum Vitae
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção inserir

	Curriculum Vitae
2. Selecciona a opção inserir Curriculum Vitae	3. Disponibiliza os campos: - Data e local de nascimento, - Estado civil, - Número de filhos, - Endereço profissional, - Qualificações académicas, - Situação actual e actividades anteriores em termos científicos e/ou profissionais, - Domínio de especialização, - Outros domínios / Actuais interesses de investigação, - Publicações.
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos insere a informação na BD
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 3

Tabela 13 – Descrição detalhada do use case “Inserir Curriculum Vitae”

Na figura seguinte (Figura 17) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Inserir Curriculum Vitae”.

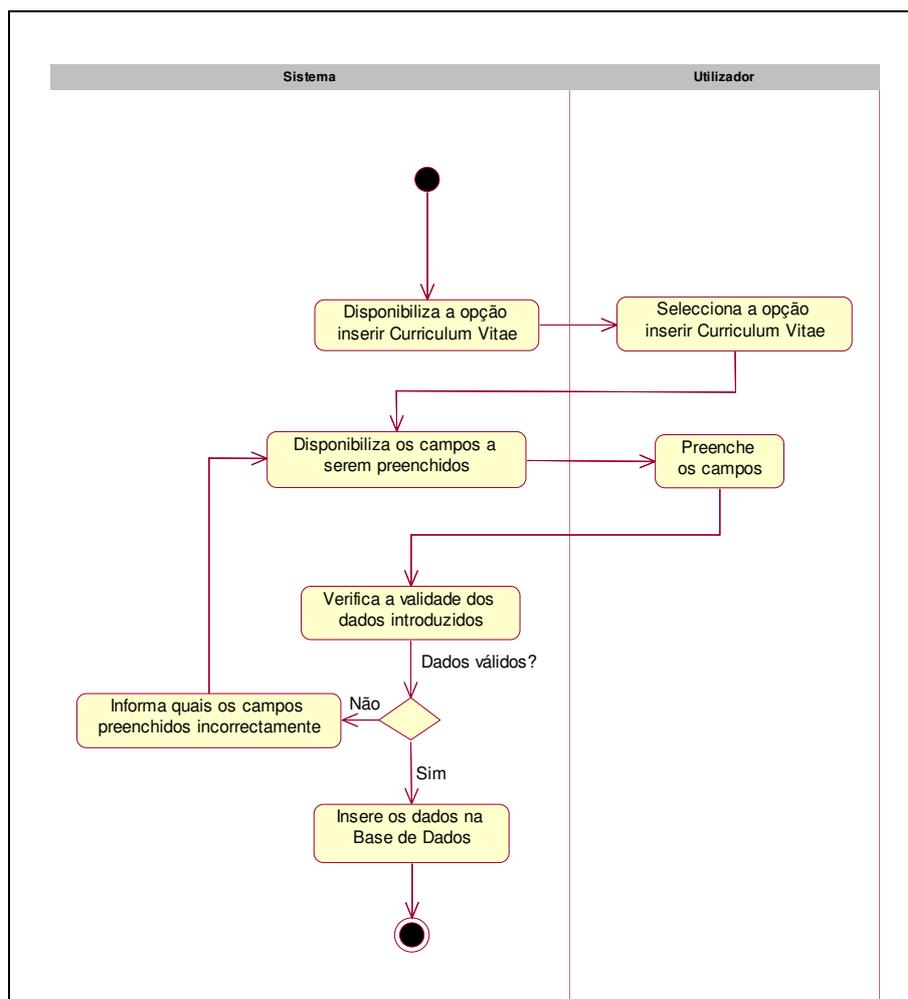


Figura 17 – Diagrama de actividades do use case "Inserir CV"

- **Actualizar Curriculum Vitae**

O use case "Actualizar Curriculum Vitae" permite ao utilizador manter o seu Curriculum Vitae actualizado.

Use case (UC)	Actualizar Curriculum Vitae
Actores: Formador	Todos os formadores do PAN
Pré-condição:	O utilizador já deve estar autenticado perante o sistema. CV deve estar guardado na BD.
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do use case "Inserir Curriculum Vitae"
Finalidade:	Permitir manter o Curriculum Vitae actualizado
Sequência típica dos eventos	

Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção actualizar Curriculum Vitae
2. Selecciona a opção actualizar Curriculum Vitae	3. Disponibiliza os campos, preenchidos com os dados previamente inseridos na BD: <ul style="list-style-type: none"> - Data e local de nascimento, - Estado civil, - Número de filhos, - Endereço profissional, - Qualificações académicas, - Situação actual e actividades anteriores em termos científicos e/ou profissionais, - Domínio de especialização, - Outros domínios / Actuais interesses de investigação, - Publicações.
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos actualiza a informação na BD
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 3

Tabela 14 – Descrição detalhada do use case “Actualizar Curriculum Vitae”

Na figura seguinte (Figura 18) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Actualizar Curriculum Vitae”.

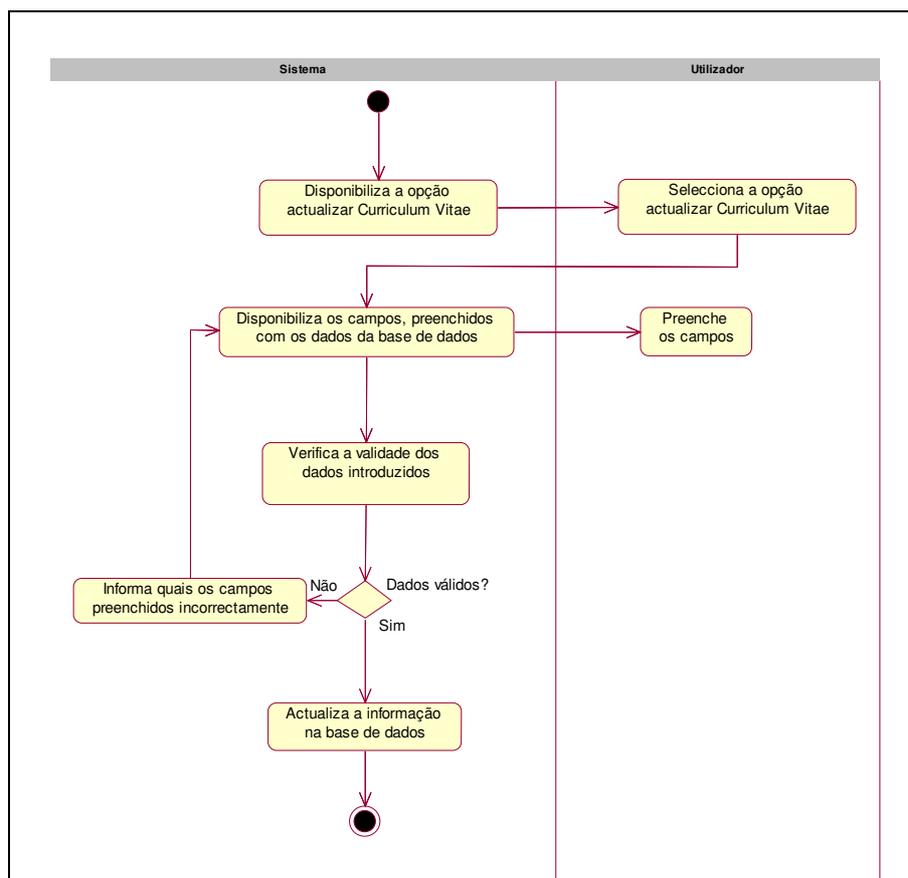


Figura 18 – Diagrama de actividades do use case “Actualizar CV”

- **Consultar formandos inscritos**

O use case “Consultar formandos inscritos” permite ao formador obter a lista de todos os formandos inscritos na disciplina que lecciona, o que possibilita ao formador a detecção de anomalias nas inscrições dos formandos e a consulta do nome e o email dos formandos.

Use case (UC)	Consultar formandos inscritos
Actores: Formador	Todos os formadores do PAN
Pré-condição:	O utilizador já deve estar autenticado perante o sistema
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do use case “Actualizar Curriculum Vitae”
Finalidade:	Permitir obter uma lista com todos os formandos inscritos na disciplina
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC

	1. Disponibiliza a opção listar formandos
2. Selecciona a opção listar formandos	3. Consulta a BD e disponibiliza uma lista de todos os formandos inscritos na disciplina, apresentando o nome e o email de cada formando

Tabela 15 – Descrição detalhada do use case “Formandos inscritos”

Na figura seguinte (Figura 19) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Consultar formandos inscritos”.

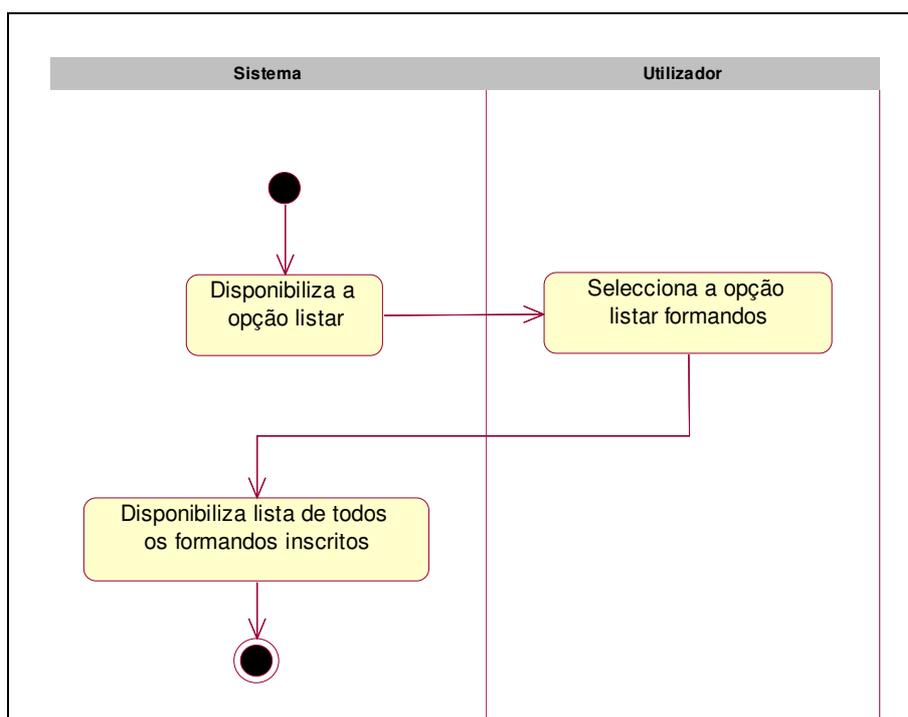


Figura 19 – Diagrama de actividades do use case “Consultar formandos inscritos”

- **Encomendar recurso didáctico**

O use case “Encomendar recurso didáctico” permite ao formador criar um arquivo de recursos didácticos (por exemplo Livros, manuais, CDs, DVDs), necessários para apoiar as disciplinas que irá leccionar. Este arquivo é posteriormente consultado por elementos do Centro de Recursos em Conhecimento - Aveiro Norte (CRC) que procederão à aquisição dos recursos que se encontram nesse mesmo arquivo. Os recursos didácticos após serem adquiridos serão disponibilizados aos formandos para consulta e requisição no CRC.

Use case (UC)	Encomendar recurso didáctico
----------------------	-------------------------------------

Actores: Formador	Todos os formadores do PAN
Pré-condição:	O utilizador já deve estar autenticado perante o sistema
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Actualizar Curriculum Vitae”
Finalidade:	Permitir efectuar pedidos de encomenda de recursos didácticos
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção encomendar recurso didáctico
2. Selecciona a opção encomendar recurso didáctico	3. Disponibiliza os campos a serem preenchidos: - Tipo de recurso (livro, CD, DVD), - Título, - Nome dos autores, - Editora, - Ano, - ISBN, - Quantidade, - Custo, - Área genérica, - Área específica, - Prioridade.
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos insere a informação na BD e informa o utilizador da inserção.
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 3

Tabela 16 – Descrição detalhada do *use case* “Encomendar recurso didáctico”

Na figura seguinte (Figura 20) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Encomendar recurso didáctico”.

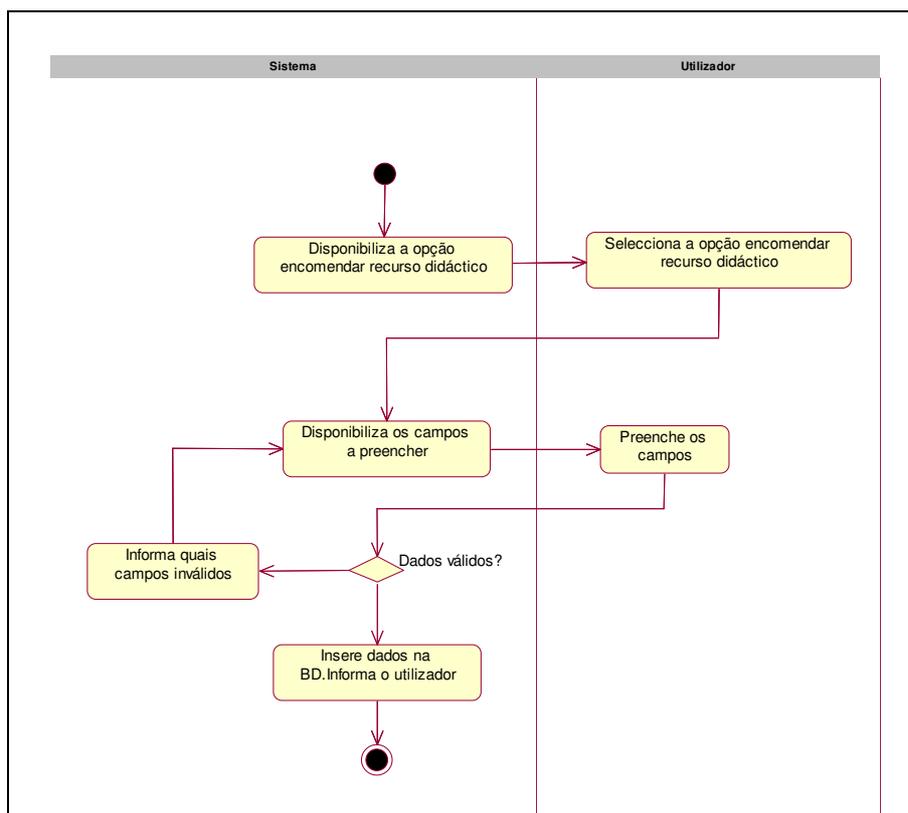


Figura 20 – Diagrama de actividades do use case “Encomendar recurso didáctico”

- **Visualizar encomendas de recursos didácticos**

O use case “Visualizar encomenda de recursos didácticos” permite ao formador obter a lista de todas as encomendas de recursos didácticos efectuadas, bem como o estado da aquisição das mesmas. Assim, permite saber se a aquisição de um determinado recurso está em estado pendente, se o recurso já foi adquirido e disponibilizado no CRC ou se no momento se encontra esgotado. Além disso, os formadores conseguem saber antecipadamente se um determinado recurso que necessitam para a formação já foi adquirido.

Use case (UC)	Visualizar encomendas recursos didácticos
Actores: Formador	Todos os formadores do PAN
Pré-condição:	O utilizador já deve estar autenticado perante o sistema
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do use case “encomendar recurso didáctico”
Finalidade:	Permitir listar todos os pedidos de encomendas de recursos didácticos

Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção listar encomendas recursos didácticos
2. Selecciona a opção listar encomendas recursos didácticos	3. Consulta a BD e disponibiliza os seguintes campos de todas as encomendas efectuadas: - Estado da aquisição do recurso didáctico, - Título, - Área Genérica, - Área Específica, - Requisitante.
Sequência Alternativa	
A1. Em 3 selecciona uma encomenda	A2. Apresenta os dados completos da encomenda seleccionada

Tabela 17 – Descrição detalhada do use case “Visualizar encomendas recursos didácticos”

Na figura seguinte (Figura 21) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Visualizar encomendas recursos didácticos”.

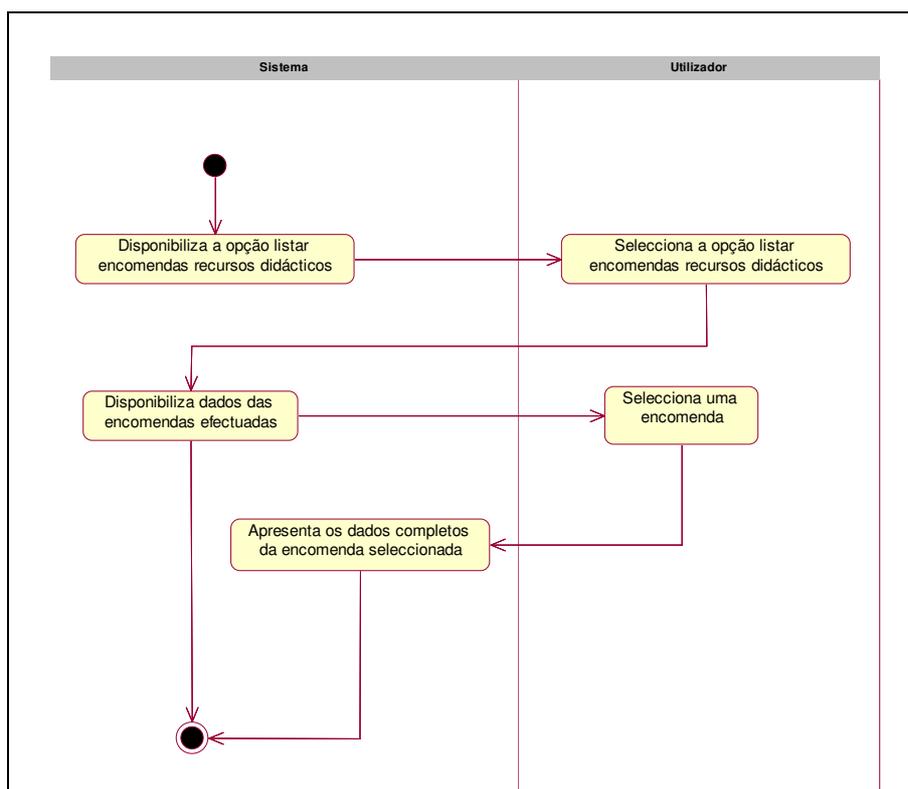


Figura 21 – Diagrama de actividades do use case “Visualizar encomendas de recursos didácticos”

- Inserir guião da disciplina

O *use case* “Inserir guião da disciplina” permite ao formador inserir o guião da disciplina no sistema e assim disponibilizá-lo automaticamente aos formandos, na área de formandos. A disponibilização dos guiões das disciplinas permite aos formandos consultarem informações da estrutura das disciplinas em que estão inscritos, uma vez que o guião da disciplina contém informações sobre os objectivos, fundamentação, abordagem, programa, metodologia, avaliação e bibliografia da disciplina.

Use case (UC)	Inserir guião da disciplina
Actores: Formador	Todos os formadores do PAN
Pré-condição:	O utilizador já deve estar autenticado perante o sistema
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Visualizar encomendas recurso didáctico”
Finalidade:	Permitir guardar o guião da disciplina e disponibilizá-lo aos formandos
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção inserir guião da disciplina
2. Selecciona a opção inserir guião da disciplina	3. Disponibiliza os campos: - Objectivos, - Fundamentação, - Abordagem, - Programa, - Metodologia, - Avaliação, - Bibliografia.
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos insere a informação na BD e informa o utilizador da inserção.
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 3

Tabela 18 – Descrição detalhada do *use case* “Inserir guião da disciplina”

Na figura seguinte (Figura 22) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Inserir guião da disciplina”.

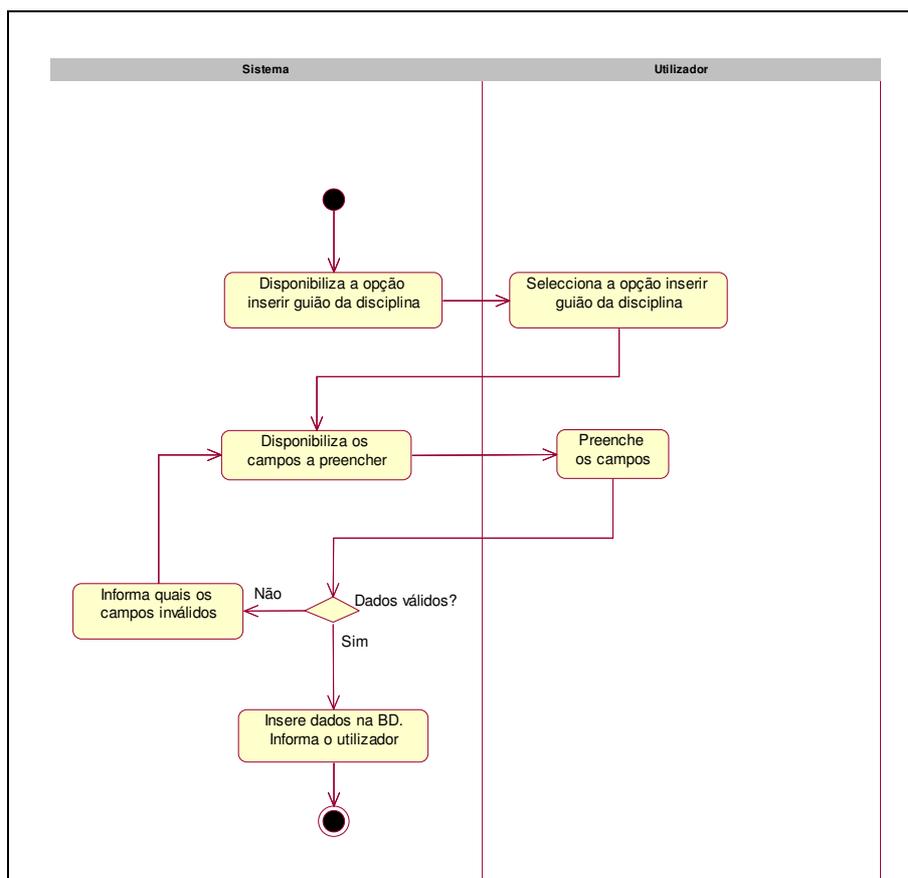


Figura 22 – Diagrama de actividades do use case “Inserir guião da disciplina”

- **Modificar guião da disciplina**

O use case “Modificar guião da disciplina” permite ao formador efectuar alterações no guião da disciplina previamente inserido.

Use case (UC)	Modificar guião da disciplina
Actores: Formador	Todos os formadores do PAN
Pré-condição:	O utilizador já deve estar autenticado perante o sistema. Guião da disciplina deve estar guardado na BD.
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do use case “Inserir guião da disciplina”
Finalidade:	Permitir actualizar o guião da disciplina previamente guardado na BD
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC

	1. Disponibiliza a opção modificar guião da disciplina
2. Selecciona a opção modificar guião da disciplina	3. Disponibiliza os campos, preenchidos com o valores guardados na BD: - Objectivos, - Fundamentação, - Abordagem, - Programa, - Metodologia, - Avaliação, - Bibliografia.
4. Actualiza os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos actualiza a informação na BD e informa o utilizador da inserção.
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 3

Tabela 19 – Descrição detalhada do use case “Modificar guião da disciplina”

Na figura seguinte (Figura 23) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Modificar guião da disciplina”.

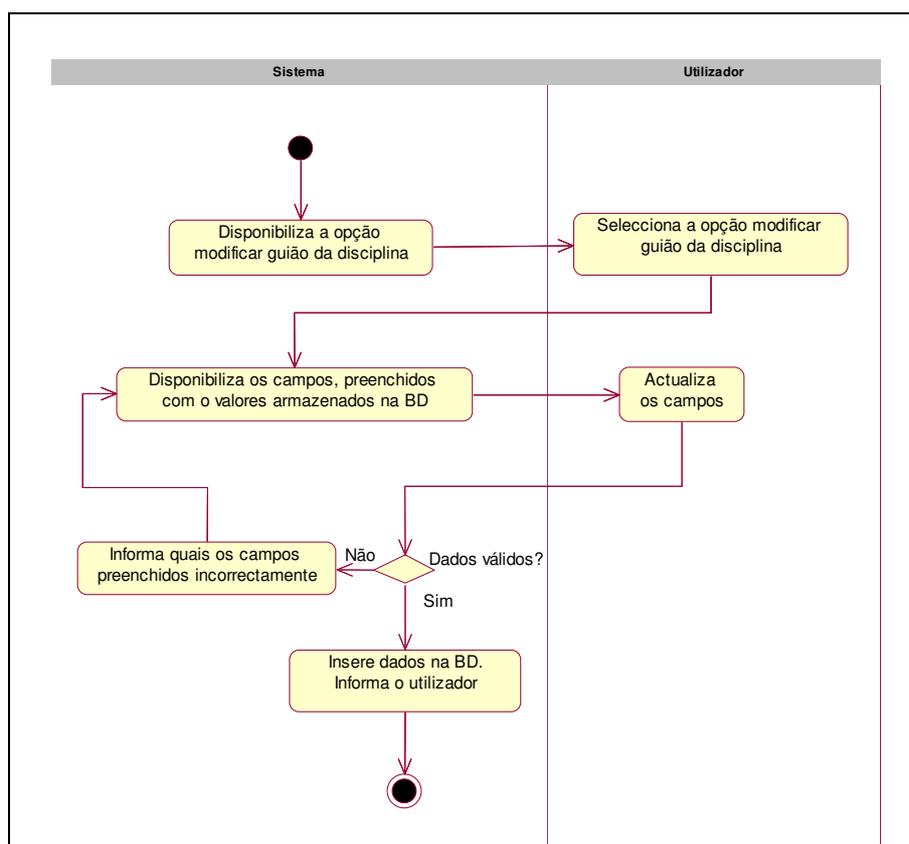


Figura 23 – Diagrama de actividades do use case “Modificar guião da disciplina”

- **Eliminar guião da disciplina**

O use case “Eliminar guião da disciplina” permite ao formador eliminar o guião inserido na BD. A eliminação do guião da disciplina passa por um processo de confirmação, prevenindo que a eliminação do guião da disciplina não ocorra a não ser que o formador assim o pretenda.

Use case (UC)	Eliminar guião da disciplina
Actores: Formador	Todos os formadores do PAN
Pré-condição:	O utilizador já deve estar autenticado perante o sistema. Guião da disciplina deve estar guardado na BD.
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do use case “Modificar guião da disciplina”
Finalidade:	Permitir eliminar da BD o guião da disciplina

Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção eliminar guião da disciplina
2. Selecciona a opção eliminar guião da disciplina	3. Disponibilização a opção de confirmação de eliminação do guião da disciplina
4. Confirma a eliminação	5. Elimina da BD o guião da disciplina
Sequência Alternativa	
A1. Em 4 se utilizador não confirma a eliminação do guião da disciplina	

Tabela 20 – Descrição detalhada do use case “Eliminar guião da disciplina”

Na figura seguinte (Figura 24) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Eliminar guião da disciplina”.

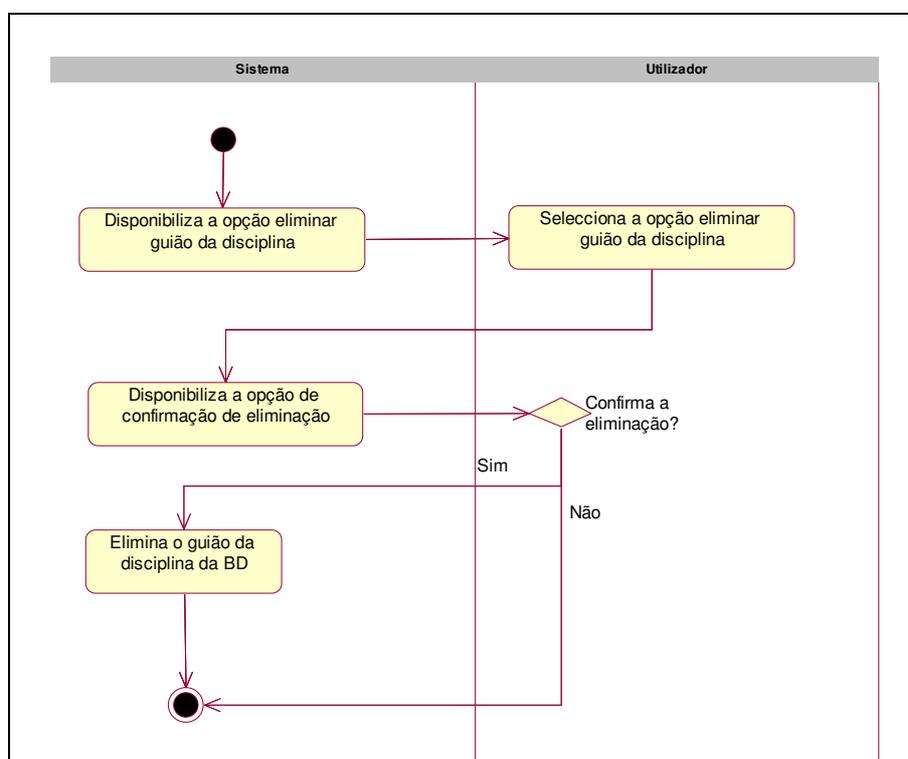


Figura 24 – Diagrama de actividades do use case “Eliminar guião da disciplina”

- **Inserir materiais de ensino**

O use case “Inserir materiais de ensino” permite ao formador disponibilizar aos formandos, na área de formandos, materiais de ensino referente às disciplinas leccionadas. Os materiais de ensino deverão ser transversais à disciplina, ou seja, deverão servir de apoio aos formandos durante o tempo de duração da disciplina.

Use case (UC)	Encomendar recurso didáctico
Actores: Formador	Todos os formadores do PAN
Pré-condição:	O utilizador já deve estar autenticado perante o sistema
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Eliminar guião da disciplina”
Finalidade:	Permitir disponibilizar aos formandos materiais de ensino
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção inserir materiais de ensino
2. Selecciona a opção inserir materiais de ensino	3. Disponibiliza os campos a serem preenchidos: - Descrição, - Documento (formato electrónico)
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos insere a informação na BD e informa o utilizador da inserção.
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 3

Tabela 21 – Descrição detalhada do *use case* “Inserir materiais de ensino”

Na figura seguinte (Figura 25) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Inserir materiais de ensino”.

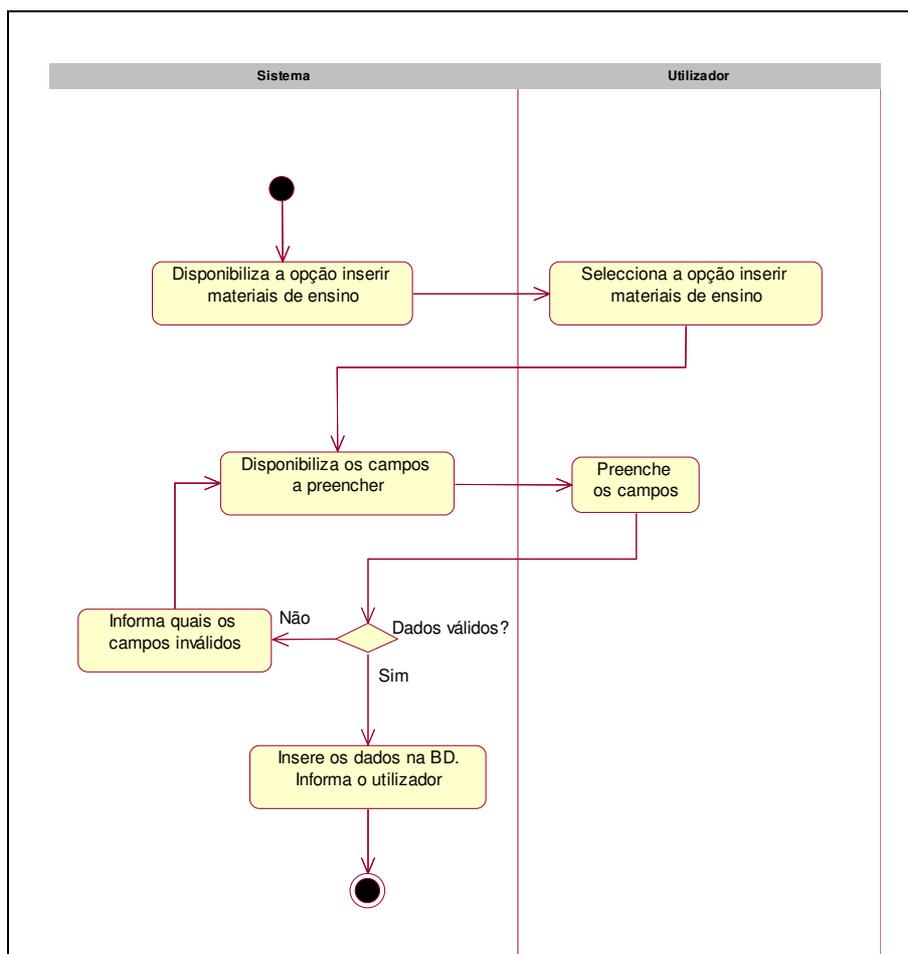


Figura 25 – Diagrama de actividades do use case “Inserir materiais de ensino”

- **Modificar materiais de ensino**

O use case “Modificar materiais de ensino” permite ao formador efectuar alterações nos materiais de ensino inseridos previamente.

Use case (UC)	Modificar materiais de ensino
Actores: Formador	Todos os formadores do PAN
Pré-condição:	O utilizador já deve estar autenticado perante o sistema. Materiais de ensino devem estar guardados na BD
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do use case “Inserir materiais de ensino”
Finalidade:	Permitir actualizar os dados dos materiais de ensino
Sequência típica dos eventos	

Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção modificar materiais de ensino
2. Selecciona a opção modificar materiais de ensino	3. Disponibiliza lista de materiais de ensino guardados na BD
4. Selecciona um material de ensino	4. Disponibiliza os campos, preenchidos com o valores guardados na BD: - Descrição, - Documento
5. Preenche os campos	6. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos actualiza a informação na BD e informa o utilizador da inserção.
Seqüência Alternativa	
	A1. Em 6 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 5

Tabela 22 – Descrição detalhada do use case “Modificar materiais de ensino”

Na figura seguinte (Figura 26) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Modificar materiais de ensino”.

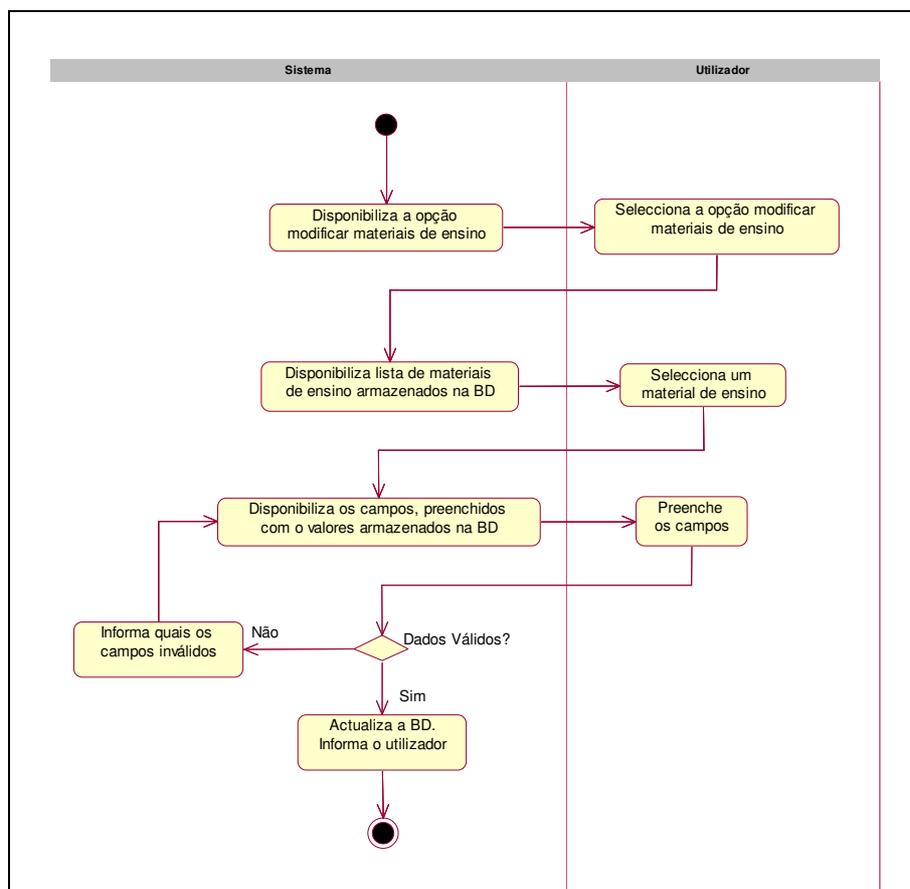


Figura 26 – Diagrama de actividades do use case “Modificar materiais de ensino”

- **Eliminar materiais de ensino**

O *use case* “Eliminar materiais” permite ao formador eliminar materiais de ensino inseridos na BD. A eliminação dos materiais de ensino passa por um processo de confirmação, prevenindo que a eliminação dos materiais de ensino não ocorra a não ser que o formador assim o pretenda.

Use case (UC)	Eliminar materiais de ensino
Actores: Formador	Todos os formadores do PAN
Pré-condição:	O utilizador já deve estar autenticado perante o sistema. Materiais de ensino devem estar guardados na BD.
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Modificar materiais de ensino”
Finalidade:	Permitir eliminar da BD materiais de ensino
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção eliminar materiais de ensino
2. Selecciona a opção eliminar materiais de ensino	3. Apresenta lista de materiais de ensino guardados na BD
4. Selecciona um material de ensino	4. Disponibilização a opção de confirmação de eliminação do guião da disciplina
5. Confirma a eliminação	6. Elimina da BD o guião da disciplina
Sequência Alternativa	
A1. Em 5 se utilizador não confirma a eliminação do material de ensino	

Tabela 23 – Descrição detalhada do *use case* “Eliminar materiais de ensino”

Na figura seguinte (Figura 27) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Eliminar materiais de ensino”.

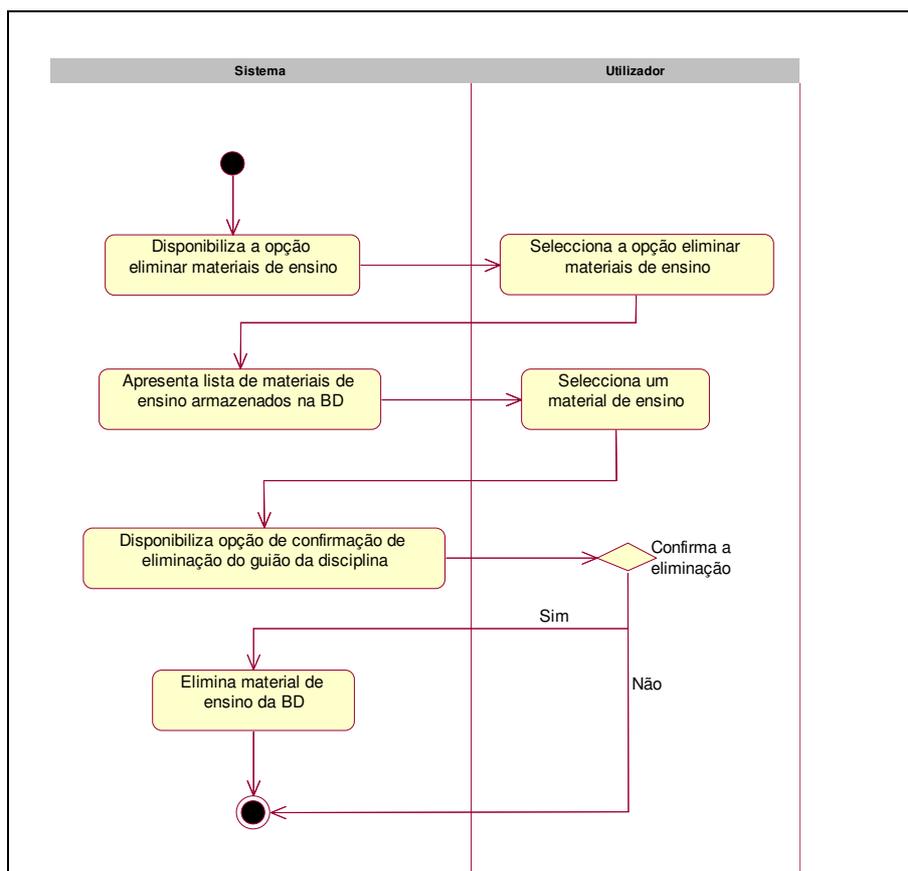


Figura 27 – Diagrama de actividades do *use case* “Eliminar materiais de ensino”

- **Enviar email**

O *use case* “Enviar email” permite ao formador enviar um correio electrónico para todos o formandos inscritos na disciplina, sem ter a necessidade de recorrer a ferramentas de gestão de email.

Use case (UC)	Enviar email
Actores: Formador	Todos os formadores do PAN
Pré-condição:	O utilizador já deve estar autenticado perante o sistema.
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Eliminar materiais de ensino”
Finalidade:	Permitir enviar email a todos o formandos da disciplina leccionada
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção enviar email

2. Selecciona a opção enviar email	3. Apresenta os campos a preencher: - Título, - Corpo.
4. Preenche os campos	5. Se os campo estiverem válidos envia email a todos o formandos e informa o utilizador
Seqüência Alternativa	
	A1. Em 5 se os campos estiverem preenchidos incorrectamente informa o utilizador e volta a 4

Tabela 24 – Descrição detalhada do use case “Enviar email”

Na figura seguinte (Figura 28) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Enviar email”.

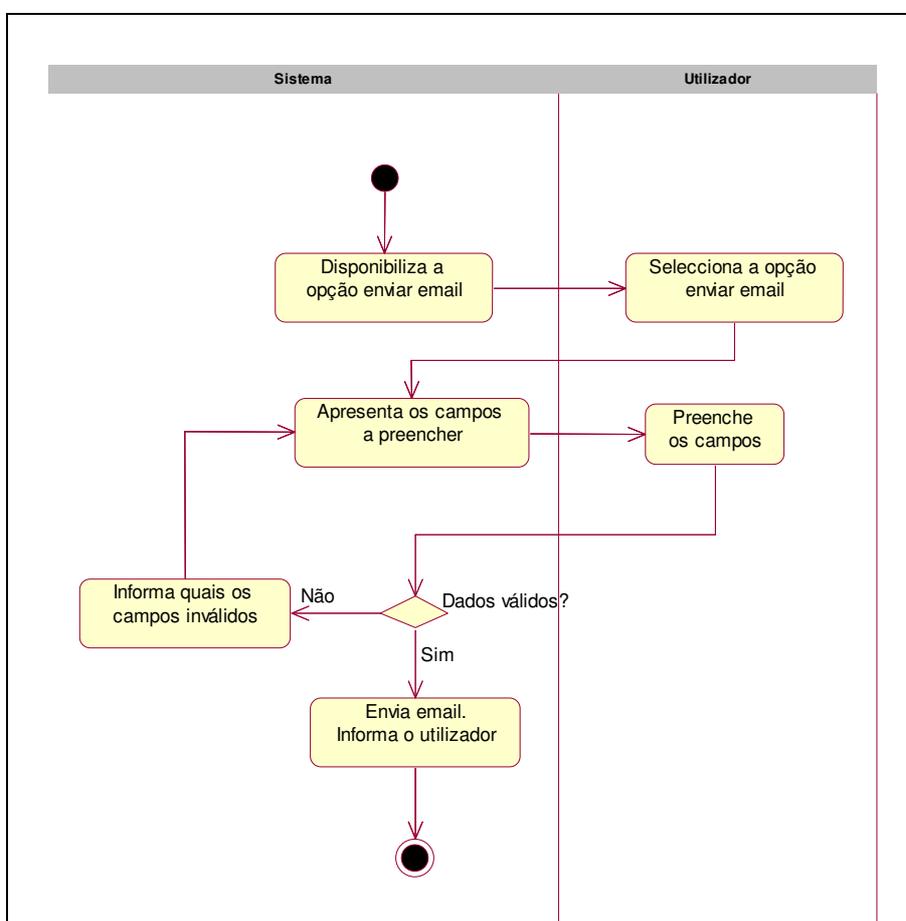


Figura 28 – Diagrama de actividades do use case “Enviar email”

- **Inserir Sumário**

O use case “Inserir sumário” permite ao formador guardar na BD o sumário da aula, o registo de presenças e, através de um mecanismo de *upload*, associar documentos em formato electrónico às aulas leccionadas. A informação guardada na BD será

disponibilizada os formandos na área de formando. Na altura de inserção do sumário no sistema, este irá verificar se o número total de horas leccionadas atingiu o valor da duração da disciplina. Caso as horas tenham sido todas leccionadas, o formador é avisado desse facto e não é permitida a inserção do sumário.

O sistema de inserção de sumários na BD é a base de cálculo dos subsídios dos formandos, de acordo com o número de horas assistidas pelo formando, e do vencimento do formador, de acordo com o número de horas leccionadas. Assim, o sistema de inserção de sumários é o ponto fulcral do sistema de cálculo de subsídios e vencimentos do PAN.

Use case (UC)	Inserir sumário
Actores: Formador	Todos os formadores do PAN
Pré-condição:	O utilizador já deve estar autenticado perante o sistema
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Eliminar materiais de ensino”
Finalidade:	Permitir guardar na BD os sumários das aulas leccionadas
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção inserir sumário
2. Selecciona a opção inserir sumário	3. Disponibiliza os campos a serem preenchidos: - Número da aula, - Data, - Duração, - Sumário, - Lista de formandos inscritos com sistema de marcação de faltas, - Mecanismo de <i>upload</i> de ficheiros
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos insere a informação na BD e informa o utilizador da inserção.
Sequência Alternativa	
	A1. Em 3 caso o número de horas leccionadas seja igual ao número da horas de duração da disciplina, informa o utilizador desse facto.
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 3

Tabela 25 – Descrição detalhada do *use case* “Inserir sumário”

Na figura seguinte (Figura 29) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Inserir sumário”.

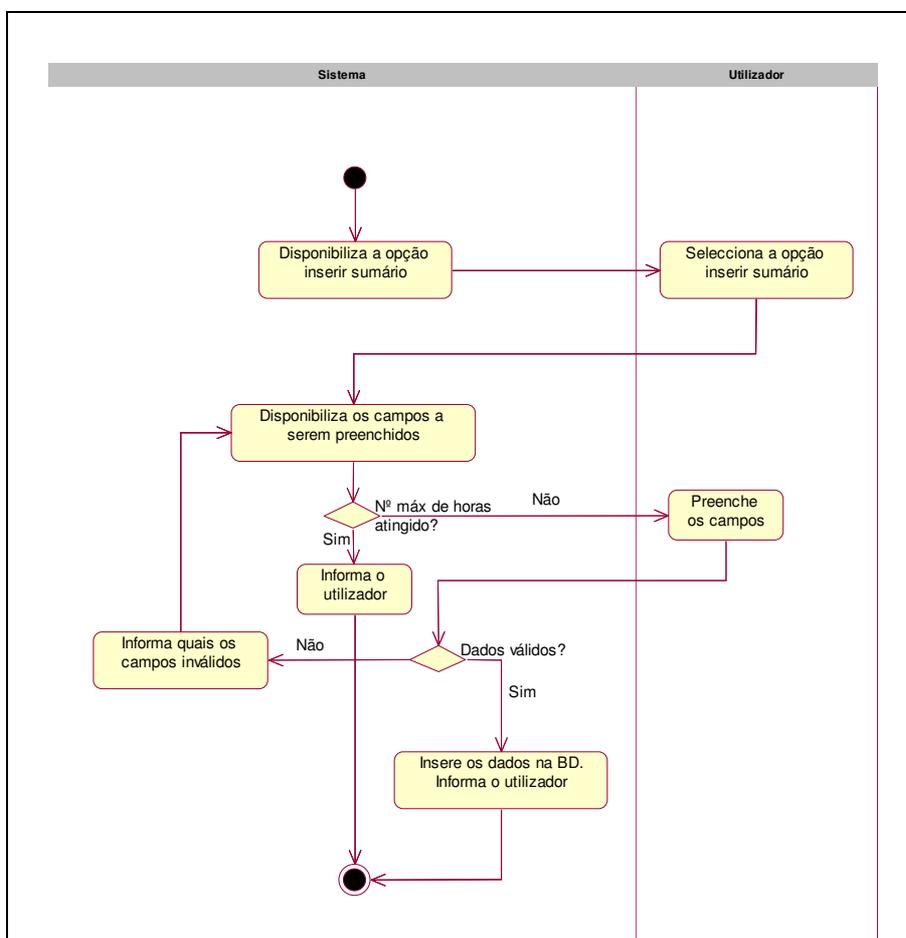


Figura 29 – Diagrama de actividades do use case “Inserir sumário”

- **Modificar sumário**

O use case “Modificar sumário” permite ao formador efectuar alterações nos sumários que foram previamente inseridos.

Use case (UC)	Modificar sumário
Actores: Formador	Todos os formadores do PAN
Pré-condição:	O utilizador já deve estar autenticado perante o sistema. Sumários devem estar guardados na BD
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do use case “Inserir sumário”
Finalidade:	Permitir actualizar os dados do

	sumário
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção modificar sumário
2. Selecciona a opção modificar sumário	3. Disponibiliza lista de todos os sumários inseridos
4. Selecciona um sumário	4. Disponibiliza os campos, preenchidos com o valores guardados na BD: - Número da aula, - Data, - Duração, - Sumário, - Lista de formandos inscritos com sistema de marcação de faltas, - Mecanismo de <i>upload</i> de ficheiros, com possibilidade de eliminar os documentos previamente inseridos
5. Preenche os campos	6. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos actualiza a informação na BD e informa o utilizador da inserção.
Sequência Alternativa	
	A1. Em 6 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 5

Tabela 26 – Descrição detalhada do *use case* “Modificar sumário”

Na figura seguinte (Figura 30) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Modificar sumário”.

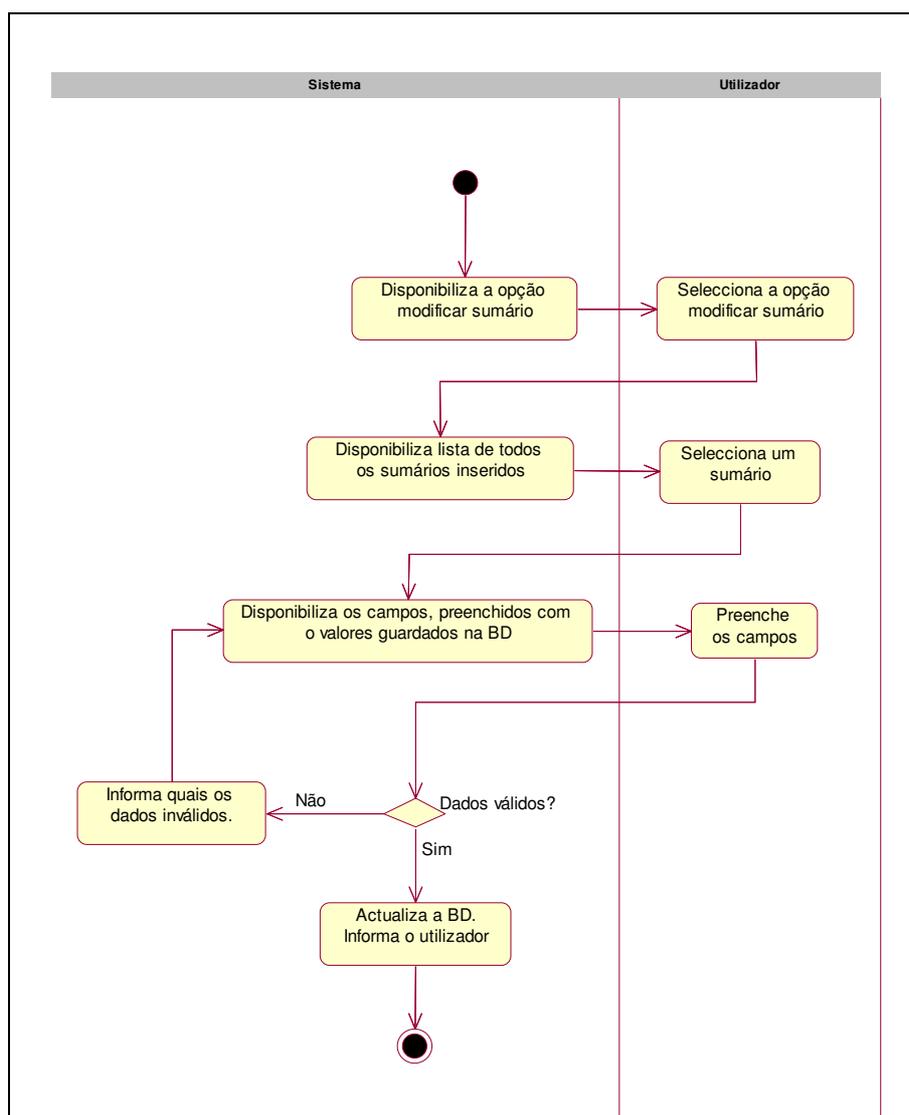


Figura 30 – Diagrama de actividades do *use case* “Modificar sumário”

- **Eliminar sumário**

O *use case* “Eliminar sumário” permite ao formador remover um sumário previamente inserido.

Use case (UC)	Eliminar sumário
Actores: Formador	Todos os formadores do PAN
Pré-condição:	O utilizador já deve estar autenticado perante o sistema. Sumários devem estar guardados na BD
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i>

	"Modificar sumário"
Finalidade:	Permitir eliminar sumários da BD
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção eliminar sumário
2. Selecciona a opção eliminar sumário	3. Disponibiliza lista de todos os sumários inseridos
4. Selecciona um sumário	4. Disponibiliza a opção de confirmação de eliminação do sumário
5. Confirma a eliminação	6. Elimina da BD o sumário
Sequência Alternativa	
A1. Em 5 utilizador não confirma a eliminação do sumário	

Tabela 27 – Descrição detalhada do use case "Eliminar sumário"

Na figura seguinte (Figura 31) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case "Eliminar sumário".

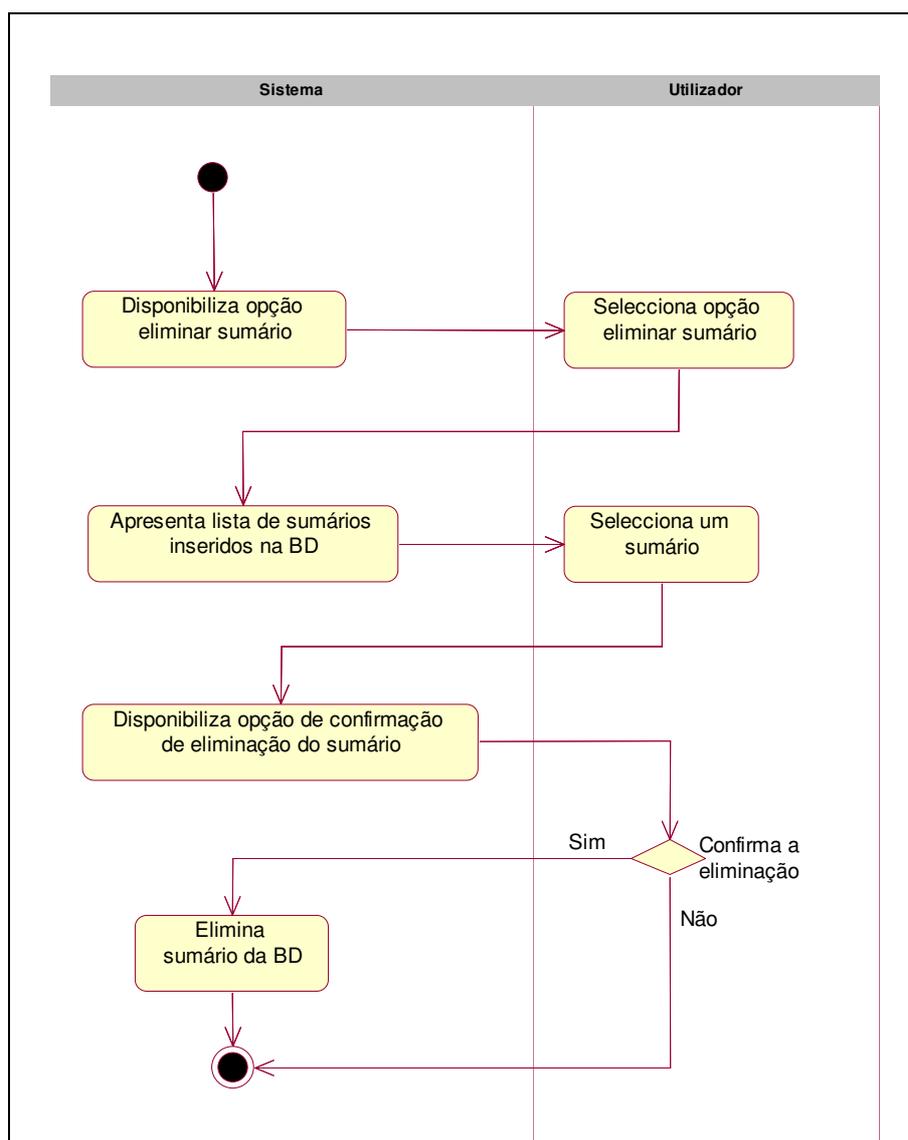


Figura 31 – Diagrama de actividades do use case “Eliminar sumário”

- **Inserir aviso**

O use case “Inserir aviso” permite ao formador, disponibilizar avisos aos formandos visíveis na área de formandos. Este avisos podem ser referentes a uma mudança do dia da aula, data para entrega de trabalhos, datas de exames, etc. Os avisos possuem uma data de início e data de fim, o que permite que estes sejam inseridos e retirados da área de formandos automaticamente pelo sistema.

Use case (UC)	Inserir aviso
Actores: Formador	Todos os formadores do PAN
Pré-condição:	O utilizador já deve estar autenticado perante o sistema

Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Eliminar sumário”
Finalidade:	Permitir guardar na BD avisos a disponibilizar aos formandos
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção inserir aviso
2. Selecciona a opção inserir aviso	3. Disponibiliza os campos a serem preenchidos: - Aviso, - Data de inicio (data em que o aviso fica disponível aos formandos) - Data de fim (data em que o aviso deixa de estar disponível aos formandos)
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos insere a informação na BD e informa o utilizador da inserção.
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 3

Tabela 28 – Descrição detalhada do *use case* “Inserir aviso”

Na figura seguinte (Figura 32) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Inserir aviso”.

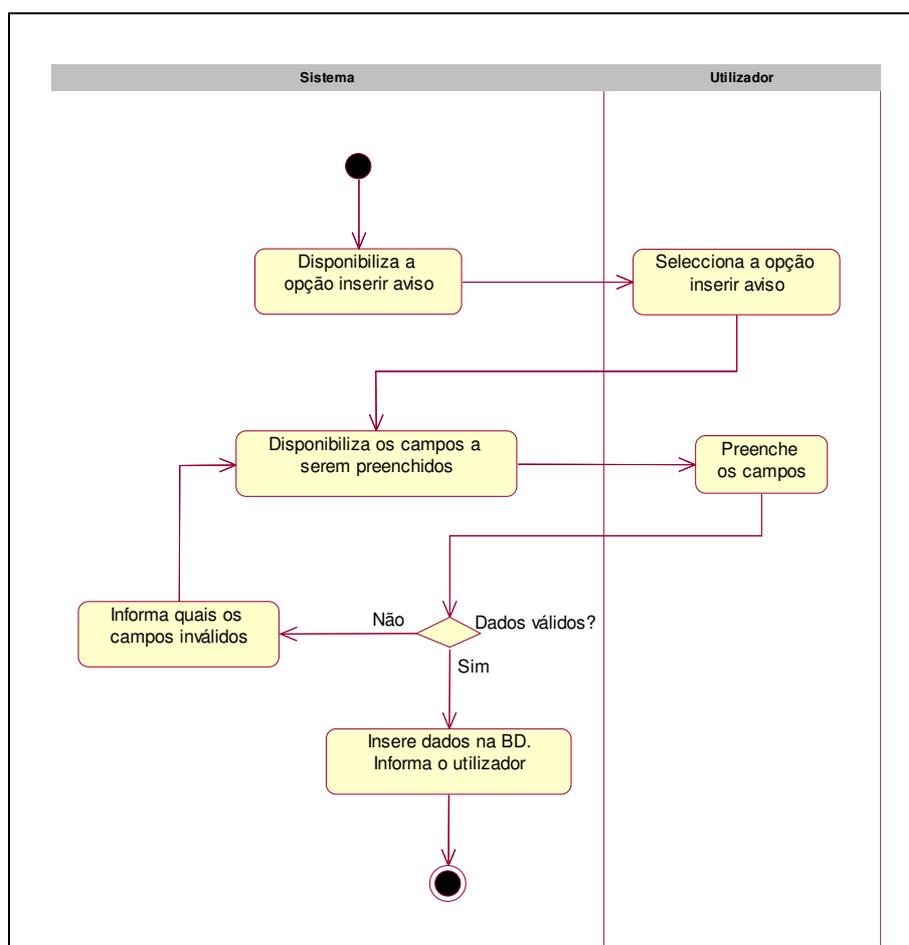


Figura 32 – Diagrama de actividades do use case "Inserir aviso"

- **Modificar aviso**

O use case "Modificar aviso" permite ao formador efectuar alterações como a data de início e data de fim de disponibilização aos formandos, texto do aviso, nos avisos que foram previamente inseridos.

Use case (UC)	Modificar aviso
Actores: Formador	Todos os formadores do PAN
Pré-condição:	O utilizador já deve estar autenticado perante o sistema. Sumários devem estar guardados na BD
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do use case "Inserir aviso"
Finalidade:	Permitir actualizar os dados do aviso

Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção modificar aviso
2. Selecciona a opção modificar aviso	3. Disponibiliza lista de todos os avisos inseridos
4. Selecciona um aviso	4. Disponibiliza os campos, preenchidos com o valores guardados na BD: - Aviso, - Data de inicio (data em que o aviso fica disponível aos formandos) - Data de fim (data em que o aviso deixa de estar disponível aos formandos)
5. Preenche os campos	6. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos actualiza a informação na BD e informa o utilizador da inserção.
Sequência Alternativa	
	A1. Em 6 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 5

Tabela 29 – Descrição detalhada do use case “Modificar aviso”

Na figura seguinte (Figura 33) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Modificar aviso”.

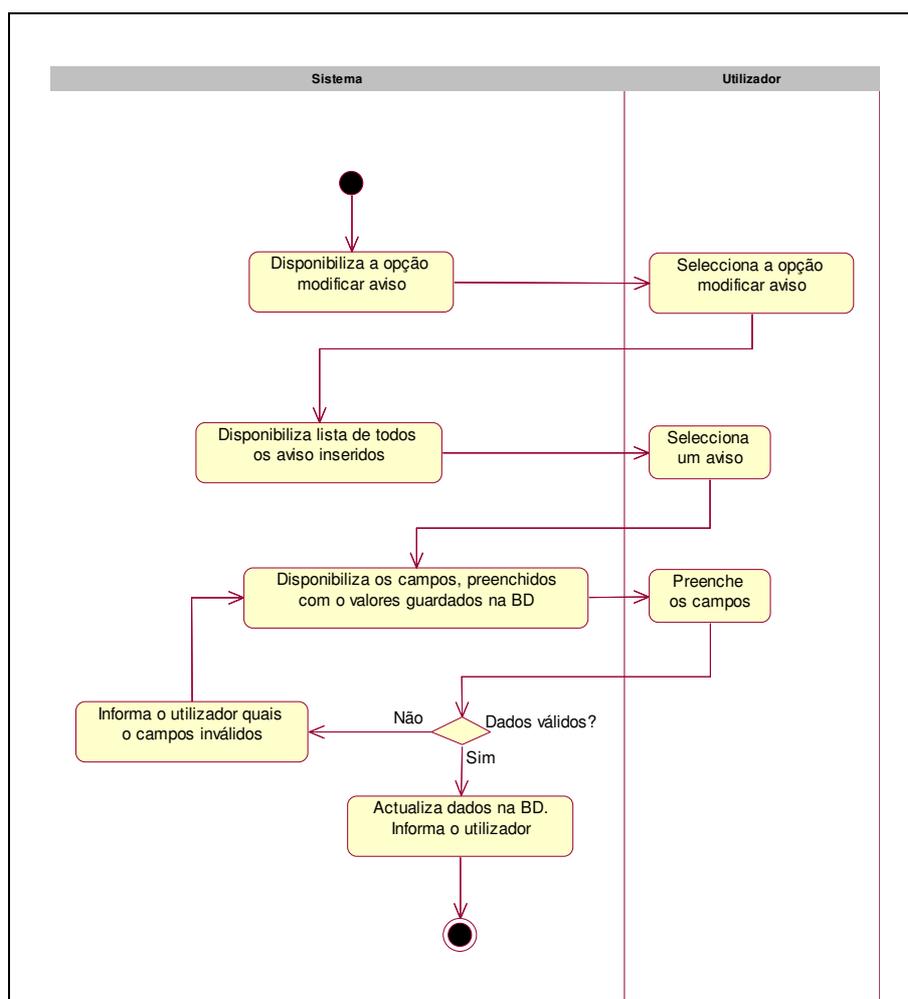


Figura 33 – Diagrama de actividades do use case “Modificar aviso”

- **Eliminar aviso**

O use case “Eliminar aviso” permite ao formador remover um aviso que tenha sido inserido previamente.

Use case (UC)	Eliminar aviso
Actores: Formador	Todos os formadores do PAN
Pré-condição:	O utilizador já deve estar autenticado perante o sistema. Avisos devem estar guardados na BD
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do use case “Modificar aviso”
Finalidade:	Permitir eliminar avisos da BD

Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção eliminar aviso
2. Selecciona a opção eliminar aviso	3. Disponibiliza lista de todos os avisos inseridos
4. Selecciona um aviso	4. Disponibiliza a opção de confirmação de eliminação do aviso
5. Confirma a eliminação	6. Elimina da BD o aviso
Sequência Alternativa	
A1. Em 5 utilizador não confirma a eliminação do aviso	

Tabela 30 – Descrição detalhada do use case “Eliminar aviso”

Na figura seguinte (Figura 34) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Eliminar aviso”.

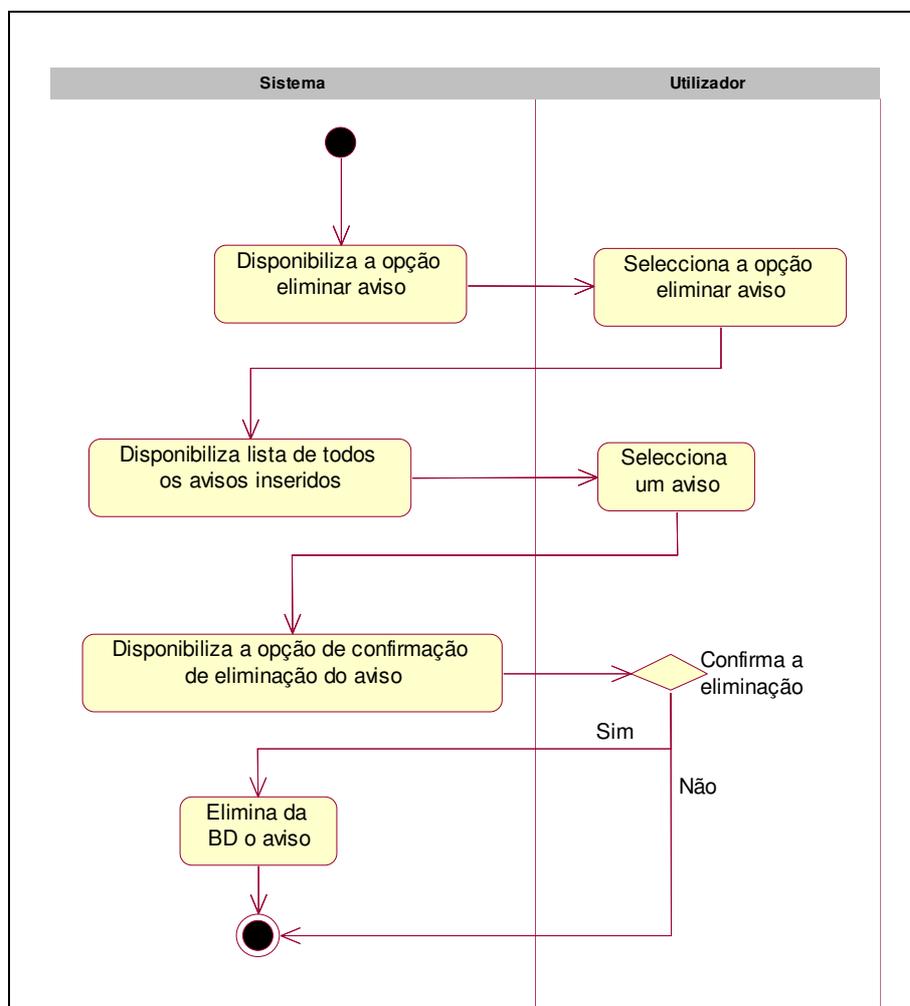


Figura 34 – Diagrama de actividades do use case “Eliminar aviso”

- Visualizar vencimento

O *use case* “Visualizar vencimento” permite ao formador consultar o seu vencimento associado à actividade formativa no PAN. A consulta do vencimento permite informar o formador dos seus honorários relativos à formação, bem como verificar se o registo de sumários se encontra actualizado. Dado que o vencimento do formador é calculado tendo por base os sumários guardados na BD, se os sumários não estiverem inseridos na BD esse facto irá se reflectido no vencimento do formador.

Use case (UC)	Visualizar vencimento
Actores: Formador	Todos os formadores do PAN
Pré-condição:	O utilizador já deve estar autenticado perante o sistema. Avisos devem estar guardados na BD
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Eliminar aviso”
Finalidade:	Permitir consultar o vencimento do formador, referente à actividade formativa no PAN
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção visualizar vencimento
2. Selecciona a opção visualizar vencimento	3. Disponibiliza dados referentes ao vencimento da actividade formativa, com sistema de consulta por data.

Tabela 31 – Descrição detalhada do *use case* “Visualizar vencimento”

Na figura seguinte (Figura 35) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Visualizar vencimento”.

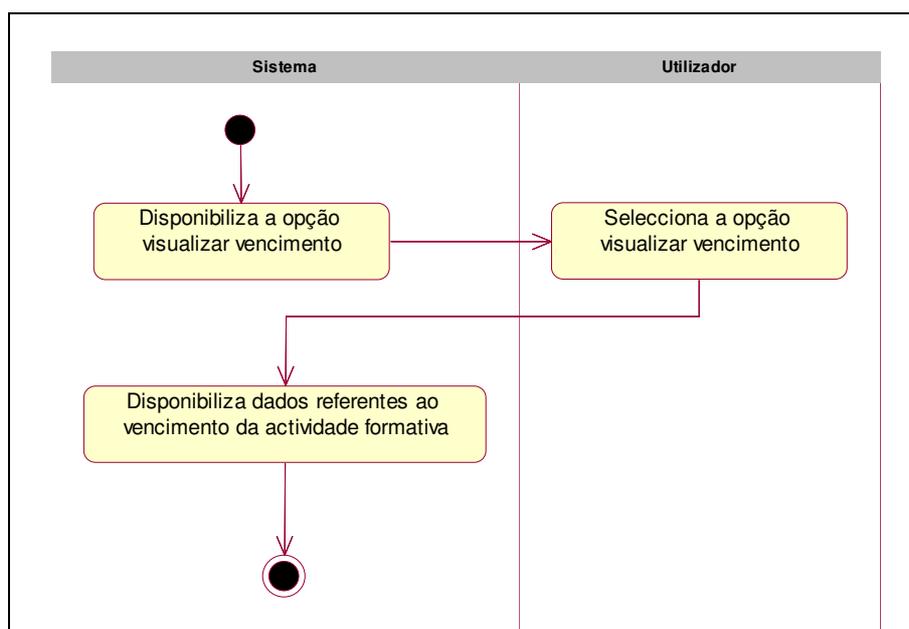


Figura 35 – Diagrama de actividades do use case "Visualizar vencimento"

6.2.4 Package Área de Gestão e Administração

O package Área de Gestão/Administração encontra-se por sua vez dividido em quatro *packages* (Figura 36):

- **Package Área Pessoal** – neste *package* encontram-se disponíveis as funcionalidades referentes a cada utilizador, onde o administrador pode efectuar alteração dos seus dados pessoais e dados de acesso ao sistema (palavra passe).
- **Package Gestão Pedagógica** – neste *package* encontram-se agrupadas todas as funcionalidades relacionadas com a gestão pedagógica do PAN, como por exemplo as funcionalidades que permitem efectuar a inscrição de formandos e formadores no sistema, consulta da bolsa de formadores, gestão de sumários etc.
- **Package Gestão Administrativa** – neste *package* encontram-se agrupadas todas as funcionalidades relacionadas com actividade administrativa do PAN, como por exemplo as funcionalidades que permitem a gestão de licenças de software, inventário, requisições, etc.

- **Package Gestão Documental** – neste *package* encontram-se agrupadas todas as funcionalidades relacionadas com a documentação do PAN, como por exemplo as funcionalidades que permitem efectuar o *upload* de documentos e sua disponibilização organizada por áreas de trabalho, arquivo de imagens, etc.

Os *use cases* que são comuns aos *package* descritos anteriormente não serão novamente detalhados, será apenas referida a zona do documento em que esses *use cases* se encontram descritos.

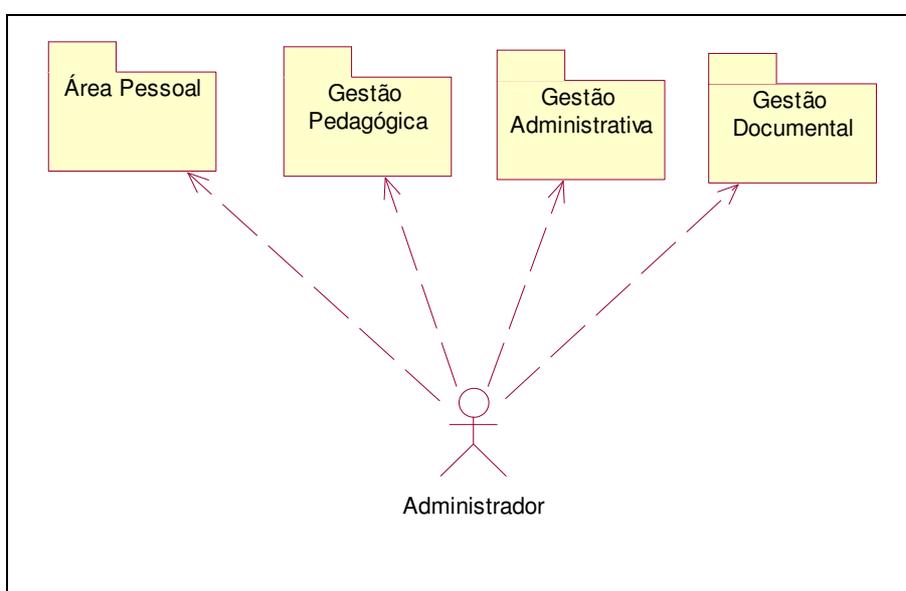


Figura 36 – Diagrama de *Package* da Área de Gestão/Administração

6.2.4.1 Package Área Pessoal

Na área pessoal encontra-se disponível a funcionalidade que permite a gestão da informação pessoal de cada utilizador (Figura 37).

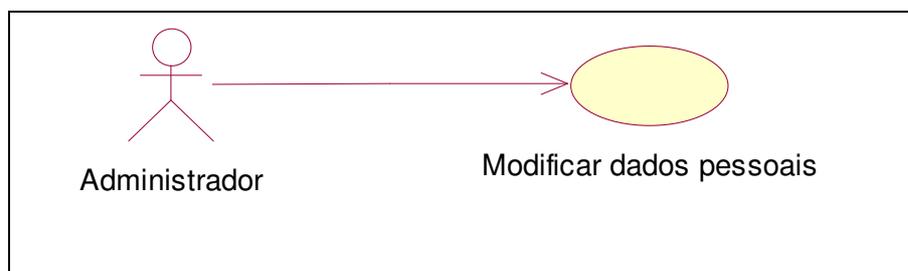


Figura 37 – Diagrama de *use cases* da Área Pessoal

O *use case* “Modificar dados pessoais” permite ao administrador, após estar autenticado perante o sistema, a actualização dos seus dados pessoais. Em seguida será efectuada a descrição detalhada do *use case* e representado o diagrama de actividade.

Use case (UC)	Modificar dados pessoais
Actores: Administrador	Todos administradores do PAN
Pré-condição:	O utilizador já deve estar autenticado perante o sistema. Consultar <i>use case</i> “login” da Bolsa de Formadores (Figura 10)
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser o primeiro a ser desenvolvido
Finalidade:	Permitir actualizar os dados pessoais do administrador
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção modificar dados pessoais
2. Selecciona a opção modificar dados pessoais	3. Disponibiliza os campos preenchidos com os valores da DB: - Nome, - Email, - Possibilidade de actualizar <i>password</i> com sistema de confirmação de <i>password</i>
4. Actualiza os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos actualiza a informação na BD e informa o utilizador da actualização.
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 4

Tabela 32 – Descrição detalhada do *use case* “Modificar dados pessoais”

Na figura seguinte (Figura 38) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Modificar dados pessoais”.

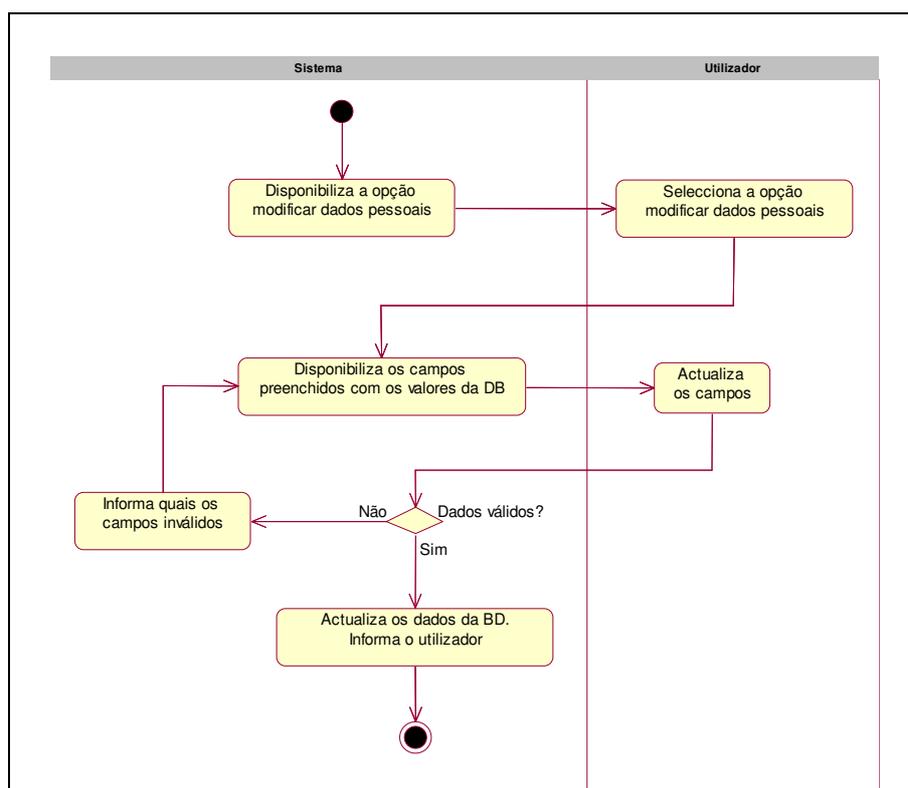


Figura 38 – Diagrama de actividades do use case “Modificar dados pessoais”

6.2.4.2 Package Gestão Pedagógica

Na área de gestão pedagógica encontram-se todas as funcionalidades relacionadas com a actividade formativa do PAN. Estas funcionalidades encontram-se agrupadas pelos seguintes *packages* (Figura 39):

- Bolsa de Formadores;
- Cursos;
- Disciplinas;
- Estágios;
- Formadores;
- Formandos;
- Horários;
- Pré-inscrições;
- Sumários.

As funcionalidades associadas a esta área foram agrupadas por *packages* de modo a conseguir-se uma maior estruturação do sistema. Estes *packages* são em seguida descritos e a

ordem de apresentação está relacionada com a importância dos mesmos perante o sistema de formação do PAN.

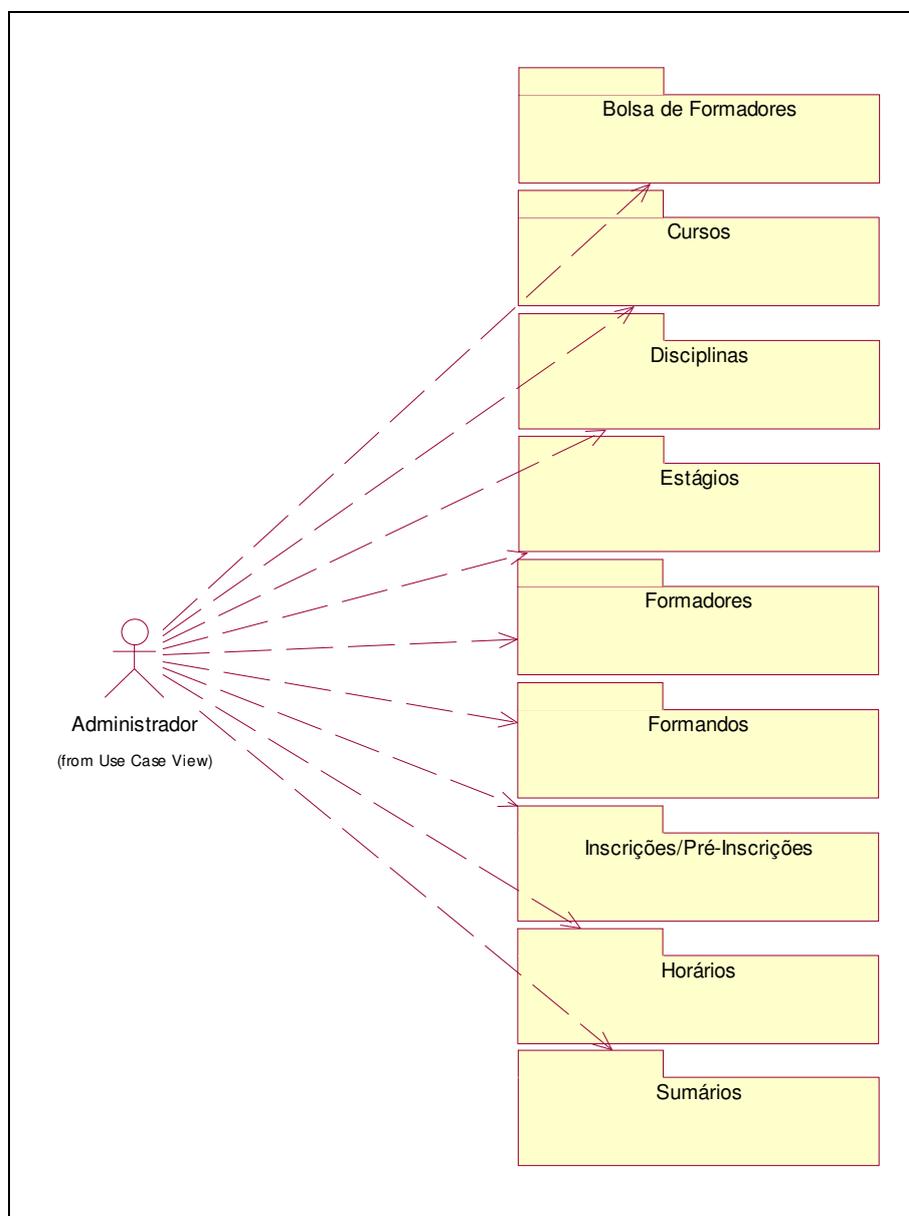


Figura 39 – Diagrama de *packages* da Área de Gestão Pedagógica

6.2.4.2.1 Disciplinas

Na área de “Disciplinas” é possível efectuar todas as acções relacionadas com as disciplinas do PAN. O sistema de disciplinas é baseado num repositório de disciplinas, o qual tem como objectivo a simplificação da criação de cursos, que será descrito mais à frente, e uniformização dos nomes das disciplinas e uma uniformização de cores das disciplinas nos

horários, uniformização que será descrita nos capítulos seguintes. Neste repositório apenas se guarda o nome da disciplina, a abreviatura e a cor que será usada no módulo dos horários. As disciplinas só ficaram associadas a um curso no momento da criação do mesmo, o que permite que a mesma disciplina tenha uma duração e formadores diferentes em diferentes cursos.

Os *use cases* associados ao *package* “Disciplinas” encontram-se representados na figura seguinte (Figura 40).

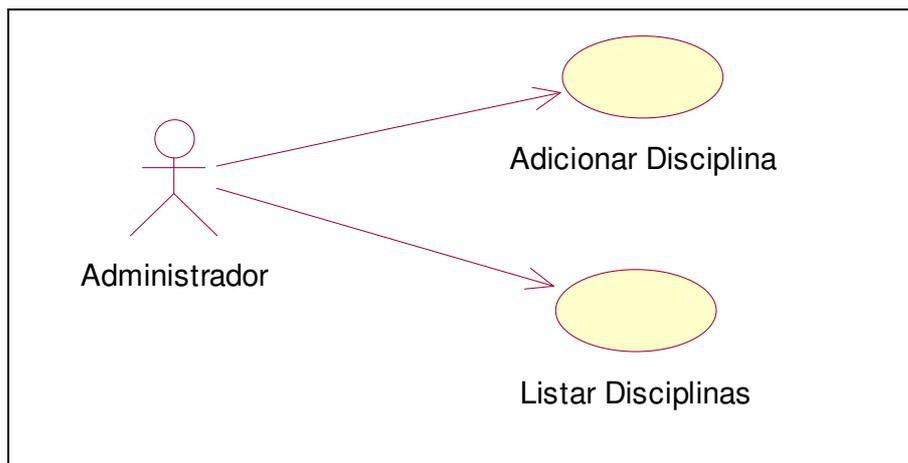


Figura 40 – Diagrama de *use case* sob o *package* “Disciplinas”

- **Adicionar disciplina**

O *use case* “Adicionar disciplina” permite a adicionar o nome de uma disciplina ao repositório de disciplinas.

Use case (UC)	Adicionar disciplina
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser o primeiro a ser desenvolvido
Finalidade:	Adicionar disciplinas ao repositório de disciplinas no sistema
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção adicionar disciplina
2. Selecciona a opção adicionar disciplina	3. Disponibiliza os campos a serem preenchidos:

	- Nome, - Abreviatura, - Cor.
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos insere os dados na BD e informa o utilizador
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 4

Tabela 33 – Descrição detalhada do use case “Adicionar Disciplina”

Na figura seguinte (Figura 41) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Adicionar Disciplina”.

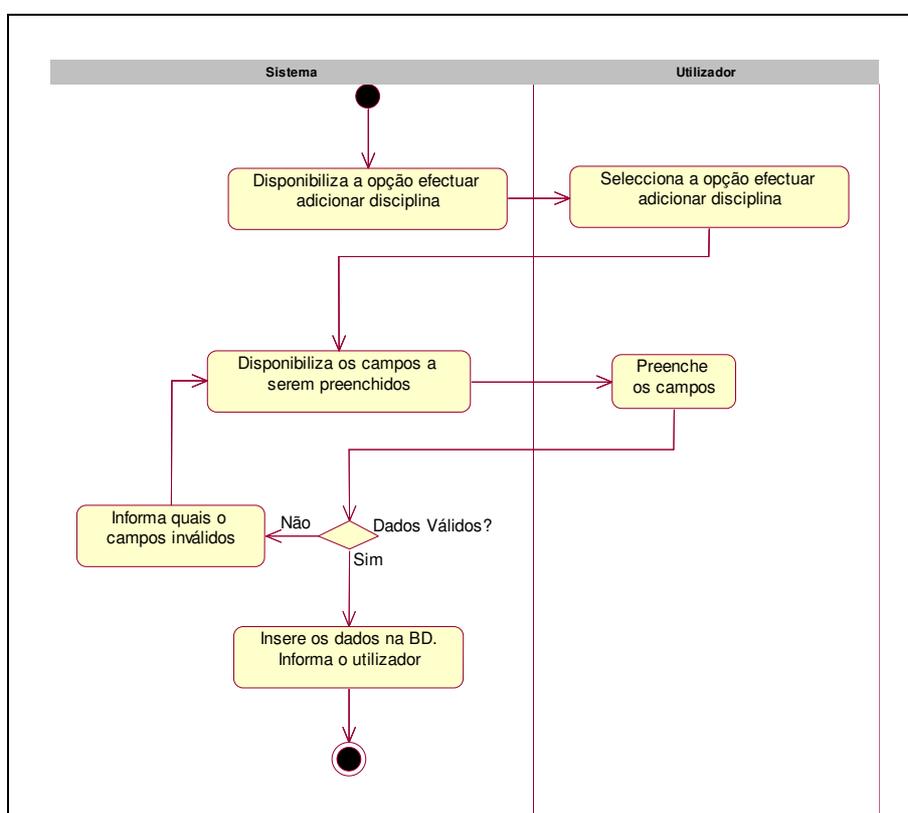


Figura 41 – Diagrama de actividades do use case “Adicionar Disciplina”

- **Listar disciplinas**

O use case “Listar disciplinas” permite listar todas a disciplinas existentes no repositório de disciplinas.

Use case (UC)	Listar disciplinas
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Adicionar Disciplina”
Finalidade:	Visualizar as disciplinas existentes no repositório de disciplinas
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção listar disciplinas
2. Selecciona a opção listar disciplinas	3. Disponibiliza lista de todas as disciplinas guardadas na BD

Tabela 34 – Descrição detalhada do use case “Listar Disciplinas”

Na figura seguinte (Figura 42) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Listar Disciplinas”.

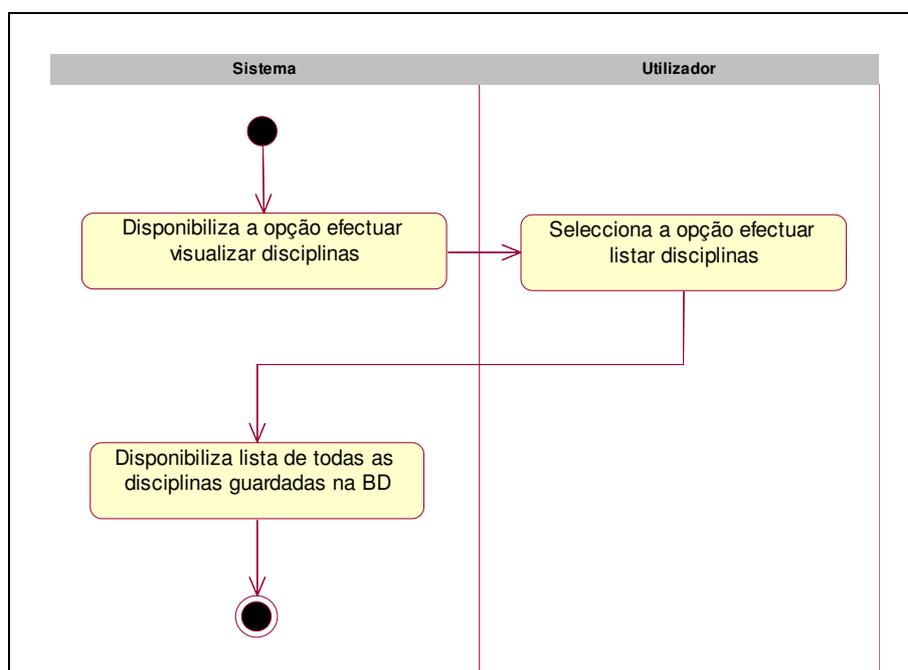


Figura 42 – Diagrama de actividades do use case “Listar Disciplinas”

6.2.4.2.2 Bolsa de Formadores

A bolsa de formadores é uma área que permite a gestão dos CV inseridos através da **Package Bolsa de Formador**, o que permite a consulta do perfil dos candidatos para que estes possam vir-se a integrar no grupo de formadores do PAN. Nesta área também é possível a colocação de CV na área de **Package Bolsa de Formador** que tenham chegado via correio ou fax.

Os *use cases* associados ao *package* Bolsa de Formadores encontram-se representados na figura seguinte (Figura 43).

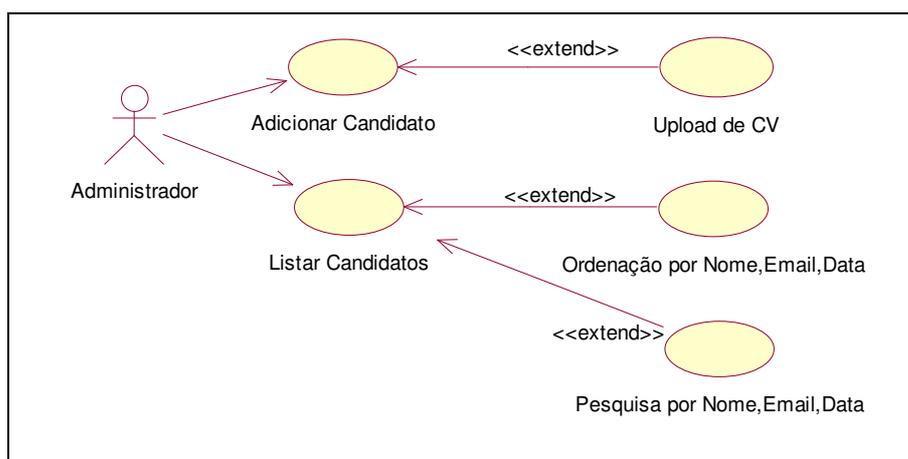


Figura 43 – Diagrama de use cases “Bolsa de Formadores”

A descrição detalhada e diagrama de actividade dos *use cases* representados na figura anterior (Figura 43), é feita nos parágrafos seguintes.

- **Adicionar candidato**

O *use case* “Adicionar candidato” permite o arquivo de um CV de um candidato à bolsa de formadores que tenha chegado ao sistema administrativa via correio ou fax.

Use case (UC)	Adicionar candidato
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Finalidade:	Permite adicionar candidatos a formador do PAN
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção adicionar candidato

2. Selecciona a opção adicionar candidato	3. Disponibiliza os campos a serem preenchidos: - Nome completo, - Data e local de nascimento, - Estado civil, - Número de filhos, - Endereço profissional, - Qualificações académicas, - Situação actual e actividades anteriores em termos científicos e/ou profissionais, - Domínio de especialização, - Outros domínios / Actuais interesses de investigação, - Publicações.
4. Preenche os campos	5. Verifica na BD se os dados introduzidos, se estiverem correctos insere a informação na BD
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem preenchidos incorrectamente informa o utilizador quais o campos preenchidos incorrectamente, e retorna para 4

Tabela 35 – Descrição detalhada do *use case* “Adicionar candidato”

Na figura seguinte (Figura 44) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Adicionar candidato”.

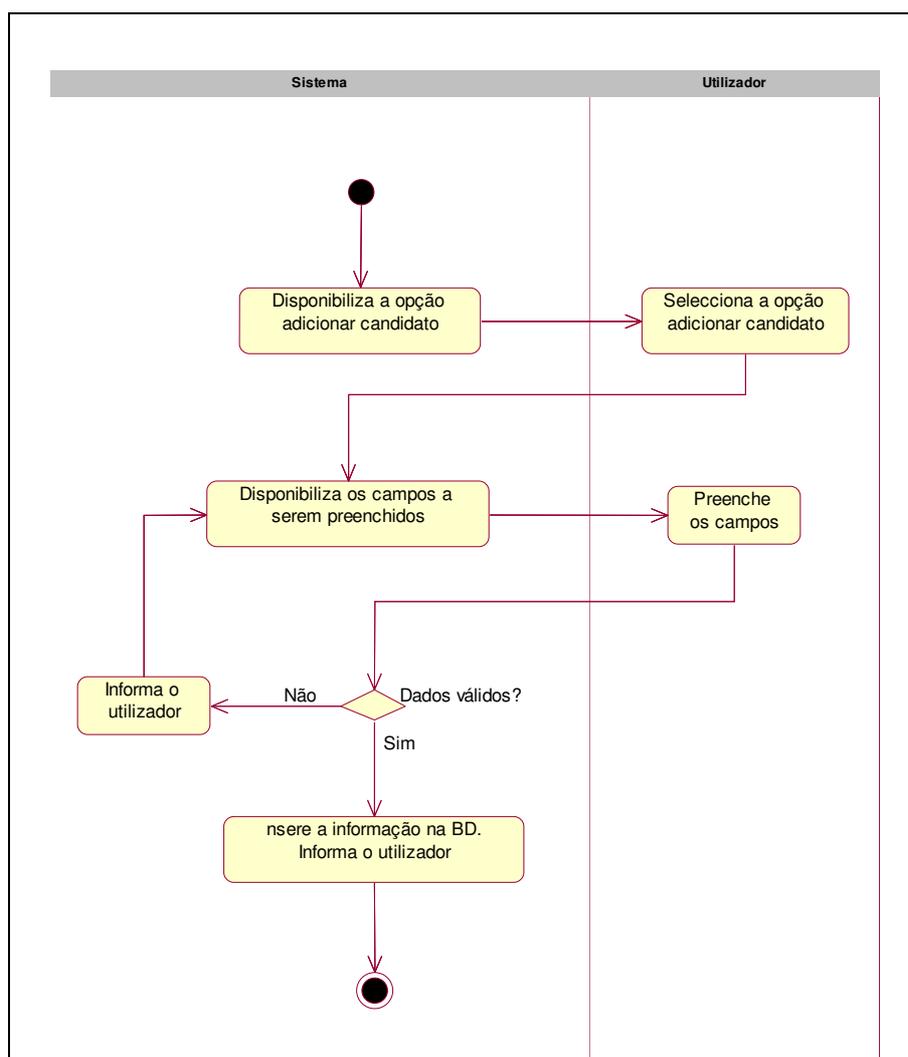


Figura 44 – Diagrama de actividades do use case “Adicionar candidato”

- **Listar Candidatos**

O use case “Listar candidatos” permite listar todos os formadores existente no sistema.

Use case (UC)	Listar candidatos
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este use case deverá ser após o desenvolvimento do use case “Adicionar candidato”
Finalidade:	Visualizar todos os candidatos a

	formador existentes na BD
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção listar candidatos
2. Selecciona a opção listar candidatos	3. Disponibiliza lista de todos os candidatos a formador guardados na BD

Tabela 36 – Descrição detalhada do use case “Listar candidatos”

Na figura seguinte (Figura 45) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Listar candidatos”.

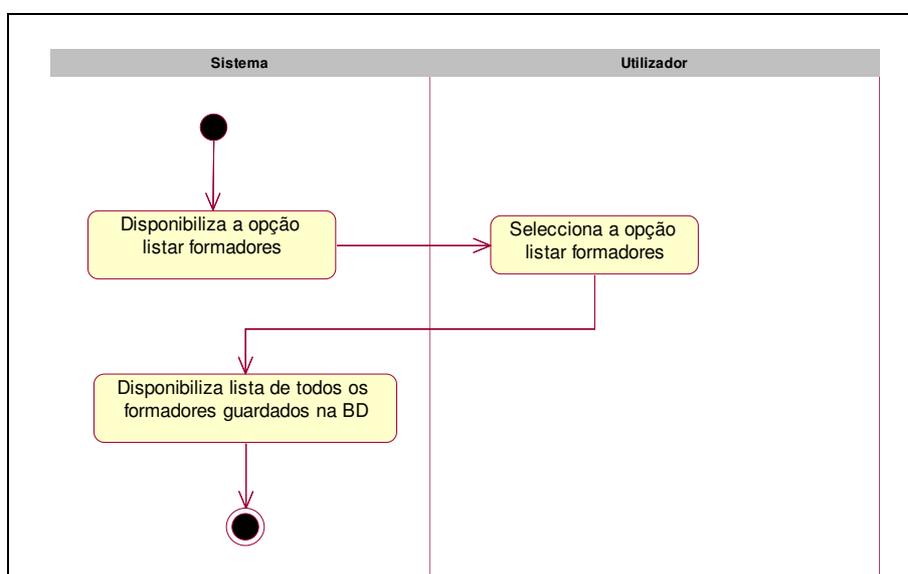


Figura 45 – Diagrama de actividades do use case “Listar candidatos”

6.2.4.2.3 Formadores

Na área de “formadores” é possível efectuar todas as acções relacionadas com as formadores do PAN, desde a inserção de formadores no sistema, actualização dos dados pessoais dos formadores, consulta dos CV e dos vencimentos. Os formadores após inseridos no sistema poderão ser associados às várias disciplinas dos vários cursos a decorrer.

Os use cases associados ao package “Formadores” encontram-se representados na figura seguinte (Figura 46) e a descrição detalhada de cada um dos use case é apresentada nos parágrafos seguintes.

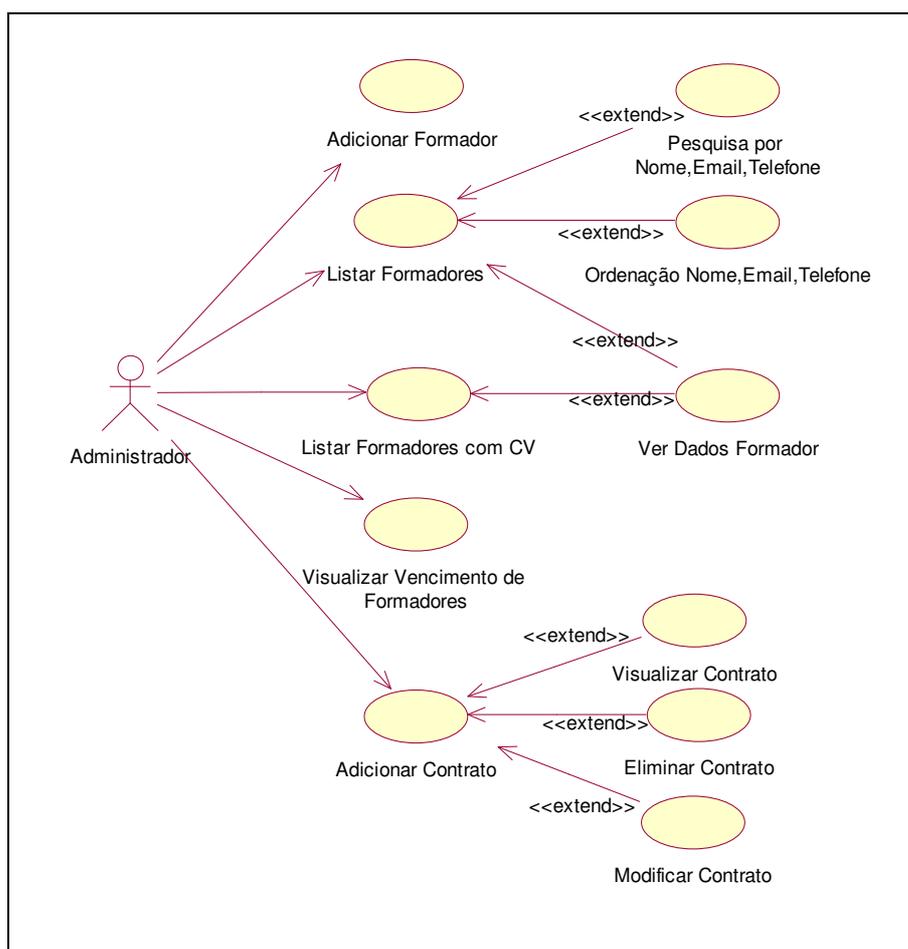


Figura 46 – Diagrama de *use case* sob o *package* “Formadores”

- **Adicionar formador**

O *use case* “Adicionar formador” permite inserir os dados pessoais de um formador na BD do sistema.

Use case (UC)	Adicionar formador
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>package</i> “Disciplinas”
Finalidade:	Adicionar formadores ao sistema

Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção adicionar formador
2. Selecciona a opção adicionar formador	3. Disponibiliza os campos a serem preenchidos: - Interno ou externo, - Estatuto, - Nome, - Telefone, - Telemóvel, - Email, - Email alternativo, - BI, - NIB, - NIF, - Certificado de Aptidão Pedagógica, - <i>Login</i> , - <i>Password</i> , com sistema de verificação.
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos verifica se existe algum com formador com o <i>login</i> escolhido, caso não exista insere os dados na BD e informa o utilizador
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente ou se existir um formador com o <i>login</i> escolhido informa o utilizador que este deverá escolher um novo <i>login</i> e retorna a 4

Tabela 37 – Descrição detalhada do *use case* “Adicionar formador”

Na figura seguinte (Figura 47) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Adicionar formador”.

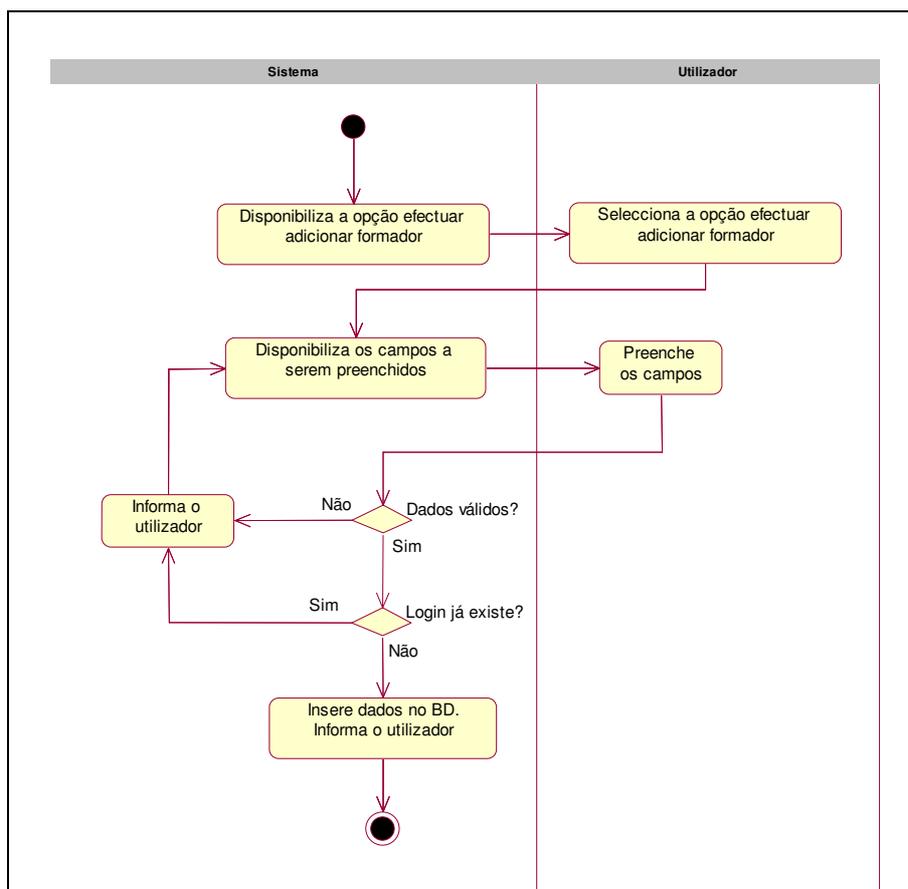


Figura 47 – Diagrama de actividades do use case “Adicionar formador”

- **Listar formadores**

O use case “Listar formadores” permite listar todos os formadores existente no sistema.

Use case (UC)	Listar formadores
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este use case deverá ser após o desenvolvimento do use case “Adicionar formadores”
Finalidade:	Visualizar os formadores existentes na BD
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC

	1. Disponibiliza a opção listar formadores
2. Selecciona a opção listar formadores	3. Disponibiliza lista de todos os formadores guardados na BD

Tabela 38 – Descrição detalhada do use case “Listar formadores”

Na figura seguinte (Figura 48) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Listar formadores”.

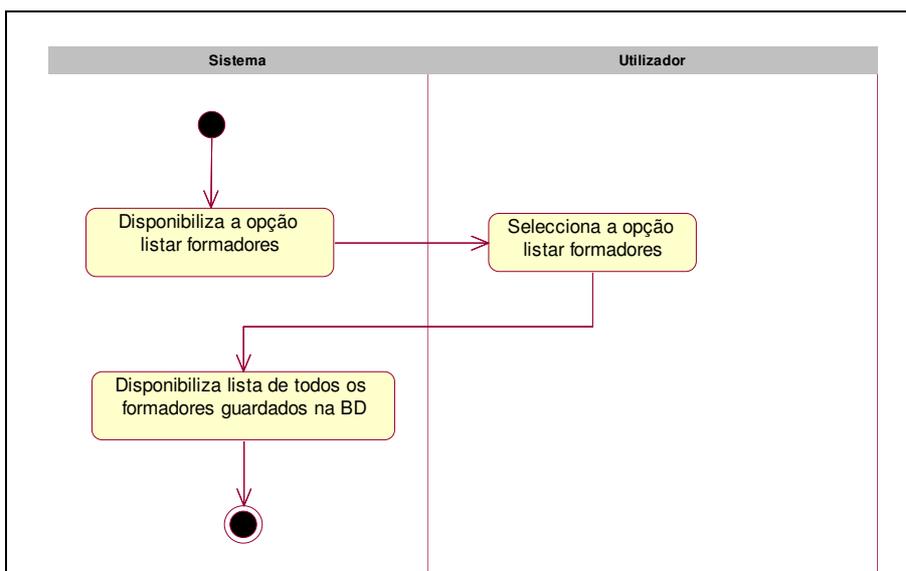


Figura 48 – Diagrama de actividades do use case “Listar formadores”

- **Listar formadores com CV**

O use case “Listar formadores com CV” permite listar todos os formadores que tenham inserido o seu CV no sistema através área de formador.

Use case (UC)	Listar formadores com CV
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este use case deverá ser após o desenvolvimento do use case “Listar formadores”
Finalidade:	Visualizar os formadores que possuam o seu CV guardado na BD
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC

	1. Disponibiliza a opção listar formadores com CV
2. Selecciona a opção listar formadores com CV	3. Disponibiliza lista de todos os formadores que possuam o seu CV guardado na BD

Tabela 39 – Descrição detalhada do use case “Listar formadores com CV”

Na figura seguinte (Figura 49) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Listar formadores com CV”.

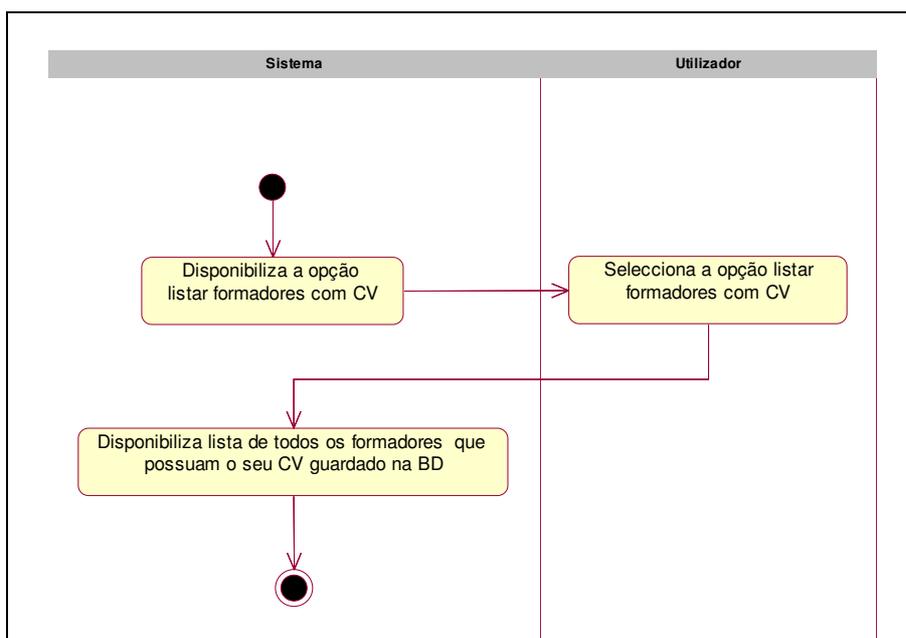


Figura 49 – Diagrama de actividades do use case “Listar formadores com CV”

- **Ver dados formador**

O use case “Ver dados formador” permite visualizar os dados pessoais dos formadores. Este use case poderá estar interligado aos dois use case anteriores, “Listar formadores” e “Listar formadores com CV”, uma vez que em ambas as listagem de formadores poderá ser possível visualizar os dados pessoais de cada formador.

Use case (UC)	Ver dados formador
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este use case deverá ser após o

	desenvolvimento do <i>use case</i> “Listar formadores com CV”
Finalidade:	Visualizar os dados pessoais dos formadores
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza lista de formadores
2. Selecciona um formador	3. Disponibiliza dados pessoais do formador

Tabela 40 – Descrição detalhada do *use case* “Ver dados formador”

Na figura seguinte (Figura 50) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Ver dados formador”.

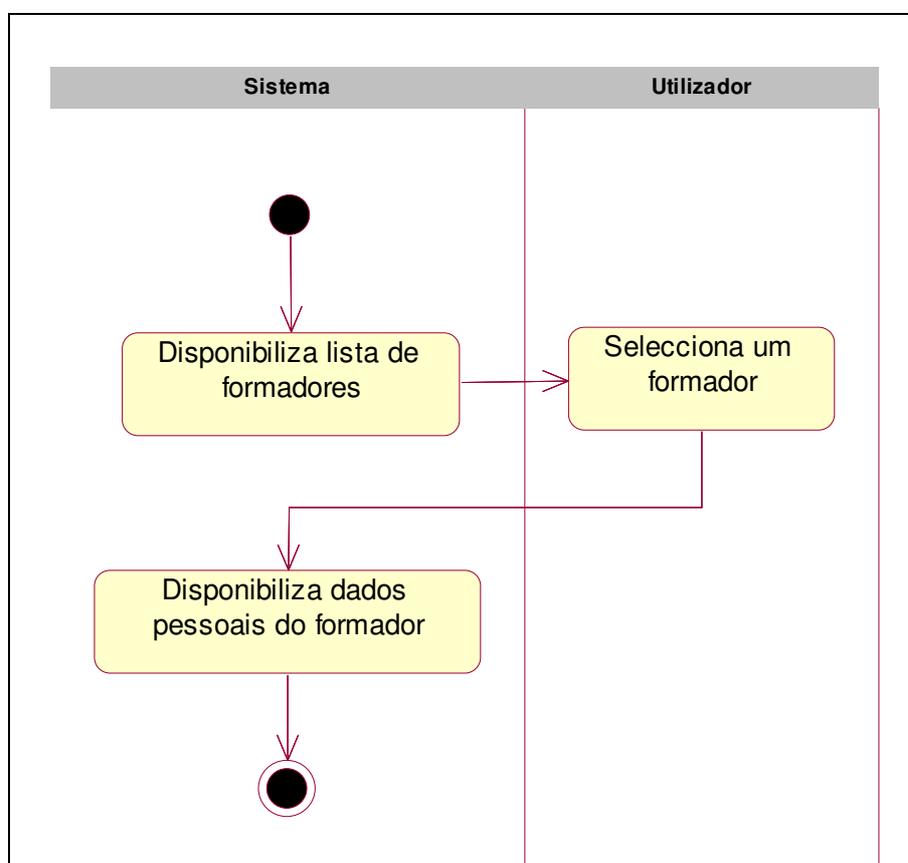


Figura 50 – Diagrama de actividades do *use case* “Ver dados formador”

- **Adicionar contrato**

O *use case* “Adicionar contrato” permite manter um histórico da informação contratual, referente à actividades formativa, dos vários formadores do PAN.

Use case (UC)	Adicionar contrato
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema, com permissões de acesso a esta funcionalidade e ter seleccionado um formador
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Ver dados formador”
Finalidade:	Permite manter um histórico da informação contratual do formador
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção adicionar contrato
2. Selecciona a opção adicionar contrato	3. Disponibiliza os campos a serem preenchidos: - Descrição, - Data de início, - Data de fim.
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos insere os dados na BD e informa o utilizador
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 4

Tabela 41 – Descrição detalhada do *use case* “Adicionar contrato”

Na figura seguinte (Figura 51) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Adicionar contrato”.

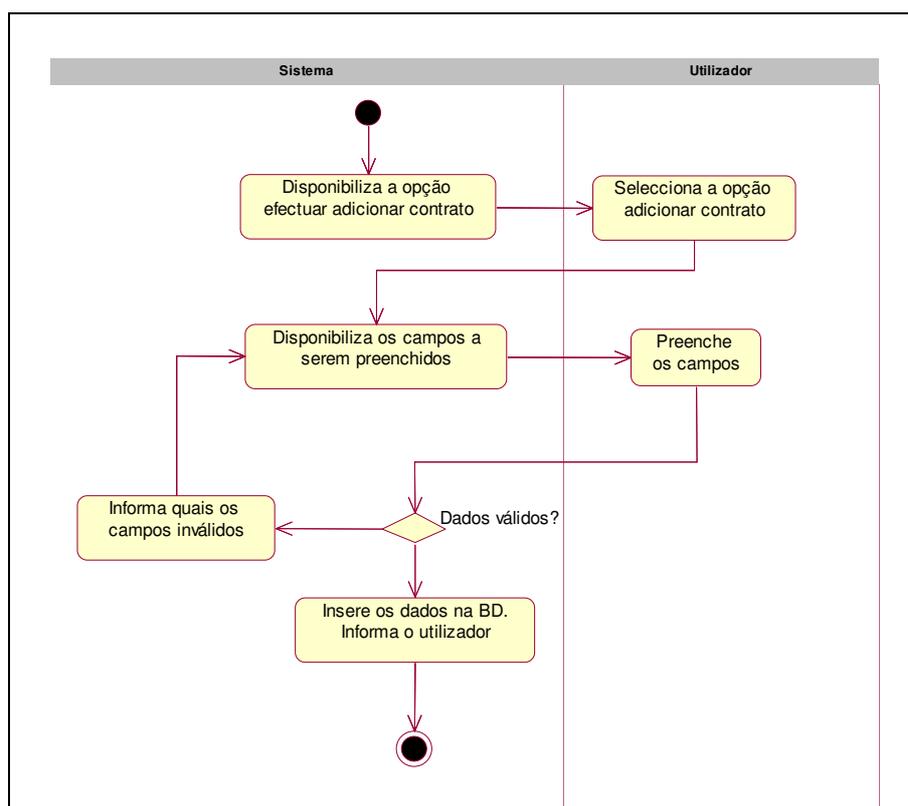


Figura 51 – Diagrama de actividades do use case “Adicionar contrato”

- **Modificar contrato**

O use case “Modificar contrato” permite aos administradores, com acesso a esta funcionalidade, efectuar actualização da informação referente aos contratos previamente inseridos.

Use case (UC)	Modificar contrato
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema, com permissões de acesso a esta funcionalidade. Contratos guardados na BD.
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do use case “Adicionar contrato”
Finalidade:	Permitir actualizar os dados de um contrato do formador
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC

	1. Disponibiliza a opção modificar contrato
2. Selecciona a opção modificar contrato	3. Disponibiliza lista de todos os contratos inseridos
4. Selecciona um contrato	4. Disponibiliza os campos, preenchidos com o valores guardados na BD: - Descrição, - Data de início, - Data de fim.
5. Preenche os campos	6. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos actualiza a informação na BD e informa o utilizador da actualização.
Sequência Alternativa	
	A1. Em 6 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 5

Tabela 42 – Descrição detalhada do use case “Modificar contrato”

Na figura seguinte (Figura 52) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Modificar contrato”.

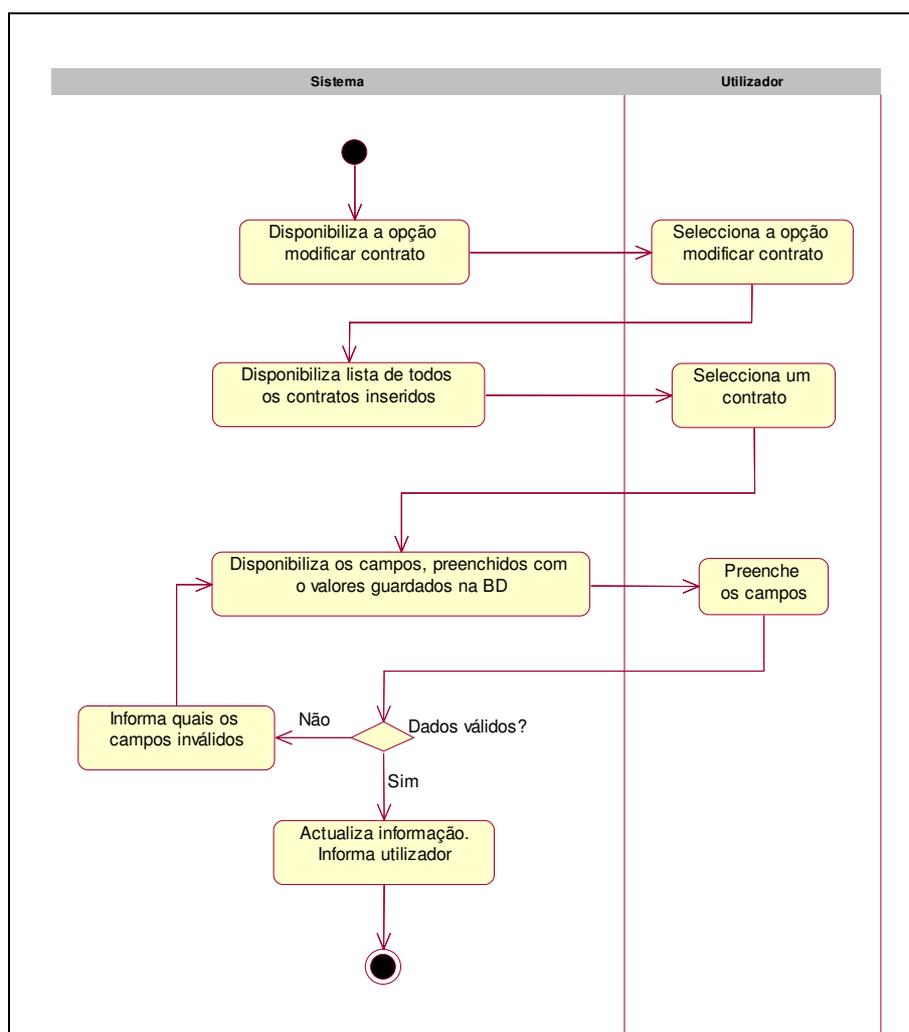


Figura 52 – Diagrama de actividades do use case “Modificar contrato”

- **Eliminar contrato**

O use case “Eliminar contrato” permite eliminar do sistema um contrato de um formador que tenha sido inserido por lapso.

Use case (UC)	Eliminar contrato
Actores: Formador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema, com permissões de acesso a esta funcionalidade. Contratos guardados na BD.
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do use case

	"Modificar contrato"
Finalidade:	Permitir eliminar contrato da BD
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção eliminar contrato
2. Selecciona a opção eliminar contrato	3. Disponibiliza lista de todos os contratos inseridos
4. Selecciona um contrato	4. Disponibiliza a opção de confirmação de eliminação do contrato
5. Confirma a eliminação	6. Elimina da BD o contrato
Sequência Alternativa	
A1. Em 5 utilizador não confirma a eliminação do contrato	

Tabela 43 – Descrição detalhada do use case "Eliminar contrato"

Na figura seguinte (Figura 53) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case "Eliminar contrato".

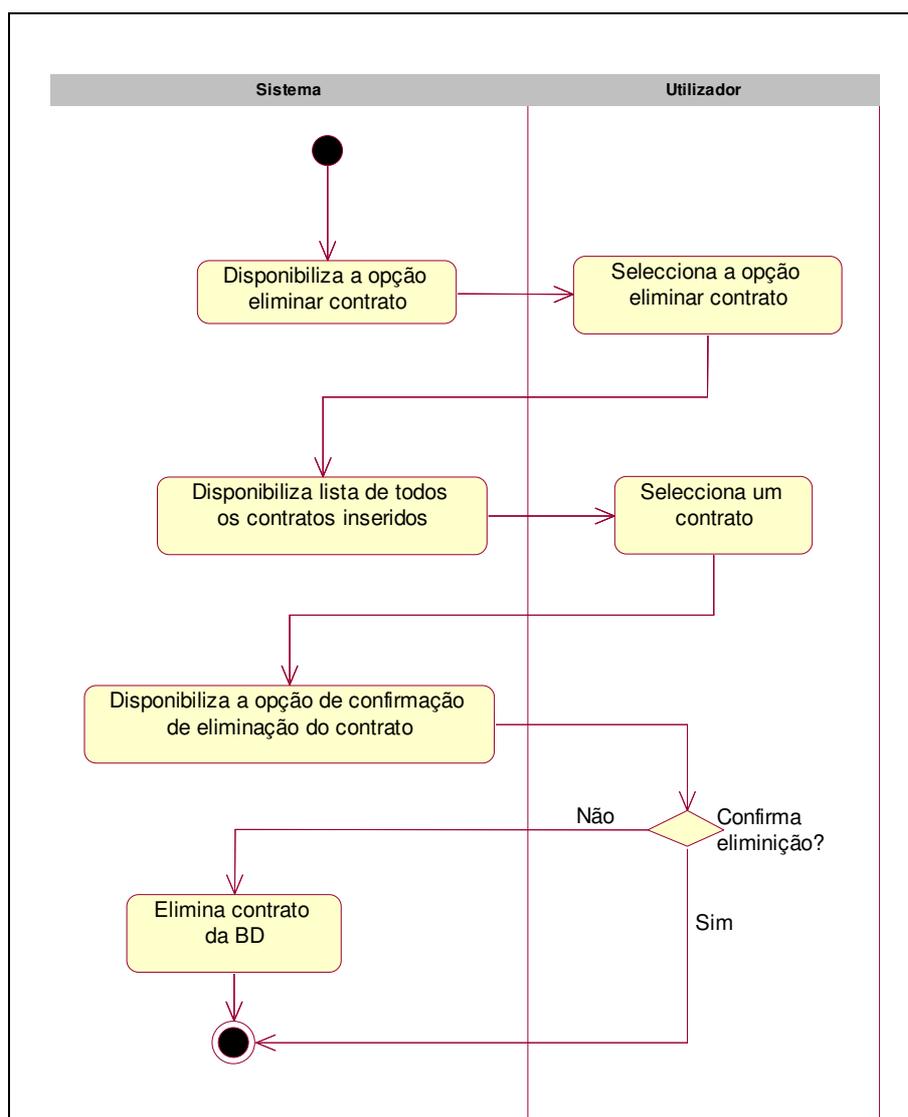


Figura 53 – Diagrama de actividades do use case “Eliminar contrato”

- **Visualizar vencimento de formadores**

O use case “Visualizar vencimento de formadores” é idêntico ao use case “Visualizar vencimento” que se encontra na área de formador, a sua descrição detalhada encontra-se na Tabela 31. A única diferença que existe entre o use case “Visualizar vencimentos de formadores” e o use case “Visualizar vencimento” reside no facto do use case “Visualizar vencimentos de formadores” ter como pré-condição um formador escolhido, o que no caso do use case “Visualizar vencimentos de formadores” terá que ser seleccionado um formador de uma lista de todos os formadores do PAN.

6.2.4.2.4 Cursos

Na área de “Cursos” é possível efectuar todas as acções relacionadas com os cursos de formação do PAN, desde a criação de cursos no sistema, consulta de formandos inscritos por curso e exportação dos dados dos mesmos para um ficheiro em EXCEL, consulta de formadores que leccionam num determinado curso, consulta de avaliação e de assiduidade nas das disciplinas de um determinado um curso.

Os *use cases* associados ao *package* “Cursos” encontram-se representados na figura seguinte (Figura 54).

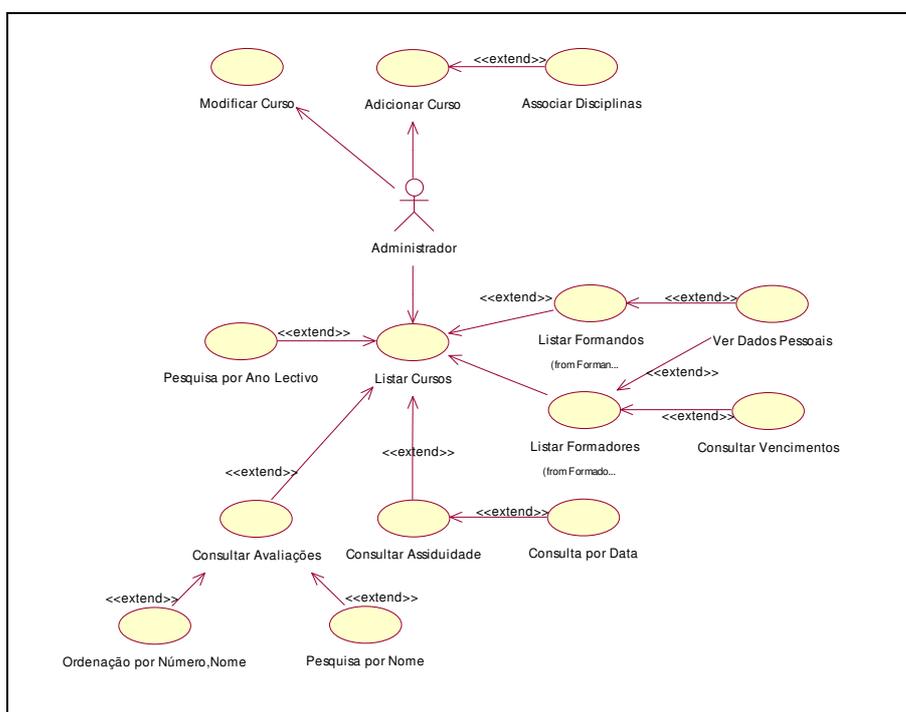


Figura 54 – Diagrama de use cases sob o package “Cursos”

A descrição detalhada e diagrama de actividade dos *use cases* representados na figura anterior (Figura 54), encontra-se nos parágrafos seguintes e a ordem de apresentação está relacionada com a sua importância no sistema de formação do PAN.

- **Adicionar curso**

O *use case* “Adicionar curso” permite a criação de um curso no sistema. Aquando da criação do curso é possível indicar as entidades financiadoras dos formadores internos e externos, bem como o valor da verba financiada, estes dados serão usados no cálculo do vencimento do formadores. O valor usado no cálculo do vencimento dos formadores poderá ser um valor geral para os formadores internos, um valor geral para os formadores

externos ou poderá ser definido um valor para cada formador. É permitido indicar quais os subsídios disponíveis para o formandos, por cada ano civil durante o tempo de duração do curso, e o seu valor, é ainda possível indicar quais das disciplinas existentes no repositório de disciplinas que ficarão associadas ao curso bem como a sua duração e formador ou formadores associados à disciplina.

Use case (UC)	Adicionar curso
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser o primeiro a ser desenvolvido
Finalidade:	Criação de cursos no sistema
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção adicionar curso
2. Selecciona a opção adicionar curso	3. Disponibiliza os campos a serem preenchidos: <ul style="list-style-type: none"> - Código, - Designação, - Data de início, - Local, - Descrição, - Modo de funcionamento, - Duração da Formação em Contexto de Trabalho, - Entidades financiadoras e participação (formadores externos) - Entidades financiadoras e participação (formadores internos), - Listar as disciplinas existentes no repositório de disciplinas, e permitir indicar quais irão ficar associadas a este curso, sua duração e formador(es) associados, - Indicar quais os subsídios disponíveis aos formandos durante a duração do curso, por ano civil, e o seu valor
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos insere a informação na BD e informa o utilizador

Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 4

Tabela 44 – Descrição detalhada do use case “Adicionar Curso”

Na figura seguinte (Figura 55) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Adicionar Curso”.

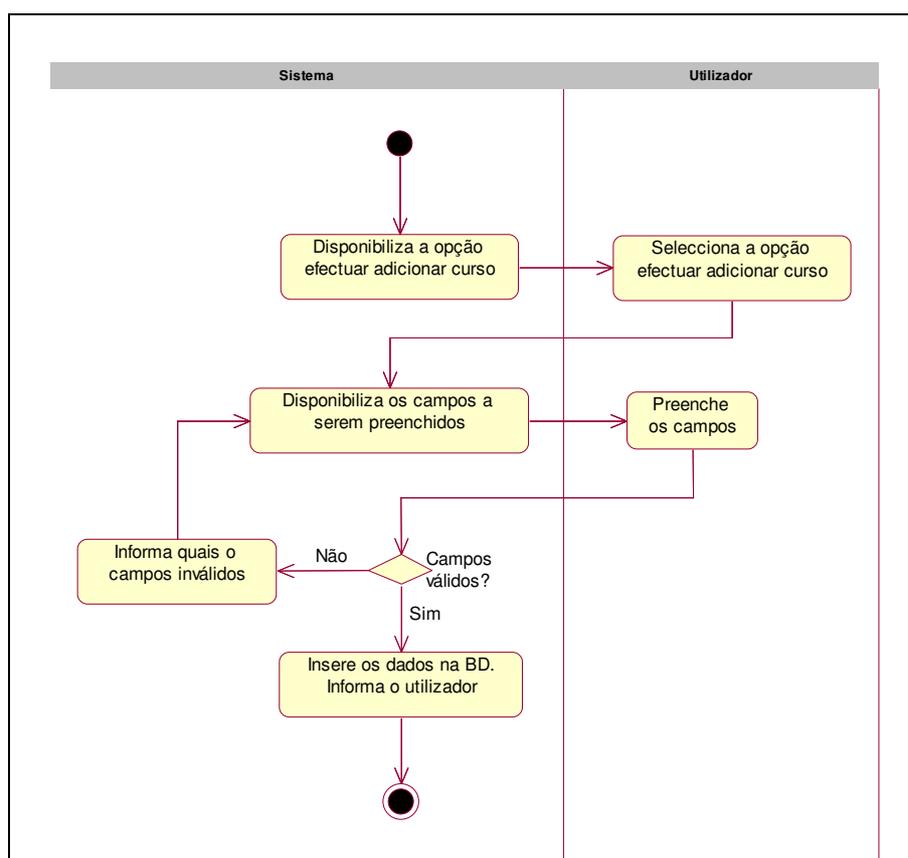


Figura 55 – Diagrama de actividades do use case “Adicionar Curso”

- **Modificar Curso**

O use case “Modificar curso” permite efectuar modificações dos dados de um curso que tenha sido previamente inserido no sistema.

Use case (UC)	Modificar curso
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e

	com permissões de acesso
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Adicionar curso”
Finalidade:	Actualização da informação de cursos inseridos no sistema
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção modificar curso
2. Selecciona a opção modificar curso	3. Disponibiliza os campos preenchidos com valores da BD: <ul style="list-style-type: none"> - Código, - Designação, - Data de início, - Local, - Descrição, - Modo de funcionamento, - Duração da Formação em Contexto de Trabalho, - Entidades financiadoras e participação (formadores externos) - Entidades financiadoras e participação (formadores internos), - Listar as disciplinas existentes no repositório de disciplinas, e permitir indicar quais irão ficar associadas a este curso, sua duração e formador(es) associados, - Indicar quais os subsídios disponíveis aos formandos durante a duração do curso, por ano civil, e o seu valor
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos actualiza a informação na BD e informa o utilizador
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 4

Tabela 45 – Descrição detalhada do *use case* “Modificar Curso”

Na figura seguinte (Figura 56) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Modificar Curso”.

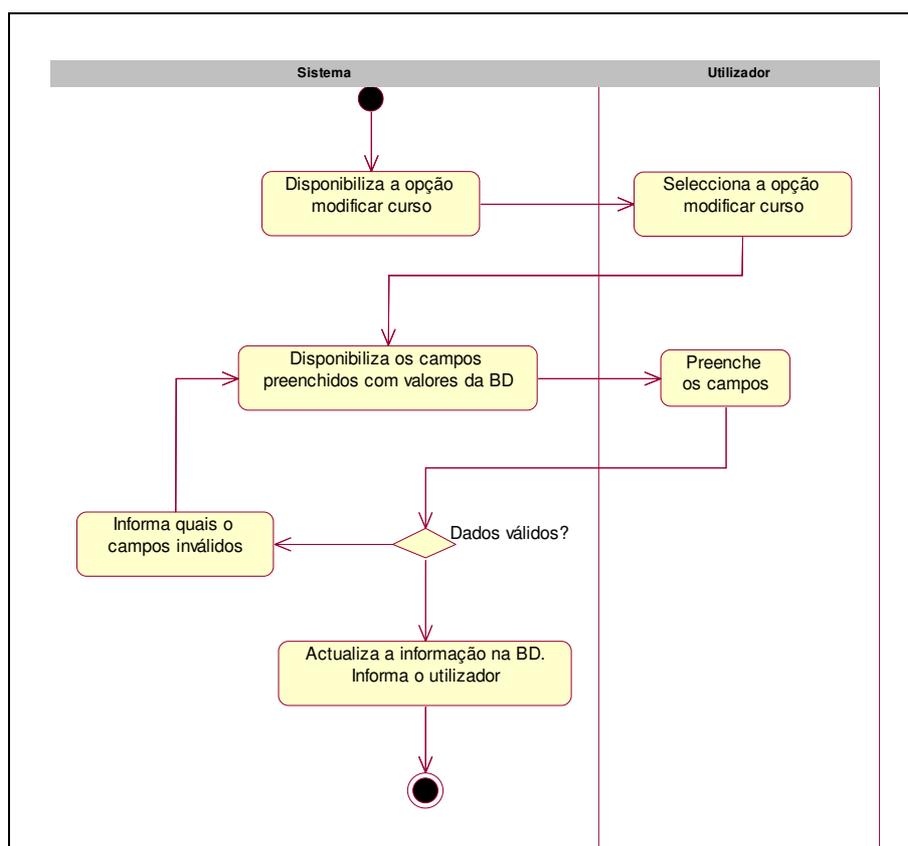


Figura 56 – Diagrama de actividades do use case "Modificar Curso"

- **Listar Cursos**

O use case "Listar cursos" permite listar todos os cursos inseridos no sistema. A listagem obtida deverá ter associado um mecanismo de refinamento de pesquisa, este refinamento de pesquisa permite a listagem de cursos por ano lectivo.

Use case (UC)	Listar cursos
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do use case "Adicionar curso"
Finalidade:	Permite obter uma listagem de todos os cursos inseridos no sistema
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC

	1. Disponibiliza a opção listar cursos
2. Selecciona a opção listar cursos	3. Disponibiliza lista de todos os cursos inseridos na BD. Permite listar obter lista de cursos por anos lectivos.
Seqüência Alternativa	
A1. Em 3 o selecciona ano lectivo diferente do actual	A2. Apresenta lista de cursos associados ao ano lectivo seleccionado

Tabela 46 – Descrição detalhada do use case “Listar Cursos”

Na figura seguinte (Figura 57/Figura 56) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Listar Cursos”.

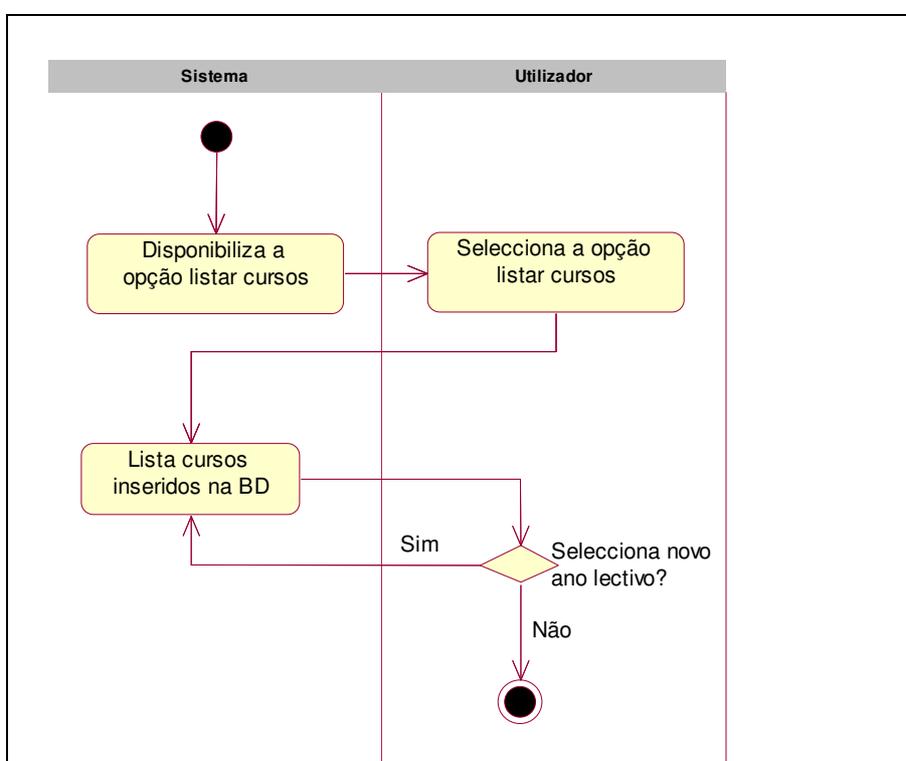


Figura 57 – Diagrama de actividades do use case “Listar Cursos”

- **Listar formandos**

O use case “Listar formandos” permite obter uma listagem de todos os formandos que estão inscritos no curso que o utilizador deseja consultar.

Use case (UC)	Listar formandos
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar

	autenticados perante o sistema e com permissões de acesso.
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Listar cursos”
Finalidade:	Permite obter uma listagem de todos os formandos inscritos no curso seleccionado
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção listar formandos
2. Selecciona a opção listar formandos	3. Disponibiliza lista de todos os cursos inseridos na BD referentes ao ano lectivo actual. Permite listar obter lista de cursos por anos lectivos.
4. Selecciona um curso.	5. Disponibiliza lista de todos os formandos inscritos no curso seleccionado
Sequência Alternativa	
A1. Em 4 o selecciona ano lectivo diferente do actual	A2. Apresenta lista de cursos associados ao ano lectivo seleccionado

Tabela 47 – Descrição detalhada do *use case* “Listar formandos”

Na figura seguinte (Figura 58Figura 57Figura 56) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Listar formandos”.

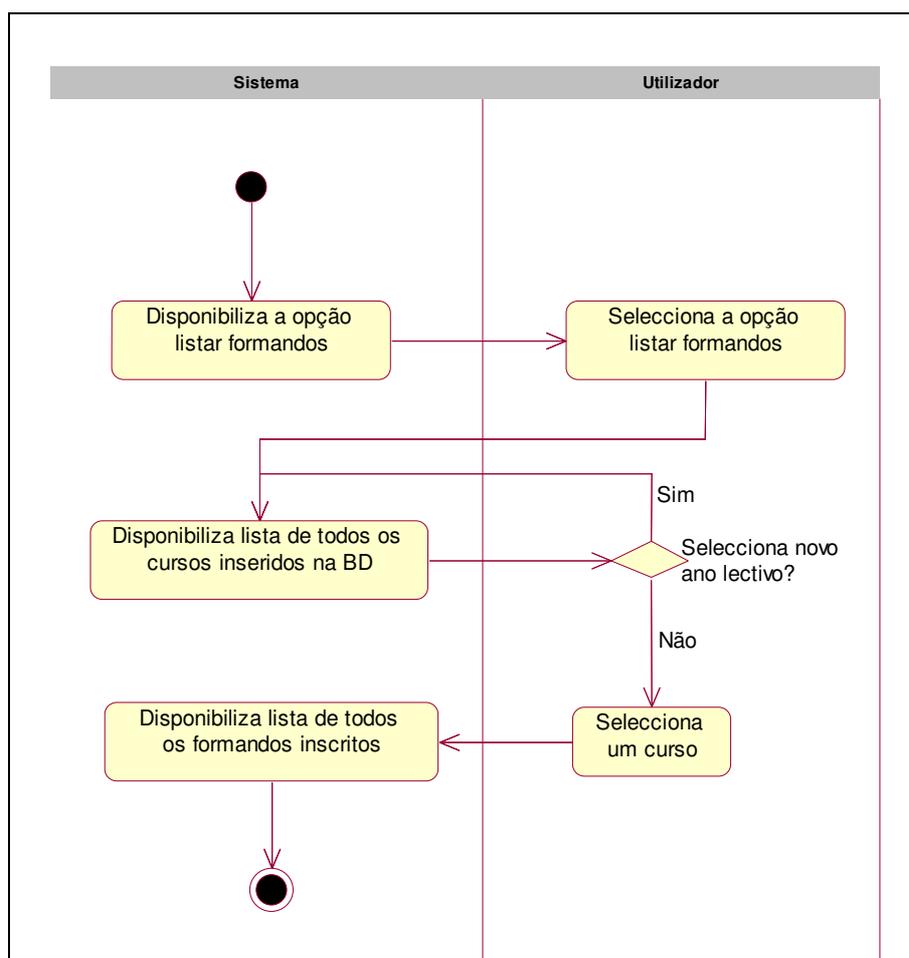


Figura 58 – Diagrama de actividades do use case “Listar formandos”

O use case “Listar formandos” possui uma relação de *extends* com o use case “Ver dados pessoais”, como está representado na Figura 54. O use case “Ver dados pessoais” permite assim, após a obtenção da listagem de formandos a consulta dos dados pessoais de cada formando.

- **Listar formadores**

O use case “Listar formadores” permite obter uma listagem de todos os formadores que leccionam no curso que o utilizador deseja consultar. A descrição detalhada e diagrama de actividades são idênticos aos do use case “Listar formandos”, a única diferença reside no facto de no use case “Listar formadores” se obter uma listagem de formadores que leccionam no curso e não listagem de formandos inscritos no curso.

- **Consultar Vencimento**

O *use case* “Consultar vencimento” possui uma relação de *extends* com o *use case* “Listar formadores”, como está representado na Figura 54. O *use case* “Consultar vencimento” permite, após a obtenção da listagem de formadores, a consulta do vencimento relativo à actividade formativa no PAN de cada formador existente na listagem obtida pelo *use case* “Listar formadores”.

- **Consultar Avaliações**

O *use case* “Consultar avaliações” possui uma relação de *extends* com o *use case* “Listar cursos”, como está representado na Figura 54. O *use case* “Consultar avaliações” permite, após a selecção do curso por parte do utilizador, obter uma listagem de formandos inscritos no curso seleccionado, poderá ser ordenada por número mecanográfico e por nome do formando. Ao seleccionar um formando irá ser apresentada uma lista de todas as disciplinas em que este se encontra inscritos bem com a avaliação que obteve nas várias disciplinas. A descrição detalhada do *use case* encontra-se representada na Tabela 47.

Use case (UC)	Consultar avaliações
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso.
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Listar cursos”
Finalidade:	Permite consultar informação sobre a avaliação nas várias disciplinas em que os formandos se encontram inscritos
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção consultar avaliações
2. Selecciona a opção consultar avaliações	3. Disponibiliza lista de todos os cursos inseridos na BD. Permite listar obter lista de cursos por anos lectivos.
4. Selecciona um curso.	5. Disponibiliza lista de todos os formandos inscritos no curso seleccionado
6. Selecciona um formando	7. Disponibiliza lista de todas a disciplinas em que o formando está inscrito bem como a avaliação

	obtida na disciplina
Sequência Alternativa	
A1. Em 4 o selecciona ano lectivo diferente do actual	A2. Apresenta lista de cursos associados ao ano lectivo seleccionado

Tabela 48 – Descrição detalhada do use case “Consultar avaliações”

Na figura seguinte (Figura 59) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Consultar avaliações”.

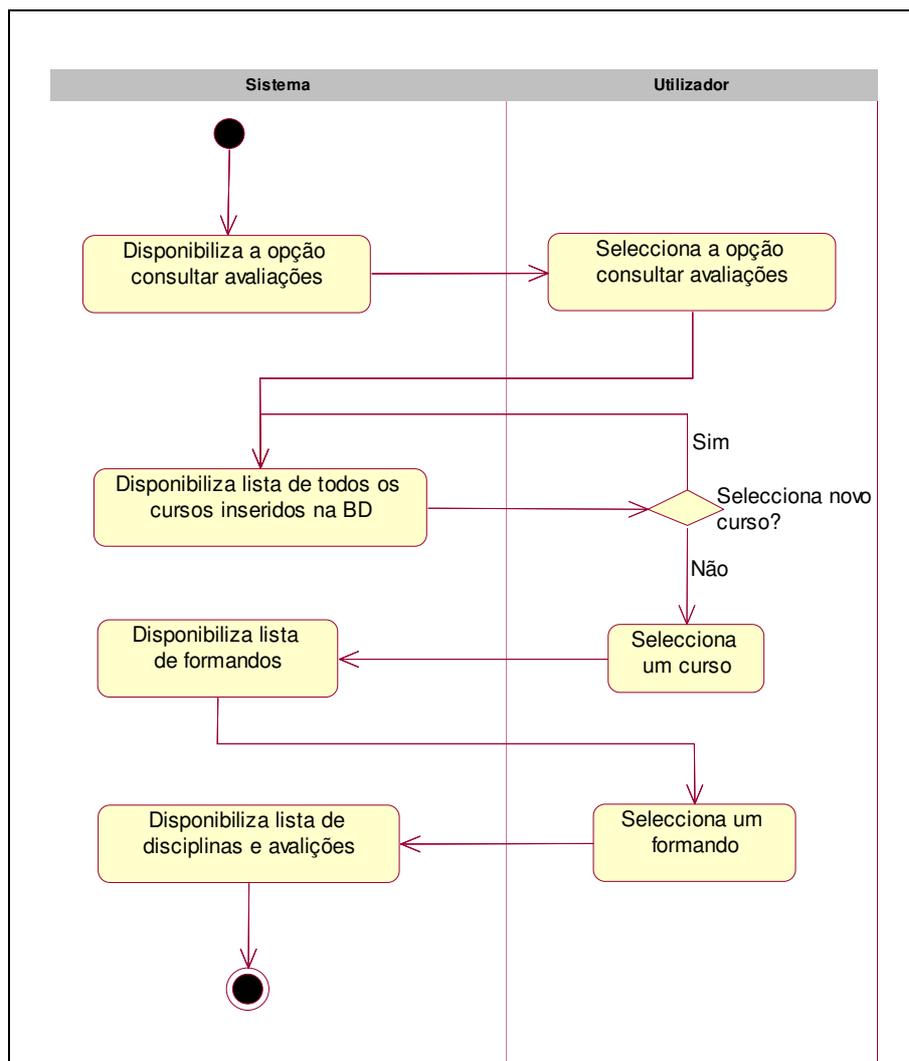


Figura 59 – Diagrama de actividades do use case “Consultar avaliações”

- **Consultar Assiduidade**

O use case “Consultar assiduidade” possui uma estrutura idêntica ao use case “Consultar avaliações”, que está representado na Figura 54. O único aspecto em que o use case “Consultar assiduidade” difere do use case “Consultar avaliações” é no facto de

no *use case* “Consultar avaliações” após a selecção de um formando se obter uma listagem das disciplinas em que este se encontra inscrito e respectiva avaliação enquanto que no *use case* “Consultar assiduidade” se obtém uma listagem das disciplinas em que o formando se encontra inscrito bem como registo de números de horas assistidas, número de horas a que não assistidas. O registo obtido pode ser consultado com uma divisão temporal de semanas ou a consulta do registo global. permite consultar os dados referentes à assiduidade do formando pretendido. Este registo permite manter um controlo sobre o absentismo do formando de modo a alertá-lo caso este esteja próximo do limite permitido.

6.2.4.2.5 Pré-Inscrições / Pedidos de Informação

A área de Pré-Inscrições / Pedidos de Informação é uma área na qual é disponibilizado à consulta de pré-inscrições e pedidos de informação efectuados através do sítio público do PAN. Nesta área, é possível consultar o número de pré-inscrições efectuadas nos cursos que constituem a oferta formativa do PAN, referente aos diferentes anos lectivos, e é possível consultar os pedidos de informações feitos através de um formulário disponível no sítio público do PAN. Ao consultar os dados referentes a uma pré-inscrição ou pedido de informação é possível assinalar essa pré-inscrição ou pedido de informação caso o utilizador que efectuou pré-inscrição ou enviou do pedido de informação foi contactado, e é possível indicar qual o tipo de contacto (correio, correio electrónico, telefone, fax) e o número de vezes que houve contacto. Este sistema permite assim manter um histórico todos os contactos efectuados. Das várias pré-inscrições e pedidos efectuados é possível obter uma versão formatada para impressão, uma lista de todos os nomes e moradas, uma outra lista com todos os emails e proceder à exportação dos dados para uma folha em Excel.

Os *use cases* associados ao *package* “Pré-Inscrições/Pedidos de Informação” encontram-se representados na figura seguinte (Figura 60).

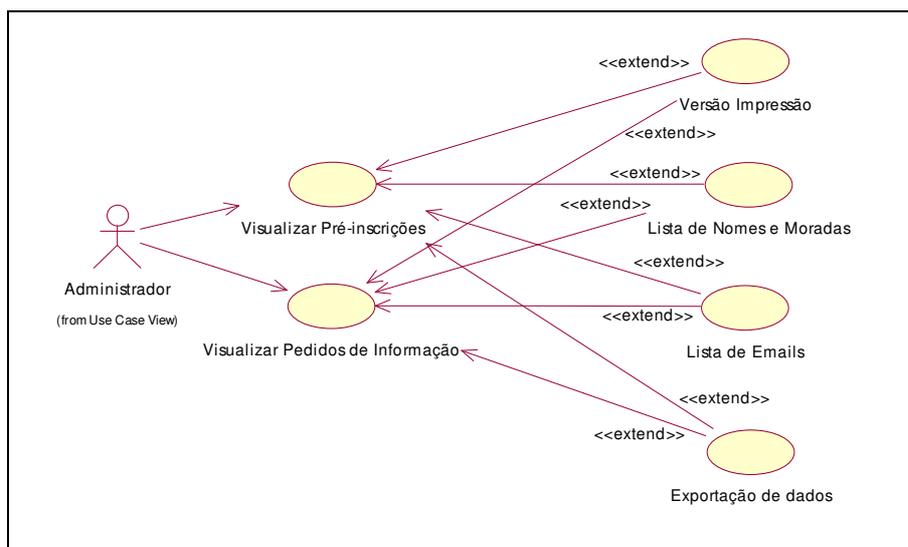


Figura 60 – Diagrama de use cases “Pré-Inscrições/Pedidos de Informação”

A descrição detalhada e diagrama de actividade dos use cases representados na figura anterior (Figura 60/Figura 43/Figura 43), são descritos nos parágrafos seguintes.

- **Visualizar Pré-inscrições**

O use case “Visualizar Pré-inscrições” permite consultar as pré-inscrições efectuadas bem como saber quais o emissor foi contactado.

Use case (UC)	Visualizar Pré-inscrições
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento de <i>package</i> “Cursos”
Finalidade:	Permite consultar todas as pré-inscrições efectuadas através do sítio publico do PAN
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção visualizar pré-inscrições
2. Selecciona a opção visualizar pré-inscrições	3. Disponibiliza uma lista de todas as pré-inscrições efectuadas durante o ano actual armazenadas na BD, assinalando as pré-inscrições em que o emissor foi

	contactado. Disponibiliza a opção de seleccionar ano.
Sequência Alternativa	
A1. Em 2 selecciona ano	A2. Disponibiliza uma lista de todas as pré-inscrições efectuadas armazenadas na BD durante o ano seleccionado, assinalando as pré-inscrições em que o emissor foi contactado.
Sequência Alternativa	
B1. Em 3 e A2 selecciona uma pré-inscrição	B2. Apresenta os dados referentes à pré-inscrição seleccionada: <ul style="list-style-type: none"> - Nome; - BI; - Data de nascimento; - Sexo; - Email; - Morada; - Código postal; - Telefones; - Nacionalidade; - Concelho; - Regime de ensino; - Situação profissional; - Ano de fim de formação; - Observações.

Tabela 49 – Descrição detalhada do use case “Visualizar Pré-inscrições”

Na figura seguinte (Figura 61Figura 44) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Visualizar Pré-inscrições”.

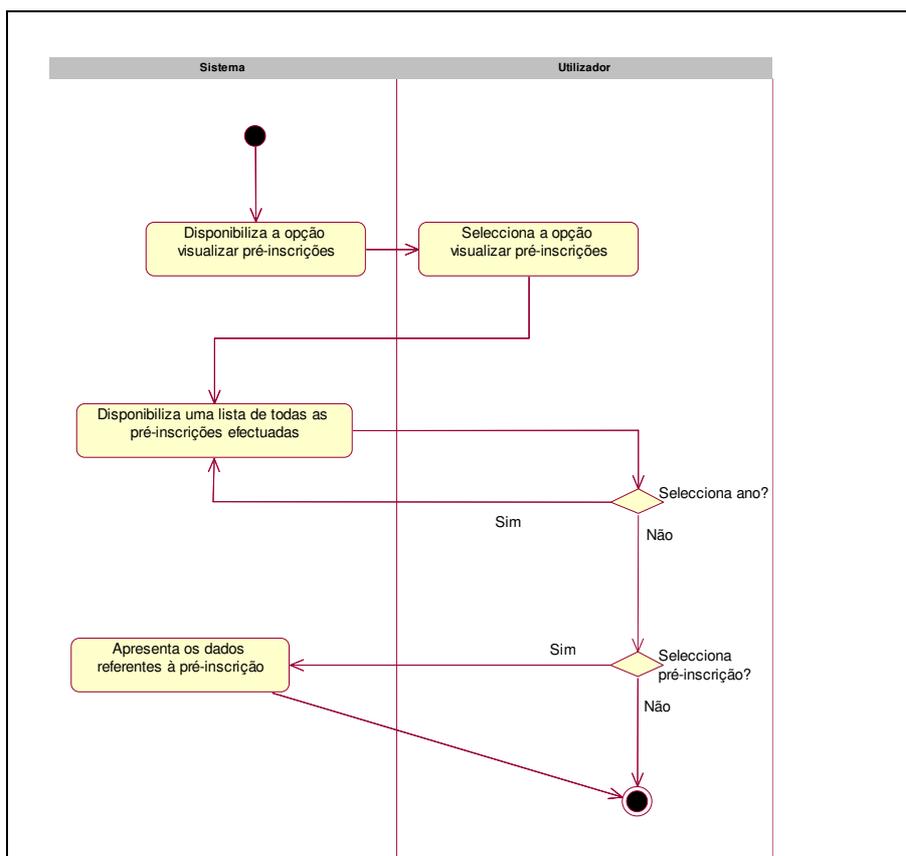


Figura 61 – Diagrama de actividades do use case “Visualizar Pré-inscrições”

- **Versão Impressão**

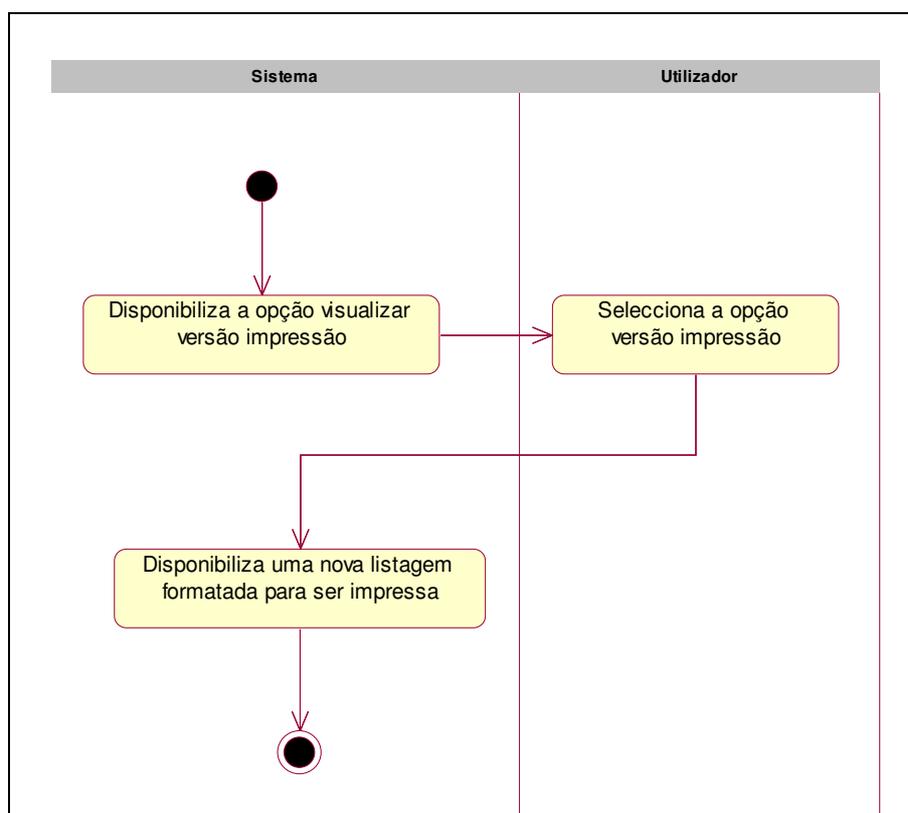
O use case “Versão Impressão” permite uma listagem de todas as pré-inscrições formatada para ser impressa. O acesso a este use case é disponibilizado na listagem das pré-inscrições, a sua descrição está a ser feita em separado do use case “Visualizar Pré-inscrições” uma vez que este use case também é disponibilizado quando se consulta os pedidos de informação efectuados, como iremos verificar mais à frente.

Use case (UC)	Versão Impressão
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento de use case “Visualizar Pré-inscrições”
Finalidade:	Permite obter uma listagem formatada para impressão

Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção visualizar versão impressão
2. Selecciona a opção versão impressão	3. Disponibiliza uma nova listagem formatada para ser impressa

Tabela 50 – Descrição detalhada do *use case* “Versão impressão”

Na figura seguinte (Figura 62/Figura 44) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Versão impressão”.

Figura 62 – Diagrama de actividades do *use case* “Versão impressão”

- **Lista de Nomes e Moradas**

O *use case* “Lista de nomes e moradas” permite uma listagem apenas com os nomes de moradas de todos as pré-inscrições. Esta listagem é usada para o contacto, via correio, a todos utilizadores que efectuaram pré-inscrições. O acesso a este *use case* é disponibilizado na listagem das pré-inscrições, a sua descrição está a ser feita em separado do *use case* “Visualizar Pré-inscrições” uma vez que este *use case* também é

disponibilizado quando se consulta os pedidos de informação efectuados, como iremos verificar mais à frente.

Use case (UC)	Lista de Nomes e Moradas
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento de <i>use case</i> “Versão impressão”
Finalidade:	Permite obter uma listagem apenas com os nomes e moradas
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção Listar de Nomes e Moradas
2. Selecciona a opção Listar de Nomes e Moradas	3. Disponibiliza uma nova listagem apenas com os nomes e moradas

Tabela 51 – Descrição detalhada do *use case* “Lista de Nomes e Moradas”

Na figura seguinte (Figura 63) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Lista de Nomes e Moradas”.

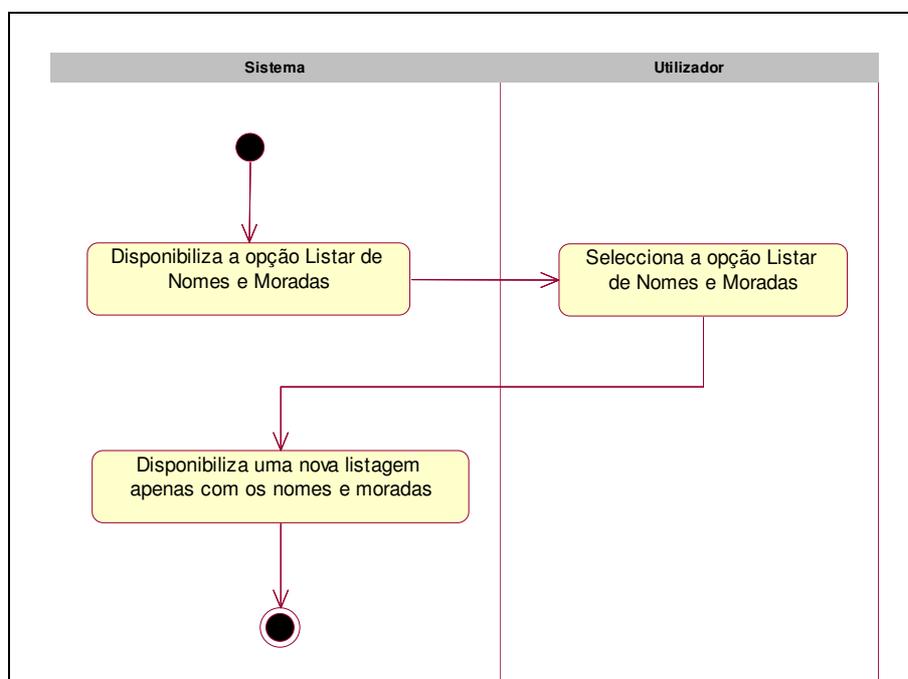


Figura 63 – Diagrama de actividades do *use case* “Lista de Nomes e Moradas”

- **Lista de emails**

O *use case* “Lista de emails” permite uma listagem de todos emails que constam nas pré-inscrições efectuadas. Esta listagem poderá ser usada para o envio de informação, através do correio electrónicos, para todos os utilizadores que efectuaram pré-inscrições. O acesso a este *use case* é disponibilizado na listagem das pré-inscrições, a sua descrição está a ser feita em separado do *use case* “Visualizar Pré-inscrições” uma vez que este *use case* também é disponibilizado quando se consulta os pedidos de informação efectuados, como iremos verificar mais à frente.

Use case (UC)	Lista de emails
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento de <i>use case</i> “Lista de nomes e moradas”
Finalidade:	Permite obter uma listagem dos emails dos utilizadores que efectuaram pré-inscrições
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção Lista de emails
2. Selecciona a opção Lista de emails	3. Disponibiliza uma nova listagem com todos os emails dos utilizadores que efectuaram pré-inscrições

Tabela 52 – Descrição detalhada do *use case* “Lista de emails”

Na figura seguinte (Figura 64) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Versão impressão”.

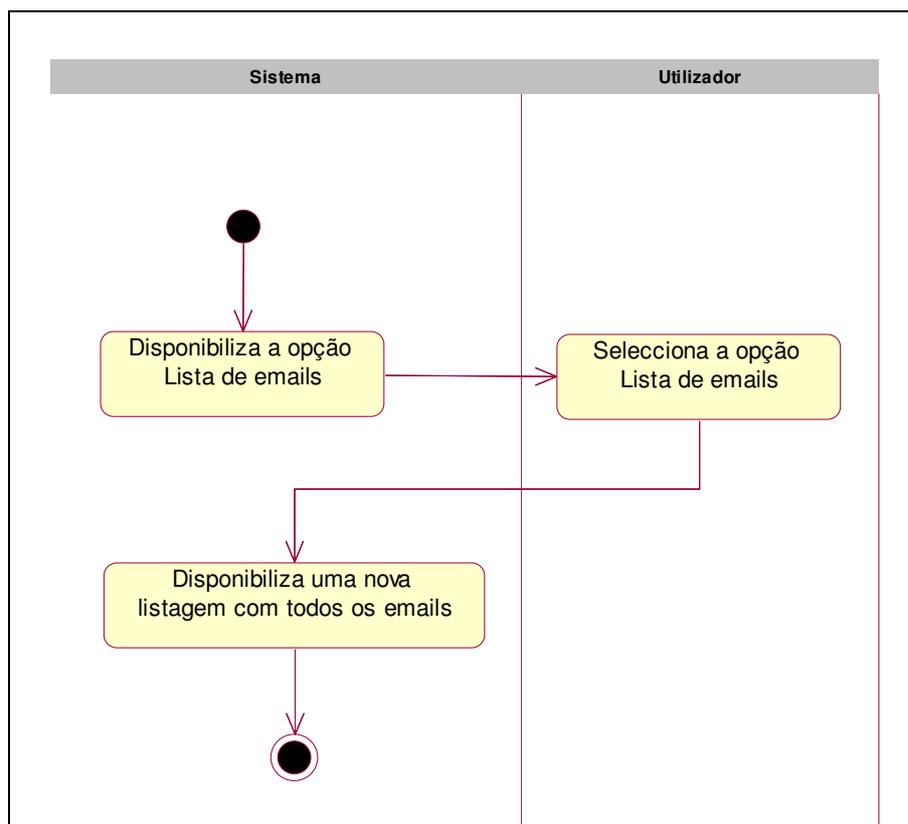


Figura 64 – Diagrama de actividades do use case "Lista de emails"

- **Exportação de dados**

O use case "Exportação de dados" permite exportar os dados referentes às pré-inscrições para um documento do tipo Excel. O acesso a este use case é disponibilizado na listagem das pré-inscrições, a sua descrição está a ser feita em separado do use case "Visualizar Pré-inscrições" uma vez que este use case também é disponibilizado quando se consulta os pedidos de informação efectuados, como iremos verificar mais à frente.

Use case (UC)	Exportação de dados
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento de use case "Lista de emails"
Finalidade:	Permite exportar dados para um documento do tipo Excel
Sequência típica dos eventos	

Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção exportar dados
2. Selecciona a opção exportar dados	4. Disponibiliza uma lista de tipos de dados a exportar: - Curso, - Nome, - Data nascimento, - Dados do BI, - Morada, - Nacionalidade, - Telefones, - Email.
5. Selecciona os dado pretendidos	6. Exporta os dados das pré-inscrições para um documento do tipo Excel

Tabela 53 – Descrição detalhada do use case “Exportação de dados”

Na figura seguinte (Figura 65) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Exportação de dados”.

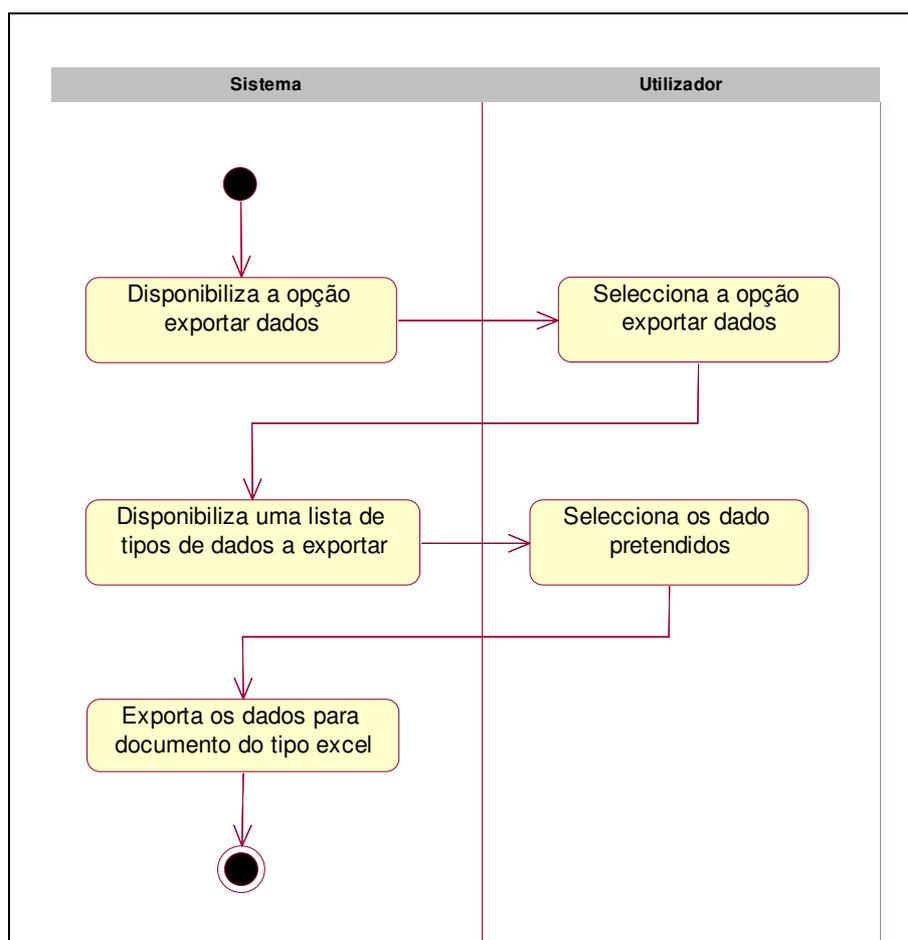


Figura 65 – Diagrama de actividades do use case “Exportação de dados”

- **Visualizar Pedidos de Informação**

O *use case* “Pedidos de informações” permite consultar todos os pedidos de informação efectuadas bem como saber quais o emissor foi contactado.

Use case (UC)	Visualizar Pedidos de informação
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Exportação de dados”
Finalidade:	Permite consultar todos os pedidos de informação efectuados através do sítio publico do PAN
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção visualizar pedidos de informação
2. Selecciona a opção visualizar pedidos de informação	3. Disponibiliza uma lista de todas os pedidos de informação efectuados durante o ano actual armazenadas na BD, assinalando os pedidos de informação em que o emissor foi contactado. Disponibiliza a opção de seleccionar ano.

Sequência Alternativa	
A1. Em 2 selecciona ano	A2. Disponibiliza uma lista de todas os pedidos de informação efectuados armazenadas na BD durante o ano seleccionado, assinalando os pedidos de informação em que o emissor foi contactado.
Sequência Alternativa	
B1. Em 3 e A2 selecciona um pedido de informação	B2. Apresenta os dados referentes à pedido de informação seleccionado: <ul style="list-style-type: none"> - Nome; - BI; - Data de nascimento; - Sexo; - Email; - Morada; - Código postal; - Telefones; - Nacionalidade; - Concelho; - Regime de ensino; - Situação profissional; - Ano de fim de formação; - Pedido de informação.

Tabela 54 – Descrição detalhada do use case “Visualizar Pedidos de informação”

Na figura seguinte (Figura 66) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Visualizar Pedidos de informação”.

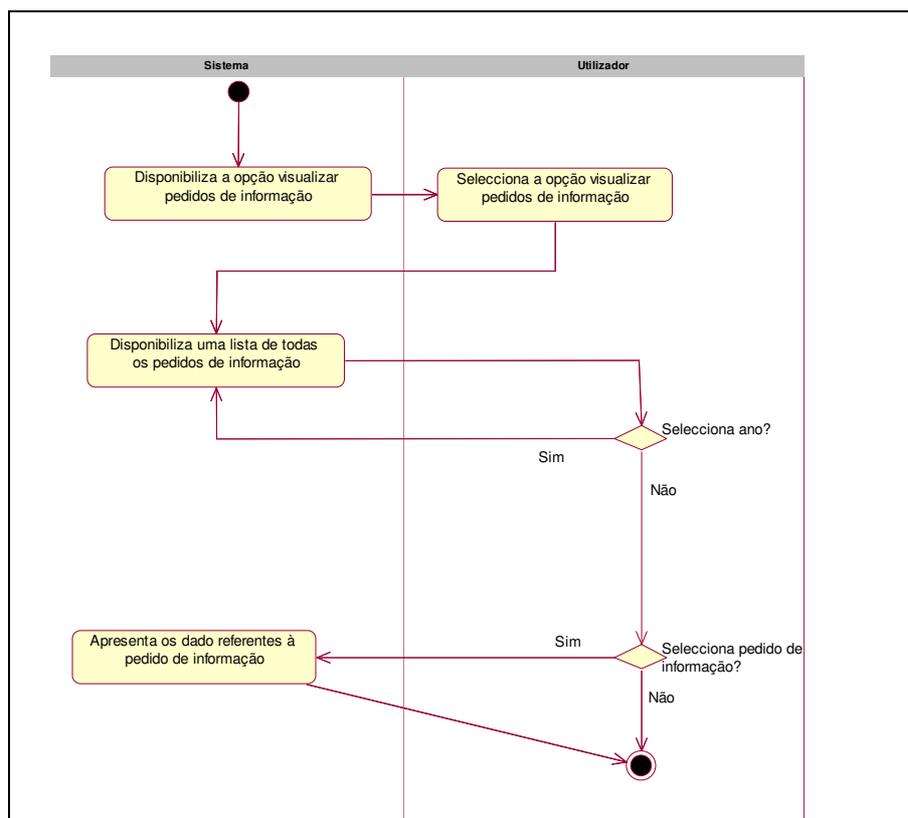


Figura 66 – Diagrama de actividades do use case “Visualizar Pedidos de informações”

6.2.4.2.6 Formandos

Na área de “formandos” é possível efectuar todas as acções relacionadas com as formandos do PAN, desde a inserção de formandos no sistema, actualização dos dados pessoais dos formandos, consulta de assiduidade e avaliações e consulta dos subsídios de apoio a formação que cada formando tem direito.

Os *use cases* associados ao *package* “Formandos” encontram-se representados na figura seguinte (Figura 67) e a descrição detalhada dos *use case* representados na figura seguinte encontra-se nos parágrafos seguintes.

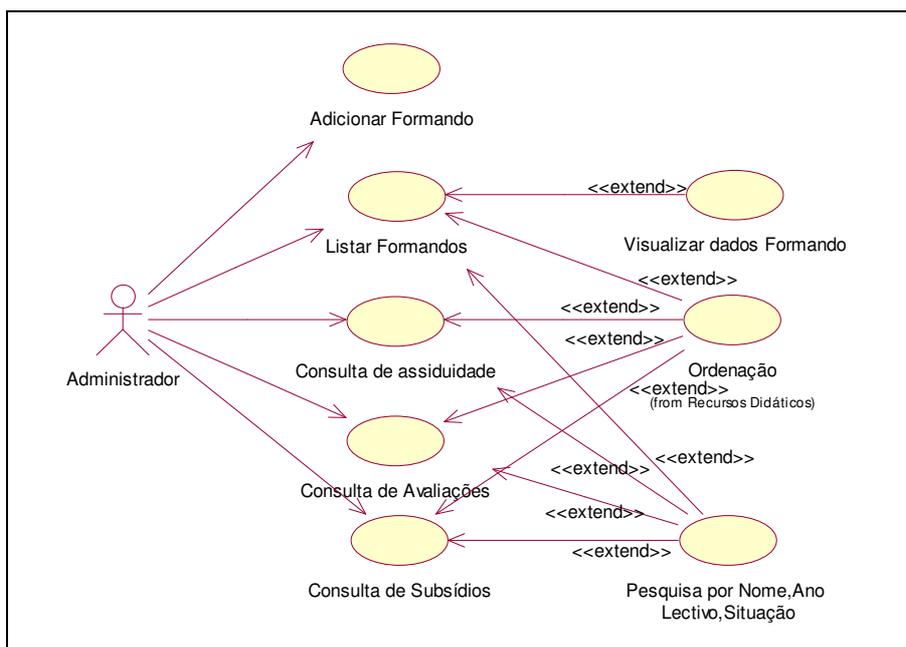


Figura 67 – Diagrama de *use case* sob o *package* “Formandos”

- **Adicionar formando**

O *use case* “Adicionar formando” permite inserir os dados pessoais de um formando na BD do sistema.

Use case (UC)	Adicionar formando
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>package</i> “Pré-Inscrições/Pedidos de Informação”
Finalidade:	Adicionar formandos ao sistema
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção adicionar formando
2. Selecciona a opção adicionar formando	3. Disponibiliza os campos a serem preenchidos: - Número mecanográfico, - Data inscrição, - Nome completo, - Filiação,

	<ul style="list-style-type: none"> - Dados do BI, - NIB, - NIF, - Nacionalidade, - Concelho, - Data nascimento, - Email do PAN, - Email pessoal, - Morada habitual, - Morada tempo aulas, - Distância do local de formação, - Telefone, - Telemóvel, - Habilitações académicas - Regime de ensino, - Ascendentes/descendentes, - Curso a que se inscreve, - Observações.
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos verifica se existe algum com formando com o número mecanográfico escolhido, caso não exista insere os dados na BD e informa o utilizador
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente ou se existir um formador com o número mecanográfico escolhido informa o utilizador que este deverá escolher um novo número mecanográfico e retorna a 4

Tabela 55 – Descrição detalhada do *use case* “Adicionar formando”

Na figura seguinte (Figura 68) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Adicionar formando”.

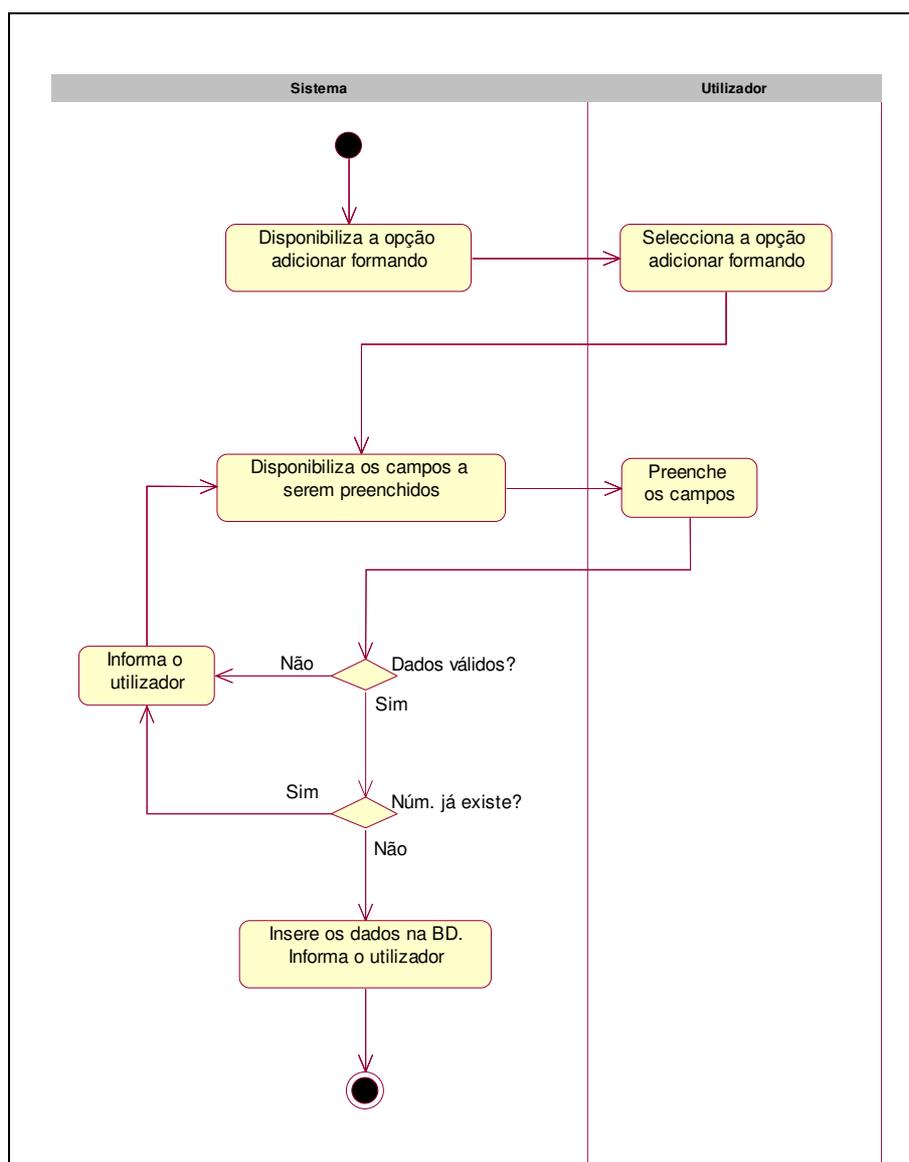


Figura 68 – Diagrama de actividades do use case “Adicionar formando”

- **Listar formandos**

O use case “Listar formandos” é igual ao use case usado no *package* de cursos que se encontra descrito na Tabela 47.

- **Consulta Avaliações e Consultar assiduidade**

Os use case “Consultar Avaliações” e “Consultar assiduidade” encontram-se representados no *package* “Cursos” (Tabela 48).

6.2.4.2.7 Horários

Na área de “Horários” as funcionalidades disponibilizadas nesta área permitirão a criação de horários para os vários cursos que constituem a oferta formativa. Os horários criados serão disponibilizados no sítio público do PAN, o que permite que os formandos possam a qualquer momento consultar o horário actualizado do curso que frequentam. A criação de um horário está dividida em várias fases:

- Adicionar local,
- Adicionar sala associada a um local,
- Adicionar horário.

O processo de inserção de locais e salas permite que se possam inserir horários referentes às diferentes unidades de formação do PAN, as quais se encontram distribuídas por localizações geográficas distintas. Desta forma é possível ter uma unidade central com todos os horários dos vários cursos.

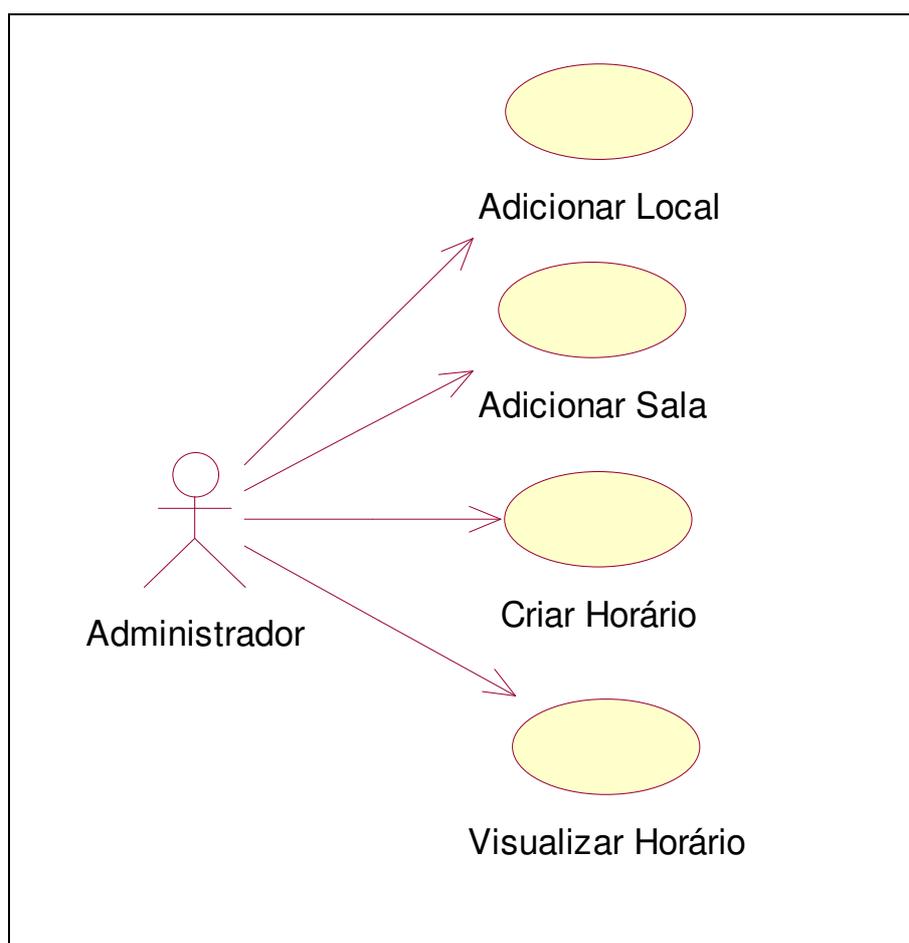


Figura 69 – Diagrama de *use case* sob o *package* “Horários”

- **Adicionar local**

O *use case* “Adicionar local” permite inserir no sistema os vários locais por onde está distribuída a oferta formativa do PAN.

Use case (UC)	Adicionar local
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>package</i> “Formandos”
Finalidade:	Adicionar no sistema os vários locais por onde está distribuída a oferta formativa do PAN
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção adicionar local
2. Selecciona a opção adicionar local	3. Disponibiliza os campos a serem preenchidos: - Local, - Abreviatura.
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos verifica se existe na BD o local escolhido, caso não exista insere os dados na BD e informa o utilizador
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente ou se existir no sistema o local escolhido informa o utilizador e retorna a 4

Tabela 56 – Descrição detalhada do *use case* “Adicionar local”

Na figura seguinte (Figura 70) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Adicionar local”.

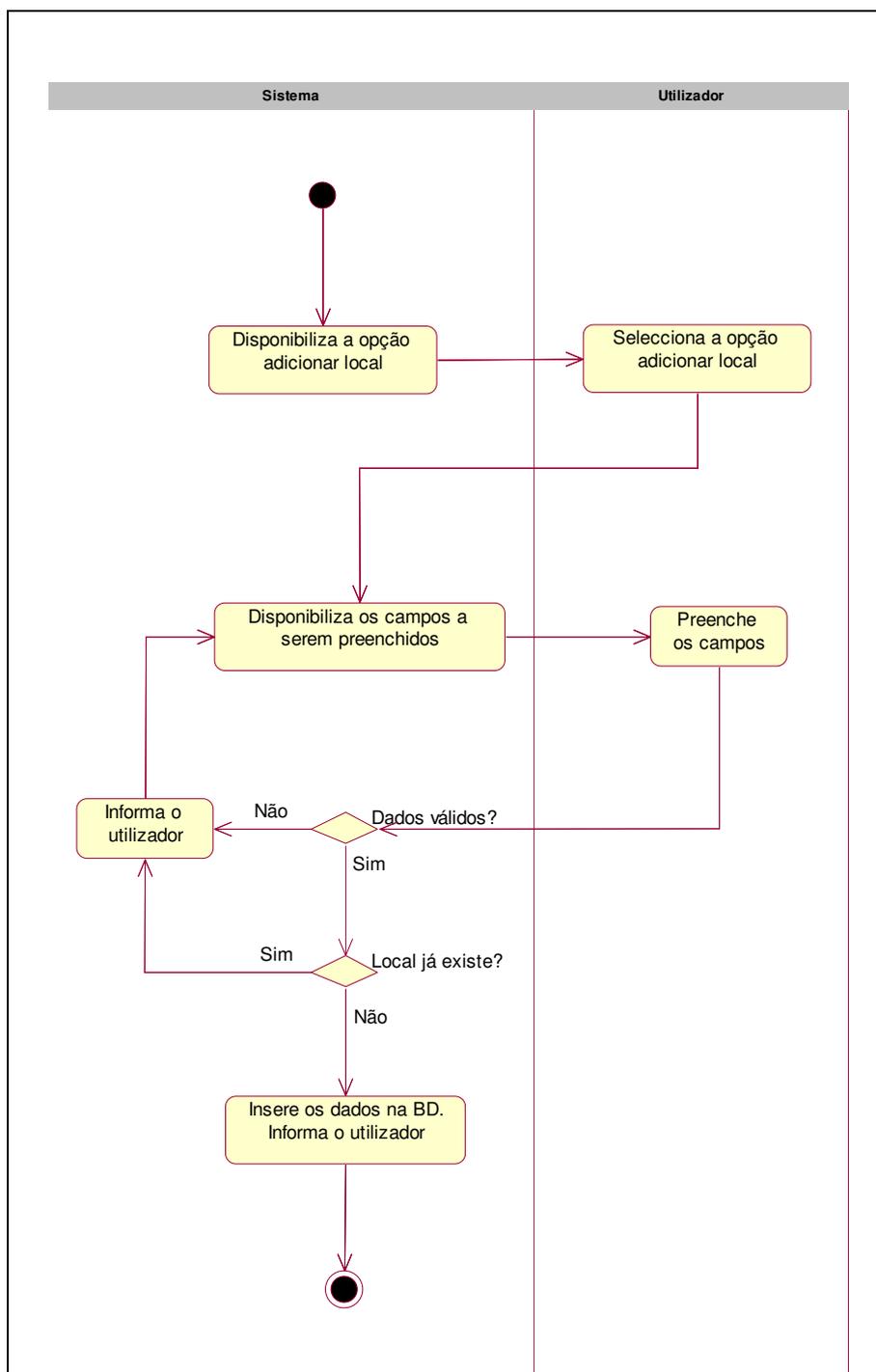


Figura 70 – Diagrama de actividades do use case “Adicionar local”

- **Adicionar sala**

O use case “Adicionar sala” permite inserir no sistema as várias salas de formação disponíveis nos diferente locais, que foram previamente inseridos no sistema.

Use case (UC)	Adicionar sala
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Adicionar local”
Finalidade:	Adicionar no sistema as várias salas de formação
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção adicionar sala
2. Selecciona a opção adicionar sala	3. Disponibiliza lista de locais existentes na BD
4. Selecciona um local	5. Disponibiliza os campos a serem preenchidos: - Sala, - Abreviatura.
6. Preenche os campos	7. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos verifica se existe na BD a sala escolhida, caso não exista insere os dados na BD e informa o utilizador
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente ou se existir no sistema a sala escolhida informa o utilizador e retorna a 6

Tabela 57 – Descrição detalhada do *use case* “Adicionar sala”

Na figura seguinte (Figura 71) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Adicionar sala”.

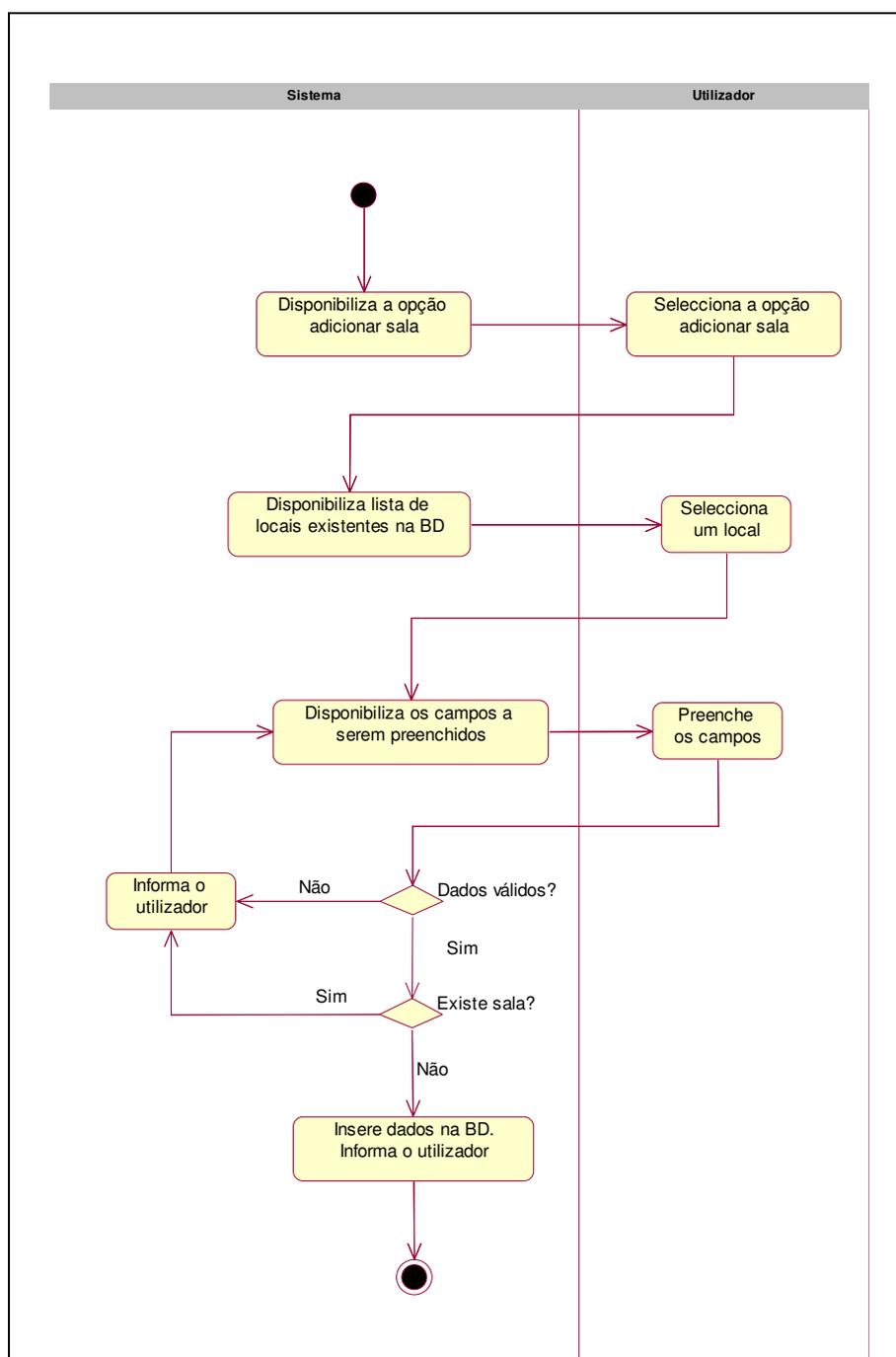


Figura 71 – Diagrama de actividades do use case “Adicionar sala”

- **Criar horário**

O use case “Criar horário” permite a criação do horário e o seu arquivo no sistema. O sistema de criação de horários permite a criação de horários em todos os locais e salas previamente inseridos no sistema, desta forma toda a informação encontra-se centralizada tornando deste modo a sua consulta e actualização mais simples.

Use case (UC)	Criar horário
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Adicionar sala”
Finalidade:	Adicionar no sistema horário
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção criar horário
2. Selecciona a opção criar horário	3. Disponibiliza lista de locais existentes na BD
4. Selecciona um local	5. Apresenta lista de salas associadas ao local seleccionado
6. Selecciona uma sala	7. Disponibiliza lista de cursos associados ao local seleccionado
8. Selecciona um curso	9. Apresenta lista de disciplinas associadas a esse curso
10. Selecciona uma disciplina	11. Apresenta campos a serem preenchidos: - Data, - Hora de início, - Hora de Fim.
12. Preenche os campos	13. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos insere os dados na BD e informa o utilizador

Tabela 58 – Descrição detalhada do *use case* “Criar horário”

Na figura seguinte (Figura 72) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Criar horário”.

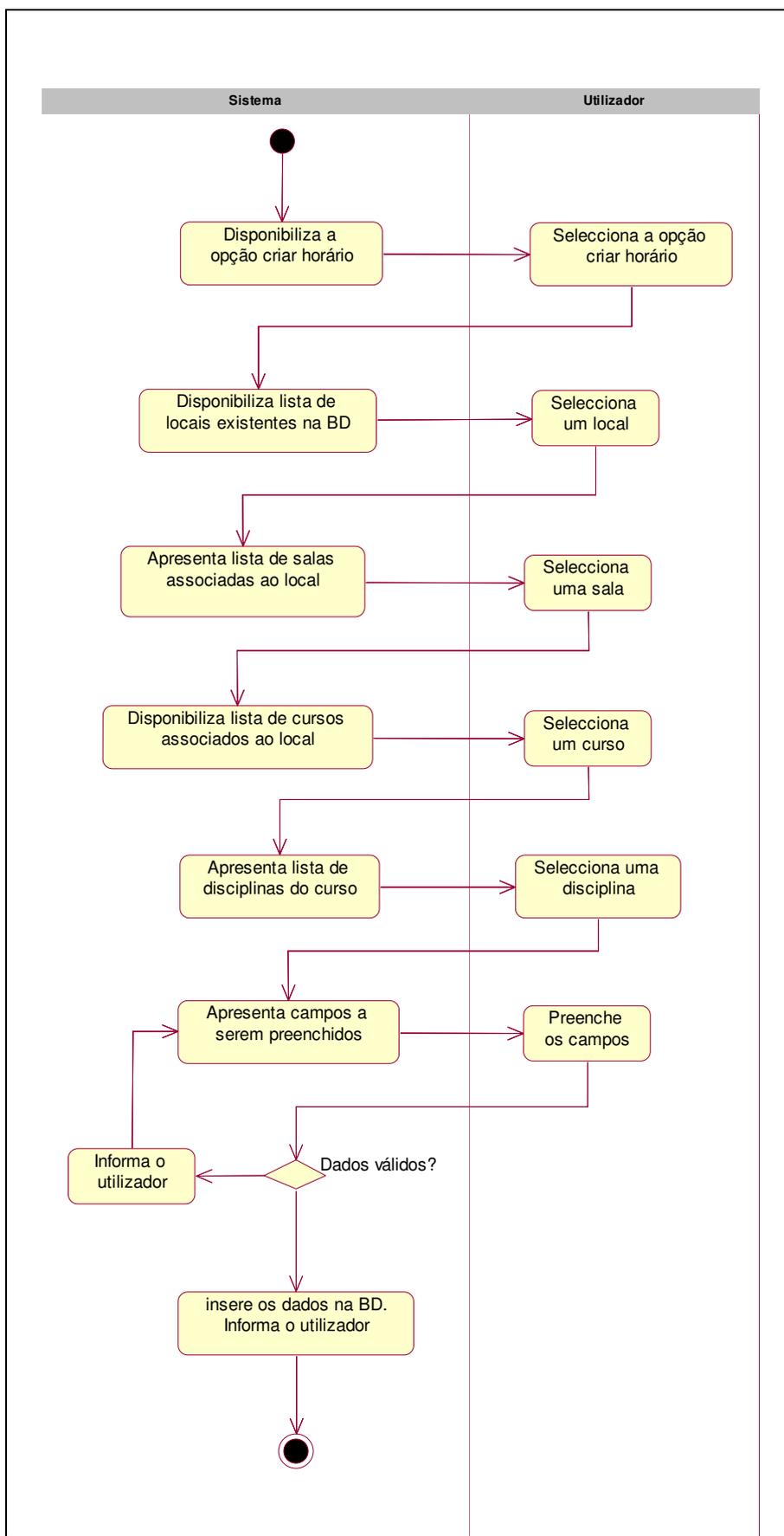


Figura 72 – Diagrama de actividades do *use case* “Criar horário”

- **Visualizar horário**

O *use case* “Visualizar horário” permite a visualização de todos os horários que estejam inseridos no sistema.

Use case (UC)	Visualizar horário
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade. Deverá haver horários inseridos no sistema.
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Adicionar horário”
Finalidade:	Visualizar os horários inseridos no sistema
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção visualizar horário
2. Selecciona a opção visualizar horário	3. Disponibiliza lista de cursos
4. Selecciona um curso	5. Apresenta campos a serem preenchidos: - Data, - Hora de início, - Hora de Fim, - Intervalo de tempo (em dias)
6. Preenche os campos	7. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos mostra o horário referente os dados preenchidos

Tabela 59 – Descrição detalhada do *use case* “Visualizar horário”

Na figura seguinte (Figura 73) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Visualizar horário”.

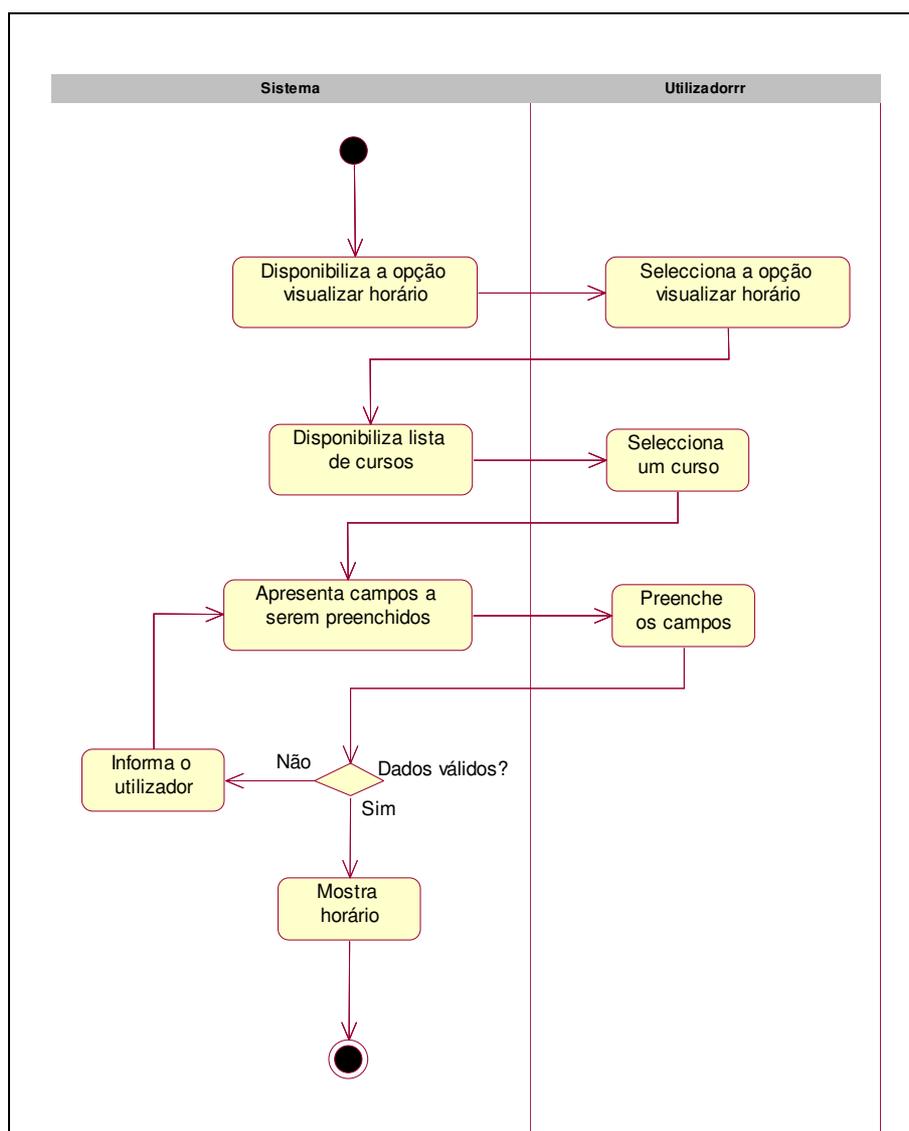


Figura 73 – Diagrama de actividades do use case "Visualizar horário"

6.2.4.2.8 Sumários

Na área de "Sumários" é possível efectuar todas as acções relacionadas com os sumários dos módulos de formação dos cursos do PAN, desde a inserção, actualização e eliminação de sumários no sistema. A área de sumários é idêntica à área de sumários no módulo de formadores, deste modo a descrição dos *use case* encontra-se na secção anterior (Tabela 25).

6.2.4.2.9 Estágios

Na área de “Estágios” as funcionalidades disponibilizadas nesta área permitirão a inserção no sistema de informação referente ao estágio dos formandos. O estágio é a última fase dos Cursos de Especialização Tecnológica (CET), esta fase é a fase de formação em contexto de trabalho, ou seja, os formandos são integrados nas várias empresas de região para que possa colocar em prática os conhecimentos adquiridos durante a formação em sala.. A estrutura do estágio é semelhante à estrutura da formação em sala de aula, isto é, em cada dia de estágio do formando haverá um sumário, deste modo na área de estágios será possível armazenar os dados referentes aos sumários do estágio, bem como a informação referente ao local de estágio dos formandos. O *use cases* disponíveis na área de estágio encontram-se representados na Figura 76, os *use cases* referente aos sumários não serão descritos neste capítulo uma vez que foram descritos anteriormente.

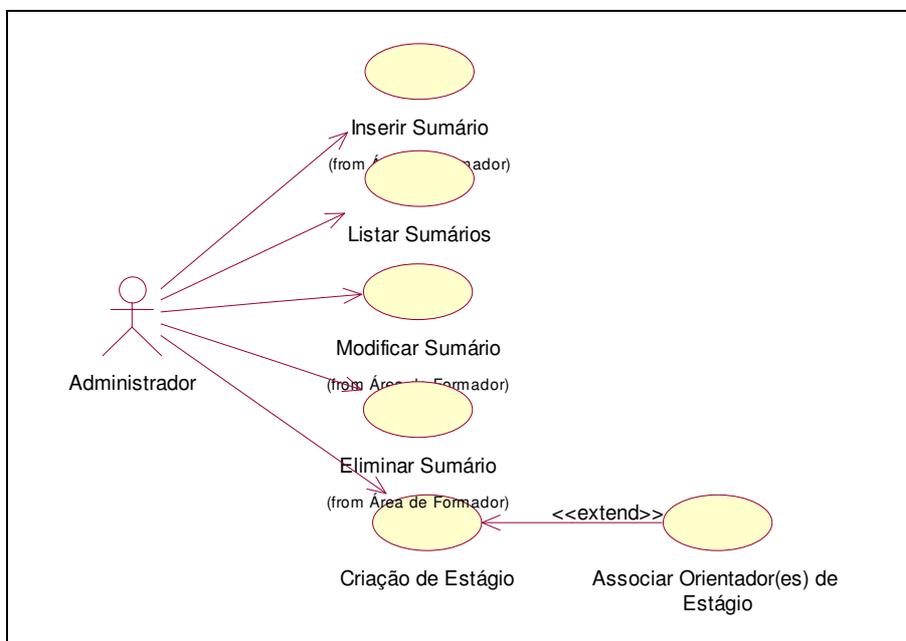


Figura 74 – Diagrama de *use case* sob o *package* “Estágios”

- **Criação de estágio**

O *use case* “Criação de estágio” permite inserir no sistema informação referente ao estágio dos formandos.

Use case (UC)	Criação de estágio
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta

	funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>package</i> “Horários”
Finalidade:	Adicionar no sistema informação referente aos estágios dos formandos
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção criação de estágio
2. Selecciona a opção criação de estágio	3. Apresenta lista de cursos armazenados na BD
4. Selecciona curso	5. Apresenta lista de formandos inscritos no curso seleccionado
6. Selecciona formando	7. Disponibiliza os campos a serem preenchidos: - Orientador(es), - Duração(horas), - Local, - Supervisor da empresa, - Telefone, - Fax, - Email, - Número de contribuinte, - Morada, - Definição dos Objectivos Gerais do Estágio, - Definição da(s) Meta(s) a Atingir e Respectiva Calendarização, - Concepção e Especificação, - Teste Preliminar, - Desenvolvimento e Execução, - Avaliação, - Resultados (Serviço, Produto, Processo, ...), - Relatório/Apresentação.
8. Preenche os campos	9. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos insere os dados na BD e informa o utilizador
Sequência Alternativa	
	A1. Em 8 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente ou se existir no sistema o local escolhido informa o utilizador e retorna a 8

Tabela 60 – Descrição detalhada do *use case* “Criação de estágio”

Na figura seguinte (Figura 75) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Criação de estágio”.

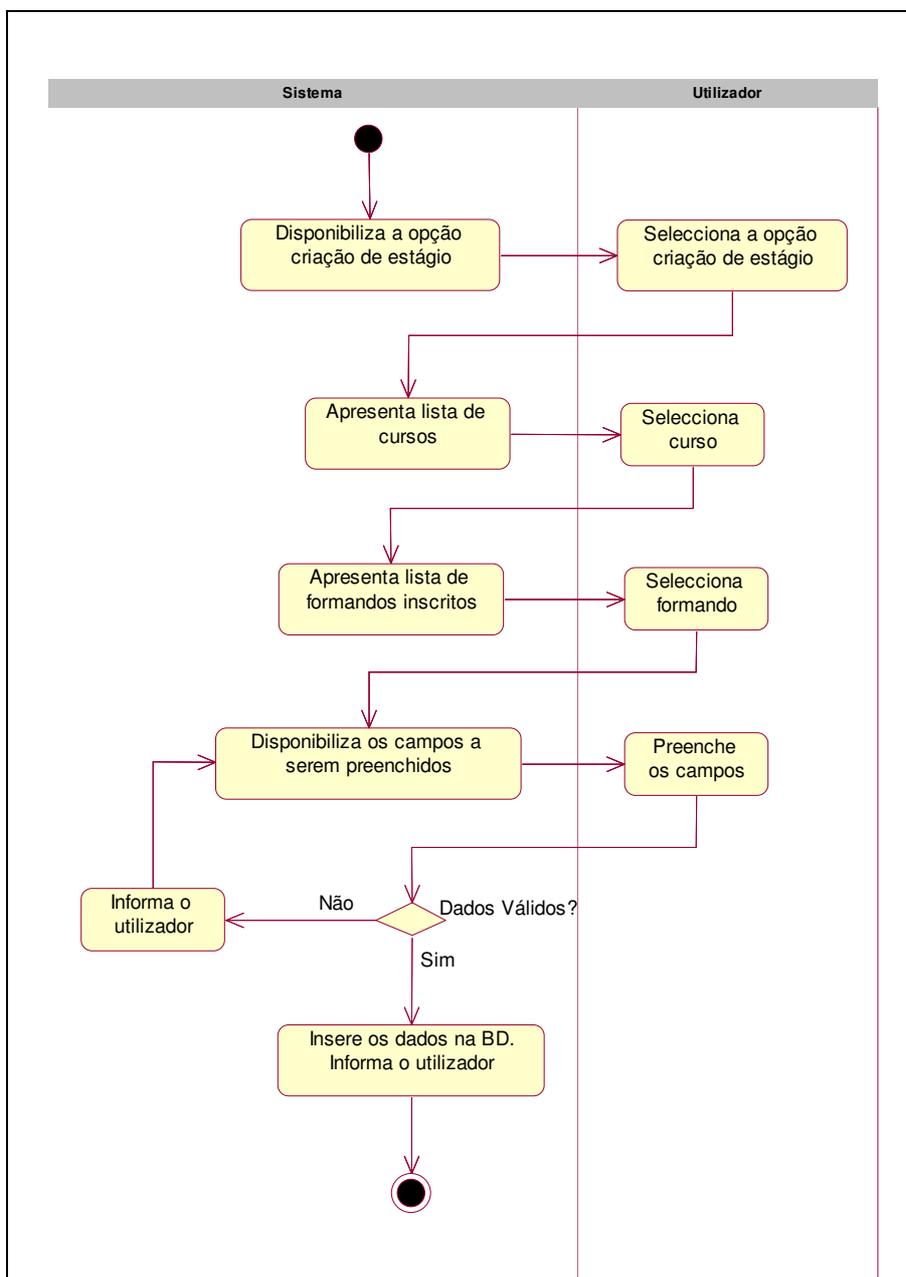


Figura 75 – Diagrama de actividades do use case “Criação de estágio”

6.2.4.3 Package Gestão Administrativa

Na área de gestão administrativa encontram-se todas as funcionalidades relacionadas com a actividade administrativa do PAN. Estas funcionalidades encontram-se agrupadas pelos seguintes *packages* (Figura 76):

- Banners;
- Contactos;
- Estatísticas;
- Eventos;
- Gestão de Logins;
- Inventário;
- Licenças de Software;
- Mailing List;
- Notícias;
- Ofícios;
- Pedidos de Assistência;
- Requisições;
- Tarefas.

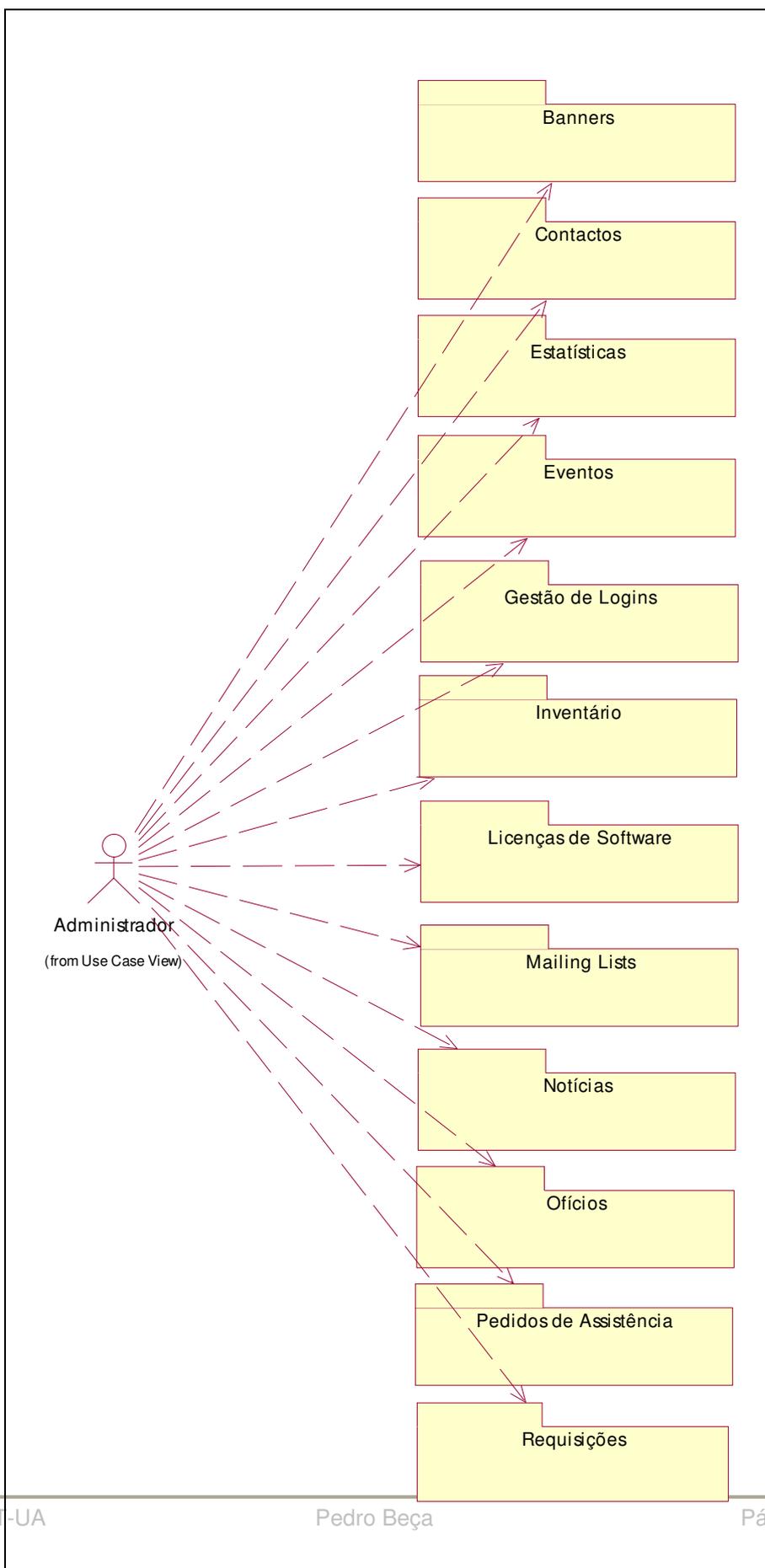


Figura 76 – Diagrama de *packages* da Área de Gestão Administrativa

6.2.4.3.1 Banners

Na área de “Banners” é possível armazenar banners na BD, os quais serão disponibilizados no sítio público do PAN.

Os *use cases* associados ao *package* “Banners” encontram-se representados na figura seguinte (Figura 77).

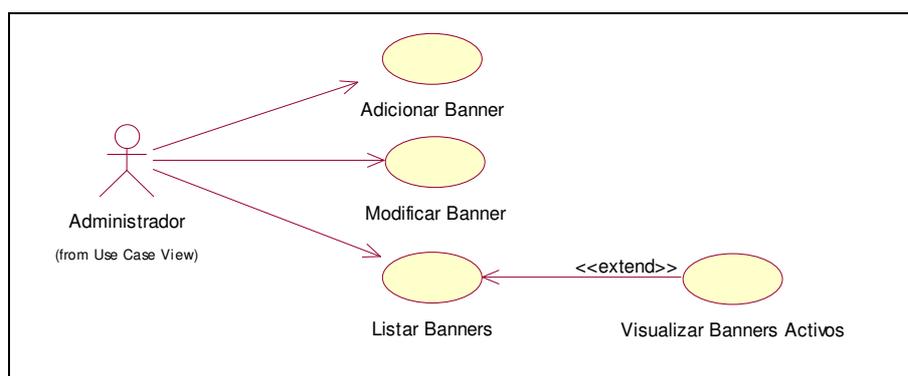


Figura 77 – Diagrama de *use case* sob o *package* “Banners”

- **Adicionar Banner**

O *use case* “Adicionar banner” permite armazenar na BD banners que serão disponibilizados na sítio público do PAN. Os banners armazenados na BD possuem informação referente ao período em que estes serão disponibilizados no sítio público, deste modo os banners armazenados na BD serão disponibilizados automaticamente de acordo com essa informação.

Use case (UC)	Adicionar Banner
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser o primeiro a ser desenvolvido
Finalidade:	Adicionar banners na BD
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção adicionar

	banner
2. Selecciona a opção adicionar banner	3. Disponibiliza os campos a serem preenchidos: - Descrição, - Banner (ficheiro do tipo imagem), - Data de início, - Data de fim.
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos insere os dados na BD e informa o utilizador
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 4

Tabela 61 – Descrição detalhada do use case “Adicionar Banner”

Na figura seguinte (Figura 78) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Adicionar Banner”.

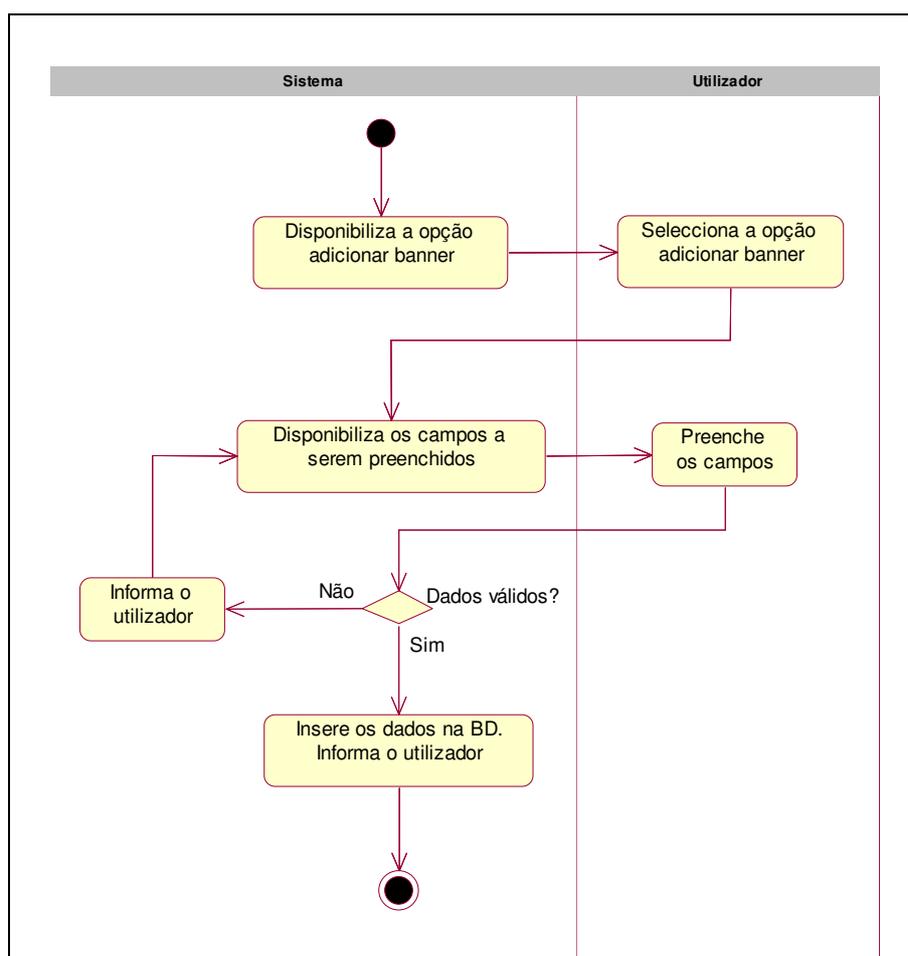


Figura 78 – Diagrama de actividades do use case “Adicionar banner”

- **Modificar Banner**

O *use case* “Modificar banner” permite modificar os banners que se encontram armazenados na BD.

Use case (UC)	Modificar Banner
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Adicionar Banner”
Finalidade:	Modificar banners armazenados na BD
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção modificar banner
2. Selecciona a opção modificar banner	3. Apresenta lista de banners armazenados na BD
4. Selecciona um banner	5. Disponibiliza os campos (preenchidos com o valores armazenados na BD): - Descrição, - Banner (ficheiro do tipo imagem), - Data de início, - Data de fim.
6. Actualiza os campos	7. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos actualiza os dados na BD e informa o utilizador
Sequência Alternativa	
	A1. Em 7 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 6

Tabela 62 – Descrição detalhada do *use case* “Modificar Banner”

Na figura seguinte (Figura 79) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Modificar Banner”.

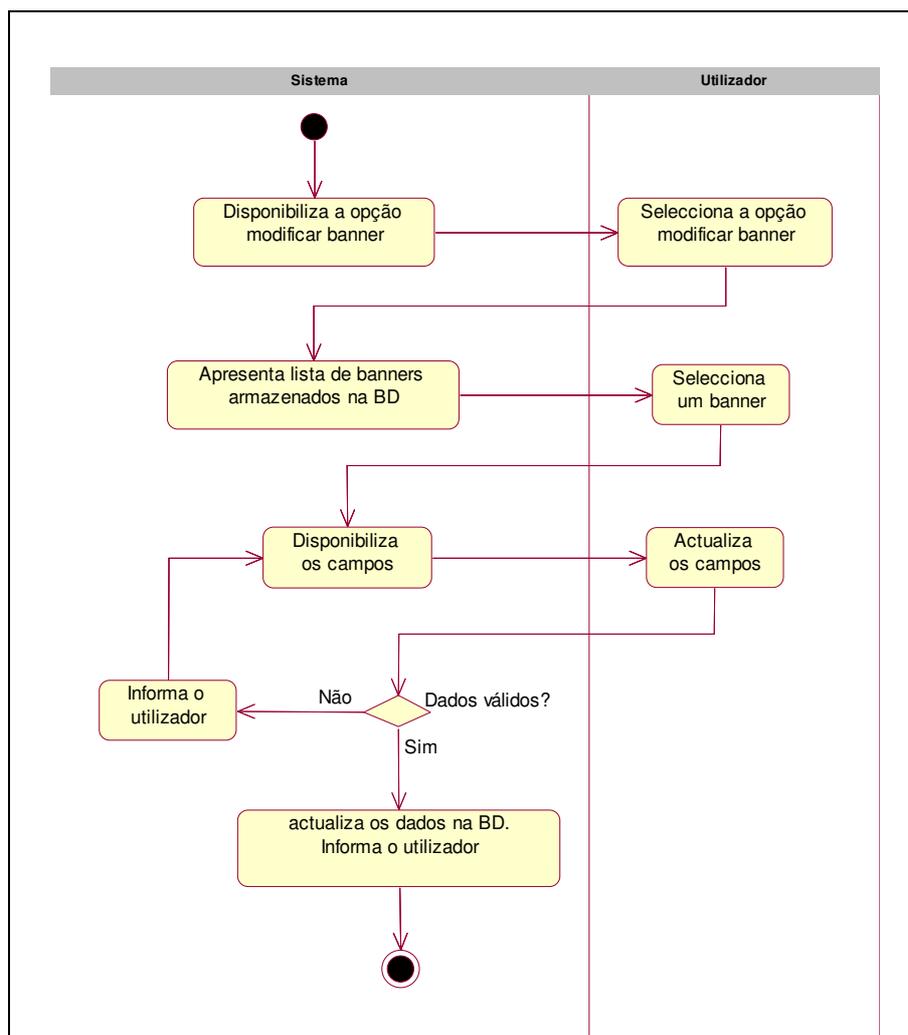


Figura 79 – Diagrama de actividades do use case “Modificar Banner”

- **Listar Banners**

O use case “Listar banners” permite obter uma listagem de todos os banners armazenados na BD. O use case “Visualizar Banner Activos” permite listar os banner armazenados na BD que são disponibilizados no sítio público do PAN, ou seja, permite listar os banner activos.

Use case (UC)	Listar Banners
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este use case deverá ser

	desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Modificar Banner”
Finalidade:	Obter listagem de todos os banners armazenados na BD
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção listar banners
2. Selecciona a opção listar banners	3. Apresenta lista de banners armazenados na BD

Tabela 63 – Descrição detalhada do *use case* “Listar Banners”

Na figura seguinte (Figura 80) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Listar Banners”.

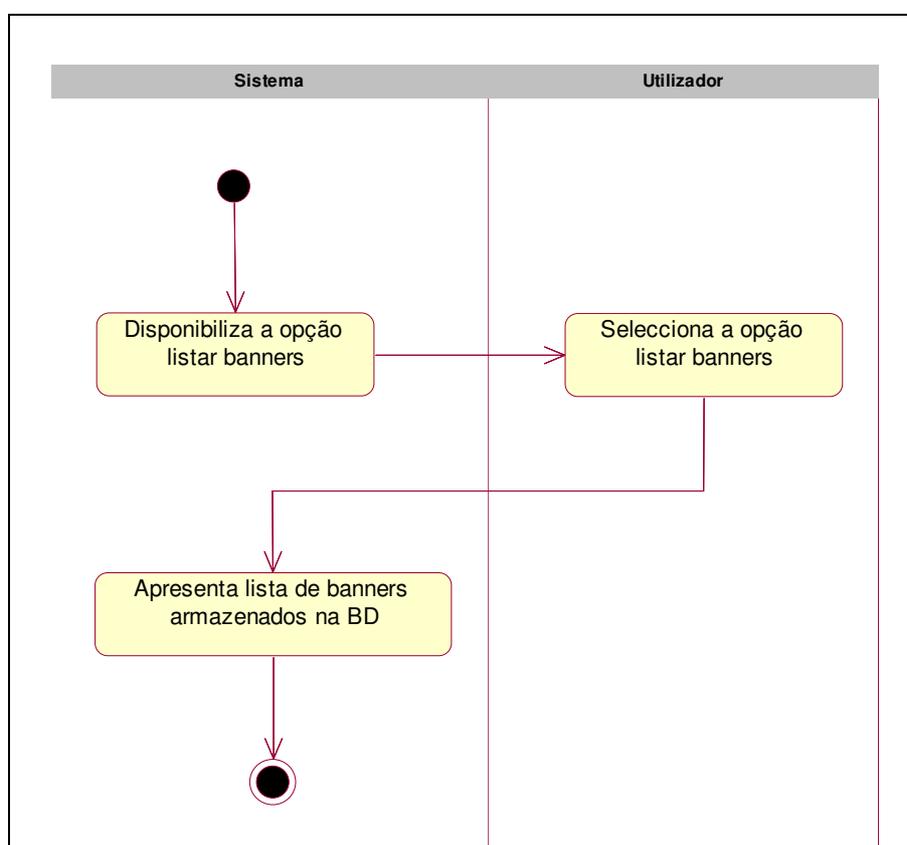


Figura 80 – Diagrama de actividades do *use case* “Listar Banners”

6.2.4.3.2 Contactos

Na área de “Contactos” encontram-se todas a funcionalidades que permitem a gestão dos dados de contactos das pessoas vinculados ao PAN, esta informação será disponibilizada no sítio

público do PAN. Os utilizadores do sítio público poderão consultar os contactos do PAN sempre actualizados, uma vez que toda a informação referente aos contactos encontra-se centralizadas mas pode ser actualizada a partir de qualquer ponto.

Os *use cases* associados ao *package* “Contactos” encontram-se representados na figura seguinte (Figura 81).

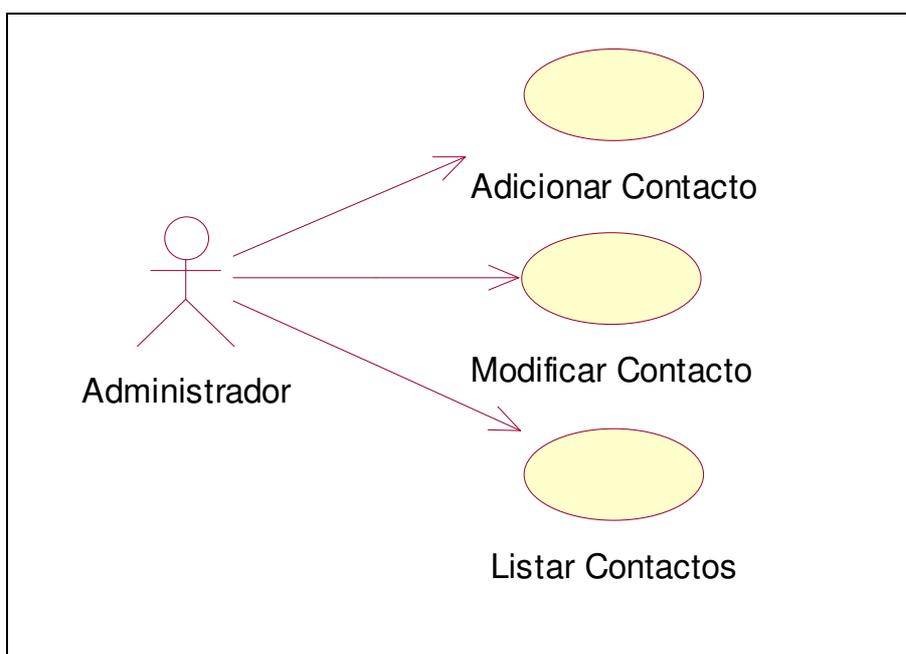


Figura 81 – Diagrama de *use case* sob o *package* “Contactos”

- **Adicionar Contacto**

O *use case* “Adicionar contacto” permite armazenar na BD informação referente ao contacto das pessoas vinculados ao PAN.

Use case (UC)	Adicionar contacto
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser o primeiro a ser desenvolvido
Finalidade:	Adicionar contactos à BD
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção adicionar

	contacto
2. Selecciona a opção adicionar contacto	3. Disponibiliza os campos a serem preenchidos: - Nome, - Graus, - Categoria profissional, - Funções, - Unidade, - Email, - Telefone, - Fax.
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos insere os dados na BD e informa o utilizador
Seqüência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 4

Tabela 64 – Descrição detalhada do *use case* “Adicionar Contacto”

Na figura seguinte (Figura 82) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Adicionar Contacto”.

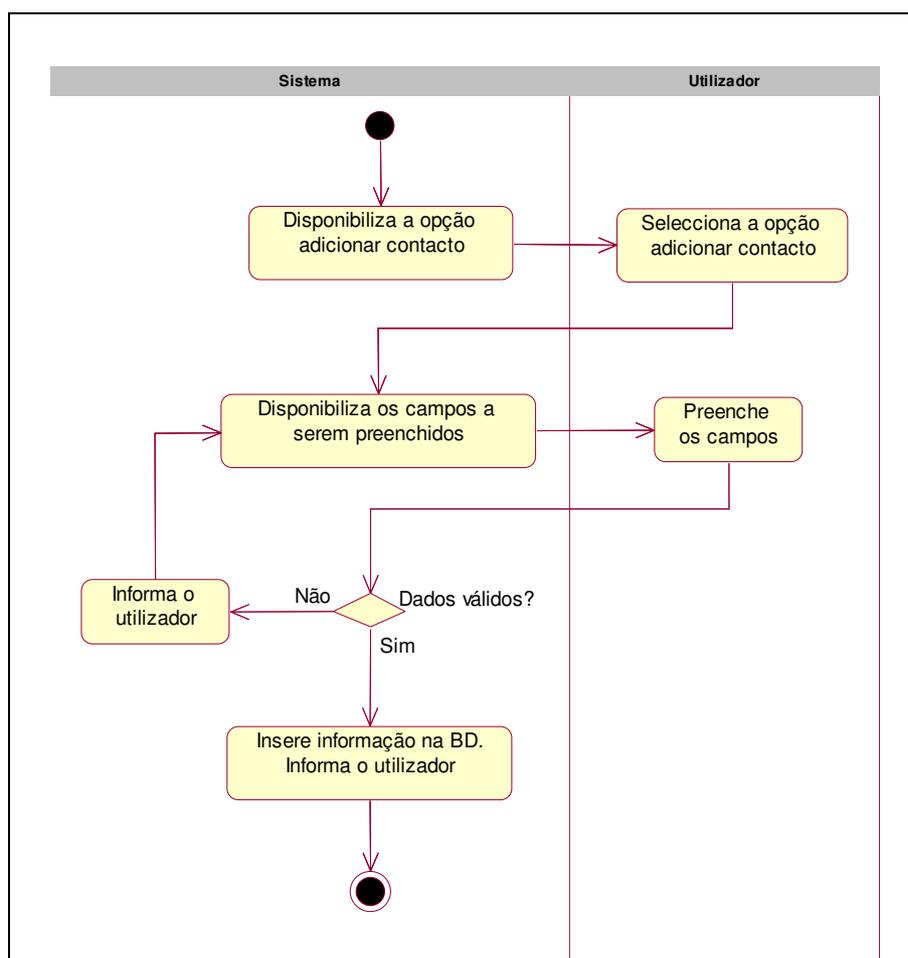


Figura 82 – Diagrama de actividades do use case “Adicionar Contacto”

- **Modificar Contacto**

O use case “Modificar contacto” permite actualizar a informação dos contactos que se encontra armazenada na BD.

Use case (UC)	Modificar contacto
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do use case “Adicionar contacto”
Finalidade:	Actualizar informação armazenada na BD

Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção modificar contacto
2. Selecciona a opção modificar contacto	3. Apresenta lista de contactos armazenados na BD
4. Selecciona um contacto	5. Disponibiliza os campos (preenchidos com o valores armazenados na BD): - Nome, - Graus, - Categoria profissional, - Funções, - Unidade, - Email, - Telefone, - Fax.
6. Actualiza os campos	7. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos actualiza os dados na BD e informa o utilizador
Sequência Alternativa	
	A1. Em 7 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 6

Tabela 65 – Descrição detalhada do use case “Modificar contacto”

Na figura seguinte (Figura 83) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Modificar contacto”.

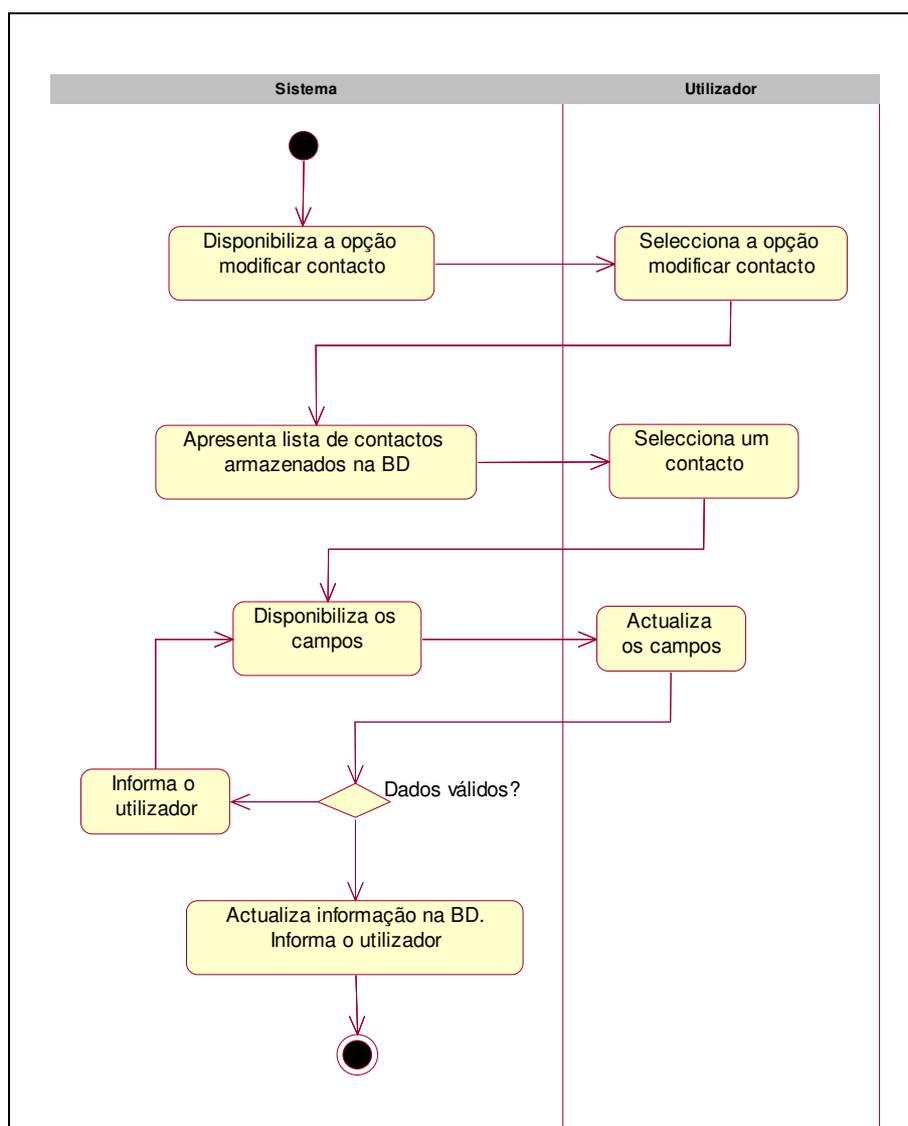


Figura 83 – Diagrama de actividades do use case “Modificar contacto”

- **Listar contactos**

O use case “Listar banners” permite obter uma listagem de todos os contactos armazenados na BD.

Use case (UC)	Listar contactos
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este use case deverá ser

	desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Modificar contacto”
Finalidade:	Obter listagem de todos os contactos armazenados na BD
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção listar contactos
2. Selecciona a opção listar contactos	3. Apresenta lista de contactos armazenados na BD

Tabela 66 – Descrição detalhada do *use case* “Listar Contactos”

Na figura seguinte (Figura 84) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Listar contactos”.

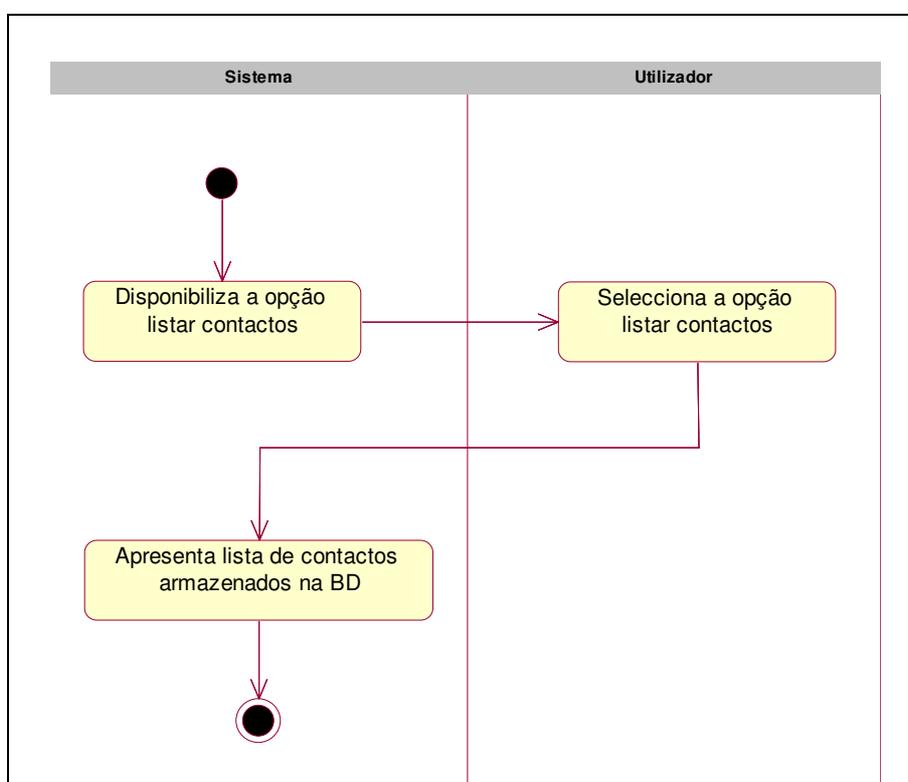


Figura 84 – Diagrama de actividades do *use case* “Listar contactos”

6.2.4.3.3 Estatísticas

Na área de “estatísticas” é possível consultar o número de acessos ao sítio público do PAN, ao GER.e e quais as páginas mais visitadas.

Os *use cases* associados ao *package* “estatísticas” encontram-se representados na figura seguinte (Figura 85).

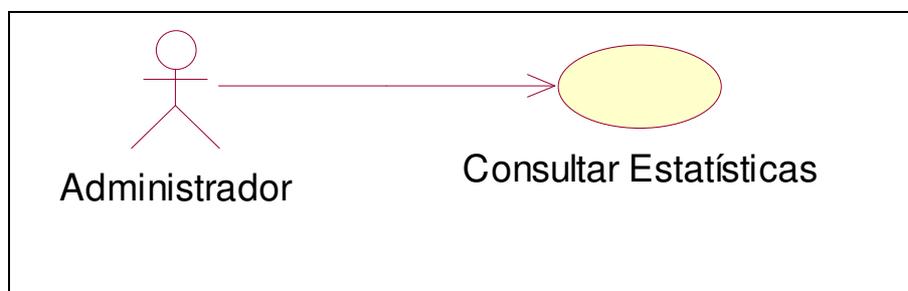


Figura 85 – Diagrama de *use case* sob o *package* “Estatísticas”

- **Consultar estatísticas**

O *use case* “Consultar estatísticas” permite é possível consultar o número de acessos ao sítio público do PAN, ao GER.e e quais as páginas mais visitadas.

Use case (UC)	Consultar estatísticas
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>package</i> “Contactos”
Finalidade:	Obter dados estatísticos de acesso
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção consultar estatísticas
2. Selecciona a opção consultar estatísticas	3. Apresenta informação referente: - Número de acesso ao sítio público e plataforma GER.e, - Páginas mais visitadas, - Períodos de acesso.

Tabela 67 – Descrição detalhada do *use case* “Consultar estatísticas”

Na figura seguinte (Figura 86) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Consultar estatísticas”.

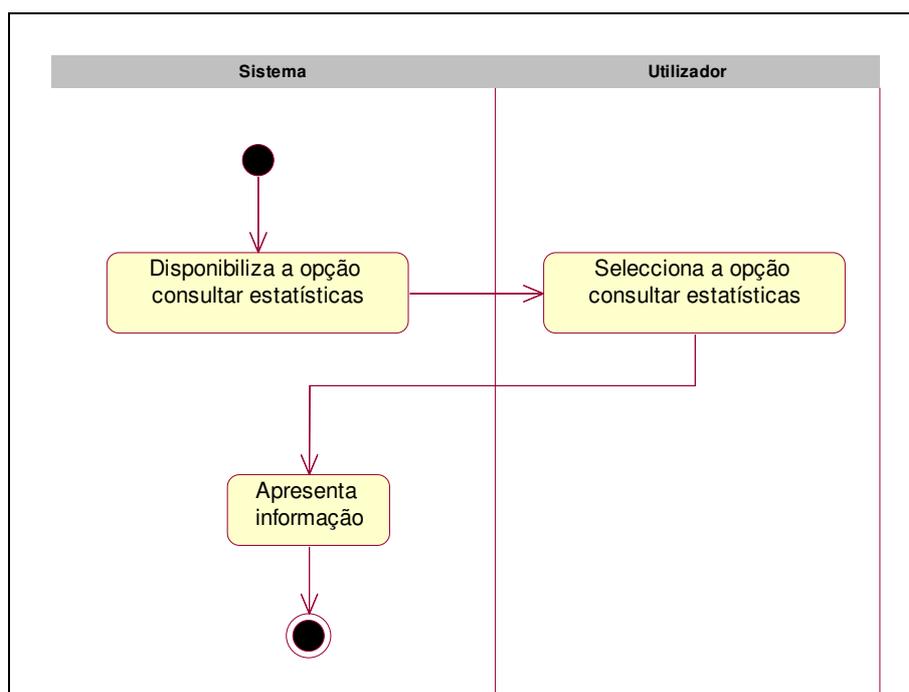


Figura 86 – Diagrama de actividades do use case "Consultar estatísticas"

6.2.4.3.4 Eventos

Na área de "Eventos" é possível armazenar eventos na BD, os quais serão disponibilizados no sítio público do PAN. Os eventos armazenados na BD possuem informação referente à duração do evento e data de apresentação no sítio público, o que permite que o sistema automaticamente disponibilize a informação referente aos eventos conforme estes irão, estão ou já decorreram. O sistema permite que qualquer administrador possa inserir eventos no sistema, estes ficam numa área especial até que sejam revistos pelo(s) utilizador(es) com essa responsabilidade e sejam disponibilizados no sítio público.

Os use cases associados ao package "Eventos" encontram-se representados na figura seguinte (Figura 87).

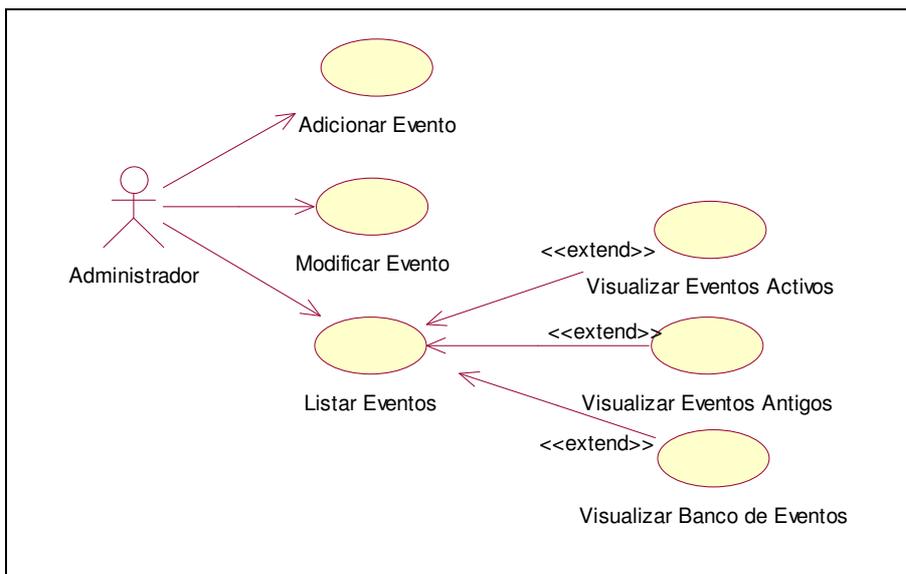


Figura 87 – Diagrama de use case sob o package “Eventos”

- **Adicionar Evento**

O use case “Adicionar evento” permite armazenar na BD eventos que serão disponibilizados na sítio público do PAN. Os eventos armazenados na BD possuem informação referente ao período em que estes serão disponibilizados no sítio público, deste modo os eventos armazenados na BD serão disponibilizados automaticamente de acordo com essa informação.

Use case (UC)	Adicionar evento
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este use case deverá ser o primeiro a ser desenvolvido
Finalidade:	Adicionar eventos na BD
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção adicionar evento
2. Selecciona a opção adicionar evento	3. Disponibiliza os campos a serem preenchidos: - Título, - Resumo, - Resumo após o evento, - Descrição,

	<ul style="list-style-type: none"> - Descrição após o evento, - Data do início do evento, - Data do fim do evento, - Imagem, - Documento, - Data de início, - Data de fim.
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos insere os dados na BD e informa o utilizador
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 4

Tabela 68 – Descrição detalhada do use case “Adicionar evento”

Na figura seguinte (Figura 88) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Adicionar evento”.

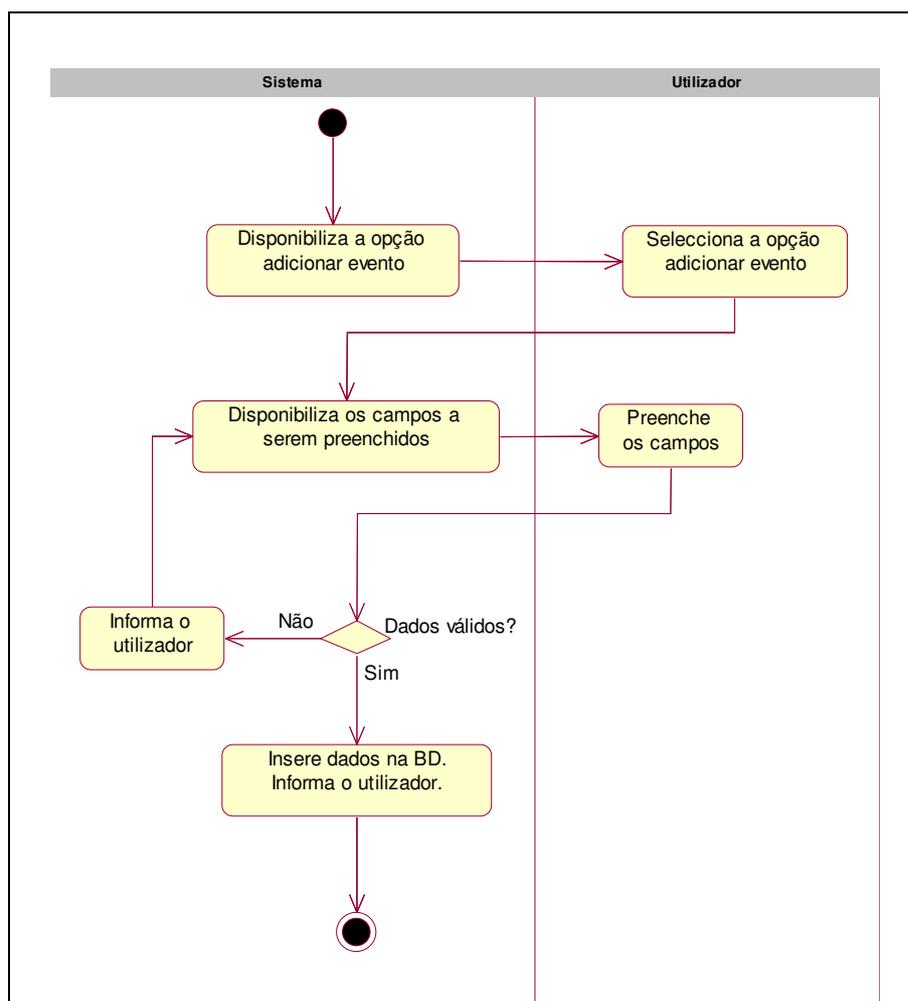


Figura 88 – Diagrama de actividades do use case “Adicionar evento”

- **Modificar Evento**

O *use case* “Modificar evento” permite modificar os eventos que se encontram armazenados na BD.

Use case (UC)	Modificar evento
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Adicionar evento”
Finalidade:	Modificar eventos armazenados na BD
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção modificar evento
2. Selecciona a opção modificar evento	3. Apresenta lista de eventos armazenados na BD
4. Selecciona um evento	5. Disponibiliza os campos (preenchidos com o valores armazenados na BD): - Título, - Resumo, - Resumo após o evento, - Descrição, - Descrição após o evento, - Data do início do evento, - Data do fim do evento, - Imagem, - Documento, - Data de início, - Data de fim.
6. Actualiza os campos	7. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos actualiza os dados na BD e informa o utilizador
Sequência Alternativa	
	A1. Em 7 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 6

Tabela 69 – Descrição detalhada do *use case* “Modificar evento”

Na figura seguinte (Figura 89) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Modificar evento”.

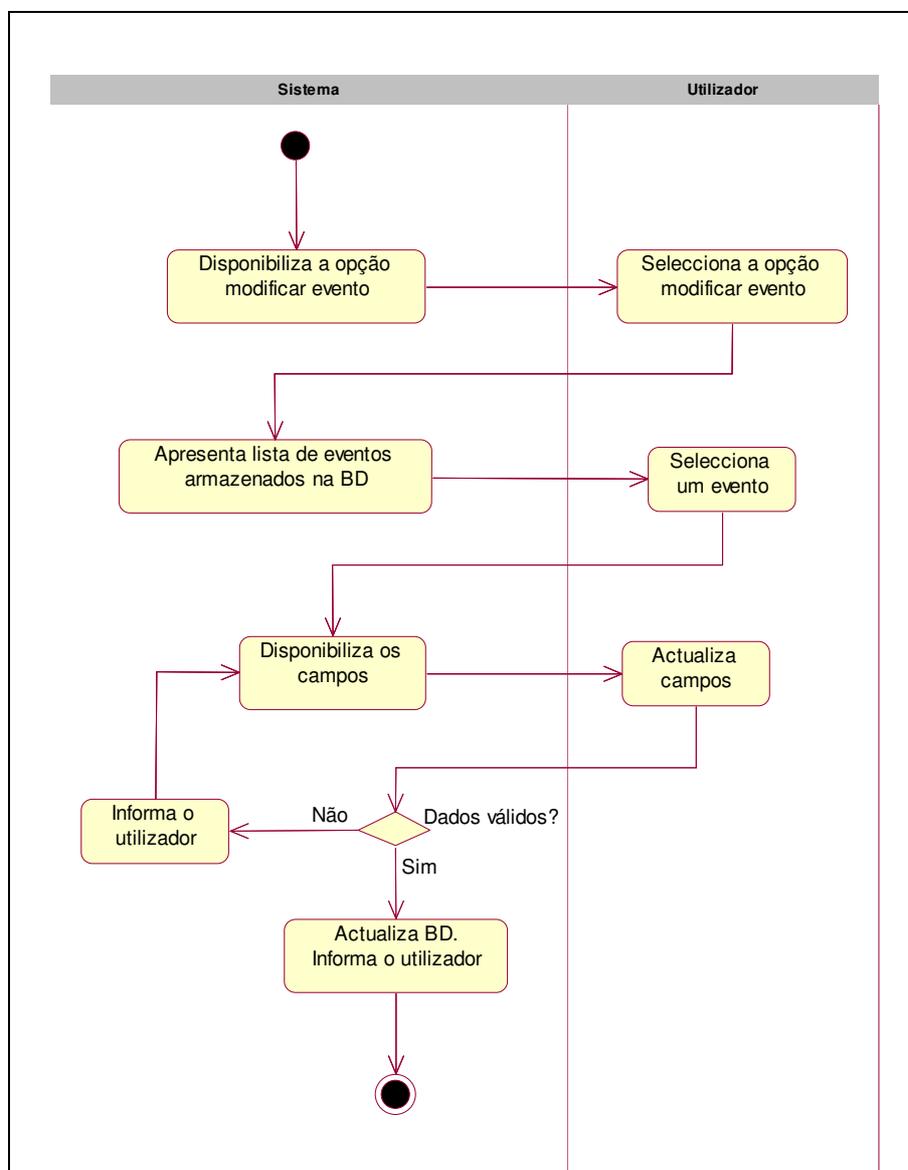


Figura 89 – Diagrama de actividades do *use case* “Modificar evento”

- **Listar eventos**

O *use case* “Listar eventos” permite obter uma listagem de todos os eventos armazenados na BD. O *use case* “Visualizar eventos Activos” permite listar os eventos armazenados na BD que são disponibilizados no sítio público do PAN, ou seja, permite listar os eventos activos. O *use case* “Visualizar eventos antigos” permite listar os eventos armazenados na BD que o período de disponibilização no sítio público do PAN expirou e

por fim *use case* “Visualizar banco de eventos” permite listar todos os eventos armazenados na BD que ainda não foram “autorizados” a serem disponibilizados no sítio público do PAN.

Use case (UC)	Listar eventos
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Modificar evento”
Finalidade:	Obter listagem de todos os eventos armazenados na BD
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção listar eventos
2. Selecciona a opção listar eventos	3. Apresenta lista de eventos armazenados na BD

Tabela 70 – Descrição detalhada do *use case* “Listar eventos”

Na figura seguinte (Figura 90) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Listar eventos”.

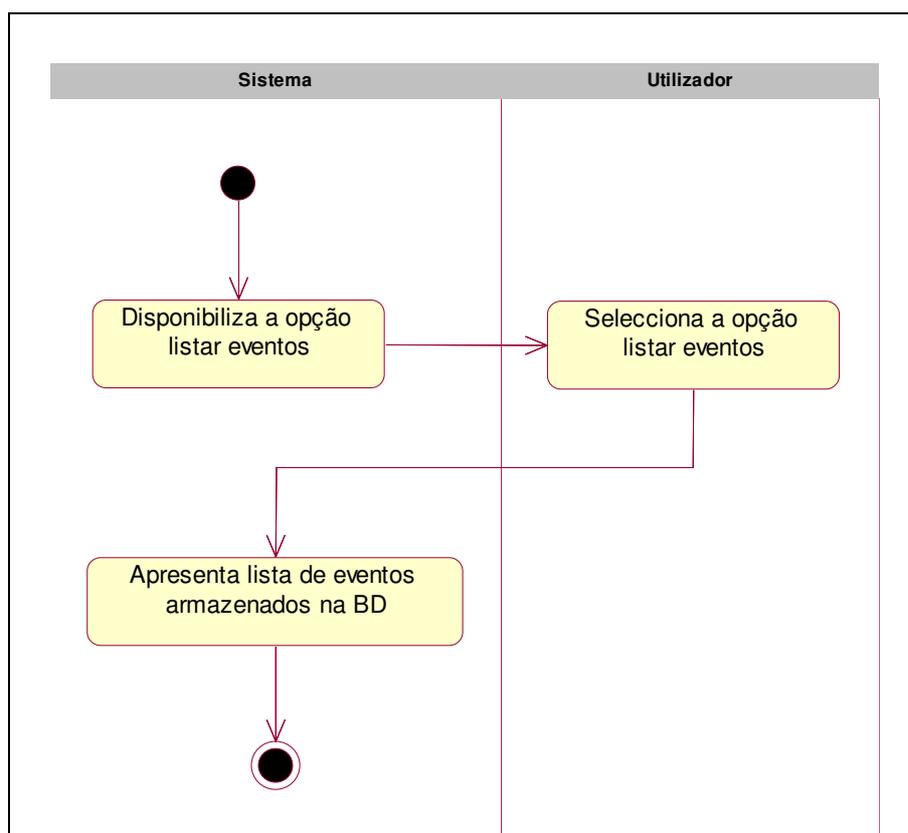


Figura 90 – Diagrama de actividades do use case "Listar eventos"

6.2.4.3.5 Gestão de Logins

Na área de "Gestão de Logins" será possível a criação de contas de acesso à área de Gestão/Administração e especificar a quais áreas e funcionalidades cada conta terá acesso.

Os *use cases* associados ao *package* "Gestão de Logins" encontram-se representados na figura seguinte (Figura 125/Figura 43).

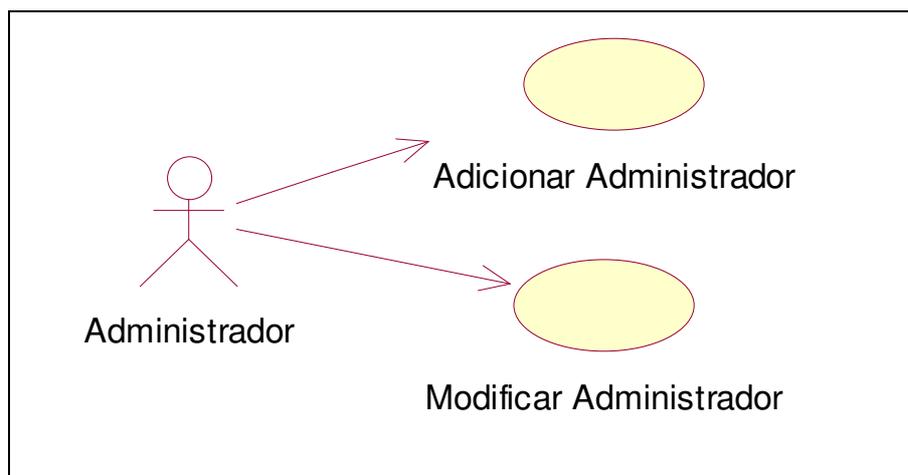


Figura 91 – Diagrama de *use case* sob o *package* “Gestão de Logins”

- **Adicionar Administrador**

O *use case* “Adicionar Administrador” permite criar contas de acesso para a área de Gestão/Administração. No momento da criação das contas de acesso é possível definir quais as funcionalidades e cursos que cada conta terá acesso, permitindo assim criar perfis de utilizador “personalizados”. É possível definir a data de validade da conta, ou seja, é possível definir qual o período de tempo que cada conta de acesso estará activa, melhorando assim a segurança de acesso ao sistema.

Use case (UC)	Adicionar Administrador
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser o primeiro a ser desenvolvido
Finalidade:	Criar contas de acesso para a área de Gestão/Administração.
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção adicionar Administrador
2. Selecciona a opção adicionar Administrador	3. Disponibiliza os campos a serem preenchidos: - Nome, - Email, - Login, - Password, - Data de validade do login,

	- Funcionalidades disponíveis.
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos verifica se existe algum administrador com o <i>login</i> escolhido, caso não exista insere os dados na BD e informa o utilizador
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente ou se existir um administrador com o <i>login</i> escolhido informa o utilizador que este deverá escolher um novo <i>login</i> e retorna a 4

Tabela 71 – Descrição detalhada do use case “Adicionar Administrador”

Na figura seguinte (Figura 92) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Adicionar Administrador”.

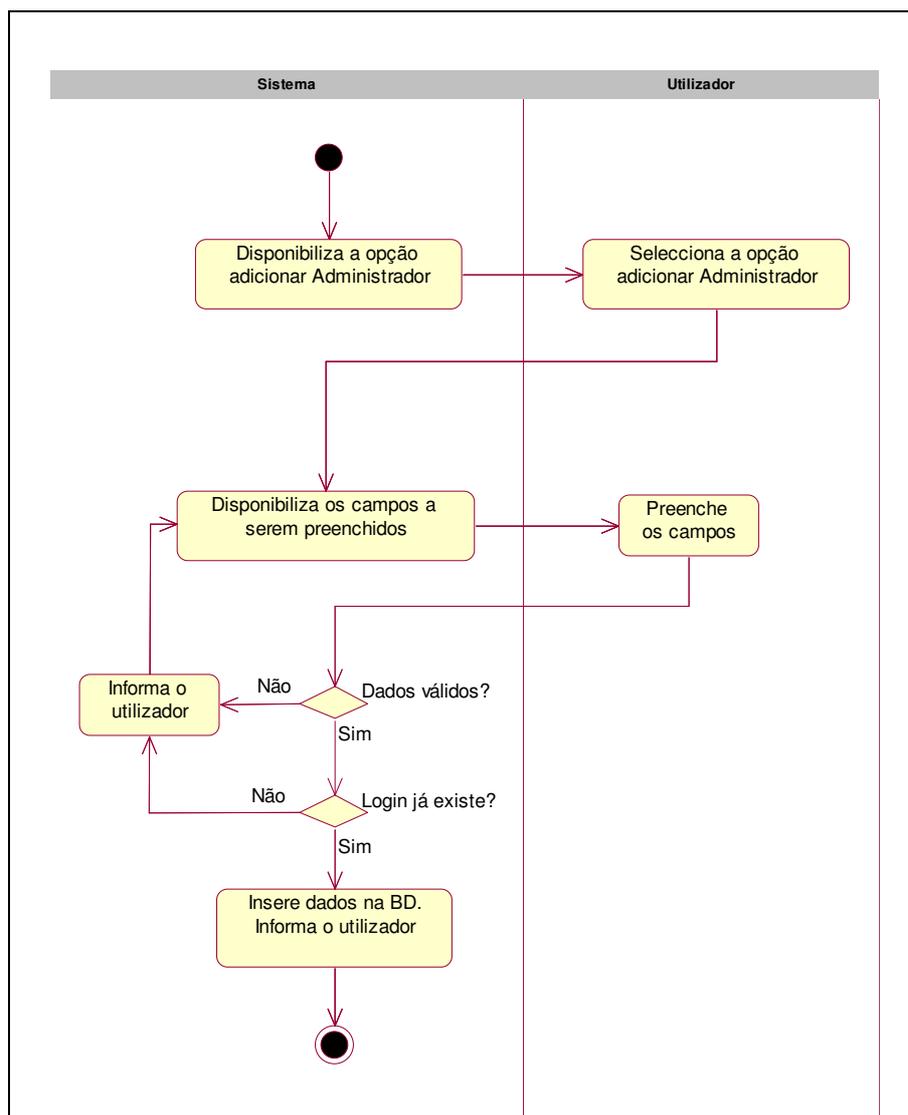


Figura 92 – Diagrama de actividades do use case “Adicionar Administrador”

- **Modificar Administrador**

O use case “Modificar Administrador” permite modificar o perfil de acesso de um administrador.

Use case (UC)	Modificar Administrador
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este use case deverá ser

	desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Adicionar Administrador”
Finalidade:	Modificar o perfil de acesso de um administrador
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção modificar administrador
2. Selecciona a opção modificar administrador	3. Apresenta lista de administradores armazenados na BD
4. Selecciona um administrador	5. Disponibiliza os campos (preenchidos com o valores armazenados na BD): - Nome, - Email, - Password, - Data de validade do login, - Funcionalidades disponíveis.
6. Actualiza os campos	7. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos actualiza os dados na BD e informa o utilizador
Sequência Alternativa	
	A1. Em 7 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 6

Tabela 72 – Descrição detalhada do *use case* “Modificar Administrador”

Na figura seguinte (Figura 93) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Modificar Administrador”.

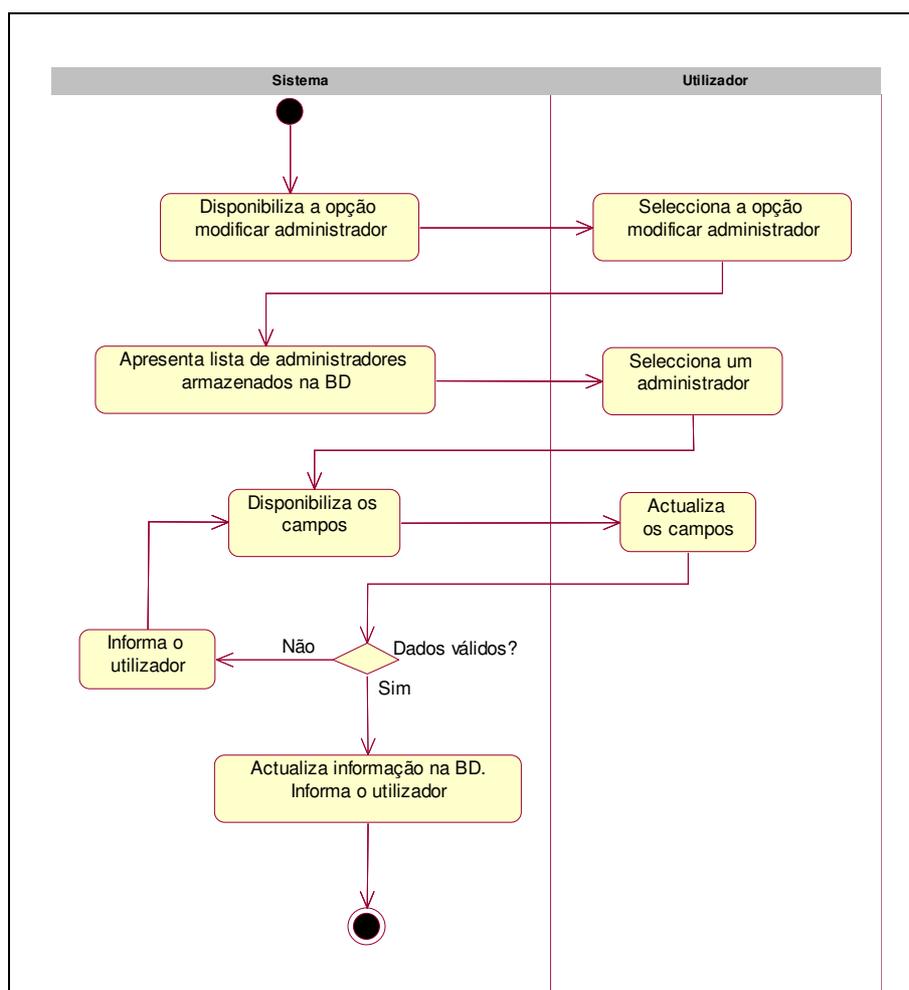


Figura 93 – Diagrama de actividades do use case "Modificar Administrador"

6.2.4.3.6 Inventário

Na área de "Inventário" será possível manter o registo de todos os equipamentos do PAN, sendo possível consultar os bens de cada sala e a localização dos vários equipamentos. O arquivo de dados de inventário encontra-se centralizado, deste modo é possível consultar os equipamentos que se encontram em cada local de formação do PAN.

Os *use cases* associados ao *package* "Inventário" encontram-se representados na figura seguinte (Figura 94).

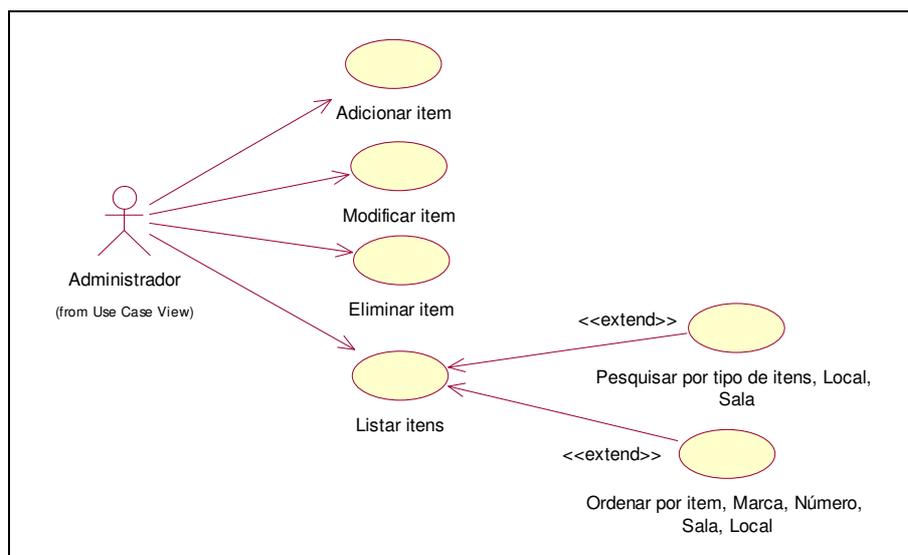


Figura 94 – Diagrama de *use case* sob o *package* “Inventário”

- **Adicionar item**

O *use case* “Adicionar item” permite armazenar na BD os vários equipamentos pertencentes ao PAN.

Use case (UC)	Adicionar item
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser o primeiro a ser desenvolvido
Finalidade:	Adicionar equipamentos à BD.
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção adicionar item
2. Selecciona a opção adicionar item	3. Disponibiliza os campos a serem preenchidos: - Tipo de equipamento (Audiovisuais, hardware, software, mobiliário, laboratorial), - Marca, - Modelo, - Número de inventário, - Local, - Sala.
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados

	introduzidos, se estiverem correctos insere os dados na BD e informa o utilizador
Seqüência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 4

Tabela 73 – Descrição detalhada do use case “Adicionar item”

Na figura seguinte (Figura 95) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Adicionar item”.

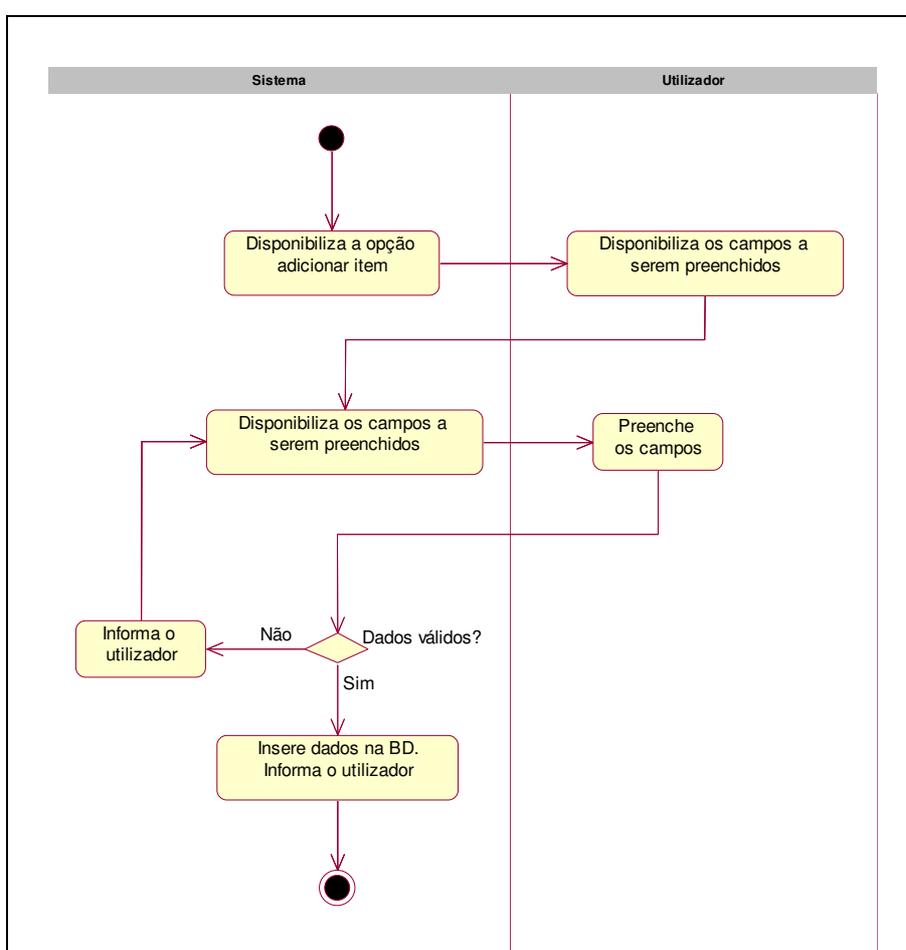


Figura 95 – Diagrama de actividades do use case “Adicionar item”

- **Modificar Item**

O use case “Modificar item” permite modificar os dados dos itens que se encontram armazenados na BD. A modificação dos dados permite manter a localização actualizada dos vários equipamentos existentes no PAN.

Use case (UC)	Modificar item
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Adicionar item”
Finalidade:	Modificar os dados dos itens armazenados na BD
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção modificar item
2. Selecciona a opção modificar item	3. Apresenta lista de itens armazenados na BD
4. Selecciona um item	5. Disponibiliza os campos (preenchidos com o valores armazenados na BD): - Tipo de equipamento (Audiovisuais, hardware, software, mobiliário, laboratorial), - Marca, - Modelo, - Número de inventário, - Local, - Sala.
6. Actualiza os campos	7. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos actualiza os dados na BD e informa o utilizador
Sequência Alternativa	
	A1. Em 7 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 6

Tabela 74 – Descrição detalhada do *use case* “Modificar item”

Na figura seguinte (Figura 96) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Modificar item”.

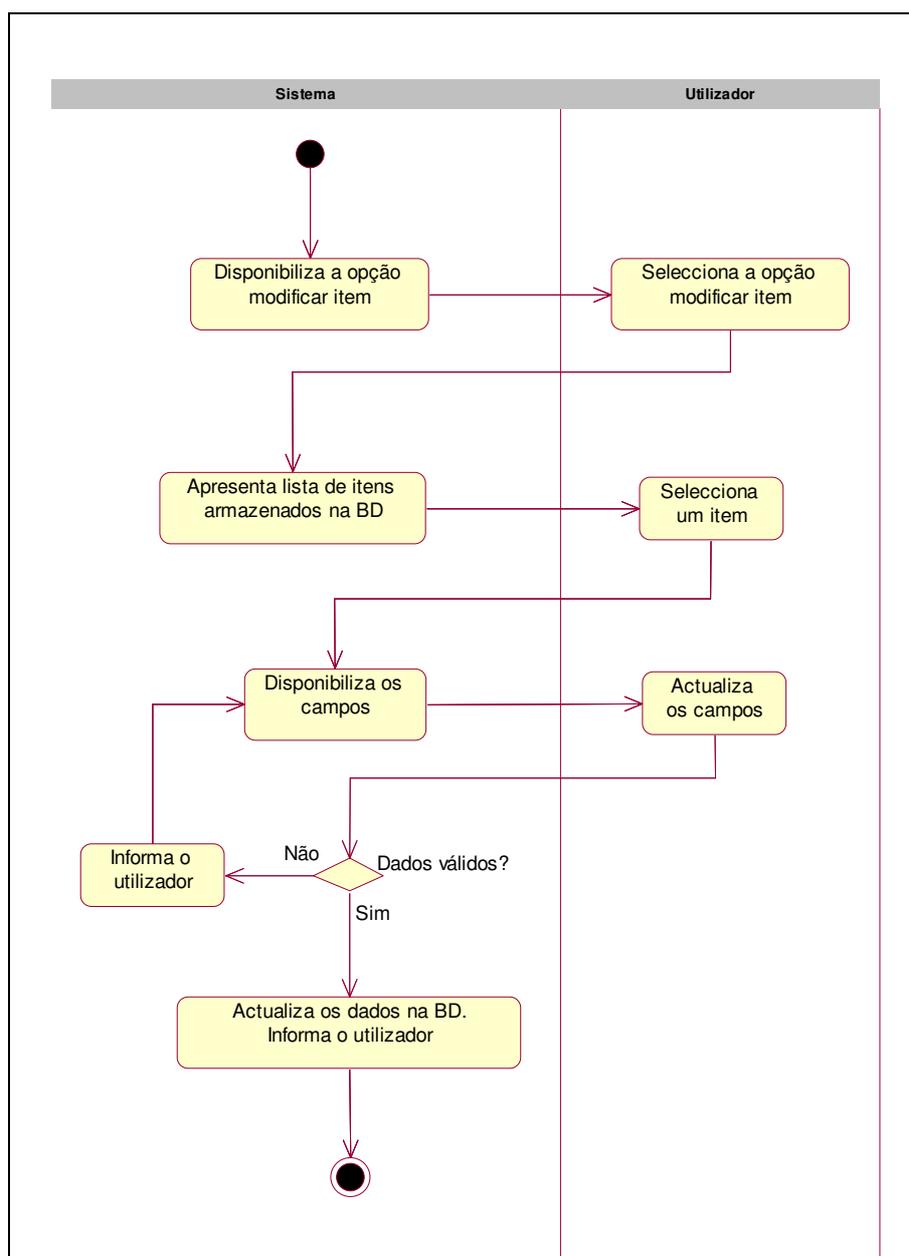


Figura 96 – Diagrama de actividades do use case “Modificar item”

- **Eliminar item**

O use case “Eliminar item” permite eliminar o item que tenha sido inserido por lapso ou porque simplesmente deixou de estar associado ao PAN.

Use case (UC)	Eliminar item
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso

Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Modificar item”
Finalidade:	Permitir eliminar itens da BD
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção eliminar item
2. Selecciona a opção eliminar item	3. Disponibiliza lista de todos os itens inseridos
4. Selecciona um item	4. Disponibiliza a opção de confirmação de eliminação do item
5. Confirma a eliminação	6. Elimina da BD o item
Sequência Alternativa	
A1. Em 5 utilizador não confirma a eliminação do item	

Tabela 75 – Descrição detalhada do *use case* “Eliminar item”

Na figura seguinte (Figura 97) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Eliminar item”.

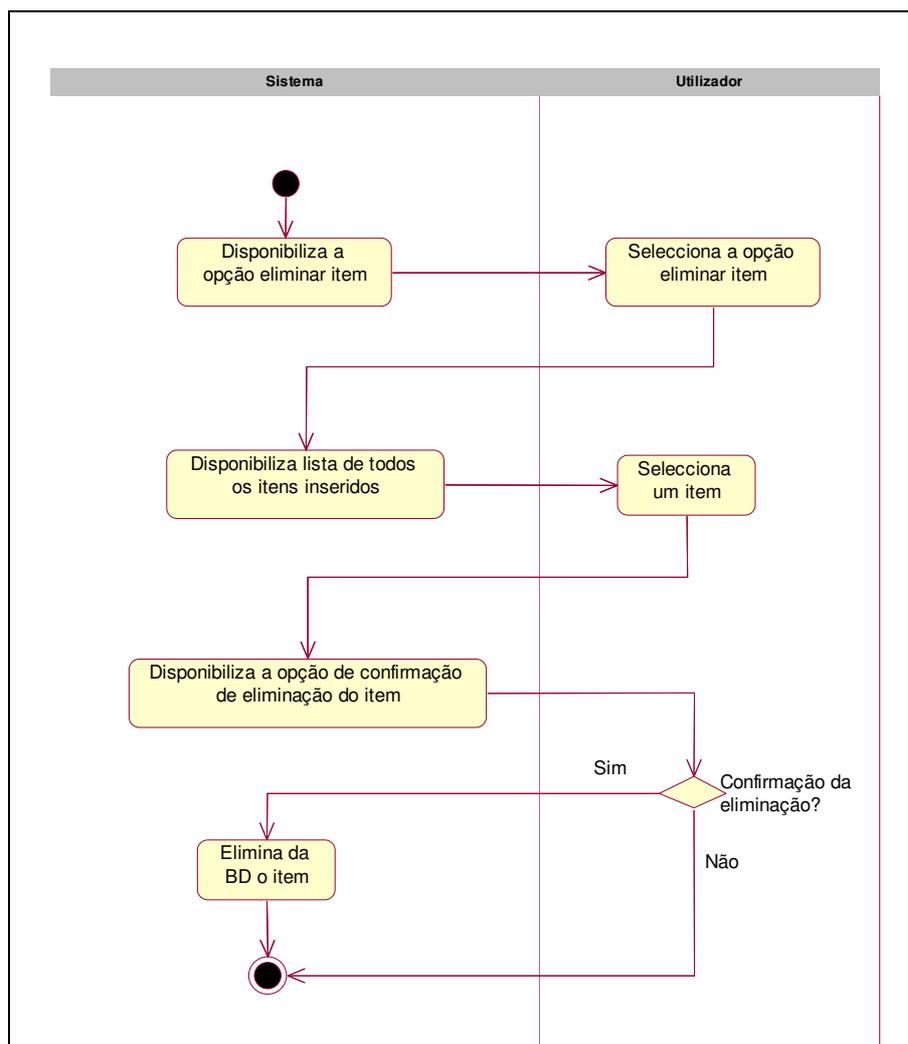


Figura 97 – Diagrama de actividades do use case “Eliminar item”

- **Listar itens**

O use case “Listar itens” permite listar todos os itens existentes no sistema, sendo possível efectuar pesquisas por local, sala, tipo de item e efectuar ordenações por número de item, local, sala.

Use case (UC)	Listar itens
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este use case deverá ser após o desenvolvimento do use case “Adicionar item”

Finalidade:	Visualizar os itens existentes na BD
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção listar itens
2. Selecciona a opção listar itens	3. Disponibiliza lista de todos os itens guardados na BD

Tabela 76 – Descrição detalhada do use case “Listar itens”

Na figura seguinte (Figura 98) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Listar itens”.

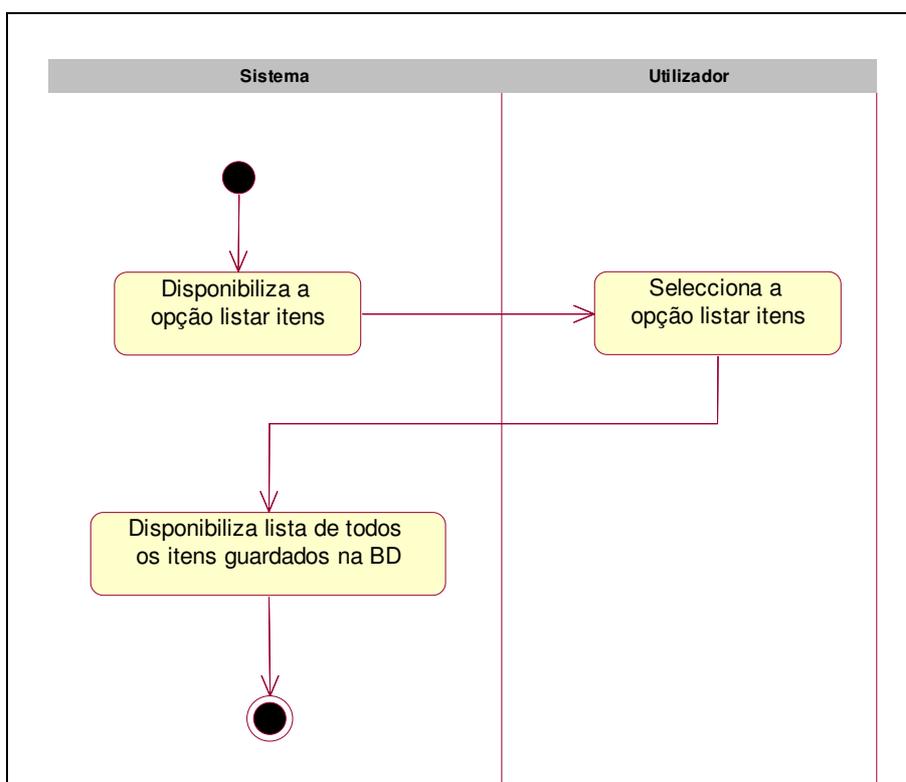


Figura 98 – Diagrama de actividades do use case “Listar itens”

6.2.4.3.7 Licenças de software

Na área de “Licenças de software” será possível manter o registo de todas licenças de software usadas na formação e por elementos do PAN. O arquivo de licenças deverá ter um sistema de alerta a informar a aproximação da data de término da validade das licenças, deste modo os utilizadores responsáveis pelas licenças saberão de forma automática quais as licenças que necessitam de ser renovadas.

Os *use cases* associados ao *package* “Licenças de software” encontram-se representados na figura seguinte (Figura 99).

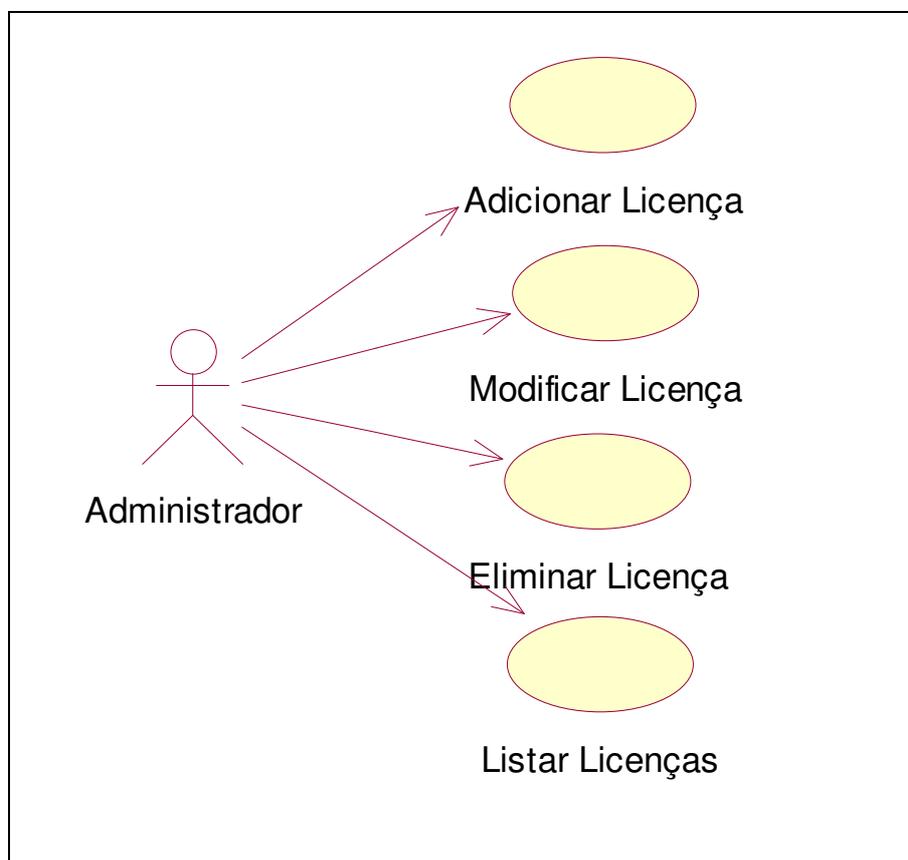


Figura 99 – Diagrama de *use case* sob o *package* “Licenças de software”

- **Adicionar Licença**

O *use case* “Adicionar licença” permite armazenar na BD as licenças de software usados no PAN.

Use case (UC)	Adicionar licença
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser o primeiro a ser desenvolvido
Finalidade:	Adicionar licenças de <i>software</i> à BD.

Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção adicionar licença
2. Selecciona a opção adicionar licença	3. Disponibiliza os campos a serem preenchidos: - Descrição, - Número de série, - Número de licenças, - Data da última renovação, - Período de duração da licença, - Observações.
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos insere os dados na BD e informa o utilizador
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 4

Tabela 77 – Descrição detalhada do use case “Adicionar licença”

Na figura seguinte (Figura 100) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Adicionar licença”.

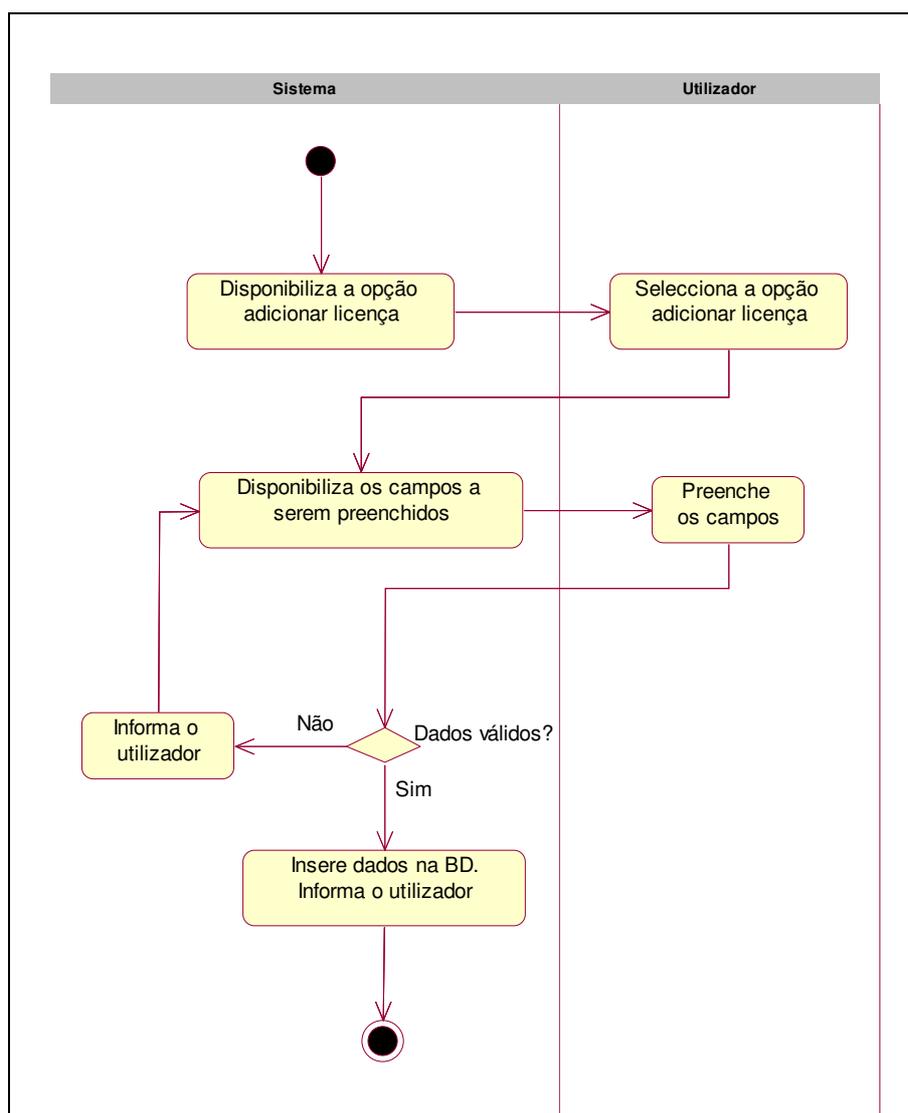


Figura 100 – Diagrama de actividades do use case “Adicionar licença”

- **Modificar licença**

O use case “Modificar licença” permite modificar os dados das licenças que se encontram armazenados na BD. A modificação dos dados permite manter os períodos de validade das licenças actualizados.

Use case (UC)	Modificar licença
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade

Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Adicionar licença”
Finalidade:	Modificar os dados das licenças armazenadas na BD
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção modificar licença
2. Selecciona a opção modificar licença	3. Apresenta lista de licenças armazenadas na BD
4. Selecciona uma licença	5. Disponibiliza os campos (preenchidos com o valores armazenados na BD): - Descrição, - Número de série, - Número de licenças, - Data da última renovação, - Período de duração da licença, - Observações.
6. Actualiza os campos	7. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos actualiza os dados na BD e informa o utilizador
Sequência Alternativa	
	A1. Em 7 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 6

Tabela 78 – Descrição detalhada do *use case* “Modificar licença”

Na figura seguinte (Figura 101) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Modificar licença”.

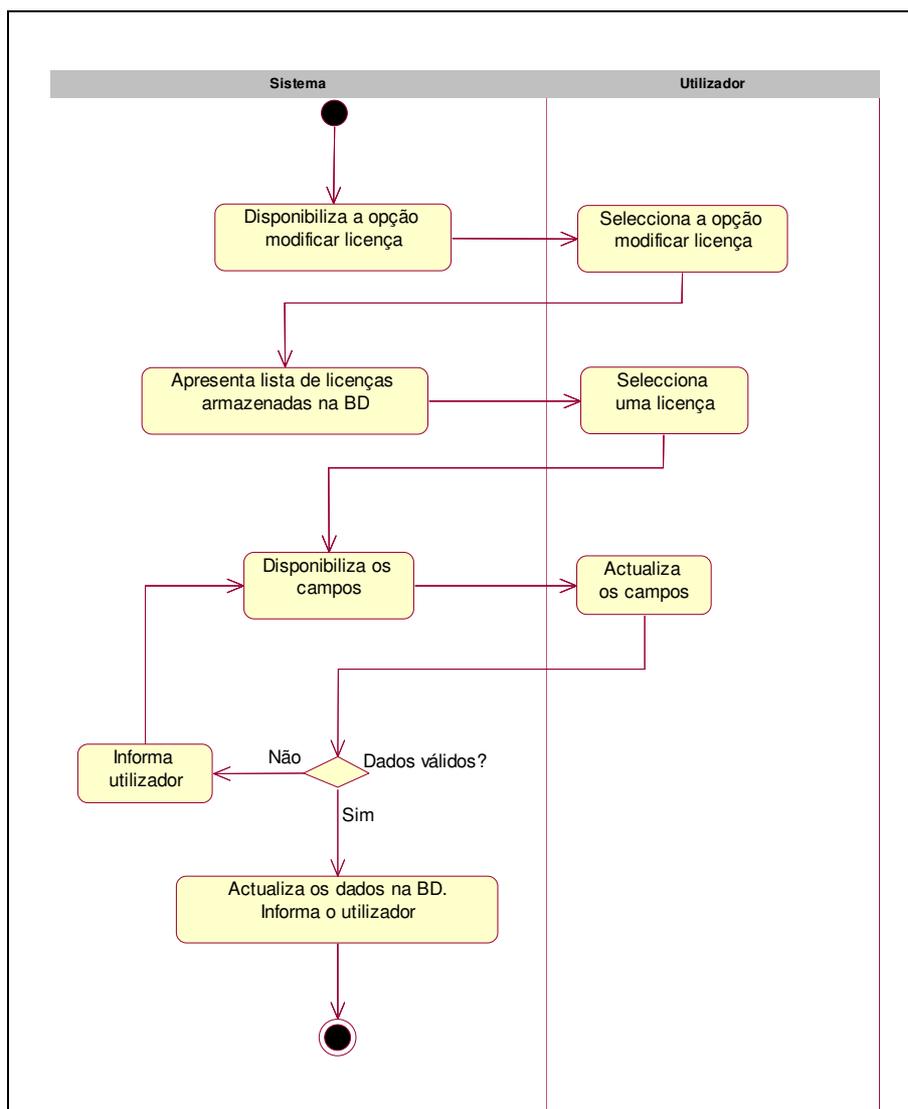


Figura 101 – Diagrama de actividades do use case “Modificar licença”

- **Eliminar licença**

O use case “Eliminar licença” permite eliminar a licença que tenha sido inserida por lapso ou porque simplesmente deixou de ser usada no PAN.

Use case (UC)	Eliminar licença
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este use case deverá ser

	desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Modificar licença”
Finalidade:	Permitir eliminar licenças da BD
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção eliminar licença
2. Selecciona a opção eliminar licença	3. Disponibiliza lista de todas as licenças inseridas na BD
4. Selecciona uma licença	4. Disponibiliza a opção de confirmação de eliminação da licença
5. Confirma a eliminação	6. Elimina da BD a licença
Sequência Alternativa	
A1. Em 5 utilizador não confirma a eliminação da licença	

Tabela 79 – Descrição detalhada do use case “Eliminar licença”

Na figura seguinte (Figura 102) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Eliminar licença”.

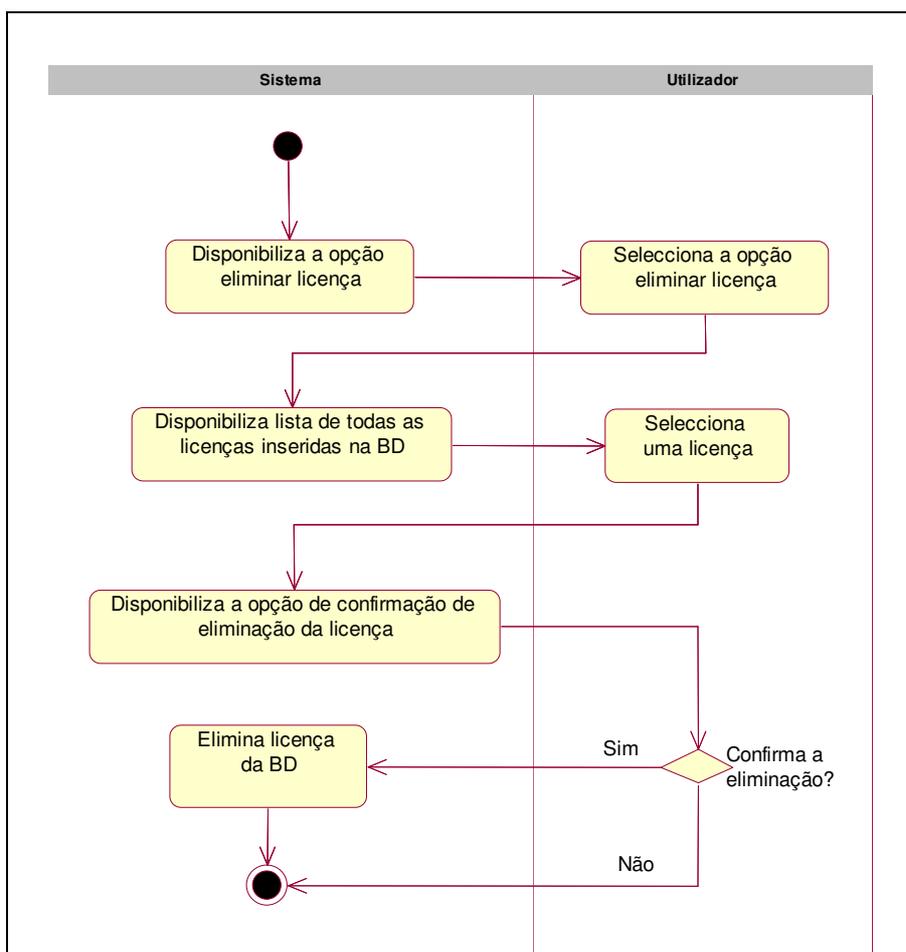


Figura 102 – Diagrama de actividades do use case “Eliminar licença”

- **Listar licenças**

O *use case* “Listar licenças” permite listar todas as licenças existentes no sistema.

Use case (UC)	Listar licenças
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Adicionar licença”
Finalidade:	Visualizar as licenças existentes na BD
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção listar licenças
2. Selecciona a opção listar licenças	3. Disponibiliza lista de todas as licenças guardadas na BD

Tabela 80 – Descrição detalhada do *use case* “Listar licenças”

Na figura seguinte (Figura 103) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Listar licenças”.

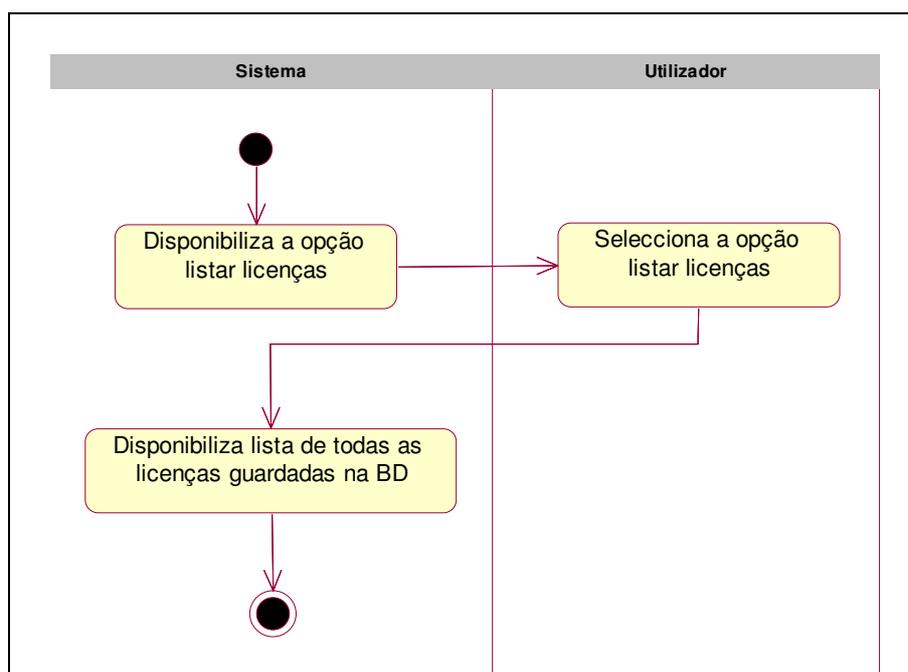


Figura 103 – Diagrama de actividades do use case "Listar licenças"

6.2.4.3.8 Mailing Lists

Na área de "Mailing Lists" será possível a criação e actualização de mailing lists (listas de distribuição). As mailing lists permitem o envio de informação para vários destinatários em simultâneo, através de um só endereço de email. Por isso, elas podem ser utilizadas para grupos de discussão sobre determinados assuntos, difusão de informação entre os membros do PAN, formandos e formadores, envio de anúncios, distribuição de revista electrónica, etc. É possível ainda configurar os parâmetros de uso da mailing list, isto é, é possível definir quem são os utilizadores que serão apenas destinatários, emissores ou serão em simultâneo emissores e destinatários da mailing list. A possibilidade de configuração destes parâmetros traz a grande vantagem de se poder definir que um conjunto de utilizadores terão apenas permissões para receber emails através da mailing list, não podendo assim usar a mailing list para o envio de emails. Um exemplo deste tipo de configurações é o uso de mailing list para divulgação de informação a formandos no âmbito de uma disciplina, neste caso deverá definir-se que apenas o formador da disciplina terá permissões para enviar emails através da mailing list, enquanto que os formandos inscritos nessa disciplina apenas terão permissões para receber emails através da mailing list, não podendo responder aos emails recebidos.

Os use cases associados ao *package* "Mailing Lists" encontram-se representados na figura seguinte (Figura 104).

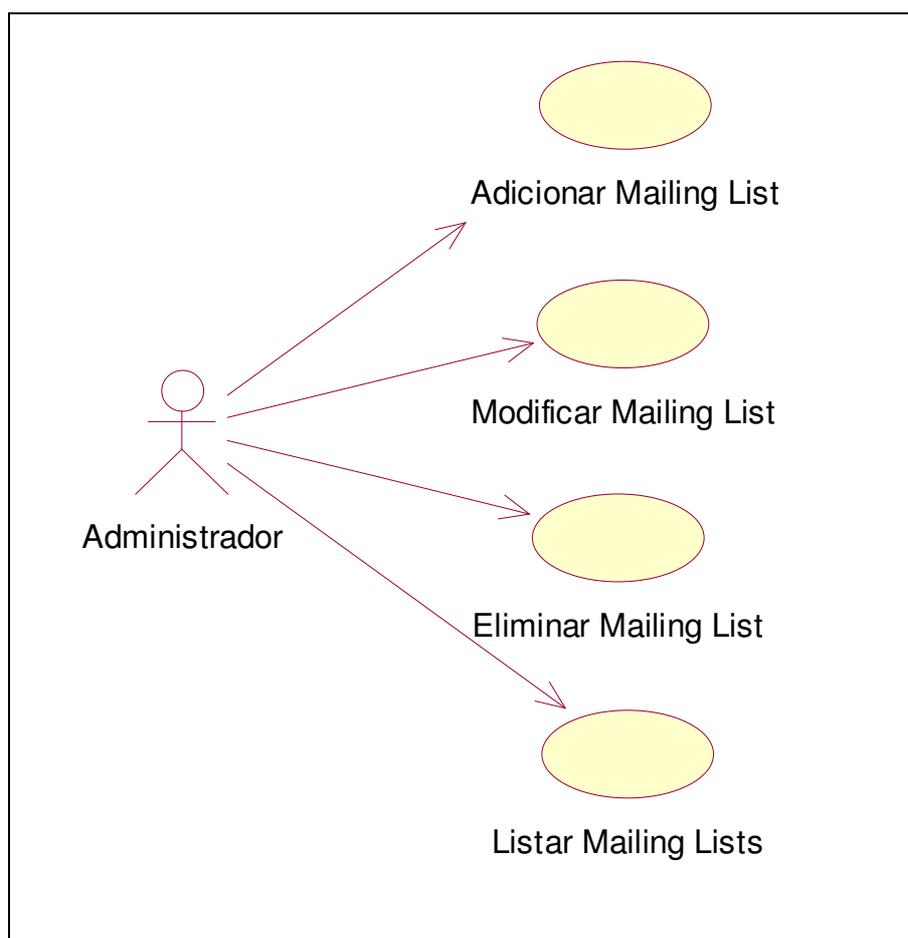


Figura 104 – Diagrama de *use case* sob o *package* “Mailing Lists”

- **Adicionar Mailing List**

O *use case* “Adicionar Mailing List” permite armazenar na BD as Mailing List que serão usadas no PAN.

Use case (UC)	Adicionar Mailing List
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser o primeiro a ser desenvolvido
Finalidade:	Adicionar Mailing List à BD.
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção adicionar

	Mailing List
2. Selecciona a opção adicionar Mailing List	3. Disponibiliza os campos a serem preenchidos: - Nome, - Domínio (alunos.aveiro-norte.ua.pt, aveiro-norte.ua.pt), - Descrição, - Utilizadores, - Permissões.
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos insere os dados na BD e informa o utilizador
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 4

Tabela 81 – Descrição detalhada do use case “Adicionar Mailing List”

Na figura seguinte (Figura 105) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Adicionar Mailing List”.

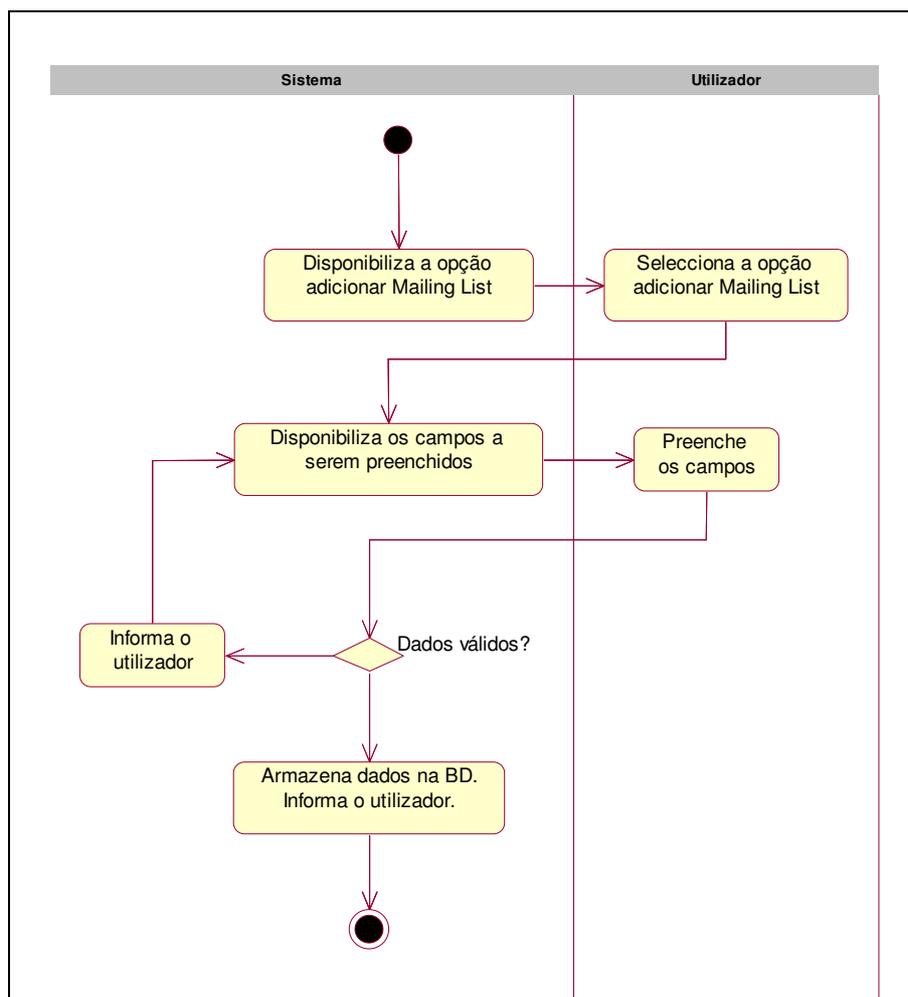


Figura 105 – Diagrama de actividades do use case “Adicionar Mailing List”

- **Modificar Mailing List**

O use case “Modificar Mailing List” permite modificar os utilizadores associadas às mailing lists bem como as permissões de cada utilizador.

Use case (UC)	Modificar Mailing list
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do use case “Adicionar mailing list”
Finalidade:	Modificar os dados das mailing lists

	armazenadas na BD
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção modificar mailing list
2. Selecciona a opção modificar mailing list	3. Apresenta lista de mailing list armazenadas na BD
4. Selecciona uma mailing list	5. Disponibiliza os campos (preenchidos com o valores armazenados na BD): - Nome, - Domínio (alunos.aveiro-norte.ua.pt, aveiro-norte.ua.pt), - Descrição, - Utilizadores, - Permissões.
6. Actualiza os campos	7. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos actualiza os dados na BD e informa o utilizador
Sequência Alternativa	
	A1. Em 7 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 6

Tabela 82 – Descrição detalhada do *use case* “Modificar mailing list”

Na figura seguinte (Figura 106) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Modificar mailing list”.

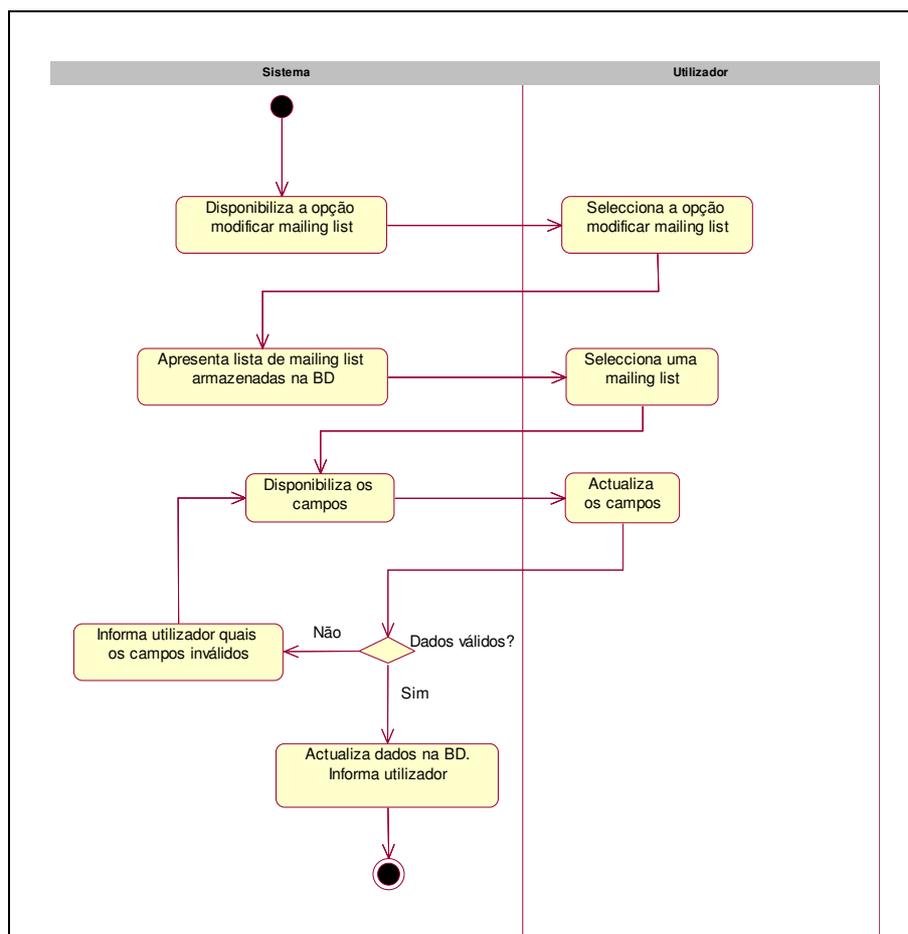


Figura 106 – Diagrama de actividades do use case “Modificar mailing list”

- **Eliminar mailing list**

O use case “Eliminar mailing list” permite eliminar a mailing list que tenha sido inserida por lapso ou porque simplesmente deixou de ser usada no PAN.

Use case (UC)	Eliminar mailing list
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do use case “Modificar mailing list”
Finalidade:	Permitir eliminar mailing lists da BD
Sequência típica dos eventos	

Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção eliminar mailing list
2. Selecciona a opção eliminar mailing list	3. Disponibiliza lista de todas as mailing list inseridas na BD
4. Selecciona uma mailing list	4. Disponibiliza a opção de confirmação de eliminação da mailing list
5. Confirma a eliminação	6. Elimina da BD a mailing list
Sequência Alternativa	
A1. Em 5 utilizador não confirma a eliminação da mailing list	

Tabela 83 – Descrição detalhada do use case “Eliminar mailing list”

Na figura seguinte (Figura 107) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Eliminar mailing list”.

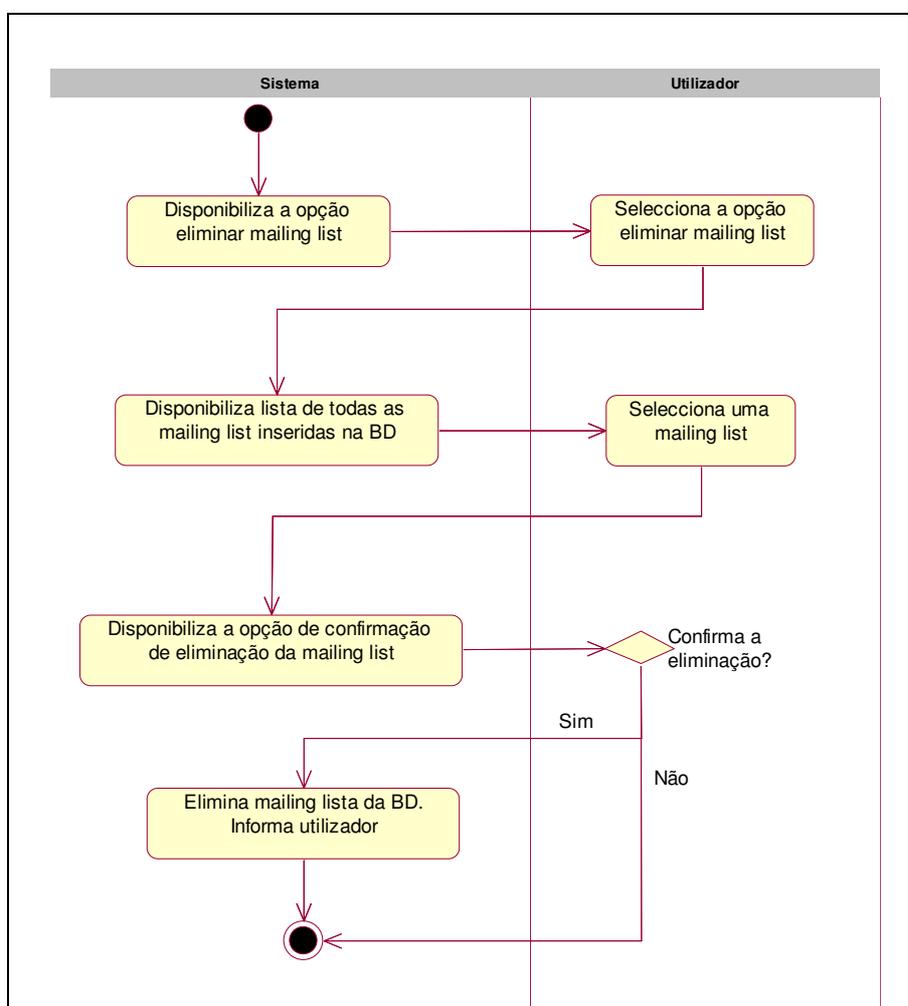


Figura 107 – Diagrama de actividades do use case “Eliminar mailing list”

- **Listar mailing lists**

O *use case* “Listar mailing lists” permite listar todas as mailing list existentes no sistema.

Use case (UC)	Listar mailing lists
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Adicionar mailing list”
Finalidade:	Visualizar as mailing list s existentes na BD
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção listar mailing lists
2. Selecciona a opção listar mailing lists	3. Disponibiliza lista de todas as mailing lists guardadas na BD

Tabela 84 – Descrição detalhada do *use case* “Listar mailing lists”

Na figura seguinte (Figura 108) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Listar mailing lists”.

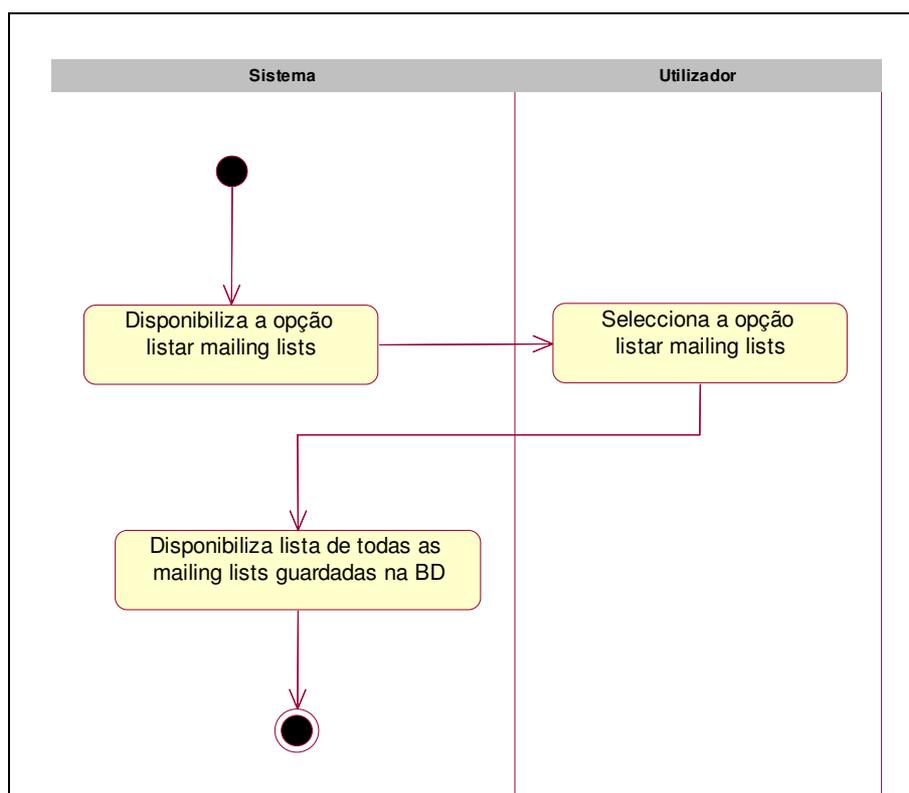


Figura 108 – Diagrama de actividades do use case "Listar mailing lists"

6.2.4.3.9 Notícias

Na área de "Notícias" é possível armazenar notícias na BD, as quais serão disponibilizadas no sítio público do PAN. As notícias armazenadas na BD possuem informação referente à data da notícia e data de apresentação no sítio público, o que permite que o sistema automaticamente disponibilize a informação referente às notícias conforme estas irão, estão ou já ocorreram. O sistema permite que qualquer administrador possa inserir notícias no sistema, estas ficam numa área especial até que sejam revistas pelo(s) utilizador(es) com essa responsabilidade e sejam disponibilizadas no sítio público.

Os *use cases* associados ao *package* "Notícias" encontram-se representados na figura seguinte (Figura 109).

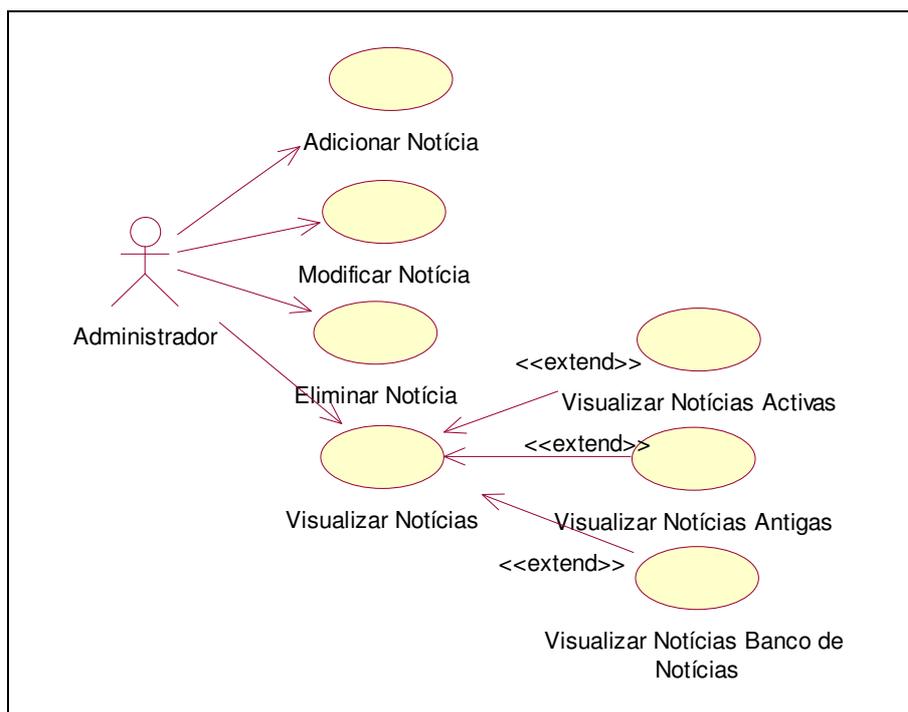


Figura 109 – Diagrama de use case sob o package “Notícias”

- **Adicionar Notícia**

O use case “Adicionar notícia” permite armazenar na BD notícias que serão disponibilizadas na sítio público do PAN. As notícias armazenadas na BD possuem informação referente ao período em que estas serão disponibilizadas no sítio público, deste modo as notícias armazenadas na BD serão disponibilizadas automaticamente de acordo com essa informação.

Use case (UC)	Adicionar notícia
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este use case deverá ser o primeiro a ser desenvolvido
Finalidade:	Adicionar notícias na BD
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção adicionar notícia
2. Selecciona a opção adicionar	3. Disponibiliza os campos a serem

notícia	preenchidos: - Título, - Resumo, - Descrição, - Imagem, - Documento, - Data de início, - Data de fim.
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos insere os dados na BD e informa o utilizador
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 4

Tabela 85 – Descrição detalhada do use case “Adicionar notícia”

Na figura seguinte (Figura 110) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Adicionar notícia”.

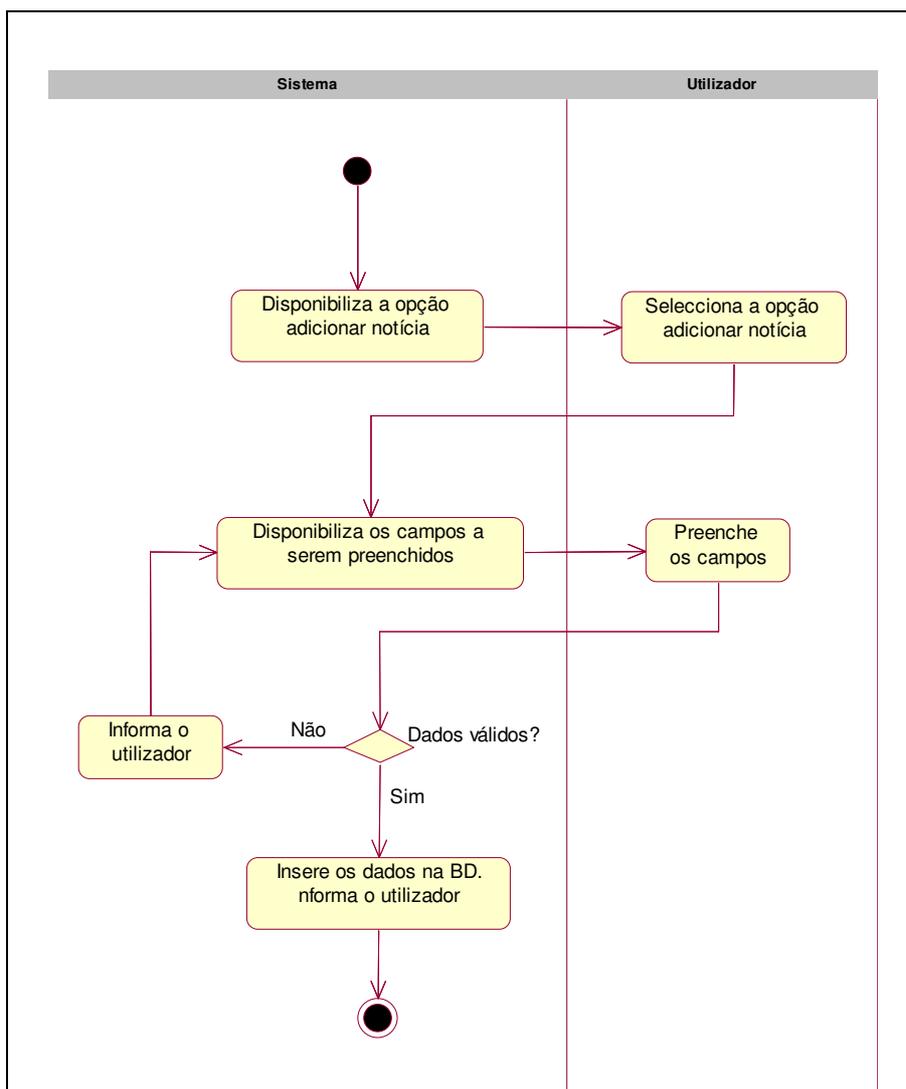


Figura 110 – Diagrama de actividades do use case "Adicionar notícia"

- **Modificar notícia**

O use case "Modificar notícia" permite modificar as notícias que se encontram armazenadas na BD.

Use case (UC)	Modificar notícia
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o

	desenvolvimento do <i>use case</i> “Adicionar notícia”
Finalidade:	Modificar notícias armazenadas na BD
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção modificar notícia
2. Selecciona a opção modificar notícia	3. Apresenta lista de notícias armazenadas na BD
4. Selecciona uma notícia	5. Disponibiliza os campos (preenchidos com o valores armazenados na BD): - Título, - Resumo, - Descrição, - Imagem, - Documento, - Data de início, - Data de fim.
6. Actualiza os campos	7. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos actualiza os dados na BD e informa o utilizador
Sequência Alternativa	
	A1. Em 7 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 6

Tabela 86 – Descrição detalhada do *use case* “Modificar notícia”

Na figura seguinte (Figura 111) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Modificar notícia”.

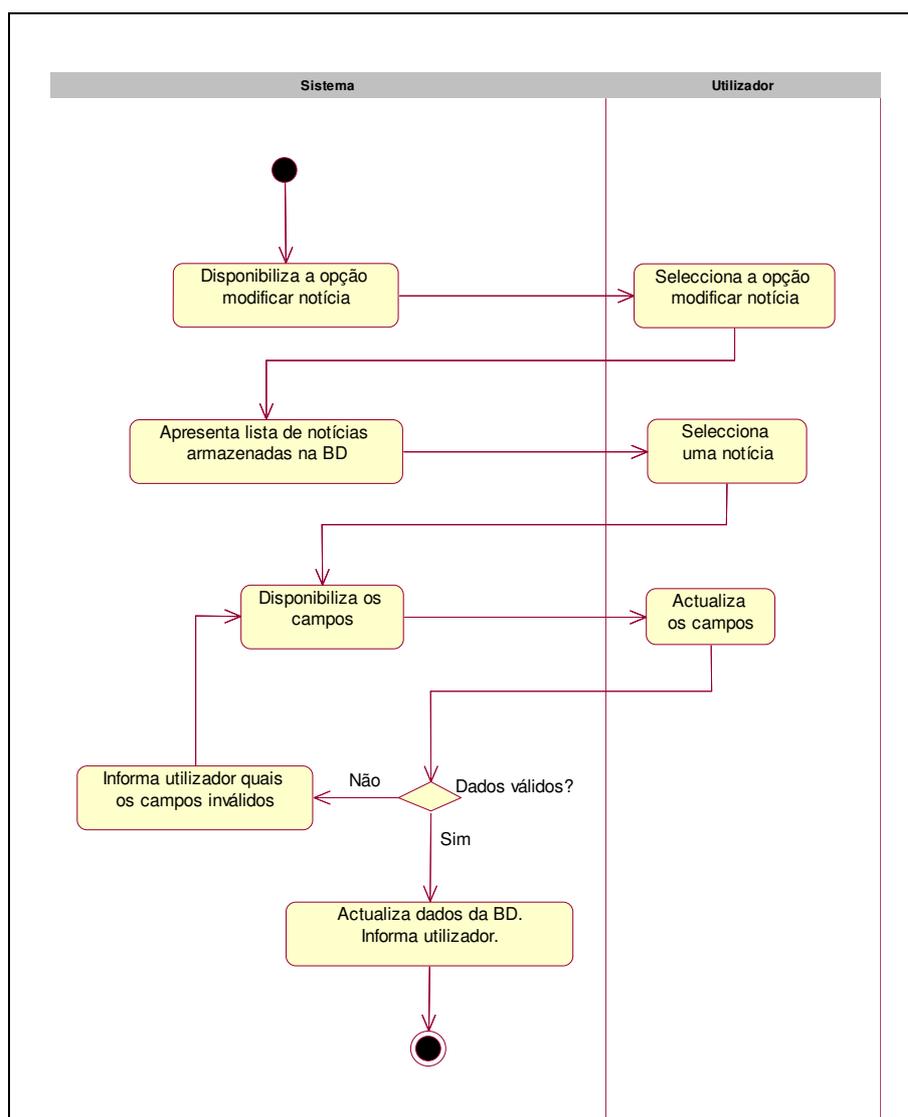


Figura 111 – Diagrama de actividades do use case "Modificar notícia"

- **Listar notícias**

O use case "Listar notícias" permite obter uma listagem de todas as notícias armazenadas na BD. O use case "Visualizar notícias Activas" permite listar as notícias armazenadas na BD que são disponibilizadas no sítio público do PAN, ou seja, permite listar as notícias activas. O use case "Visualizar notícias antigas" permite listar as notícias armazenadas na BD que o período de disponibilização no sítio público do PAN expirou e por fim use case "Visualizar banco de notícias" permite listar todas as notícias armazenadas na BD que ainda não foram "autorizadas" a serem disponibilizadas no sítio público do PAN.

Use case (UC)	Listar notícias
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Modificar notícia”
Finalidade:	Obter listagem de todas as notícias armazenadas na BD
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção listar notícias
2. Selecciona a opção listar notícias	3. Apresenta lista de notícias armazenadas na BD

Tabela 87 – Descrição detalhada do use case “Listar notícias”

Na figura seguinte (Figura 112) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Listar notícias”.

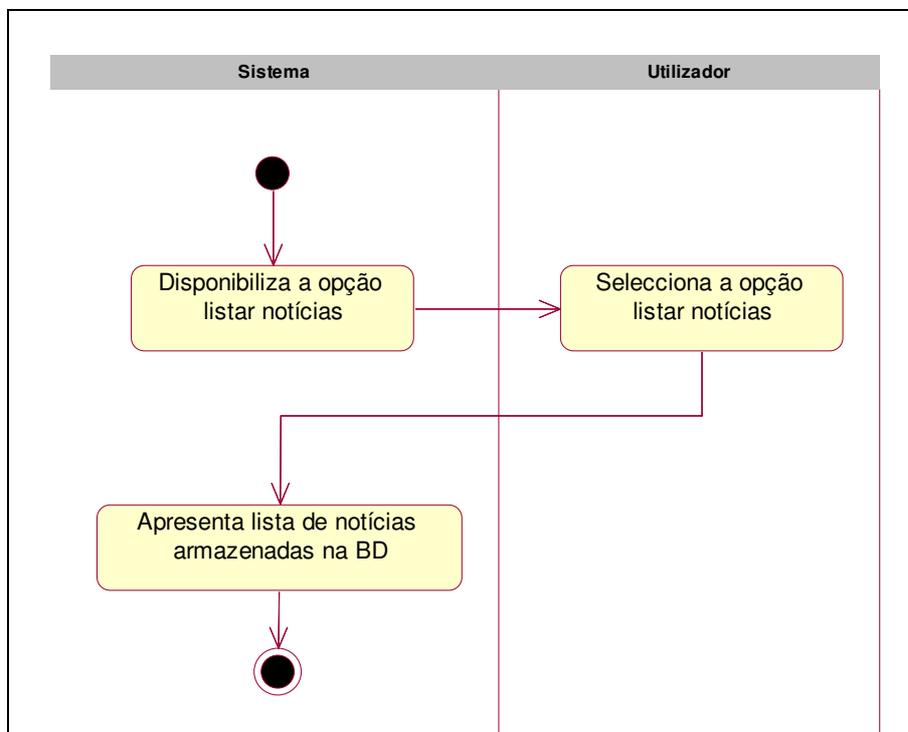


Figura 112 – Diagrama de actividades do use case “Listar notícias”

6.2.4.3.10 Pedidos de assistência

Na área de “Pedidos de assistência” os vários utilizadores poderão colocar os seus pedidos de assistência a falhas na rede de comunicações, falhas no computadores, dúvidas que tenham no funcionamento de equipamentos. Após a inserção do pedido no sistema é enviado automaticamente um email aos técnicos responsáveis por esta área, para que os pedidos sejam analisados e seja enviada uma resposta aos utilizadores.

Os *use cases* associados ao *package* “Pedidos de assistência” encontram-se representados na figura seguinte (Figura 113).

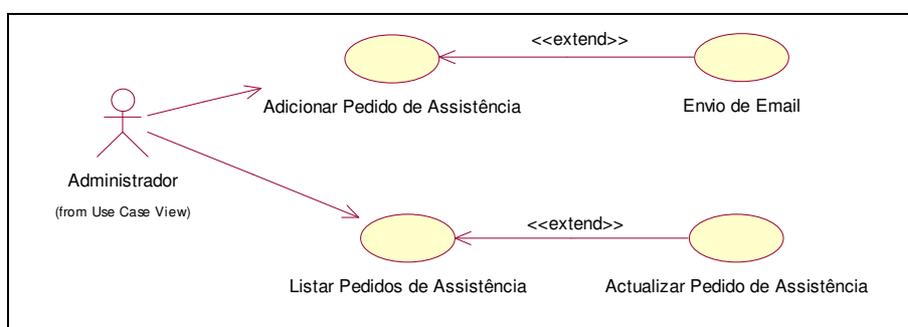


Figura 113 – Diagrama de *use case* sob o *package* “Pedidos de assistência”

- **Adicionar Pedido de assistência**

O *use case* “Adicionar pedido de assistência” permite armazenar na BD os pedidos efectuados pelos utilizadores.

Use case (UC)	Adicionar pedido de assistência
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser o primeiro a ser desenvolvido
Finalidade:	Adicionar pedido de assistência na BD
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção adicionar pedido de assistência
2. Selecciona a opção adicionar	3. Disponibiliza os campos a serem

pedido de assistência	preenchidos: - Pedido de assistência; - Email.
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos insere os dados na BD e informa o utilizador
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 4

Tabela 88 – Descrição detalhada do use case “Adicionar pedido de assistência”

Na figura seguinte (Figura 114) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Adicionar pedido de assistência”.

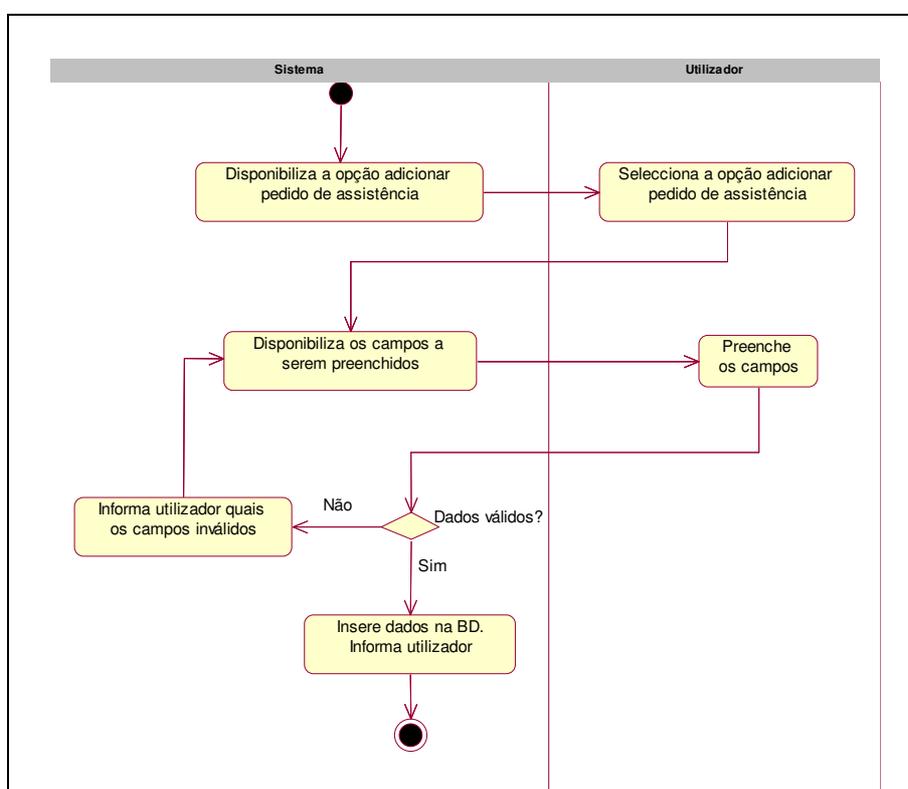


Figura 114 – Diagrama de actividades do use case “Adicionar pedido de assistência”

- **Actualizar pedido de assistência**

O use case “Actualizar pedido de assistência” permite actualizar os pedidos de assistência que se encontram armazenados na BD, permitindo indicar a data da leitura, início da execução e resolução dos pedidos.

Use case (UC)	Actualizar Pedido de assistência
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Adicionar pedido assistência”
Finalidade:	Actualizar pedidos de assistência armazenadas na BD
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção actualizar pedidos de assistência
2. Selecciona a opção actualizar pedidos de assistência	3. Apresenta lista de pedidos de assistência armazenados na BD
4. Selecciona um pedido de assistência	5. Disponibiliza os campos (preenchidos com o valores armazenados na BD): - Descrição, - Data de leitura, - Data execução, - Data resolução, - Observações.
6. Actualiza os campos	7. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos actualiza os dados na BD e informa o utilizador
Sequência Alternativa	
	A1. Em 7 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 6

Tabela 89 – Descrição detalhada do *use case* “Actualizar pedido de assistência”

Na figura seguinte (Figura 115) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Actualizar pedido de assistência”.

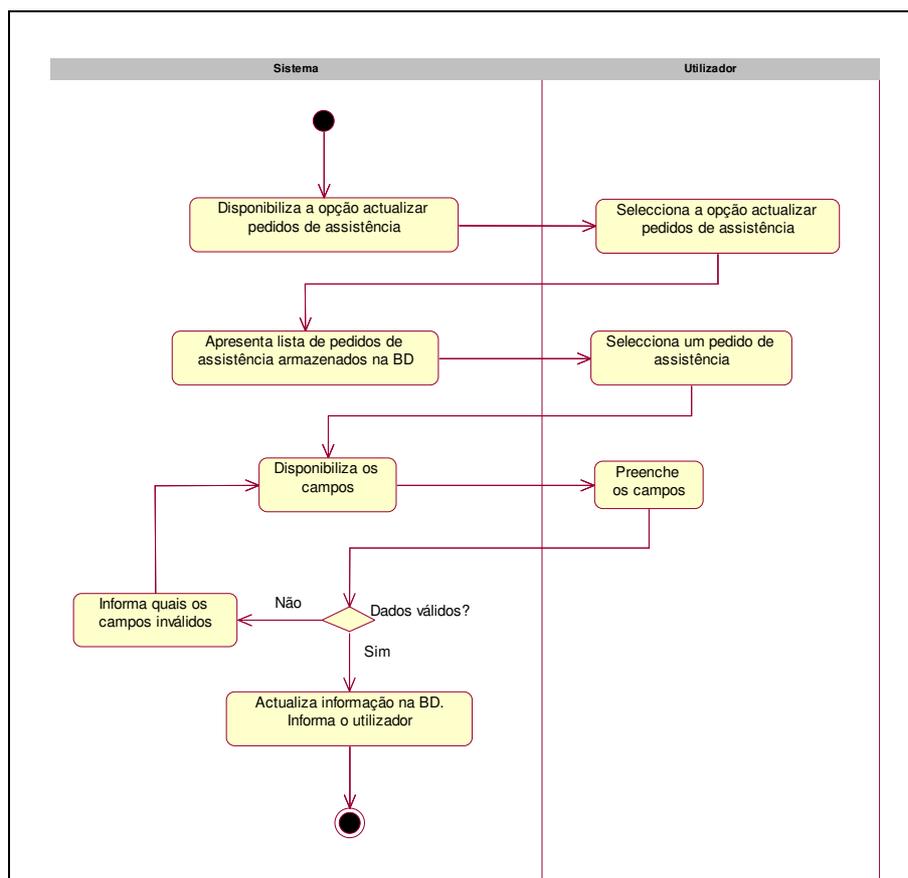


Figura 115 – Diagrama de actividades do use case “Actualizar pedido de assistência”

- **Listar pedidos de assistência**

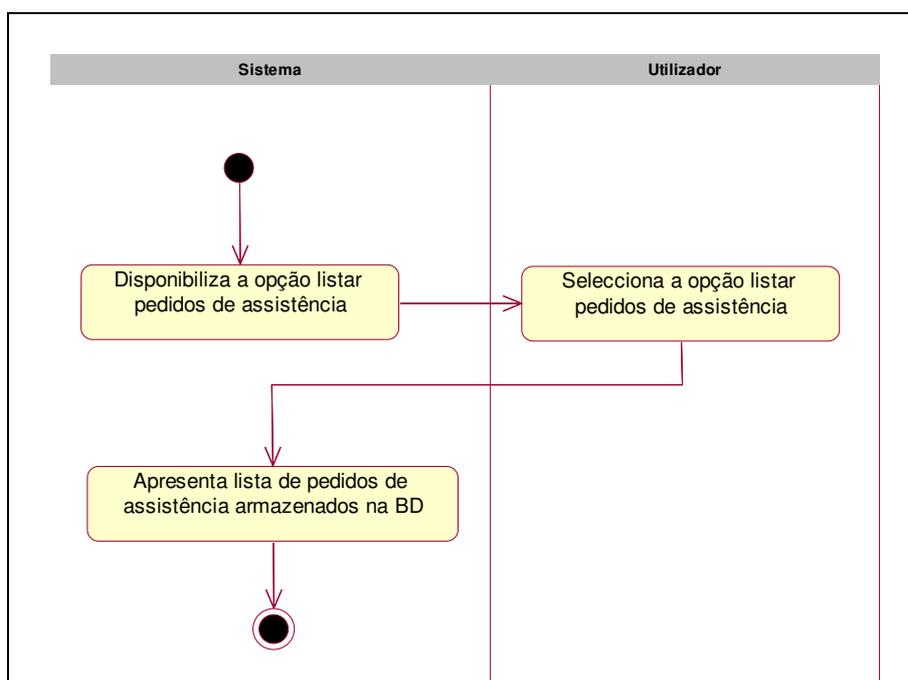
O use case “Listar pedidos de assistência” permite obter uma listagem de todos os pedidos de assistência armazenados na BD e saber qual o estado do pedido, isto é, é possível saber se o pedido já foi lido, se se encontra em fase de resolução ou se já foi solucionado.

Use case (UC)	Listar pedidos de assistência
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do use case “Modificar notícia”
Finalidade:	Obter listagem de todas as notícias armazenadas na BD

Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção listar pedidos de assistência
2. Selecciona a opção listar pedidos de assistência	3. Apresenta lista de pedidos de assistência armazenados na BD

Tabela 90 – Descrição detalhada do *use case* “Listar pedidos de assistência”

Na figura seguinte (Figura 116) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Listar pedidos de assistência”.

Figura 116 – Diagrama de actividades do *use case* “Listar pedidos de assistência”

6.2.4.3.11 Ofícios

Na área de “Ofícios” será possível armazenar em formato electrónico os vários ofícios usados no PAN. O processo de obtenção do número do ofício sofrerá uma alteração, esta alteração prende-se pelo facto da numeração passar a ser obtida automaticamente. Assim, para a emissão de um ofício será necessário recorrer ao sistema para que este, consultando os ofícios já inseridos no sistema, passa gerar um número para o ofício a emitir. A emissão do número implica que o ofício seja armazenado na BD. Este sistema permite a gestão de ofícios dos vários locais em que estes são emitidos, Aveiro, Oliveira de Azeméis.

O uso de um arquivo central de dados permite que em qualquer momento se possa consultar a informação actualizada referente aos ofícios, bem como todos os ofícios emitidos nos diferentes locais.

Os *use cases* associados ao *package* “Ofícios” encontram-se representados na figura seguinte (Figura 117).

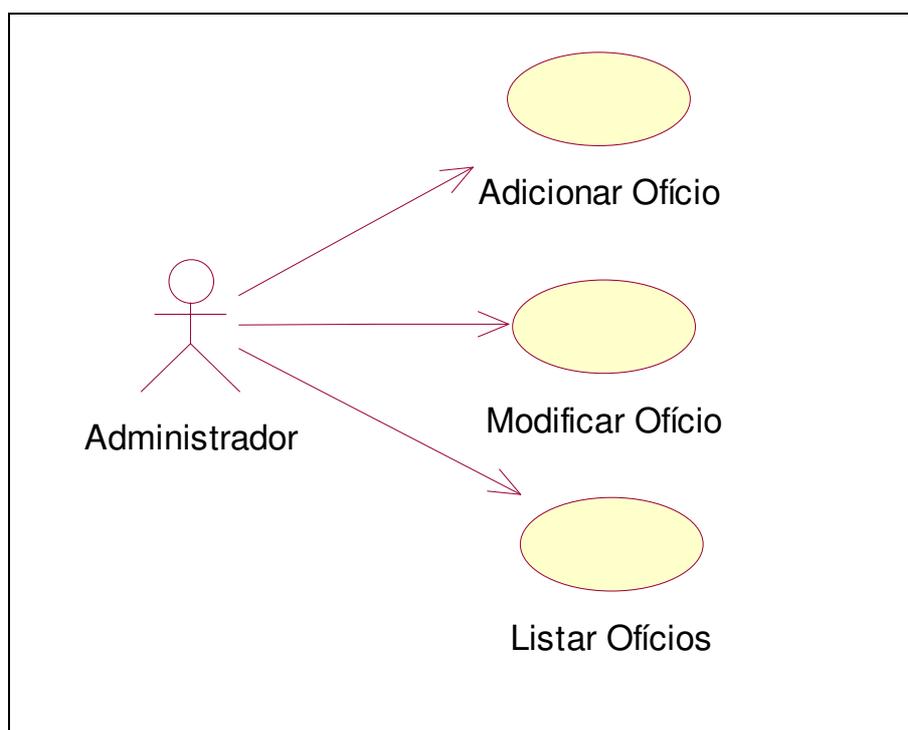


Figura 117 – Diagrama de use case sob o package “Ofícios”

- **Adicionar ofício**

O *use case* “Adicionar ofício” permite obter a número do ofício a emitir bem como guardar o ofício na BD.

Use case (UC)	Adicionar ofício
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser o primeiro a ser desenvolvido
Finalidade:	Permitir obter número do ofício e armazenar na BD ofícios

Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção adicionar ofício
2. Selecciona a opção adicionar ofício	3. Disponibiliza os campos: - Local emissão, - Número ofício (obtido automaticamente consultando a BD), - Destinatário, - V/ ref. N.º, - N/ ref. N.º, - Assunto, - Estado (Pendente ou anulado).
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos insere a informação na BD e informa o utilizador da inserção.
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 3

Tabela 91 – Descrição detalhada do use case “Adicionar ofício”

Na figura seguinte (Figura 118) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Adicionar ofício”.

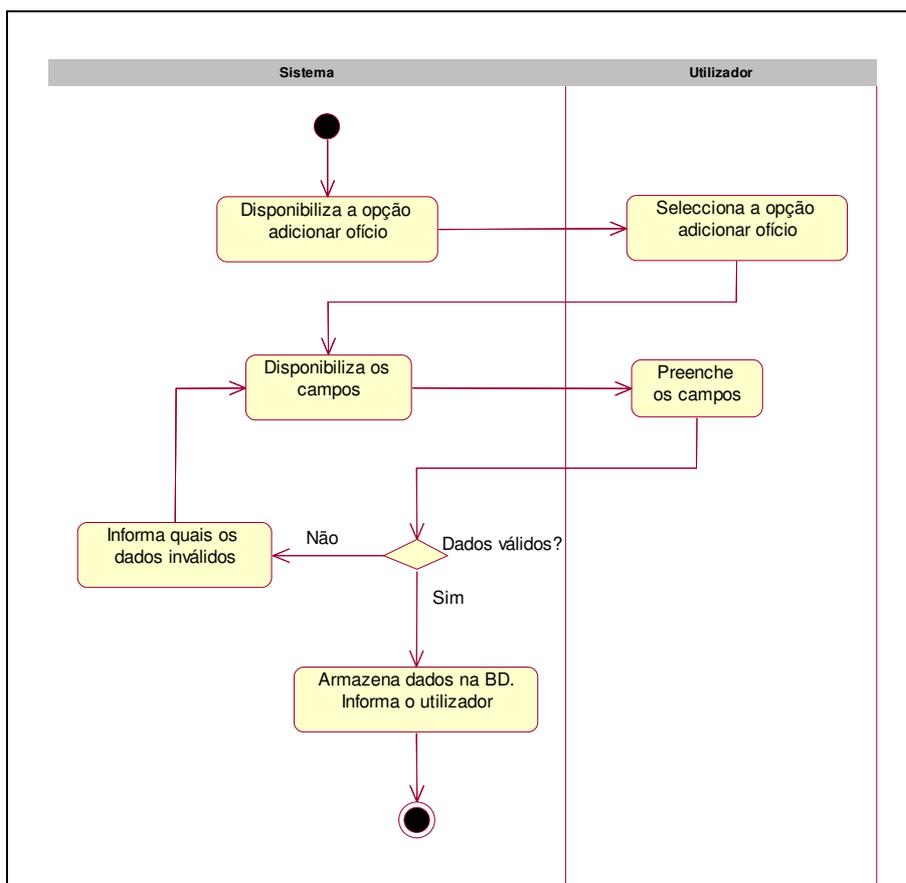


Figura 118 – Diagrama de actividades do use case “Adicionar ofício”

- **Modificar ofício**

O use case “Modificar ofício” permite a actualização dos dados do ofício, por exemplo a actualização do estado pendente ou anulado.

Use case (UC)	Modificar ofício
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do use case “Adicionar ofício”
Finalidade:	Permitir actualizar os ofícios guardados na BD
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC

	1. Disponibiliza a opção modificar ofício
2. Apresenta lista de ofícios	3. Selecciona um ofício
4. Selecciona a opção modificar ofício	5. Disponibiliza os campos, preenchidos com o valores guardados na BD: - Local emissão, - Número ofício (apenas leitura), - Destinatário, - V/ ref. N.º, - N/ ref. N.º, - Assunto, - Estado (Pendente ou anulado).
6. Actualiza os campos	7. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos actualiza a informação na BD e informa o utilizador da inserção.
Sequência Alternativa	
	A1. Em 7 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 5

Tabela 92 – Descrição detalhada do use case “Modificar ofício”

Na figura seguinte (Figura 119) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Modificar ofício”.

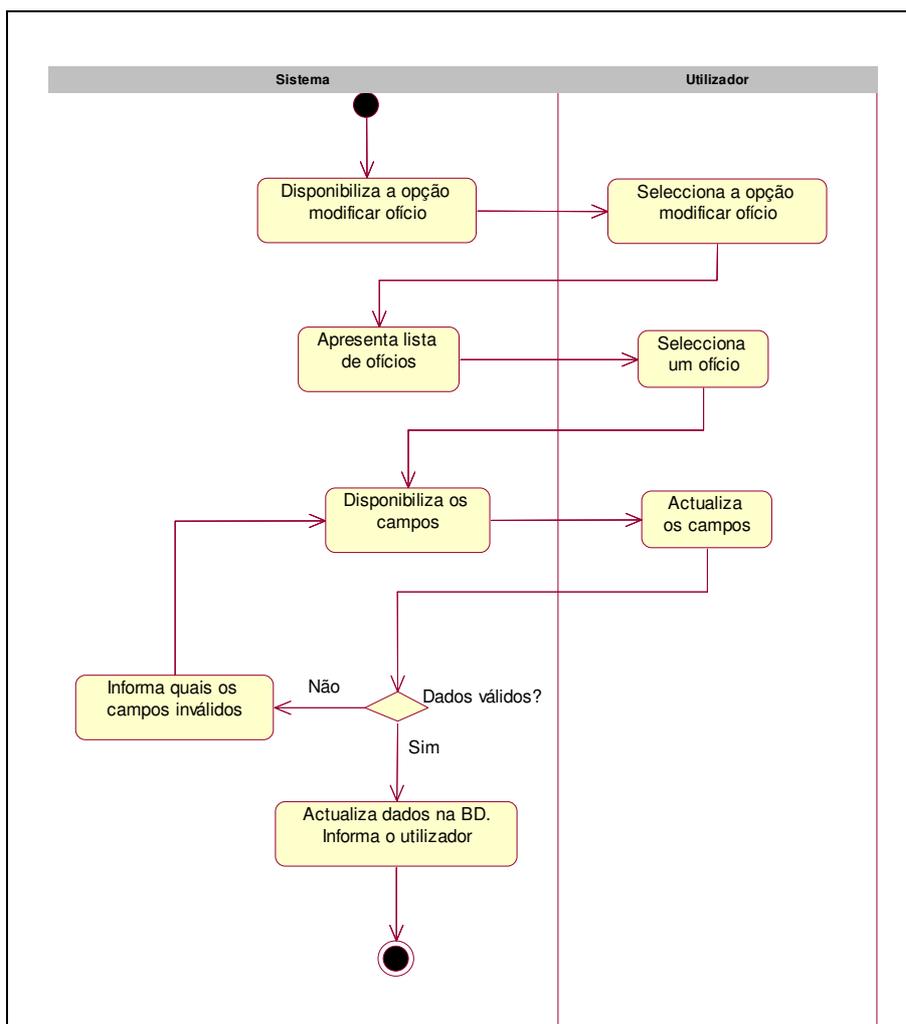


Figura 119 – Diagrama de actividades do use case “Modificar ofício”

- **Listar ofícios**

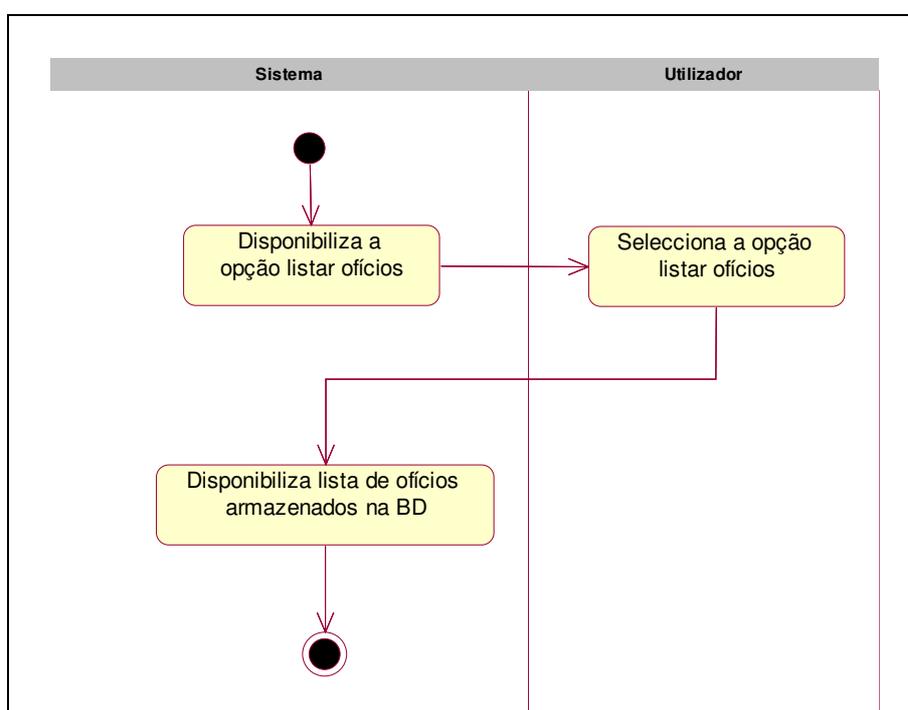
O use case “Listar ofícios” permite obter uma listagem dos ofícios armazenados na BD.

Use case (UC)	Listar ofícios
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do use case

	“Modificar ofício”
Finalidade:	Permitir listar ofícios da BD
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção listar ofícios
2. Selecciona a opção listar ofícios	3. Disponibiliza lista de ofícios armazenados na BD

Tabela 93 – Descrição detalhada do *use case* “Listar ofícios”

Na figura seguinte (Figura 120) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Listar ofícios”.

Figura 120 – Diagrama de actividades do *use case* “Listar ofícios”

6.2.4.3.12 Requisições

Na área de “Requisições” será possível armazenar informação sobre as requisições emitidas para a aquisição de equipamentos. Esta área tem como objectivo a criação de um arquivo, com informação sempre actualizada, de todas as requisições emitidas. Esta área estará disponível apenas a um grupo restrito de utilizadores, tipicamente utilizadores com responsabilidades de gestão financeira. O facto de a inserção e actualização da informação ser feita através de uma aplicação Web e com uma base de dados central permite que a informação possa estar sempre actualizada.

Os *use cases* associados ao *package* “Requisições” encontram-se representados na figura seguinte (Figura 121).

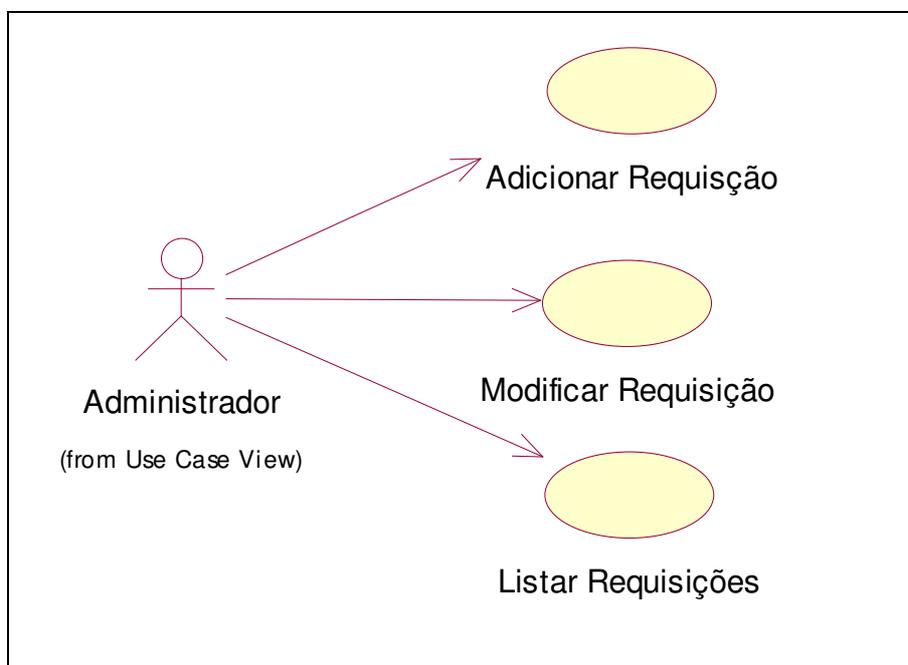


Figura 121 – Diagrama de use case sob o package “Requisições”

- **Adicionar Requisição**

O *use case* “Adicionar requisição” permite armazenar na BD informação sobre requisições emitidas.

Use case (UC)	Adicionar requisição
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser o primeiro a ser desenvolvido
Finalidade:	Permitir armazenar na BD informação sobre requisições
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção adicionar requisição
2. Selecciona a opção adicionar requisição	3. Disponibiliza os campos: - Local emissão,

	<ul style="list-style-type: none"> - Número requisição (obtido automaticamente consultando a BD), - Departamento, - Data, - Orçamento (ordinário/extraordinário), - Despesas (correntes/capital) - Requisita-se a, - Número de itens, - Quantidade, - Preço individual, - IVA, - Preço total.
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos insere a informação na BD e informa o utilizador da inserção.
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 3

Tabela 94 – Descrição detalhada do use case “Adicionar requisição”

Na figura seguinte (Figura 122) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Adicionar requisição”.

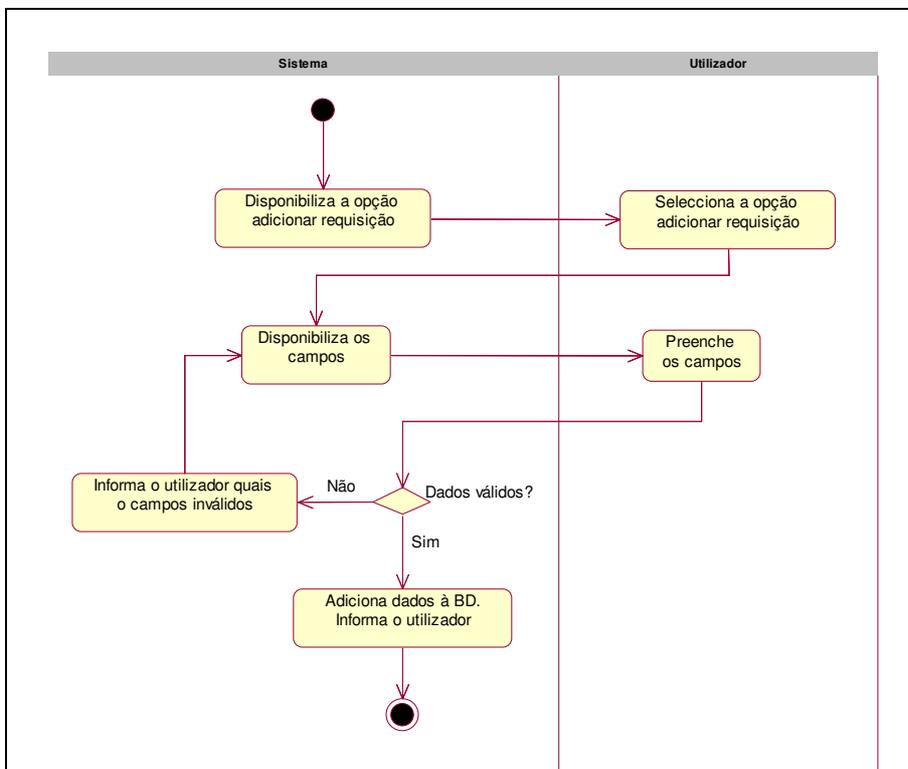


Figura 122 – Diagrama de actividades do use case “Adicionar requisição”

- **Modificar requisição**

O *use case* “Modificar requisição” permite a actualização dos dados das requisições previamente inseridas na BD.

Use case (UC)	Modificar requisição
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Adicionar requisição”
Finalidade:	Permitir actualizar as requisições guardadas na BD
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção modificar requisição
2. Selecciona a opção modificar requisição	3. Apresenta lista de requisições armazenadas na BD
4 . Selecciona uma requisição	4. Disponibiliza os campos, preenchidos com o valores guardados na BD: - Local emissão, - Número requisição (apenas leitura), - Departamento, - Data, - Orçamento (ordinário/extraordinário), - Despesas (correntes/capital) - Requisita-se a, - Número de itens, - Quantidade, - Preço individual, - IVA, - Preço total.
5. Actualiza os campos	6. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos actualiza a informação na BD e informa o utilizador da inserção.

Sequência Alternativa	
	A1. Em 6 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 4

Tabela 95 – Descrição detalhada do use case “Modificar requisição”

Na figura seguinte (Figura 123) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Modificar requisição”.

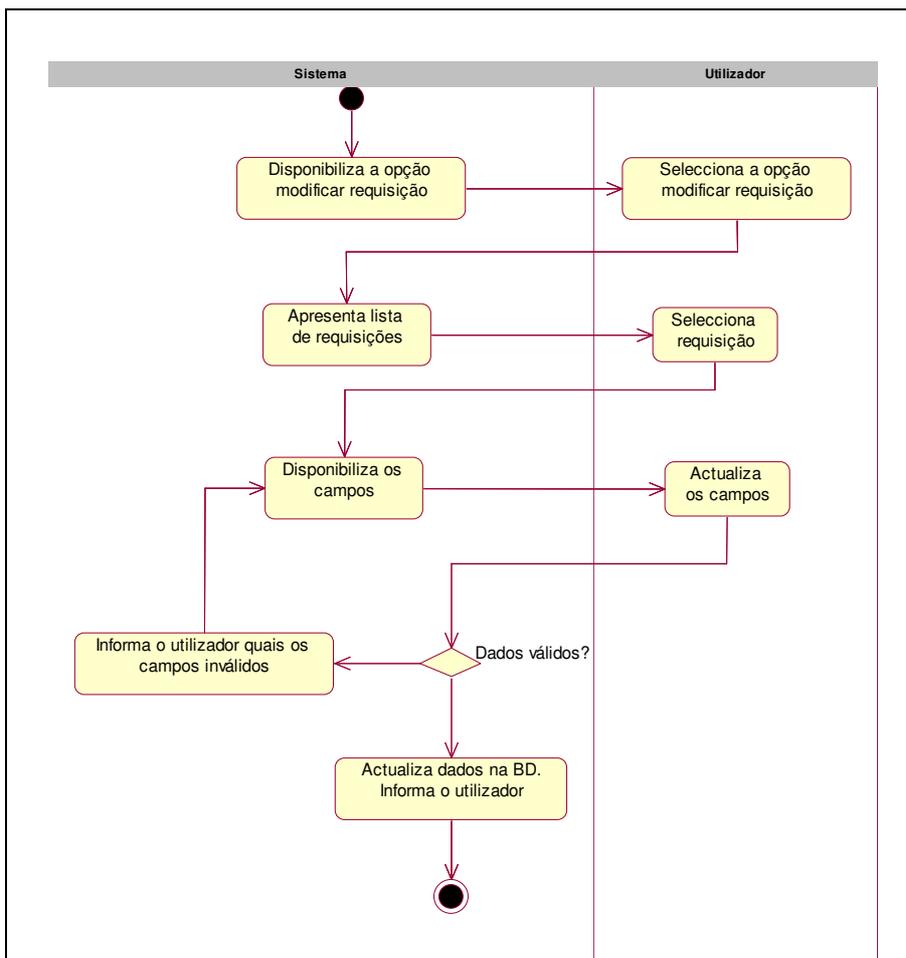


Figura 123 – Diagrama de actividades do use case “Modificar requisição”

- **Listar requisições**

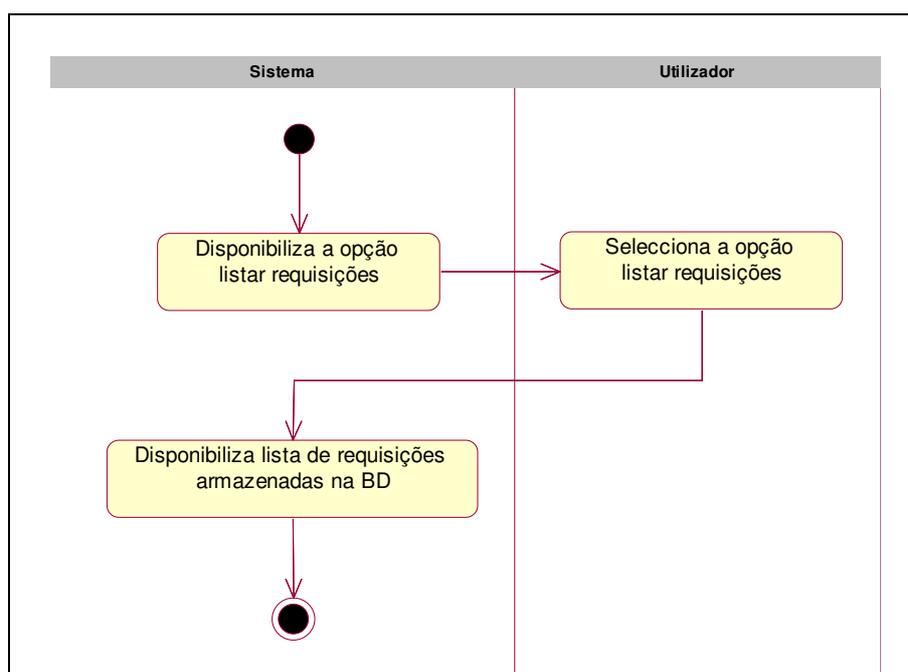
O use case “Listar requisições” permite obter uma listagem das requisições armazenadas na BD.

Use case (UC)	Listar requisições
---------------	--------------------

Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do <i>use case</i> “Modificar requisição”
Finalidade:	Permitir listar requisições da BD
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção listar requisições
2. Selecciona a opção listar requisições	3. Disponibiliza lista de requisições armazenadas na BD

Tabela 96 – Descrição detalhada do *use case* “Listar requisições”

Na figura seguinte (Figura 124) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Listar requisições”.

Figura 124 – Diagrama de actividades do *use case* “Listar requisições”

6.2.4.4 Package Gestão Documental

Na área de gestão documental encontram-se todas as funcionalidades relacionadas a gestão documental do PAN. Estas funcionalidades encontram-se agrupadas pelos seguintes *packages* (Figura 125):

- Área de documentos,
- Placard,
- Recursos didáticos

As funcionalidades associadas a esta área foram agrupadas por *packages* de modo a conseguir-se uma maior estruturação do sistema. Os *packages* são em seguida descritos.

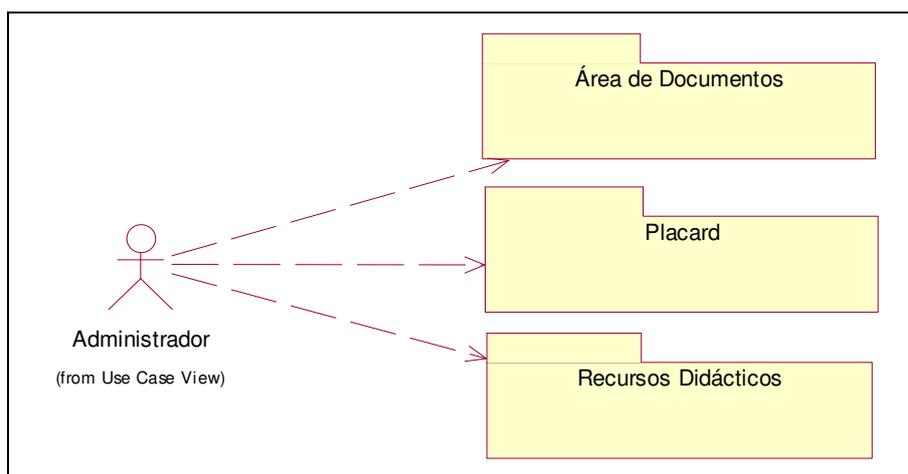


Figura 125 – Diagrama de *packages* da Área de Gestão Documental

6.2.4.4.1 Área de documentos

Na área de “Área de documentos” é possível armazenar, por áreas temáticas, a documentação relevante para PAN. O agrupar dos documentos por áreas temáticas facilita a pesquisa de documentos bem como torna mais simples a gestão dos mesmos.

Os *use cases* associados ao *package* “Área de documentos” encontram-se representados na figura seguinte (Figura 126).

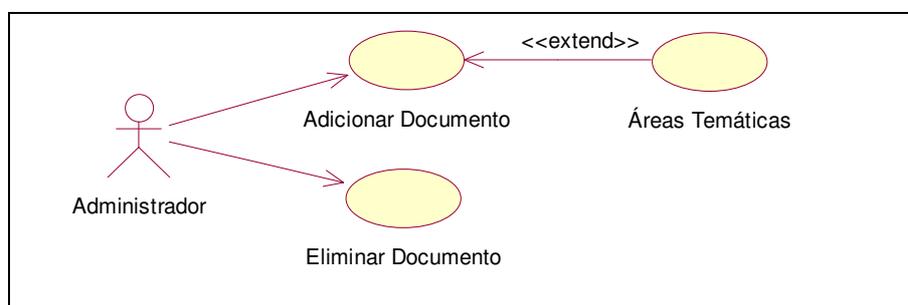


Figura 126 – Diagrama de *use case* sob o *package* “Área de documentos”

- **Adicionar Documento**

O *use case* “Adicionar documento” permite armazenar na BD os documentos relevantes para o PAN

Use case (UC)	Adicionar documento
Actores: Administrador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema e com permissões de acesso a esta funcionalidade
Prioridade:	Este <i>use case</i> deverá ser o primeiro a ser desenvolvido
Finalidade:	Adicionar documentos na BD
Sequência típica dos eventos	
Acções dos actores	Suporte TIC
	1. Disponibiliza a opção adicionar documento
2. Selecciona a opção adicionar documento	3. Disponibiliza os campos a serem preenchidos: - Descrição, - Documento, - Áreas temáticas que vai ficar associado.
4. Preenche os campos	5. Verifica a validade dos dados introduzidos, se estiverem correctos insere os dados na BD e informa o utilizador
Sequência Alternativa	
	A1. Em 5 se os dados estiverem incorrectos informa o utilizador quais os campos preenchidos incorrectamente e retorna a 4

Tabela 97 – Descrição detalhada do *use case* “Adicionar documento”

Na figura seguinte (Figura 127) encontra-se representado o diagrama de actividades do *use case* “Adicionar documento”.

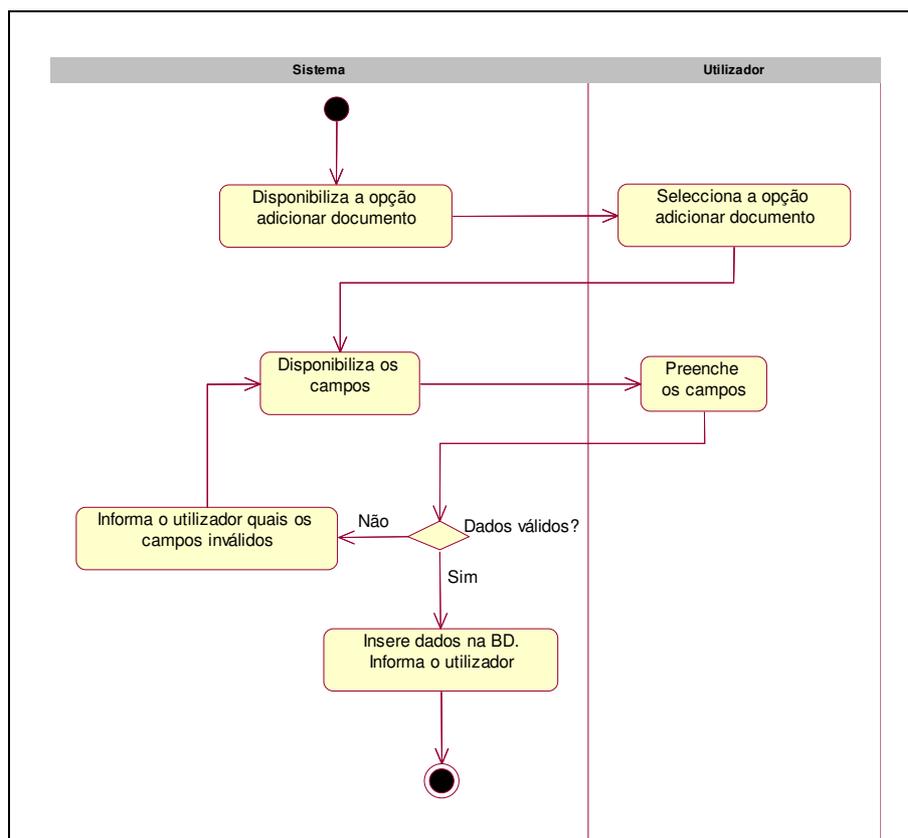


Figura 127 – Diagrama de actividades do use case “Adicionar documento”

- **Eliminar documento**

O use case “Eliminar documento” permite eliminar do sistema um documento inserido por lapso ou que esteja desactualizado.

Use case (UC)	Eliminar documento
Actores: Formador	Todos os administradores com permissões de acesso
Pré-condição:	Os utilizadores devem estar autenticados perante o sistema, com permissões de acesso a esta funcionalidade. Contratos guardados na BD.
Prioridade:	Este use case deverá ser desenvolvido após o desenvolvimento do use case “Adicionar documento”
Finalidade:	Permitir eliminar contrato da BD
Sequência típica dos eventos	
Ações dos actores	Suporte TIC

	1. Disponibiliza a opção eliminar documento
2. Selecciona a opção eliminar documento	3. Disponibiliza lista de todos os documentos inseridos
4. Selecciona um documento	4. Disponibiliza a opção de confirmação de eliminação do documento
5. Confirma a eliminação	6. Elimina da BD o documento
Seqüência Alternativa	
A1. Em 5 utilizador não confirma a eliminação do documento	

Tabela 98 – Descrição detalhada do use case “Eliminar documento”

Na figura seguinte (Figura 128) encontra-se representado o diagrama de actividades do use case “Eliminar documento”.

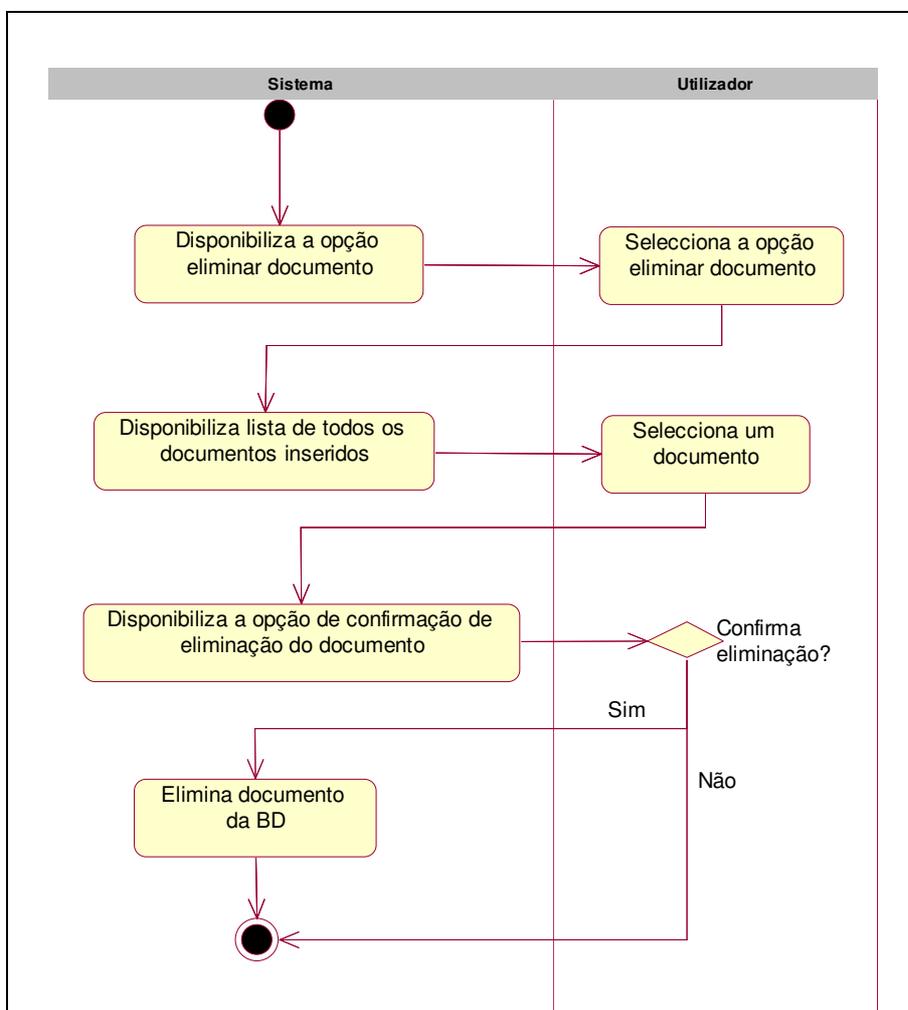


Figura 128 – Diagrama de actividades do use case “Eliminar documento”

7 Base de Dados

A fase de estruturação da base de dados de suporte ao GER.e foi dividida em várias fases, de maneira a permitir mais facilmente a detecção e correcção de falhas de integridade de dados e integridade referencial que possam surgir durante a estruturação. Assim, no final, existe a garantia que o modelo físico resultante encontra-se normalizado. As fases que permitiram obter o modelo físico da base de dados normalizado foram:

- **Desenho do Modelo Conceptual**
- Identificação das Entidades
- Identificação de Relacionamentos
- Identificação de Atributos de Entidades e de Relacionamentos
- Identificação dos Domínios dos Atributos
- Identificação das Chaves Primárias e Chaves Candidatas
- Verificação de Redundância no Modelo Conceptual
- **Desenho do Modelo Lógico**
- Remoção de características não compatíveis com o Modelo Lógico
- Relações do Modelo Lógico
- Normalização das Relações
- Transacções
- Regras de Integridade
- Dados Obrigatórios
- Restrições aos Domínios dos Atributos
- Integridade das Entidades
- Integridade Referencial
- Restrições Específicas do Projecto
- Álgebra Relacional
- **Desenho do Modelo Físico**

Neste estudo será descrito detalhadamente o modelo físico. Com este modelo é possível analisar a estrutura de dados e relacional da base de dados.

O Database Management System (DBMS) usado para implementar a base de dados foi o Microsoft SQL Server 2000. A escolha deste DBMS em detrimento dos outros DBMS existentes no mercado deveu-se à experiência acumulada em projectos anteriores nos quais se usou este DBMS e à qualidade comprovada deste servidor de base de dados.

A implementação da base de dados do GER.e em Microsoft SQL Server permite afirmar que é possível implementar a base de dados do GER.e neste DBMS, bem como utilizar todo o sistema de segurança providenciado pelo DBMS.

7.1 Modelo Físico

Nesta secção será descrito todo o modelo físico da base de dados do GER.e. Para simplificar a análise da base de dados esta foi dividida por secções, onde cada secção é representada por um determinado conjunto de funcionalidades disponibilizadas na plataforma.

7.1.1 Administração

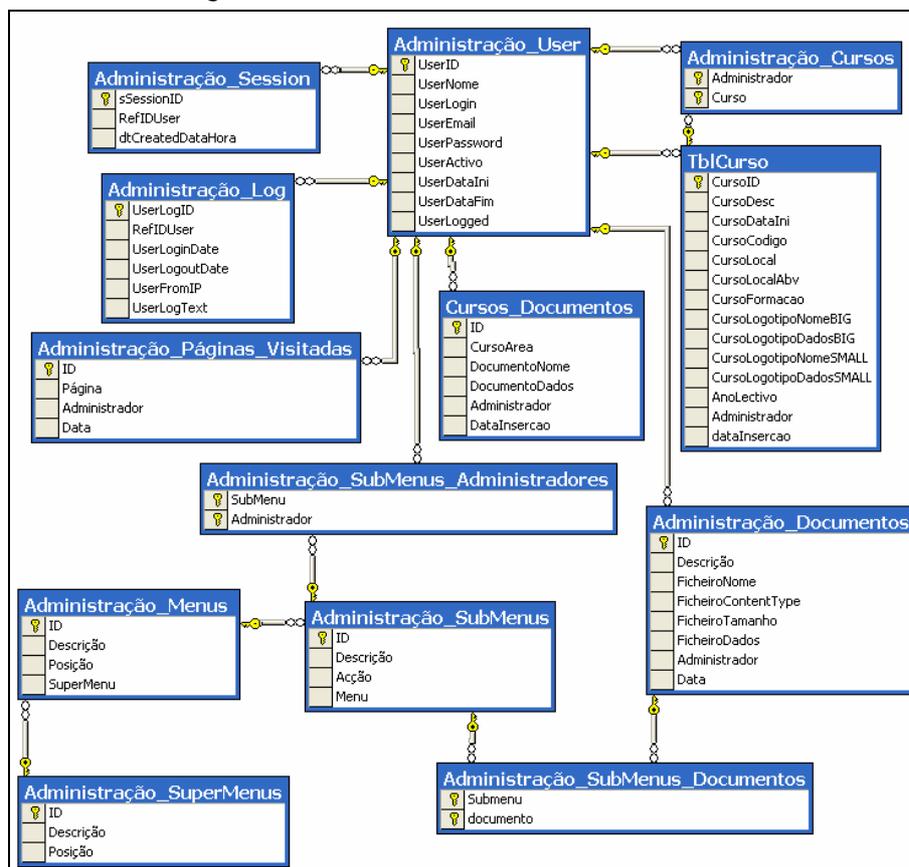


Figura 129 – Diagrama físico (Administração)

7.1.2 Banners

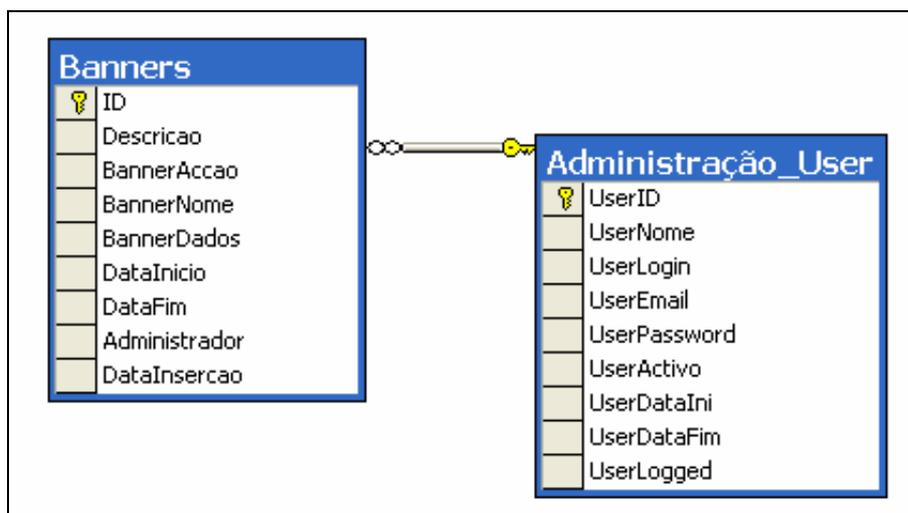


Figura 130 – Diagrama físico (Banners)

7.1.3 Bolsa de formadores

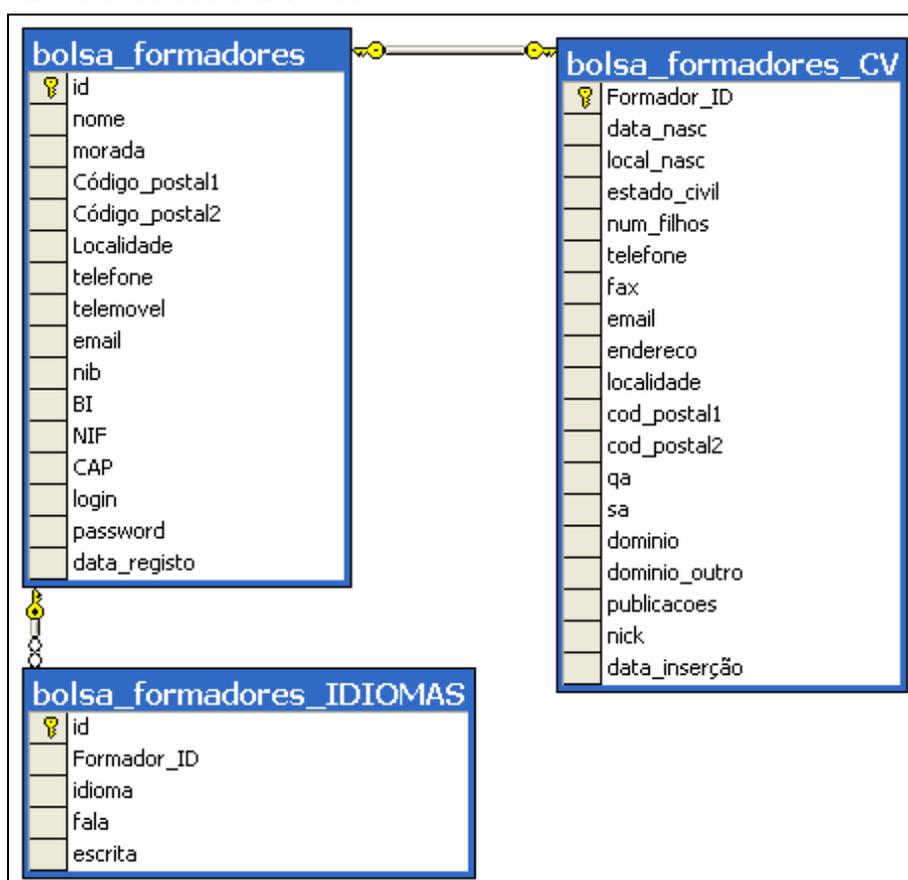


Figura 131 – Diagrama físico (Bolsa de formadores)

7.1.4 Contactos

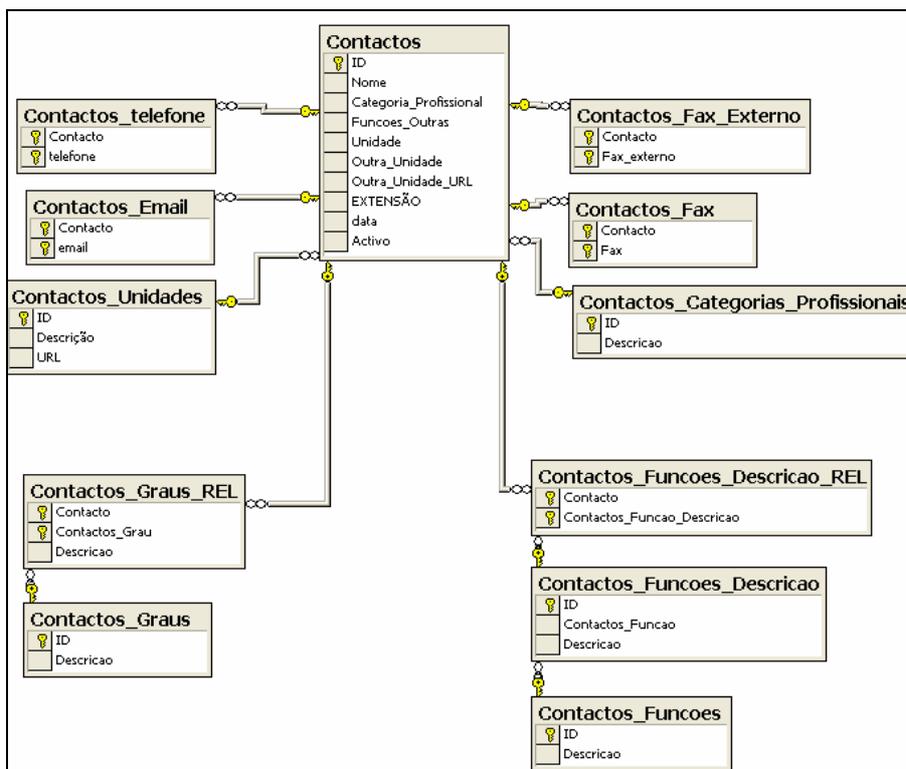


Figura 132 – Diagrama físico (Contactos)

7.1.5 Contador de visitas

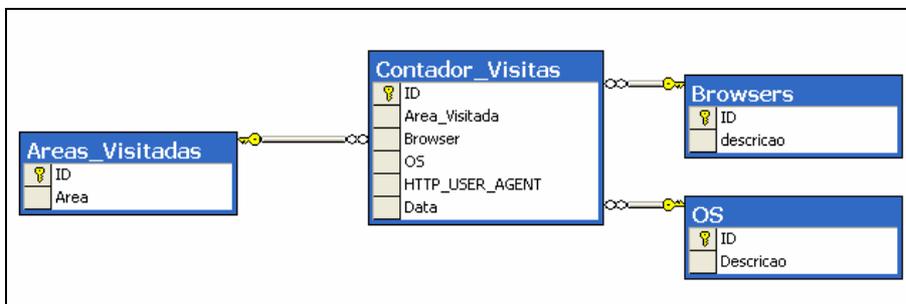


Figura 133 – Diagrama físico (Contador de visitas)

7.1.6 Cursos

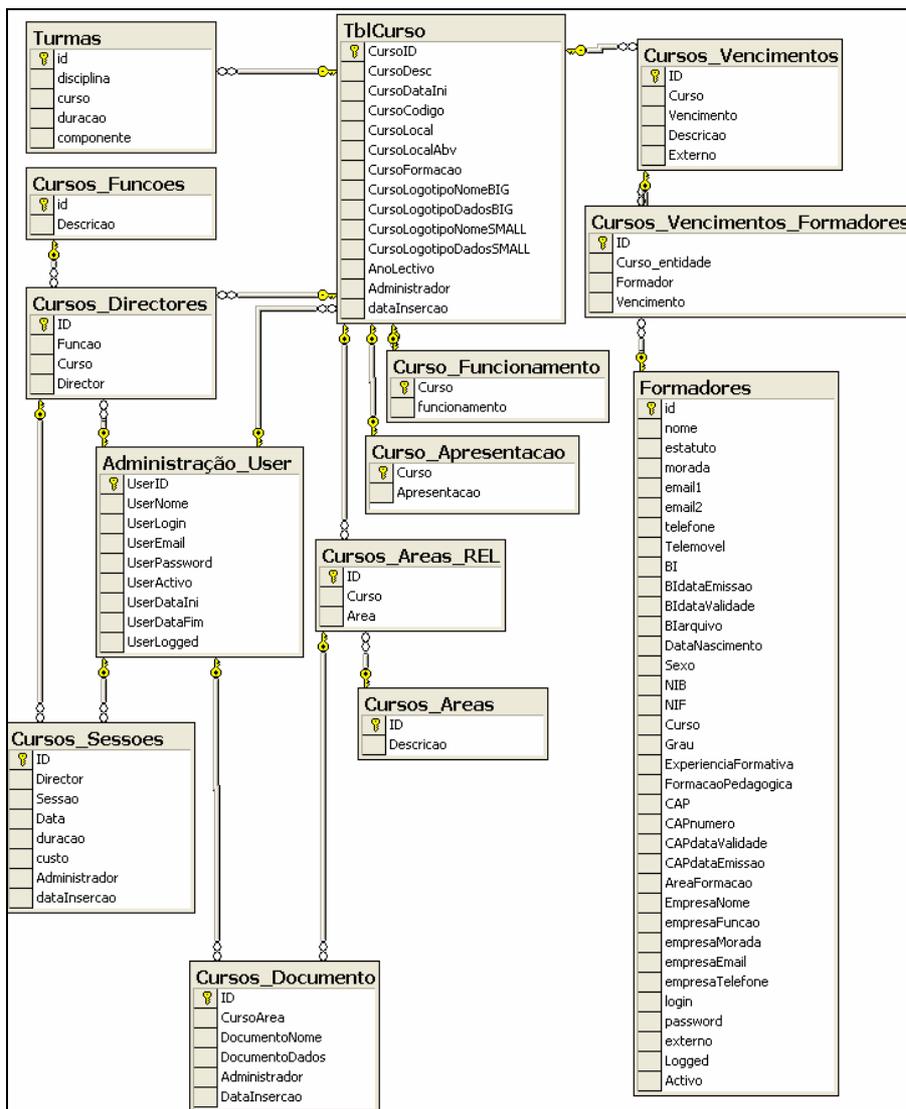


Figura 134 – Diagrama fisico (Cursos)

7.1.7 Estágios

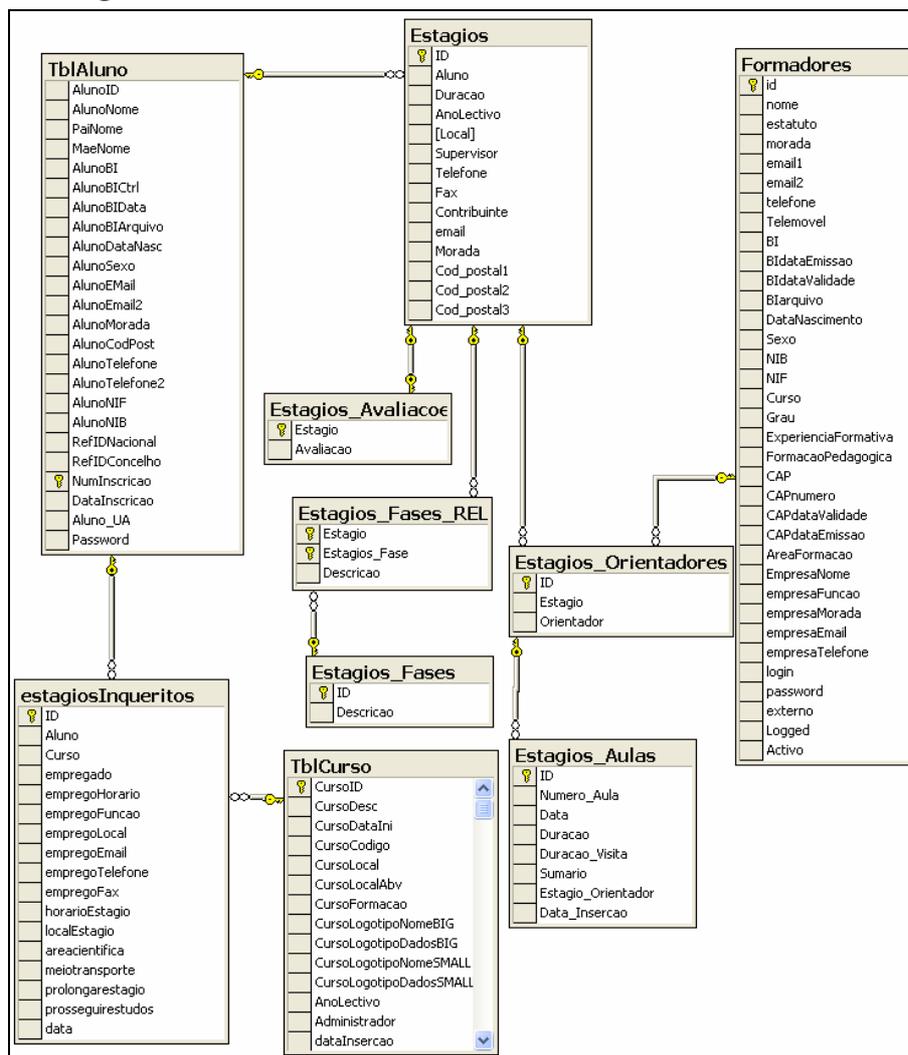


Figura 135 – Diagrama físico (Estágios)

7.1.8 Eventos

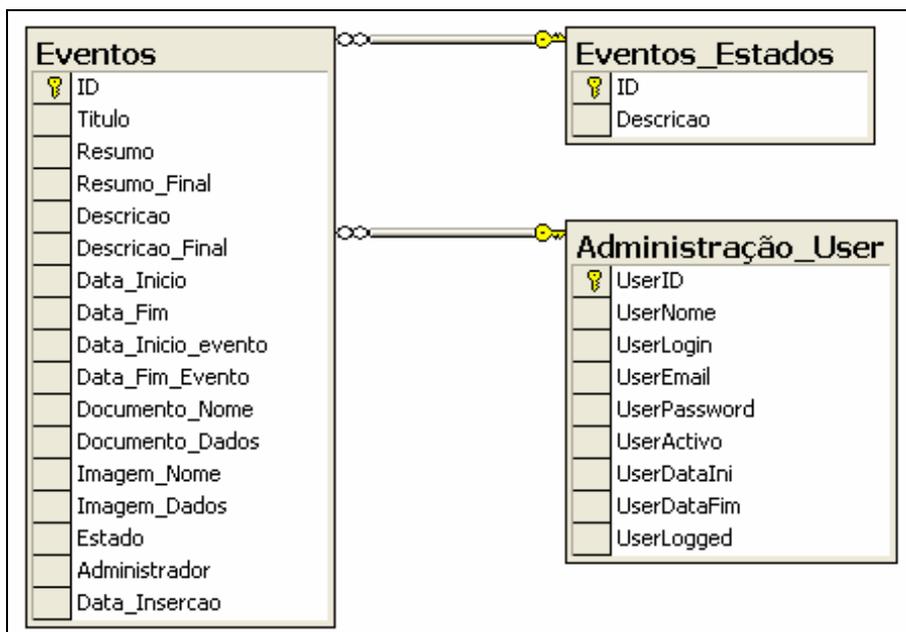


Figura 136 – Diagrama físico (Eventos)

7.1.9 Formadores

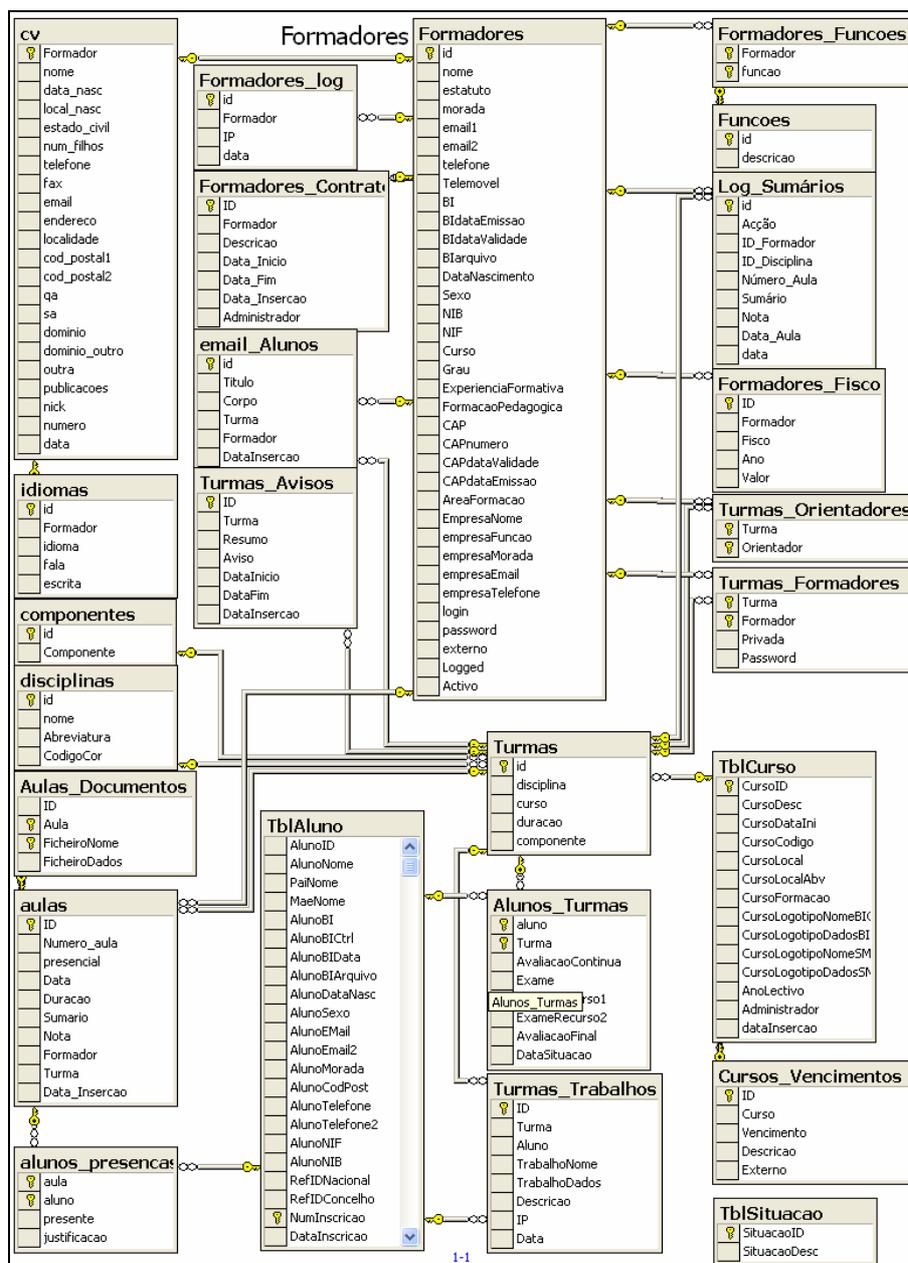


Figura 137 – Diagrama físico (Formadores)

7.1.10 Formandos

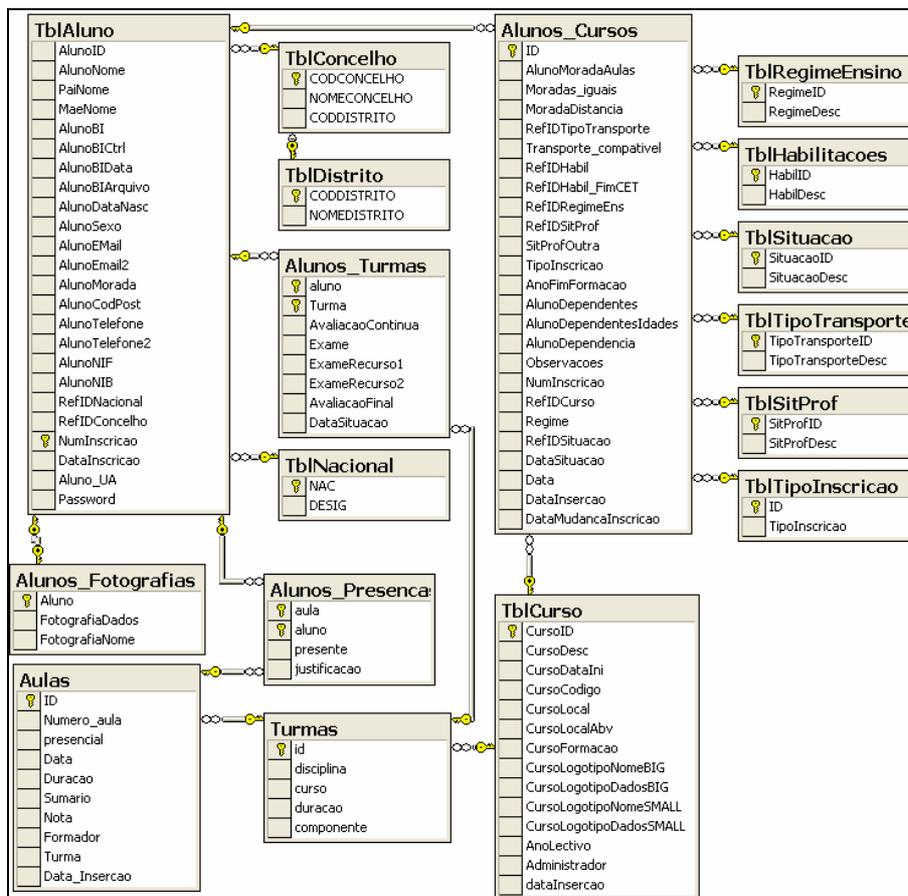


Figura 138 – Diagrama físico (Formandos)

7.1.11 Formandos inquéritos

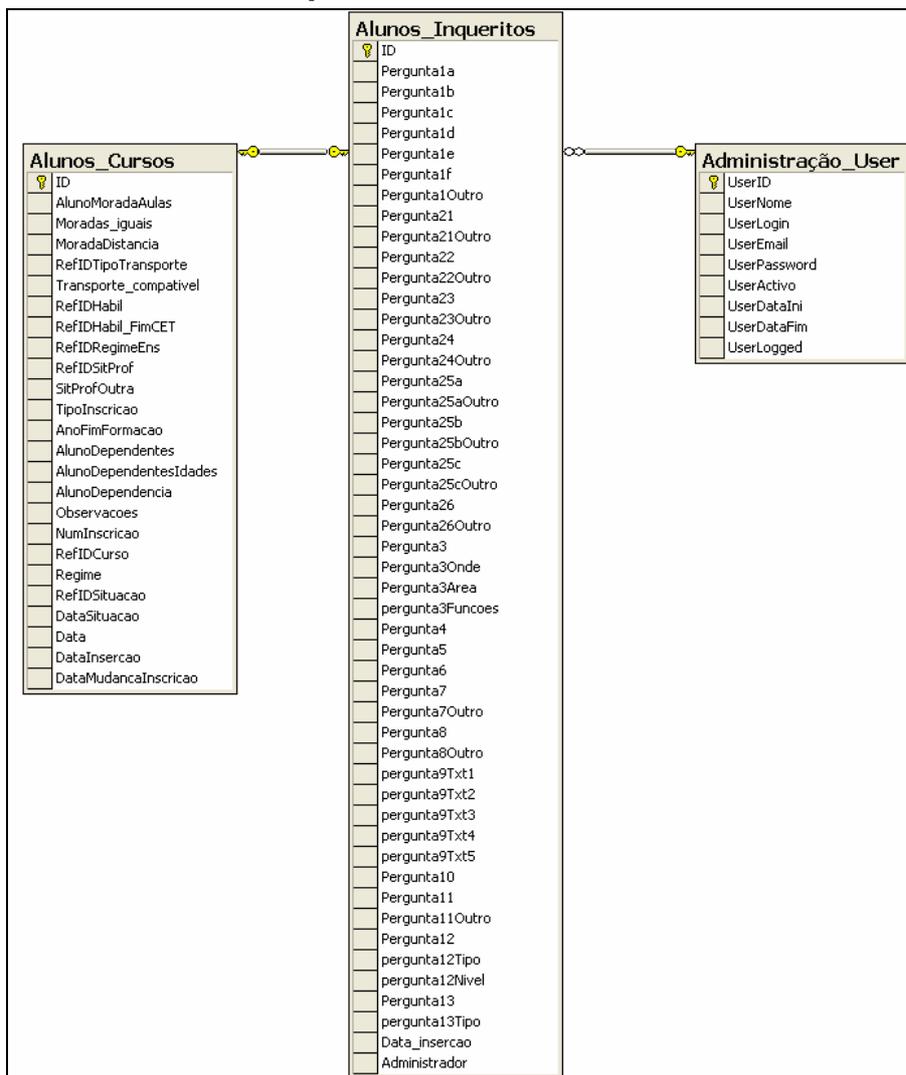


Figura 139 – Diagrama físico (Formandos inquéritos)

7.1.12 Fórum

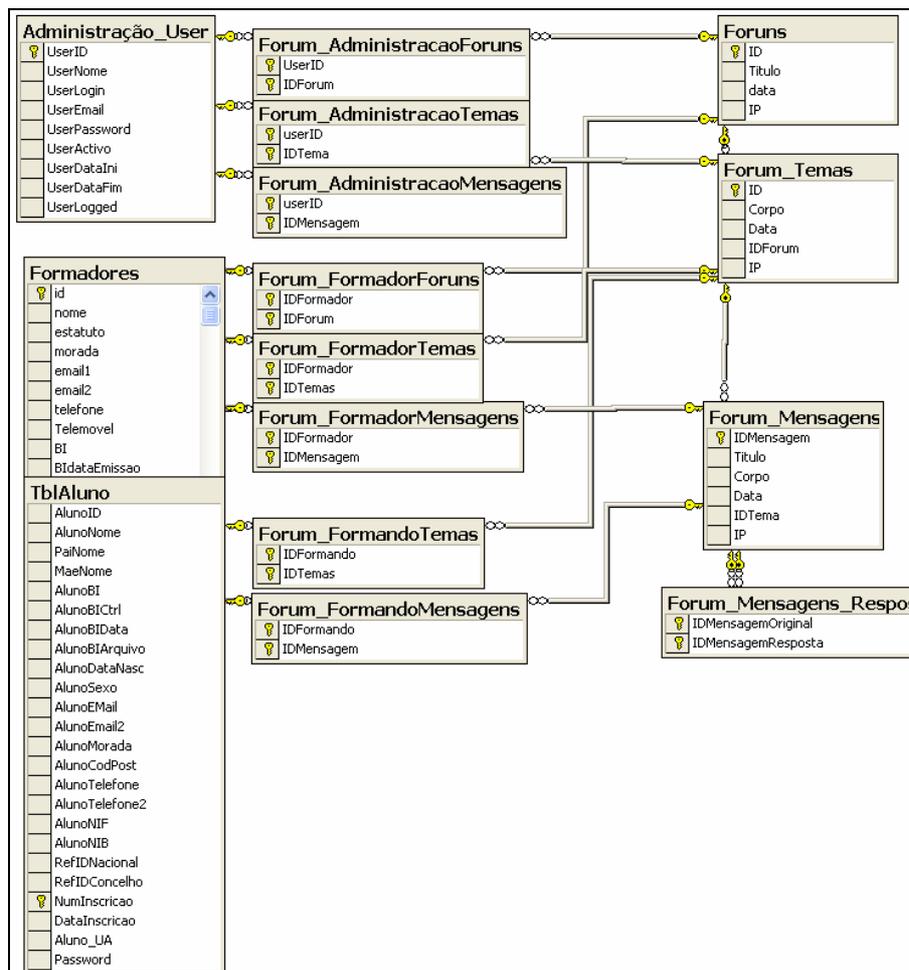


Figura 140 – Diagrama físico (Fórum)

7.1.13 Horários

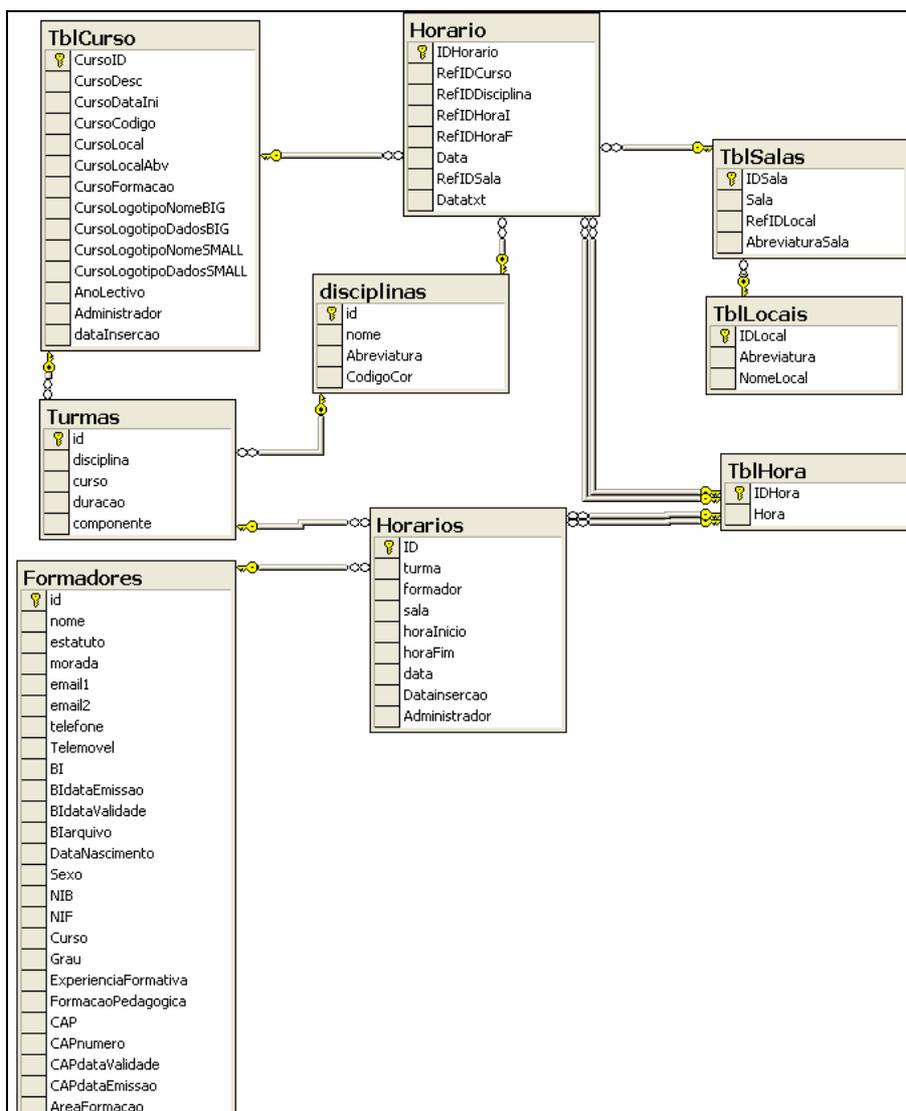


Figura 141 – Diagrama físico (Horários)

7.1.14 Inquéritos

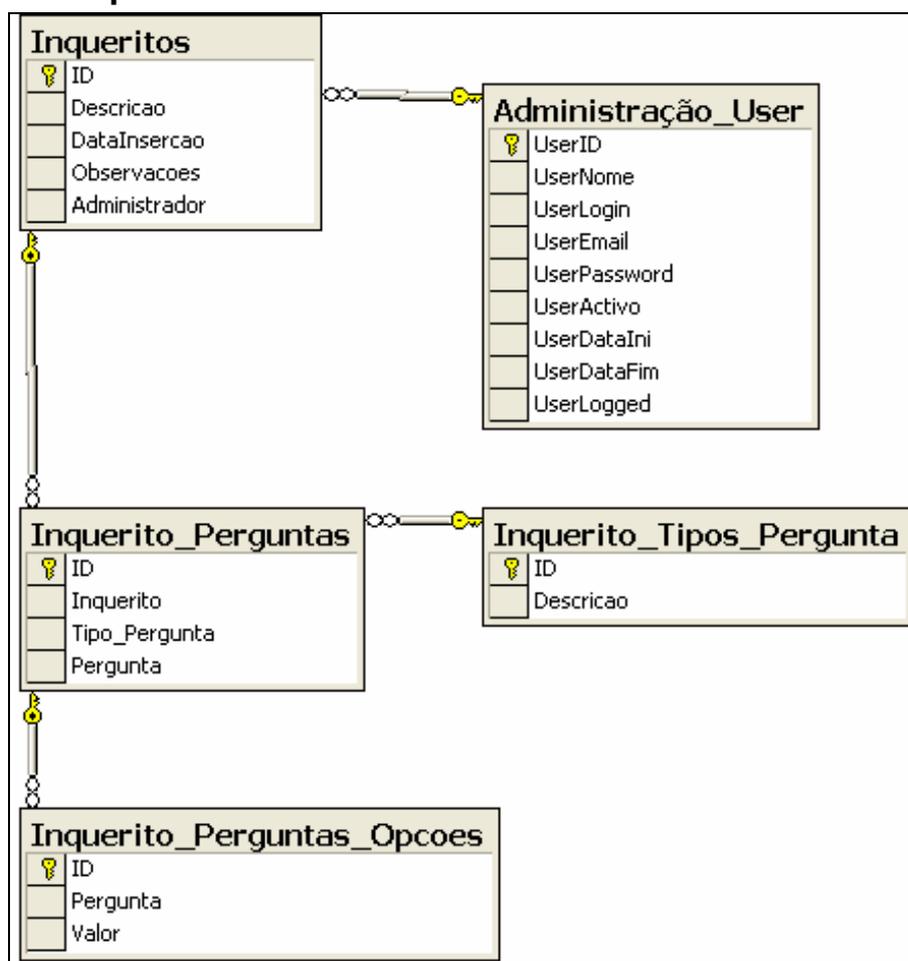


Figura 142 – Diagrama físico (Inquéritos)

7.1.15 Inscrições em sessões

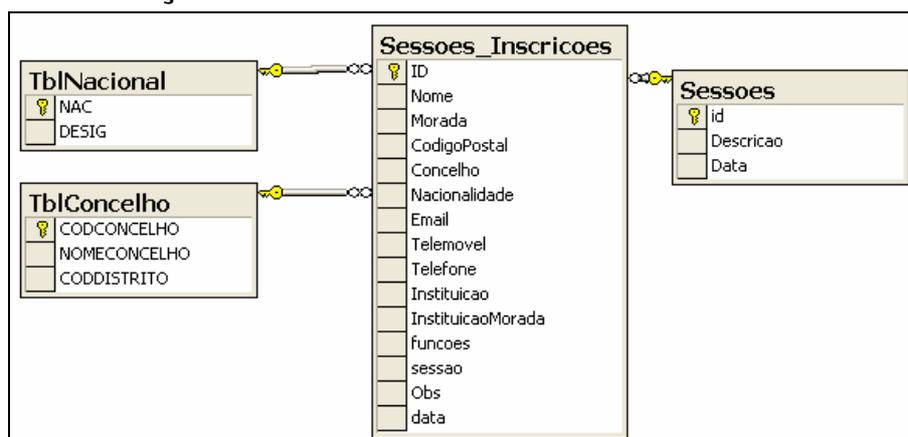


Figura 143 – Diagrama físico (Inscrições em sessões)

7.1.16 Inventário

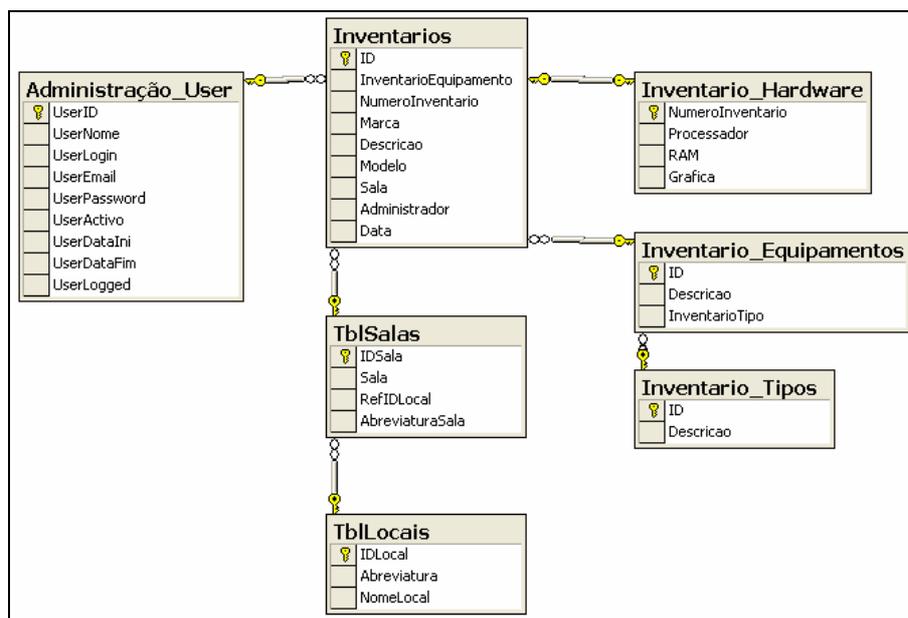


Figura 144 – Diagrama físico (Inventário)

7.1.17 Jornal de parede

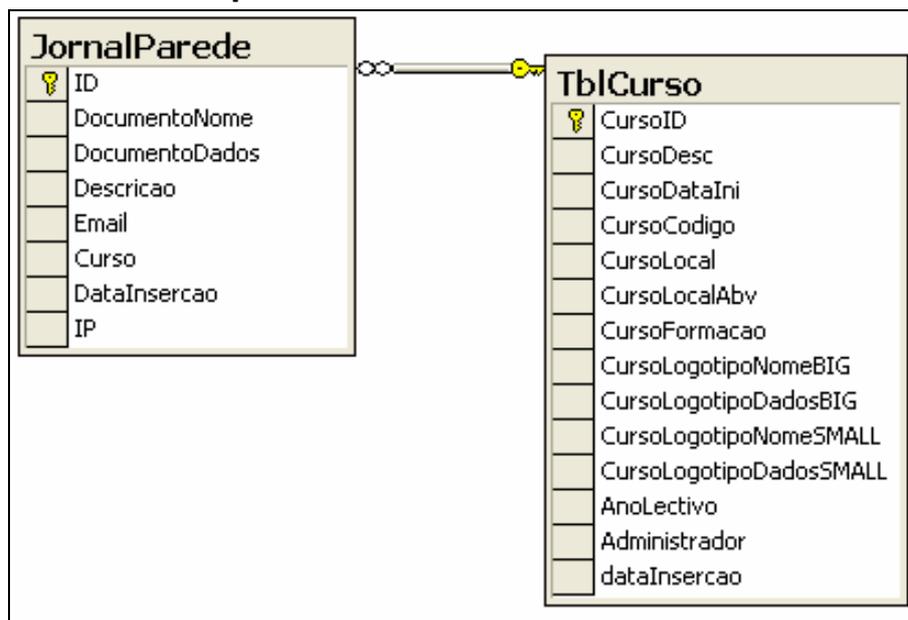


Figura 145 – Diagrama físico (Jornal de parede)

7.1.18 Licenças de software

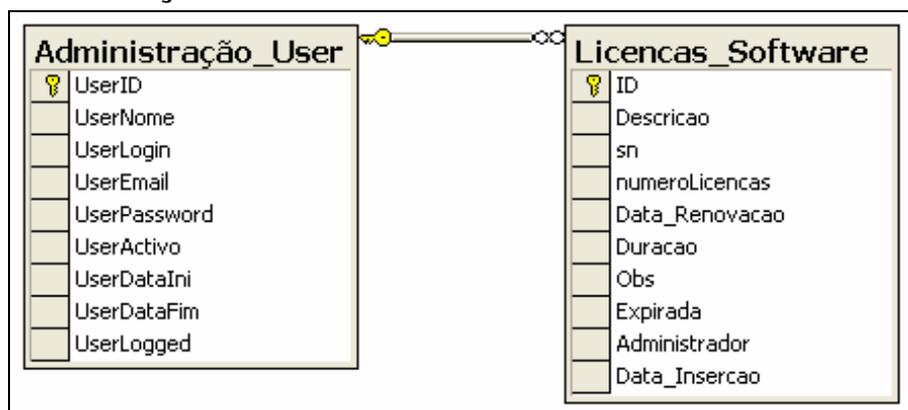


Figura 146 – Diagrama físico (Licenças de software)

7.1.19 Mailing Lists

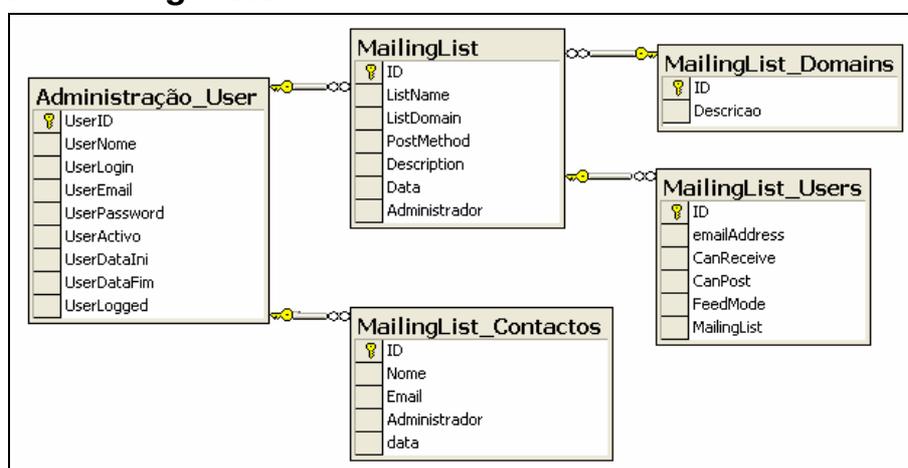


Figura 147 – Diagrama físico (Mailing Lists)

7.1.20 Materiais de ensino

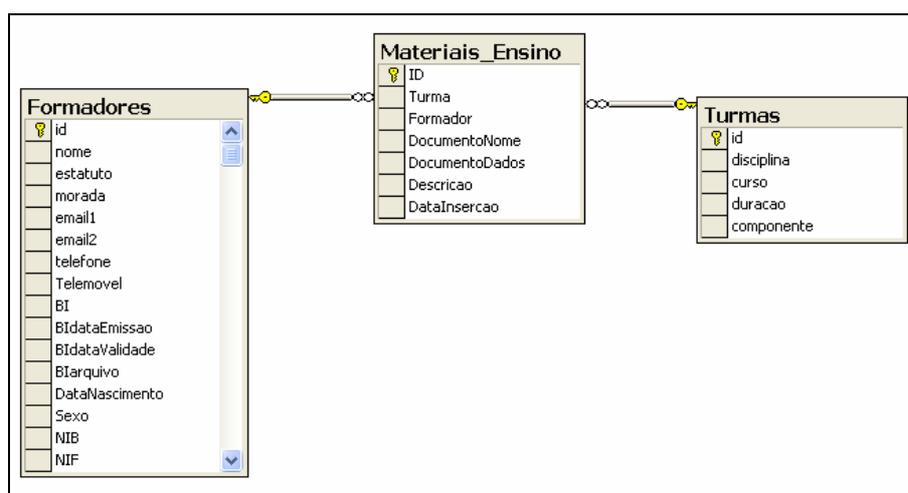


Figura 148 – Diagrama físico (Materiais de ensino)

7.1.21 Notícias

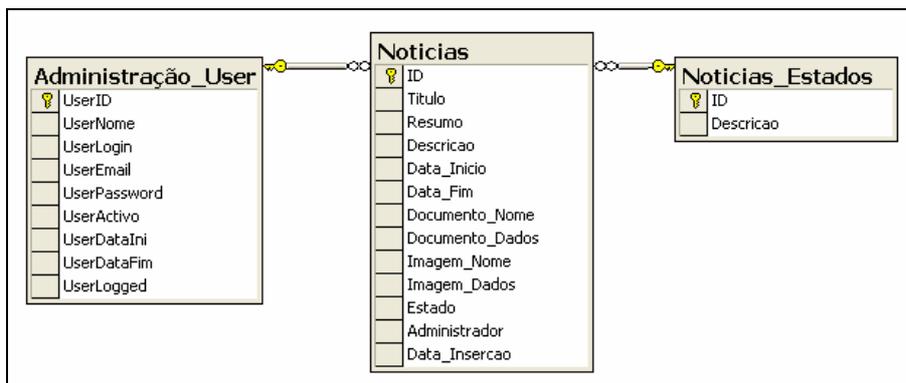


Figura 149 – Diagrama físico (Notícias)

7.1.22 Ofícios

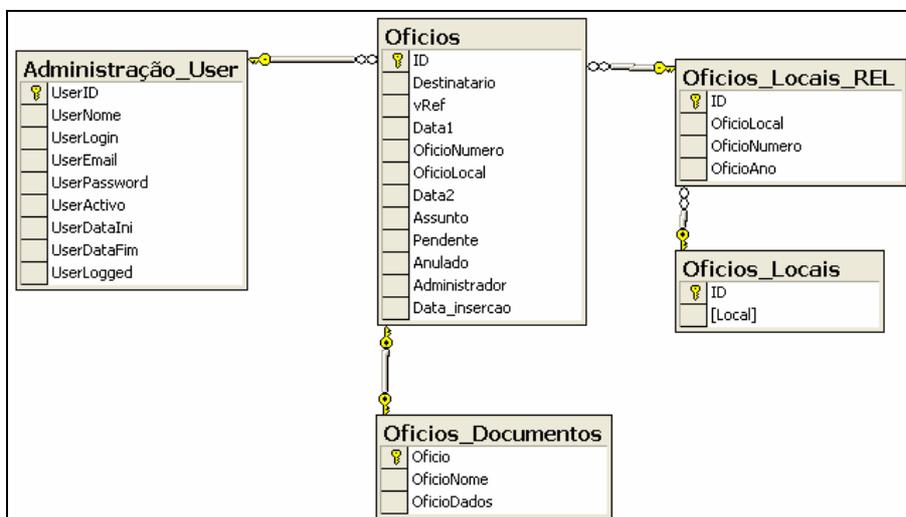


Figura 150 – Diagrama físico (Ofícios)

7.1.23 Pedidos de informação

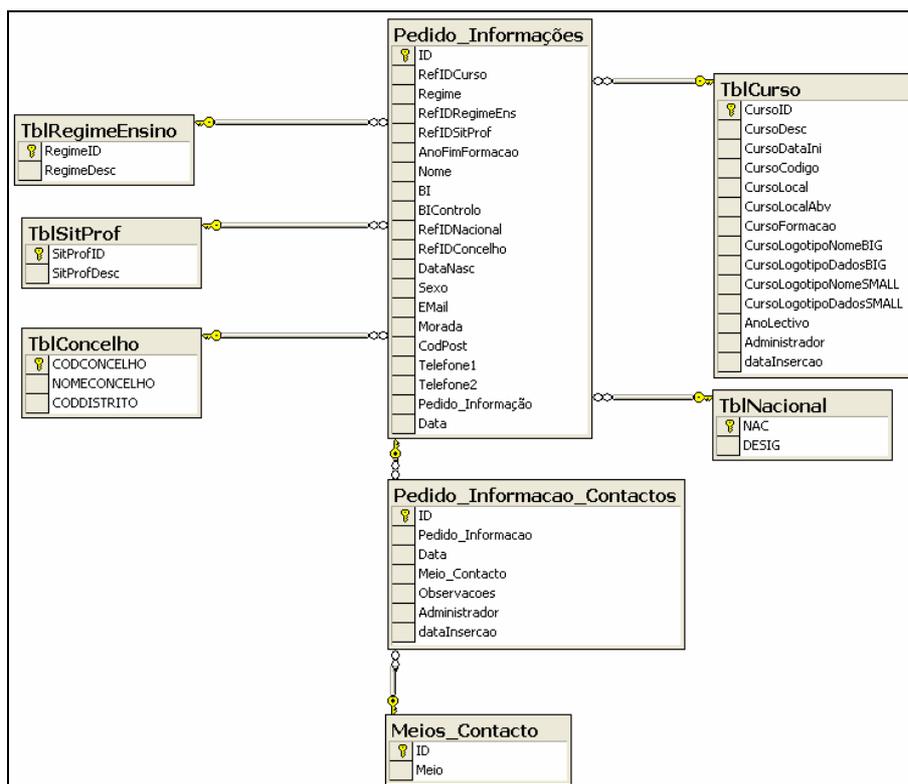


Figura 151 – Diagrama físico (Pedidos de informação)

7.1.24 Pedidos de assistência

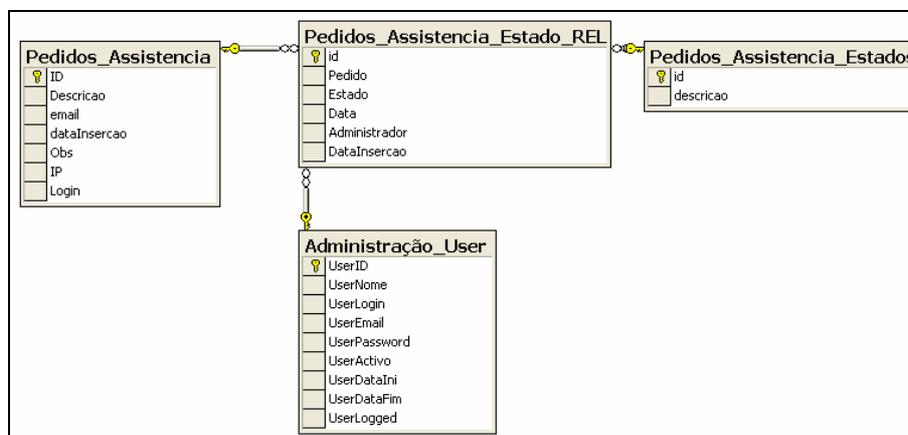


Figura 152 – Diagrama físico (Pedidos de assistência)

7.1.25 Placard electrónico

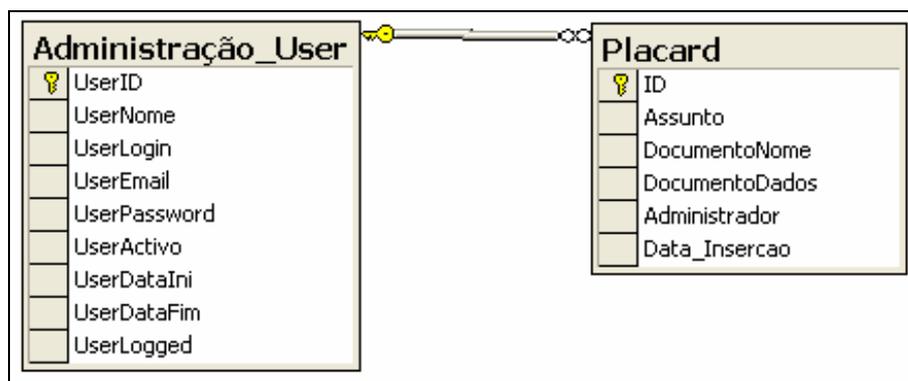


Figura 153 – Diagrama físico (Placard electrónico)

7.1.26 Planificação

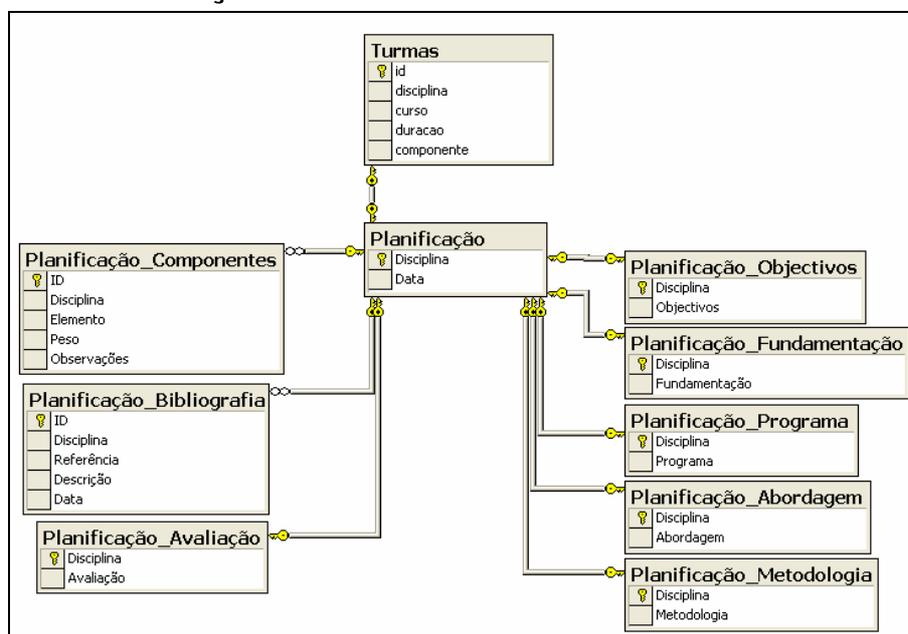


Figura 154 – Diagrama físico (Planificação)

7.1.27 Protocolos

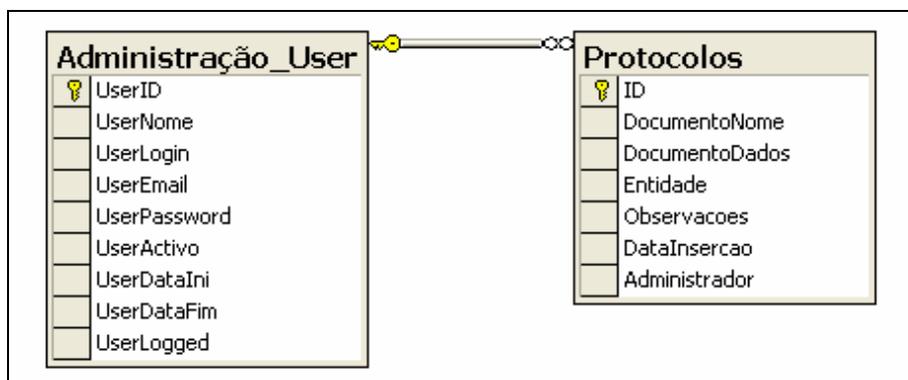


Figura 155 – Diagrama físico (Protocolos)

7.1.28 Pré-inscrições

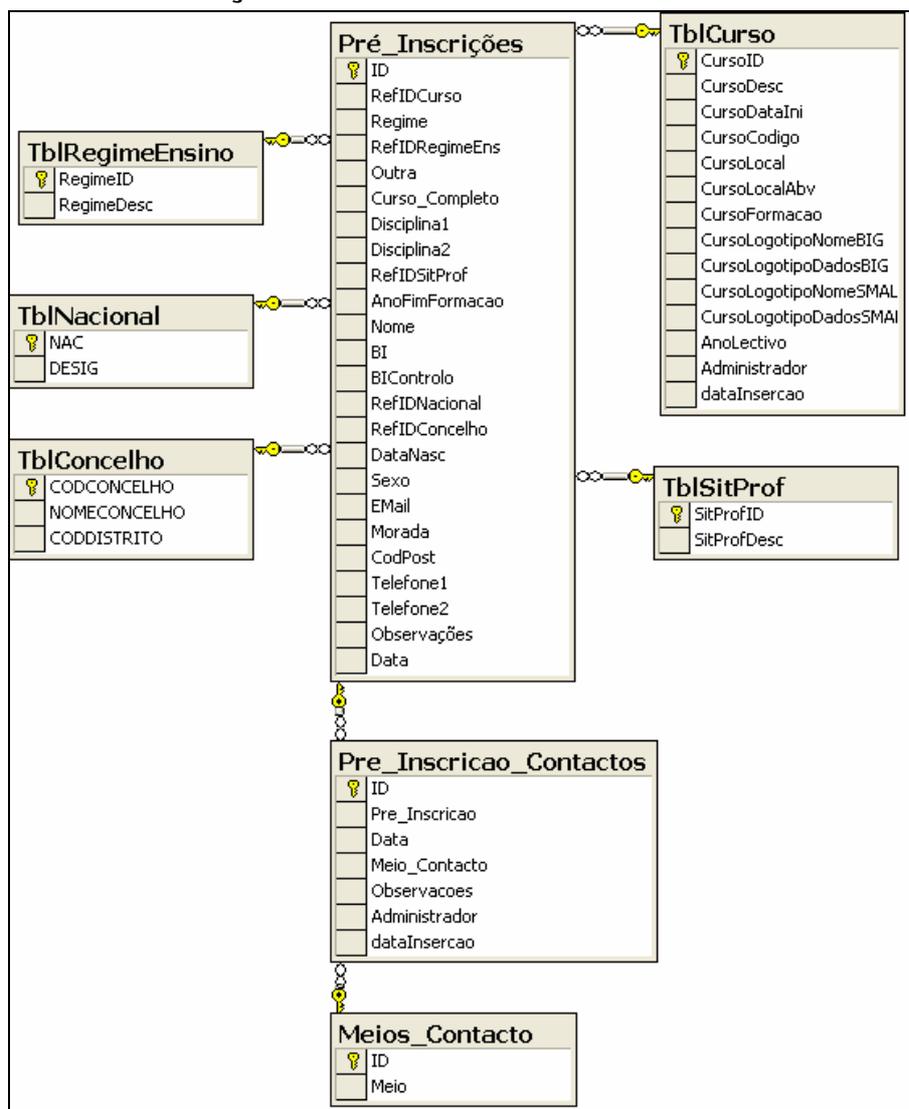


Figura 156 – Diagrama físico (Pré-inscrições)

7.1.29 Recursos didáticos

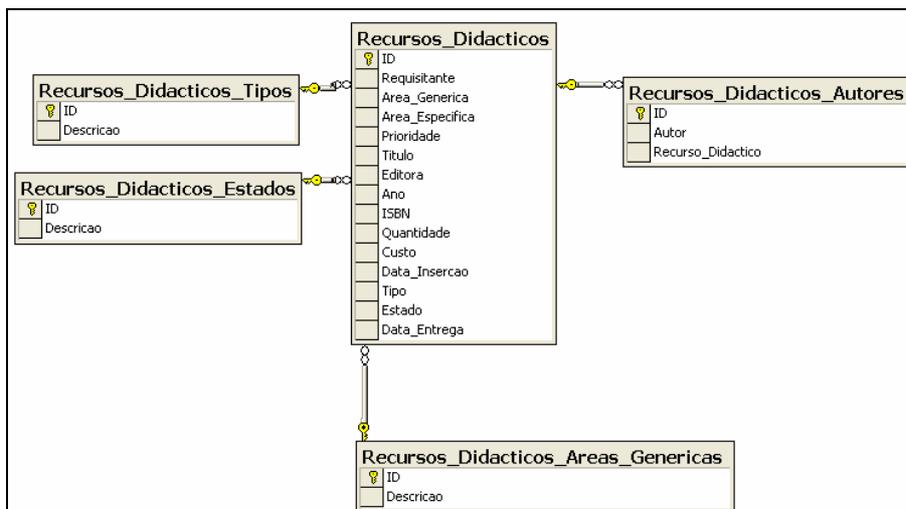


Figura 157 – Diagrama físico (Recursos didáticos)

7.1.30 Requisições

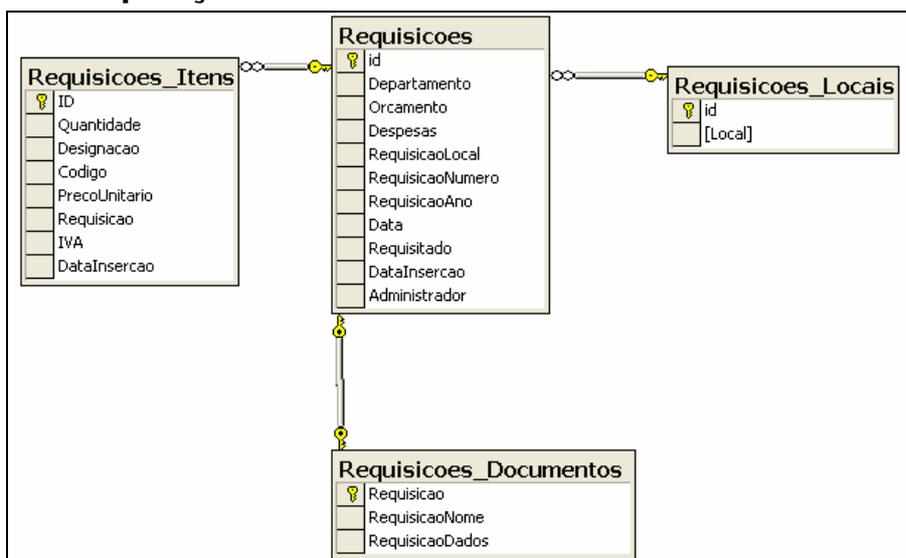


Figura 158 – Diagrama físico (Requisições)

7.1.31 Subsídios

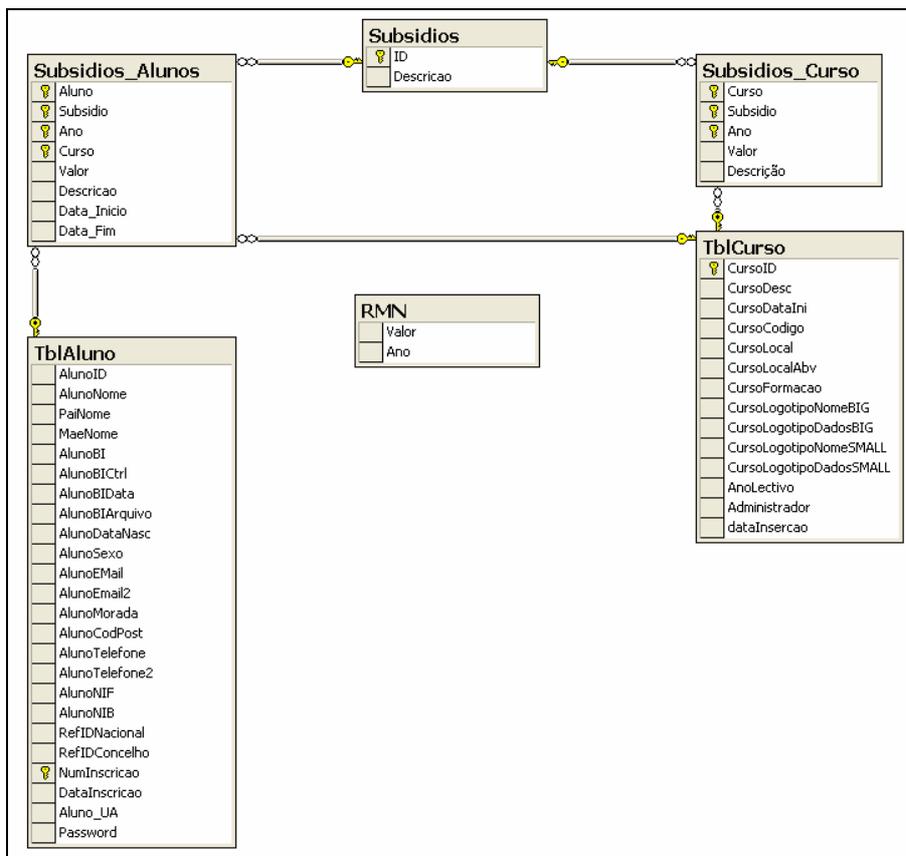


Figura 159 – Diagrama físico (Subsídios)

7.1.32 Sumários

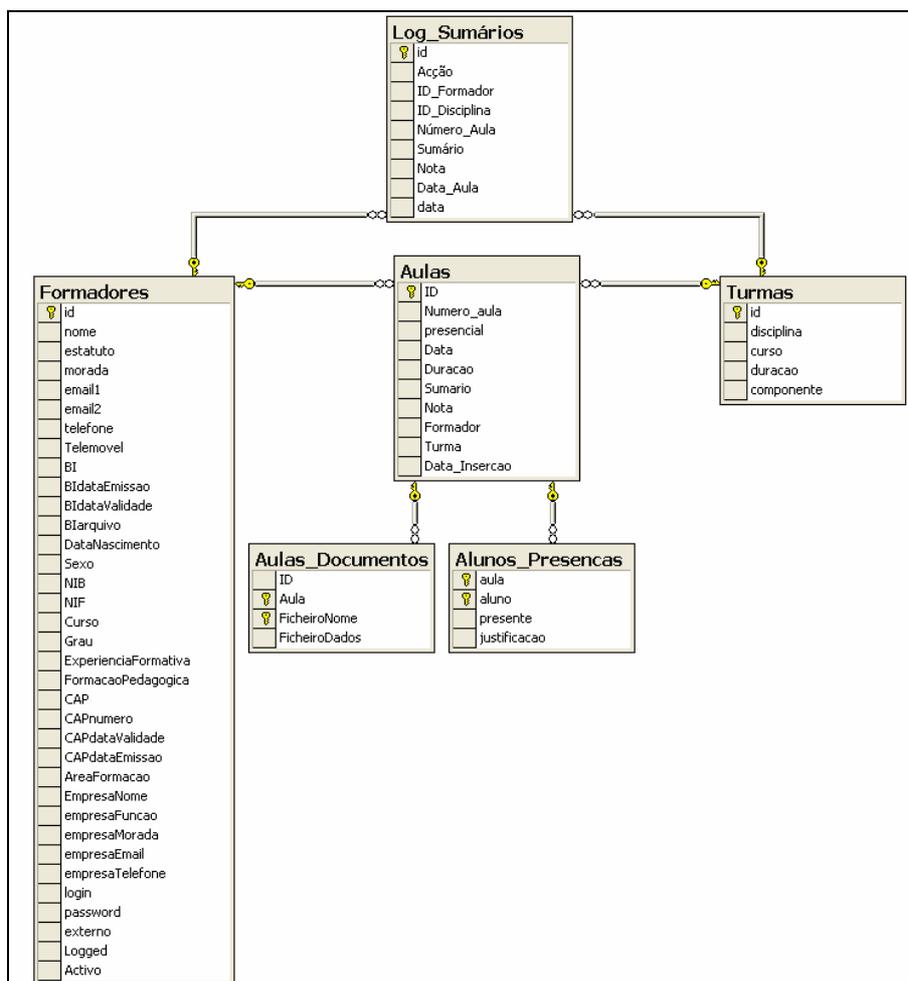


Figura 160 – Diagrama físico (Sumários)

7.1.33 Tarefas

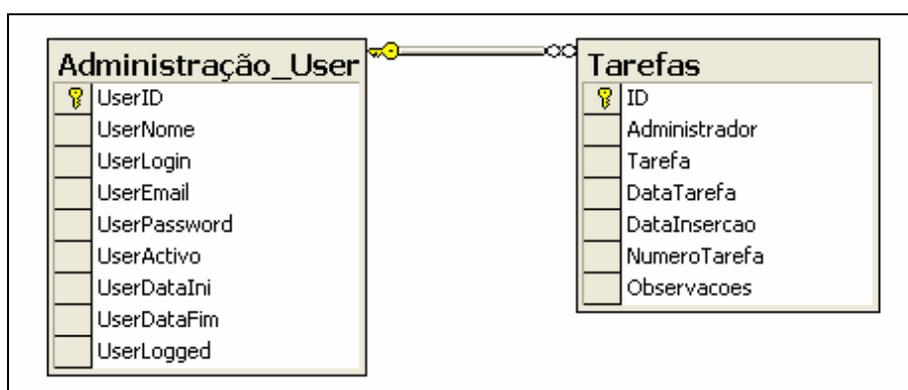


Figura 161 – Diagrama físico (Tarefas)

8 Implementação da plataforma

Nesta secção é descrita a fase de implementação da plataforma GER.e.

Todas as páginas da plataforma GER.e possuem uma estrutura de navegação idêntica (Figura 162), o que permite que os utilizadores da plataforma possam navegar pelas várias áreas do GER.e sem que hajam alterações significativas da estrutura, evitando a necessidade de memorização e diferenciação do processo de navegação pelos utilizadores nas diversas áreas.

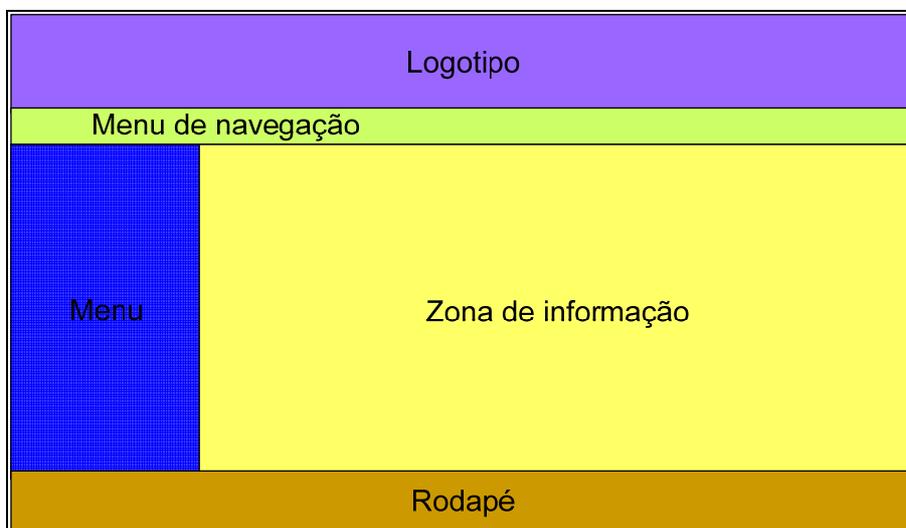


Figura 162 – Estrutura de navegação

Em seguida encontram-se apresentadas todas as áreas existentes no GER.e:

- Área de divulgação



Figura 163 – Área de divulgação

- Área de aprendizagem



Figura 164 – Área de aprendizagem

- Área de ensino

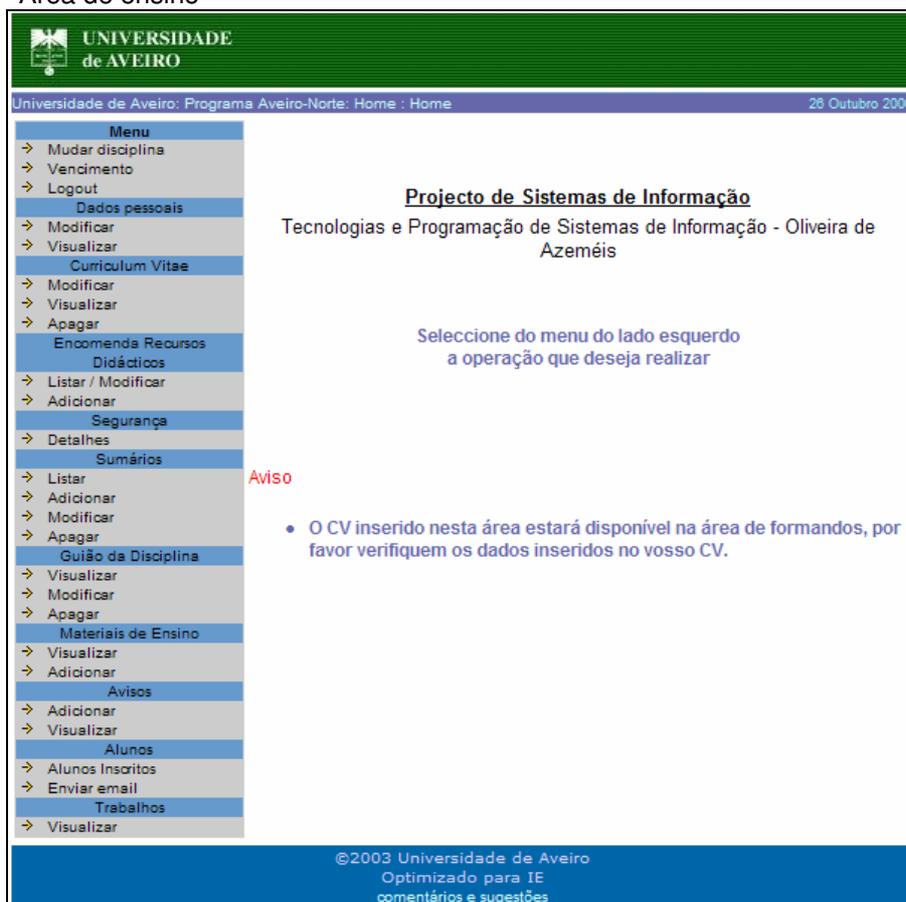


Figura 165 – Área de ensino

- Área de gestão

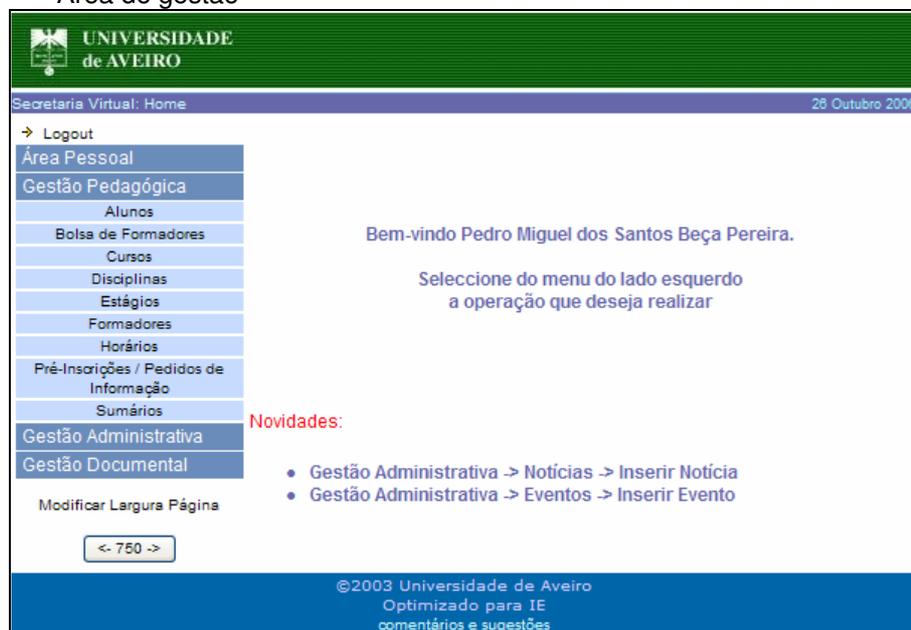


Figura 166 – Área de gestão

8.1 Tecnologias utilizadas

A interface foi desenvolvida com recurso a Active Server Pages (ASP), VBScript, JavaScript, SQL e HTML. As três primeiras linguagens serviram para efectuar a verificação e validação dos dados sendo a linguagem ASP e VBScript utilizada no *backend* e JavaScript no *front end*. A linguagem SQL serviu para realizar *queries* à base de dados.

9 Conclusões

Actualmente esta plataforma apoia as tarefas associadas à gestão da formação e às actividades administrativas do Programa Aveiro Norte (PAN), nomeadamente disponibiliza:

- Mecanismo que permite uma fácil e imediata actualização da informação disponibilizada no sítio público do PAN (<http://www.aveiro-norte.ua.pt>) ;
- Registo de presenças e sistema de controlo de faltas das aulas;
- Cálculo automático dos honorários dos formadores;
- Cálculo automático dos subsídios dos formandos (para formações financiadas);
- Gestão de horários;
- Sistema de arquivo de candidaturas a formador (Bolsa de formadores);

- Gestão e divulgação de contactos dos elementos membros do PAN;
- Sistema de arquivo e de divulgação dos sumários das aulas pertencentes às várias acções de formação;
- Sistema de arquivo e de divulgação de materiais de ensino, planificação das várias disciplinas;
- Sistemas de troca de informação entre formandos e formadores (Fórum, placard electrónico);
- Sistema de inventário de equipamentos;
- Arquivo de licenças de software;
- Sistema de gestão de ofícios;
- Sistema de gestão de requisições;
- Arquivo estruturado de documentos.

Verifica-se que o uso da plataforma na realização das tarefas enumeradas anteriormente permite reduzir o tempo dispendido associado a estes processos, bem como os recursos humanos que neles intervêm. Os valores mais relevantes demonstrativos da utilização desta plataforma são (valores obtidos em 2006 até ao dia 28 de Outubro de 2006 e que podem ser visualizados na Área de Administração da plataforma):

- 141.907 acessos à plataforma;
- 1.189 alunos inscritos;
- 326 formadores;
- 756 formadores inscritos na bolsa de formadores;
- 14.565 aulas;
- 104.224 horas de formação.

Acessos durante Ano de 2006												
Ano completo ▼ 2006 ▼ <input type="button" value="Listar"/>												
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Área de Administração	716	699	681	391	855	723	729	206	543	551	0	0
Área de Formador	1306	1088	1133	647	1152	885	817	109	591	601	0	0
Área de Formando	4959	3806	4377	2902	4072	3298	1051	904	4968	5554	0	0
Bolsa de Formador	39	30	31	17	21	41	49	49	53	31	0	0
Site Público	9824	8342	9384	6484	9428	8856	9370	6225	11135	12234	0	0

Browser	nº acessos	%	OS	nº acessos	%
Firefox	12086	8,51	Linux	807	0,57
IE	124771	87,89	Macintosh	1406	0,99
Opera	255	0,18	Outros	3201	2,25
Outros	3741	2,64	Windows	136543	96,19
Safari	1104	0,78			

Figura 167 – Lista de acessos durante o ano 2006

O estado actual de desenvolvimento da plataforma é considerado estável, isto é, os erros a corrigir são praticamente inexistentes e na sua maioria devem-se ao diferente funcionamento do sistema nos vários *browsers*. Esta estabilidade foi conseguida ao longo de três anos em que a plataforma foi sendo usada praticamente em simultâneo com a fase de desenvolvimento, permitindo assim que as falhas fossem facilmente detectadas e corrigidas. No entanto, apesar de estável, a plataforma não está concluída; diariamente a plataforma está em constante evolução devido aos contributos dos utilizadores.

Como trabalho futuro, pretende-se a integração do GER.e com os sistemas Informáticos da Universidade de Aveiro, nomeadamente com o Portal Académico Online (PACO), sistema de apoio aos alunos do Ensino Superior da Universidade de Aveiro e que permitiria aos utilizadores do GER.e o acesso à informação em ambas a plataformas, e com o sistema de credenciais únicas, que permitiria que o GER.e utilizasse o mesmo sistema de autenticação que os sistemas informáticos que fazem parte desse sistema de credenciais únicas, tais como correio electrónico, rede wireless (e-U) ou ARCA (arquivo central de ficheiros). É também estabelecido como trabalho futuro a criação de tutoriais *online* e de um espaço de perguntas frequentes, para que de um modo fácil, rápido e objectivo os utilizadores consigam esclarecer eventuais dúvidas acerca do uso da plataforma, e a implementação de um espaço de portfólios, onde será possível aos formandos terem uma montra *online* dos trabalhos realizados durante a formação que assistiram, e por fim a integração de uma ferramenta de conversação síncrona, para apoiar formações com componente à distância e servir de complemento à formação presencial.

10 Bibliografia

- [1] http://www.governo.gov.pt/Portal/PT/Governos/Governos_Constitucionais/GC15/Ministerios/PCM/MAPM/Comunicacao/Outros_Documentos/20030626_MAPM_Doc_Sociedade_Informacao.htm, portal do governo
- [2] <http://www.unic.gov.pt/UMIC/SociedadedaInformacao/>, UMIC – Plano de Acção para a Sociedade da Informação
- [3] <http://www.aceso.unic.pcm.gov.pt/docs/lverde.htm>, Livro Verde para a Sociedade da Informação
- [4] <http://www.humboldt.edu/~jdv1/moodle/all.htm>, BlackBoard vs. Moodle
- [5] <http://paco.ua.pt>, PACO – Portal Académico
- [6] <http://elearning.ua.pt>, BlackBoard Academic Suite
- [7] <http://www.edutech.ch/>, Evaluation of Open Source Learning Management Systems
- [8] <http://www.si.mct.pt/site/>, A navegar Portal da Sociedade da Informação em Portugal
- [9] <http://www.posi.pcm.gov.pt/>, POSI
- [10] Luís Borges Gouveia, Sofia Gaio (organizadores) - Sociedade da Informação: balanço e implicações, Junho de 2004, Edições Universidade Fernando Pessoa
- [11] Bertrand Meyer, Object oriented software construction, Prentice Hall, 1994, ISBN 0136290493
- [12] Martin Fowler, Kendall Scott, UML Distilled (Applying the Standard Object Modeling Language), Addison-Wesely, 1998, ISBN B000B6E7HA
- [13] Bernd Oestereich, Developing Software with Uml: Object-Oriented Analysis and Design in Practice, Addison-Wesley, 2002, ISBN 020175603X
- [14] Craig Larman, Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development, Prentice Hall, 2004, ISBN 0131489062
- [15] Alberto Silva, Carlos Videira, UML - Metodologias e Ferramentas CASE, Centro Atlântico, 2001, ISBN 9896150095
- [16] Geri Schneider, Jason Winters, Applying Use Cases: A Practical Guide (2nd Edition), Addison-Wesley, 2001, ISBN 0201708531
- [17] Fred Rolland, The Essence of Databases (The Essence of Computing Series), Prentice Hall, 1997, ISBN 0137278276
- [18] Philippe Kruchten, The Rational Unified Process, 3rd Edition, Addison-Wesley, 2003, ISBN 0321197704
- [19] Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson, The Unified Modeling Language User Guide, Addison-Wesley, 2005, ISBN 0321267974
- [20] Ivar Jacobson, Martin Griss, Patrik Jonsson, Software reuse, Addison-Wesley, 1997, ISBN 0201924765
- [21] James Rumbaugh, Michael Blaha, William Lorensen, Frederick Eddy, William Premerlani, Object-oriented modeling and design, Prentice Hall, 1990, ISBN 0136298419
- [22] Peter Coad, Edward Yourdon, Object-Oriented Analysis, Prentice Hall, 1991, ISBN 0136299814
- [23] Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson, The Unified Modeling Language User Guide, Addison Wesley, 2005, ISBN 0321267974
- [24] Ivar Jacobson, Grady Booch, James Rumbaugh, The Unified Software Development Process, Addison Wesley, 1999, ISBN 0201571692
- [25] Ivar Jacobson, Object-Oriented Software Engineering: A use case driven approach, Addison Wesley, 1992, ISBN 0201544350
- [26] Thomas M. Connolly, Carolyn E. Begg, DataBase Systems: A Practical Approach to Design, Implementation and Management, Addison-Wesley, 2004, ISBN 0321294017
- [27] C.J. Date, An Introduction to Database Systems, Addison-Wesley, 2003, ISBN 0321197844

- [28]C. J. Date, Hugh Darwen, A Guide to the SQL Standard, Addison-Wesley, 1996, ISBN 0201964260
- [29]Raghu Ramakrishnan, Johannes Gehrke, Database Management Systems, McGraw-Hill, 2002, ISBN 0072465638
- [30]Gary W. Hansen, James V. Hansen, Database Management and Design, Prentice-Hall, Inc, 1996, ISBN 0133088006
- [31]Paul Fortier, Database Systems Handbook, McGraw-Hill, 1996, ISBN 0070216266
- [32]Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, Database Systems Concepts, McGraw Hill, 2005, ISBN 0072958863
- [33]Ramez Elmasri, Shamkant Navathe, Fundamentals of Database Systems, Fourth Edition, Addison-Wesley, 2003, ISBN 0321122267
- [34]Jeffrey Ullman, Principles of Database and Knowledge-Base Systems: The New Technologies, W.H. Freeman & Company, 1989, ISBN 071678162X
- [35]David Maier, The Theory of Relational Databases, Computer Science Press, 1983, ISBN 0914894420
- [36]José Pereira, Tecnologia de Bases de Dados , FCA - Editora de Informática, 1997, ISBN 9727221432
- [37]Luis Damas, SQL, FCA - Editora de Informática, 1999, ISBN 9727221882
- [38]Orlando Belo, SQL Server 2000 Para Profissionais, FCA - Editora de Informática, 2005, ISBN 9727225055
- [39]Toby Teorey, Database Modeling & Design: The Fundamental Principles, Morgan Kaufmann, 1994, ISBN 1558602941
- [40]Eric J. Naiburg, Robert A. Maksimchuk, UML for Database Design, Addison-Wesley, 2001, ISBN 0201721635
- [41]Carol Batini, Stefano Ceri, Shamkant B. Navathe, Conceptual Database Design: An Entity-Relationship Approach, Addison-Wesley, 1991, ISBN 0805302441
- [42]David Bell, Jane Grimson, Distributed Database Systems, Addison-Wesley, 1992, ISBN 0201544008

11 Lista de Siglas e Acrónimos

BD – Base de Dados
 BI – Bilhete de Identidade
 CET – Curso de Especialização Tecnológica
 CRC – Centro de Recursos em Conhecimento
 CV – Curriculum Vitae
 DBMS – Database Management System
 NIB – Número de Identificação Bancária
 NIF – Número de Identificação Fiscal
 PAN – Programa Aveiro Norte

12 Anexos

	Blackboard	Moodle	Ger.e
Infra-estrutura de suporte			
Sistemas operativo	MS Windows Server 2003	Linux	Windows 2xxx
Outro software necessário	JRE; Winzip; MS SQL server	Apache, PHP, PostgreSQL	MS SQL 2000

Interoperabilidade, Integração, Normas, Customização e Personalização			
Capacidade de interoperabilidade/integração com outros sistemas	Através de APIs, SDKs ou Building Blocks	Devido ao código open source, existe a possibilidade de integrar	Building Blocks
Disponibilização de APIs, SDKs	Sim		Não
Suporte a normas, especificações e modelos	IMS, SCORM 1.2 AICC, LDAP Kerberos NT Domain Active Directory	Apenas Executa pacotes scorm	Não
Facilidades de customização/personalização da interface e funcionalidades	Ao nível da aplicação e ao nível do utilizador	Customização da nível da aplicação e Não a nível do utilizador	Permite customização/personalização da interface e funcionalidades a nível da instituição e do curso
Gestão do Ambiente, dos Utilizadores, dos Sites			
Escolha da Língua da interface	Permite	Permite	Não
Verificação da Ortografia (Spell Check)	Ainda Não em Português	Não permite	Não
Pacote em Língua Portuguesa (localização PT de Portugal)	Tem	Tem	Tem
Ferramentas para a Gestão/Monitorização de Alunos	Sim	Sim	Sim
Mecanismos de acesso às BD da aplicação	Feito externamente	Feito externamente	Sim
Possibilidade de elaborar e produzir reports a partir da BD	Tem (parametrizável mas em número reduzido)	Tem (Não parametrizável e em número reduzido)	Sim
Facilidade na gestão de números elevados de utilizadores, sites	Sim	Sim	Sim
Qualidade e funcionalidade nos workflows administrativos	Mediano	Sim	Sim
Saber quem está on-line no site	Não	Sim	Sim
Mecanismo de consulta de assiduidade	Não	Não	Sim
Sistema de cálculo automático dos subsídios dos formandos	Não	Não	Sim
Sistema de cálculo automático dos honorários dos formadores	Não	Não	Sim
Conteúdos e Ficheiros			
Ferramentas para a Edição/Autoria de Conteúdos	Tem	Tem	Sim
Editor HTML/Editor MathML	Tem	Tem	Sim/Não
Facilidade de utilização	Sim	Sim	Sim
Existência de templates de auxílio à criação de conteúdos	Não	Sim	Sim
Acesso condicionado a conteúdos/ficheiros	Sim	Sim	Sim
Mecanismos de Pesquisa e Indexação	Sim	Sim	Sim

Mecanismos e funcionalidades para o upload/download de ficheiros	Sim	Sim	Sim
Upload de múltiplos ficheiros (com compressão ZIP)	Sim	Sim	Não
Mecanismos para a disponibilização de ficheiros múltiplos	Sim	Sim	Sim
Download de múltiplos ficheiros (com compressão ZIP)	Não	Sim	Sim
Links visíveis e explícitos	Não	Sim	Sim
Aviso de novos conteúdos adicionados	Sim	Sim	Sim
Comunicações Síncronas e Assíncronas			
e-Mail	Sim	via fóruns	Sim
Facilidade de utilização	Sim	Sim	Sim
Editor HTML/Editor MathML	Sim	Sim	Sim
Facilidade na gestão de um número elevado de mensagens	Sim	Sim	Sim
Anexar múltiplos ficheiros	Sim	Sim	Não
Grupos de Discussão	Sim		
Facilidade de utilização	Sim	Sim	Sim
Facilidade na gestão de um número elevado de mensagens	Sim	Sim	Sim
Associação de um grupo de discussão a um conteúdo	Sim	Sim	Sim
Criação grupos privados	Sim	Sim	Sim
Editor HTML/Editor MathML	Sim	Sim	Sim
Anexar múltiplos ficheiros	Não	Não	Não
Aviso de novas mensagens	Sim	Sim	Sim
Chat	Sim		Não
Facilidade de utilização	Sim	Sim	
Indicação de estado (on-line/off-line)	Sim	Sim	
Criação de salas e sessões colaborativas	Sim	Sim	
Salas privadas	Não	Não	
Mensagens privadas	Sim	Não	
Acesso a <i>Chat Logs</i>	Sim	Sim	
Associação de uma sala a conteúdos	Sim	Sim (a tópicos)	
Múltiplas salas em Simultâneo	Sim	Sim	
Mecanismos de " <i>raising hand</i> " para a colocação de questões	Sim	Apenas possibilita chamar a atenção de um participante	
WhiteBoard/Aula Virtual	Sim	Não	Não
Facilidade de utilização	Sim		
Mecanismos de browsing em grupo	Sim		
Mecanismos de " <i>raising hand</i> " para a colocação de questões	Sim		
Indicação de estado (on-line/off-line)	Sim		
Criação de salas e sessões colaborativas	Sim		
Salas privadas	Não		
Mensagens privadas	Sim		

Múltiplas salas em Simultâneo	Sim		
Trabalho Colaborativo e Suporte a Comunidades de Aprendizagem			
Organização de Grupos de Trabalho	Sim	Sim	Sim
Definição de Líderes nos Grupos	Não	Não	Não
Criação de Comunidades por Alunos	Não	Não	Sim
e-Portfolios dos Alunos	Não	Não	Não
Ferramentas de comunicação de suporte a grupos	Sim	wikis	Sim
Partilha de Ficheiros	Sim	Não	Sim
Partilha de <i>Bookmarks</i>	Não	Não	Não
Avaliação			
Facilidade de Utilização	Sim	Sim	Sim
Upload/Download de questões	Sim	Sim	Sim
Tipos de questões	V/F; escolha múltipla; ordenação; correspondência ; preenchimentos de espaços; desenvolviment o/redacção	V/F; escolha múltipla; ordenação; correspondência ; preenchimentos de espaços; desenvolviment o/redacção	Escolha múltipla; match; blanks; short answer; open answer
Testes de auto-avaliação	Sim	Sim	Não
Testes	Sim	Sim	Não
Inquéritos	Sim	Sim	Sim
Editor HTML/Editor MathML	Sim	Sim	Sim
Entrega de trabalhos on-line	Sim	Sim	Sim
Sistema de pautas on-line	Sim	Sim	Sim
Upload/Download de Pautas	Sim	Sim	Não

Anexo 1 – Dados obtidos em 2003