

MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Prof. Filipe de Sá-Soares

Setembro de 2019

Versão 1



University of Minho
School of Engineering



Sumário

Neste documento caracteriza-se o curso de Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação entre os anos letivos de 2015/2016 e de 2017/2018.

O estudo realizado enquadra-se no processo de reflexão sobre a oferta educativa do Departamento de Sistemas de Informação da Escola de Engenharia da Universidade do Minho, desencadeado na sequência da decisão da tutela de extinção dos cursos de mestrado integrado em todas as áreas de formação, exceto Medicina e Arquitetura.

O processo de reflexão é presidido por João Álvaro Carvalho (jac@dsi.uminho.pt), Professor Catedrático na Universidade do Minho e Diretor do Departamento de Sistemas de Informação da Escola de Engenharia da Universidade do Minho, e os trabalhos são coordenados por Filipe de Sá-Soares (fss@dsi.uminho.pt), Professor Auxiliar na Universidade do Minho e Diretor-Adjunto do Departamento de Sistemas de Informação da Escola de Engenharia da Universidade do Minho.



Índice

Sumário	ii
Índice	iii
Lista de Figuras.....	vii
Lista de Tabelas	viii
Lista de Gráficos	xiv
Acrónimos e Siglas.....	xvii
1. Introdução.....	2
2. O Curso de MiEGSI.....	2
2.1. Resenha Histórica	3
2.2. Plano de Estudos.....	5
2.3. Resultados de Aprendizagem das Unidades Curriculares	10
2.4. Outra Oferta Educativa.....	20
3. Fontes de Informação.....	23
4. Qualificação da Procura.....	26
5. Corpo Discente.....	31
6. Apoio Social	36
7. Sucesso Escolar	38
7.1. Resultados	38
7.2. Indicadores	41
8. Empregabilidade.....	46
9. Situação das Unidades Curriculares.....	48
9.1. Visão Geral.....	49
9.2. Unidades Curriculares Exemplares.....	49
9.3. Unidades Curriculares com Resultados a Aprofundar	50
9.4. Unidades Curriculares Sem Relatório de Autoavaliação Submetido	56
9.5. Unidades Curriculares Sem Informação Suficiente sobre Sinalização.....	57
10. Apreciação Integrada das Unidades Curriculares	59
10.1. Perspetiva dos Docentes Coordenadores.....	59



10.2. Resultados dos Inquéritos aos Docentes	68
10.2.1. Avaliação dos Estudantes na Unidade Curricular	70
10.2.2. Funcionamento da Unidade Curricular	71
10.2.3. Recursos de Apoio ao Ensino e Aprendizagem	72
10.3. Resultados dos Inquéritos aos Estudantes	74
10.3.1. Vertente Unidades Curriculares	74
10.3.1.1. Autoavaliação do Estudante na Unidade Curricular	76
10.3.1.2. Desenvolvimento de Competências	77
10.3.1.3. Funcionamento da Unidade Curricular	79
10.3.1.4. Recursos de Apoio ao Ensino e Aprendizagem	80
10.3.1.5. Desempenho Docente	81
10.3.2. Vertente Curso	82
10.3.2.1. Organização e Funcionamento	84
10.3.2.2. Processo de Ensino e Aprendizagem	85
10.3.2.3. Recursos e Serviços de Apoio	86
10.3.2.4. Apreciação Global do Curso	87
10.4. Comparação entre os Resultados dos Inquéritos	88
11. Apreciação por Unidade Curricular	91
11.1. Resultados Escolares por Unidade Curricular	91
11.1.1. Rácio Avaliados/Inscritos	92
11.1.2. Rácio Avaliados/Com Frequência	95
11.1.3. Rácio Aprovados/Inscritos	98
11.1.4. Rácio Aprovados/Com Frequência	101
11.1.5. Rácio Aprovados/Avaliados	103
11.2. Médias de Classificações por Unidade Curricular	106



11.3. Horas de Estudo por Unidade Curricular	111
11.4. Assiduidade por Unidade Curricular	115
11.4.1. Médias	115
11.4.2. Razões Aduzidas para Assiduidade Não Regular	118
11.5. Perceções dos Estudantes	121
11.5.1. Autoavaliação dos Estudantes	125
11.5.2. Desenvolvimento de Competências	136
11.5.3. Funcionamento da Unidade Curricular	146
11.5.4. Recursos de Apoio ao Ensino e Aprendizagem.....	157
11.5.5. Desempenho Docente.....	165
11.5.6. Aspetos Positivos	175
11.5.7. A Melhorar.....	181
11.6. A Unidade Curricular Dissertação.....	189
11.6.1. Orientadores.....	189
11.6.2. Classificações	190
11.6.3. Data das Provas Públicas.....	192
11.6.4. Apreciação do Diretor de Curso	192
11.6.4.1. Avaliação dos Estudantes	194
11.6.4.2. Desenvolvimento de Competências.....	196
11.6.4.3. Atividade de Orientação	197
11.6.4.4. Recursos de Suporte	198
11.6.5. Apreciação dos Estudantes	199
11.6.5.1. Autoavaliação do Estudante	201
11.6.5.2. Desenvolvimento de Competências.....	202
11.6.5.3. Orientação na Universidade do Minho.....	204



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

11.6.5.4.	Supervisão em Contexto Profissional.....	205
11.6.5.5.	Recursos de Suporte	206
11.6.6.	Comparação entre as Apreciações	208
12.	Avaliação Global	211
13.	Considerações Finais.....	217
	Referências	220
	Anexo 1: Lista de Unidades Curriculares.....	222
	Anexo 2: Resultados de Aprendizagem das Unidades Curriculares	227
	Anexo 3: Programas Resumidos das Unidades Curriculares	270



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Lista de Figuras

Figura 1 – Objetos da Área CEE	16
Figura 2 – Objetos da Área F	16
Figura 3 – Objetos da Área M	17
Figura 4 – Objetos da Área MQ	17
Figura 5 – Objetos da Área Prog	17
Figura 6 – Objetos da Área TI	18
Figura 7 – Objetos da Área TpSI	18
Figura 8 – Objetos da Área SIO	19
Figura 9 – Objetos da Área TI/TpSI/SIO	19
Figura 10 – Oferta Educativa do DSI	20



Lista de Tabelas

Tabela 1 – Plano de Estudos do MiEGSI	5
Tabela 2 – Síntese das UCs por Tipo	8
Tabela 3 – Síntese das UCs por Área e por Tipo	8
Tabela 4 – Créditos ECTS das UCs de Tipo C	9
Tabela 5 – Distribuição dos Verbos dos Resultados de Aprendizagem das UCs.....	12
Tabela 6 – Classificação dos Resultados de Aprendizagem das UCs.....	13
Tabela 7 – Distribuição dos Objetos por Área.....	15
Tabela 8 – Indicadores SIGAQ-UM – Ensino e Aprendizagem	24
Tabela 9 – Candidatos e Vagas – 2015/2016 a 2017/2018.....	26
Tabela 10 – Candidatos em 1ª Opção – 2015/2016 a 2017/2018.....	27
Tabela 11 – Colocados e Vagas – 2015/2016 a 2017/2018	28
Tabela 12 – Colocados em 1ª Opção – 2015/2016 e 2016/2017	28
Tabela 13 – Classificações de Ingresso – 2015/2016 a 2017/2018.....	29
Tabela 14 – Grau de Mobilidade dos Estudantes – 2015/2016 a 2017/2018.....	30
Tabela 15 – Corpo Discente – 2015/2016.....	31
Tabela 16 – Corpo Discente – 2016/2017	31
Tabela 17 – Corpo Discente – 2017/2018.....	32
Tabela 18 – Corpo Discente – Média 2015/2016 a 2017/2018	32
Tabela 19 – Origem Geográfica dos Estudantes – Distritos – 2015/2016 a 2017/2018.....	33
Tabela 20 – Origem Geográfica dos Estudantes – Concelhos – 2015/2016 a 2017/2018	34
Tabela 21 – Mobilidade de Estudantes – 2017/2018.....	35
Tabela 22 – Apoio Médico e Psicológico a Estudantes do Campus de Azurém – 2015 a 2018	36
Tabela 23 – Bolsas de Estudo de Estudantes do Curso de MiEGSI – 2015/2016 a 2017/2018	37
Tabela 24 – Relação entre Estudantes Inscritos e Estudantes Bolseiros no Curso de MiEGSI – 2015/2016 a 2017/2018	37
Tabela 25 – Apoios do FSE a Estudantes do Curso de MiEGSI – 2015/2016 a 2017/2018.....	38
Tabela 26 – Rendimento Académico no 1º Semestre dos Estudantes Inscritos no 1º Ano – 2017/2018	41
Tabela 27 – Anulações de Inscrição – 2015/2016 a 2017/2018.....	44
Tabela 28 – Número de Diplomados – 2015/2016 a 2017/2018.....	44
Tabela 29 – Tempo Médio de Conclusão do Curso – 2015/2016 a 2017/2018.....	45



Tabela 30 – Número de Inscrições até Conclusão do Curso – 2016 a 2018	45
Tabela 31 – Total de Diplomados e de Desempregados – Situação em Junho de 2016.....	48
Tabela 32 – Situação Geral das UCs – 2015/2016 a 2017/2018.....	49
Tabela 33 – UCs com Resultados a Aprofundar – 2015/2016 a 2017/2018	51
Tabela 34 – Áreas das UCs com Resultados a Aprofundar – 2015/2016 a 2017/2018	53
Tabela 35 – Agregação das Áreas das UCs com Resultados a Aprofundar – 2015/2016 a 2017/2018	53
Tabela 36 – Peso das Áreas das UCs com Resultados a Aprofundar – 2015/2016 a 2017/2018.....	54
Tabela 37 – Razões Subjacentes à Sinalização das UCs com Resultados a Aprofundar – 2015/2016 a 2017/2018	55
Tabela 38 – Frequência das Razões Subjacentes à Sinalização das UCs com Resultados a Aprofundar – 2015/2016 a 2017/2018	56
Tabela 39 – UCs Sem Relatório de Autoavaliação Submetido – 2015/2016 a 2017/2018	56
Tabela 40 – Áreas das UCs Sem Relatório de Autoavaliação Submetido – 2015/2016 a 2017/2018	57
Tabela 41 – Agregação das Áreas das UCs Sem Relatório de Autoavaliação Submetido – 2015/2016 a 2017/2018	57
Tabela 42 – UCs Sem Informação Suficiente sobre Sinalização – 2015/2016 a 2017/2018	58
Tabela 43 – Áreas das UCs Sem Informação Suficiente sobre Sinalização – 2015/2016 a 2017/2018	58
Tabela 44 – Agregação das Áreas das UCs Sem Informação Suficiente sobre Sinalização – 2015/2016 a 2017/2018	59
Tabela 45 – Apreciação Agregadas das UCs – 2015/2016 e 2016/2017	60
Tabela 46 – Pontos Fortes das UCs – 2015/2016 a 2017/2018	63
Tabela 47 – Pontos Fracos das UCs – 2015/2016 a 2017/2018	65
Tabela 48 – Recomendações para Melhoria – 2017/2018	67
Tabela 49 – Indicadores dos Inquéritos aos Docentes –2015/2016 a 2017/2018	69
Tabela 50 – Inquéritos aos Docentes – Afirmações do Bloco A – 2015/2016 a 2017/2018.....	70
Tabela 51 – Inquéritos aos Docentes – Afirmações do Bloco B – 2015/2016 a 2017/2018.....	72
Tabela 52 – Inquéritos aos Docentes – Afirmações do Bloco C – 2015/2016 a 2017/2018.....	73
Tabela 53 – Indicadores dos Inquéritos aos Estudantes – Vertente UCs – 2015/2016 a 2017/2018	76
Tabela 54 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente UCs – Afirmações do Bloco A – 2015/2016 a 2017/2018	77
Tabela 55 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente UCs – Afirmações do Bloco B – 2015/2016 a 2017/2018	78
Tabela 56 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente UCs – Afirmações do Bloco C – 2015/2016 a 2017/2018	79
Tabela 57 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente UCs – Afirmações do Bloco D – 2015/2016 a 2017/2018	80



Tabela 58 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente UCs – Afirmações do Bloco DD – 2015/2016 a 2017/2018	82
Tabela 59 – Indicadores dos Inquéritos aos Estudantes – Vertente Curso – 2015/2016 a 2017/2018.....	84
Tabela 60 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente Curso – Afirmações do Bloco B – 2015/2016 a 2017/2018	85
Tabela 61 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente Curso – Afirmações do Bloco C – 2015/2016 a 2017/2018	86
Tabela 62 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente Curso – Afirmações do Bloco D – 2015/2016 a 2017/2018	87
Tabela 63 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente Curso – Afirmações do Bloco E – 2015/2016 a 2017/2018	88
Tabela 64 – Comparação dos Resultados dos Inquéritos – Avaliação/Autoavaliação do Estudantes na UC – Médias de 2015/2016 a 2017/2018.....	89
Tabela 65 – Comparação dos Resultados dos Inquéritos – Funcionamento da UC – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	90
Tabela 66 – Comparação dos Resultados dos Inquéritos – Recursos de Apoio ao Ensino e Aprendizagem – Médias de 2015/2016 a 2017/2018.....	91
Tabela 67 – Rácios Avaliados/Inscritos – 2015/2016 a 2017/2018.....	93
Tabela 68 – Rácios Avaliados/Com Frequência – 2015/2016 a 2017/2018.....	96
Tabela 69 – Rácios Aprovados/Inscritos – 2015/2016 a 2017/2018	99
Tabela 70 – Rácios Aprovados/Com Frequência – 2015/2016 a 2017/2018	101
Tabela 71 – Rácios Aprovados/Avaliados – 2015/2016 a 2017/2018.....	104
Tabela 72 – Média de Classificações por Unidade Curricular – 2015/2016 a 2017/2018.....	108
Tabela 73 – Média de Horas de Estudo por Unidade Curricular – 2015/2016 a 2017/2018.....	113
Tabela 74 – Média de Horas de Estudo por Curso – 2015/2016 a 2017/2018	114
Tabela 75 – Percentagem de Assiduidade por Unidade Curricular – 2015/2016 a 2017/2018.....	116
Tabela 76 – Média da Assiduidade por Curso – 2015/2016 a 2017/2018	117
Tabela 77 – Representatividade das Razões Aduzadas para Menor Assiduidade por Unidade Curricular – 2015/2016 a 2017/2018	118
Tabela 78 – Média das Razões Aduzadas para Assiduidade Não Regular por Curso – 2015/2016 a 2017/2018	120
Tabela 79 – Taxas de Resposta aos Inquéritos das Unidades Curriculares – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	122



Tabela 80 – Percepção dos Estudantes – Autoavaliação do Estudante na UC – A1 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	126
Tabela 81 – Percepção dos Estudantes – Autoavaliação do Estudante na UC – A2 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	128
Tabela 82 – Percepção dos Estudantes – Autoavaliação do Estudante na UC – A3 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	129
Tabela 83 – Percepção dos Estudantes – Autoavaliação do Estudante na UC – A4 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	131
Tabela 84 – Percepção dos Estudantes – Autoavaliação do Estudante na UC – A5 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	133
Tabela 85 – Percepção dos Estudantes – Autoavaliação do Estudante na UC – A6 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	134
Tabela 86 – Percepção dos Estudantes – Desenvolvimento de Competências – A1 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	136
Tabela 87 – Percepção dos Estudantes – Desenvolvimento de Competências – A2 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	138
Tabela 88 – Percepção dos Estudantes – Desenvolvimento de Competências – A3 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	139
Tabela 89 – Percepção dos Estudantes – Desenvolvimento de Competências – A4 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	141
Tabela 90 – Percepção dos Estudantes – Desenvolvimento de Competências – A5 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	143
Tabela 91 – Percepção dos Estudantes – Desenvolvimento de Competências – A6 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	144
Tabela 92 – Percepção dos Estudantes – Funcionamento da UC – A1 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	146
Tabela 93 – Percepção dos Estudantes – Funcionamento da UC – A2 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	148
Tabela 94 – Percepção dos Estudantes – Funcionamento da UC – A3 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	149
Tabela 95 – Percepção dos Estudantes – Funcionamento da UC – A4 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	151
Tabela 96 – Percepção dos Estudantes – Funcionamento da UC – A5 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	152
Tabela 97 – Percepção dos Estudantes – Funcionamento da UC – A6 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	154
Tabela 98 – Percepção dos Estudantes – Funcionamento da UC – A7 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	156
Tabela 99 – Percepção dos Estudantes – Recursos de Apoio – A1 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	157
Tabela 100 – Percepção dos Estudantes – Recursos de Apoio – A2 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018 ...	159



Tabela 101 – Perceção dos Estudantes – Recursos de Apoio – A3 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018 ...	161
Tabela 102 – Perceção dos Estudantes – Recursos de Apoio – A4 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018 ...	162
Tabela 103 – Perceção dos Estudantes – Recursos de Apoio – A5 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018 ...	164
Tabela 104 – Perceção dos Estudantes – Desempenho Docente – A1 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	166
Tabela 105 – Perceção dos Estudantes – Desempenho Docente – A2 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	167
Tabela 106 – Perceção dos Estudantes – Desempenho Docente – A3 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	169
Tabela 107 – Perceção dos Estudantes – Desempenho Docente – A4 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	170
Tabela 108 – Perceção dos Estudantes – Desempenho Docente – A5 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	172
Tabela 109 – Perceção dos Estudantes – Desempenho Docente – A6 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018	174
Tabela 110 – Perceção dos Estudantes – Aspetos Positivos – 2015/2016 a 2017/2018	176
Tabela 111 – Perceção dos Estudantes – Sugestões de Melhoria – 2015/2016 a 2017/2018	181
Tabela 112 – Indicadores da UC Dissertação – 2015/2016 a 2017/2018	189
Tabela 113 – Orientadores da UC Dissertação – 2015/2016 a 2017/2018	190
Tabela 114 – Médias das Classificações na UC Dissertação – 2015/2016 a 2017/2018	191
Tabela 115 – Gamas de Classificações na UC Dissertação – 2015/2016 a 2017/2018	191
Tabela 116 – Datas das Provas Públicas da UC Dissertação – 2015/2016 a 2017/2018	192
Tabela 117 – UC Dissertação – Apreciação do Diretor de Curso – Afirmações do Bloco A – 2015/2016 a 2017/2018	195
Tabela 118 – UC Dissertação – Apreciação do Diretor de Curso – Afirmações do Bloco B – 2015/2016 a 2017/2018	196
Tabela 119 – UC Dissertação – Apreciação do Diretor de Curso – Afirmações do Bloco C – 2015/2016 a 2017/2018	197
Tabela 120 – UC Dissertação – Apreciação EEUM e UM – Afirmações do Bloco D – 2016/2017 a 2017/2018	199
Tabela 121 – UC Dissertação – Indicadores dos Inquéritos aos Estudantes – 2015/2016 a 2017/2018	201
Tabela 122 – UC Dissertação – Apreciação dos Estudantes – Afirmações do Bloco A – 2015/2016 a 2017/2018	202



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Tabela 123 – UC Dissertação – Apreciação dos Estudantes – Afirmações do Bloco B – 2015/2016 a 2017/2018	203
Tabela 124 – UC Dissertação – Apreciação dos Estudantes – Afirmações do Bloco C – 2015/2016 a 2017/2018	204
Tabela 125 – UC Dissertação – Apreciação dos Estudantes – Afirmações do Bloco D – 2015/2016 a 2017/2018	205
Tabela 126 – UC Dissertação – Apreciação dos Estudantes – Afirmações do Bloco E – 2015/2016 a 2017/2018	207
Tabela 127 – Comparação dos Resultados dos Inquéritos sobre a UC Dissertação – Avaliação/Autoavaliação dos Estudantes – Médias de 2015/2016 a 2017/2018.....	209
Tabela 128 – Comparação dos Resultados dos Inquéritos sobre a UC Dissertação – Desenvolvimento de Competências – Médias de 2015/2016 a 2017/2018.....	210
Tabela 129 – Comparação dos Resultados dos Inquéritos sobre a UC Dissertação – Orientação na Universidade do Minho/Atividade de Orientação – Médias de 2015/2016 a 2017/2018.....	210



Lista de Gráficos

Gráfico 1 – Créditos ECTS das UCs de Tipo C por Área e por Ano Curricular	9
Gráfico 2 – Percentagem dos Créditos ECTS das UCs de Tipo C por Área	10
Gráfico 3 – Distribuição dos Resultados de Aprendizagem por Nível	15
Gráfico 4 – Evolução do Número de Candidatos e do Rácio Candidatos por Vaga – 1ª Fase – 2015/2016 e 2017/2018	27
Gráfico 5 – Evolução do Número de Colocados e do Rácio Colocados por Vaga – 2015/2016 e 2017/2018 ...	28
Gráfico 6 – Evolução do Número de Colocados em 1ª Opção e do Rácio Colocados em 1ª Opção por Vaga – 2015/2016 a 2017/2018	29
Gráfico 7 – Evolução das Classificações de Ingresso – 1ª Fase – 2015/2016 a 2017/2018.....	30
Gráfico 8 – Evolução dos Estudantes do Campus de Azurém Atendidos no Apoio Médico e Psicológico – 2015 a 2018	37
Gráfico 9 – Média do Número de Aprovados – 2015/2016 a 2017/2018	39
Gráfico 10 – Média das Classificações dos Aprovados – 2015/2016 a 2017/2018.....	39
Gráfico 11 – Gamas das Médias dos Aprovados – 2015/2016 a 2017/2018.....	40
Gráfico 12 – Taxas de Sucesso Escolar (% Aprovados) – 2015/2016 a 2017/2018.....	42
Gráfico 13 – Taxas de Abandono (%) – 2015/2016 a 2017/2018.....	43
Gráfico 14 – Distribuição por Tempo de Conclusão (92 graduados) – 2015/2016 a 2017/2018.....	46
Gráfico 15 – Distribuição Percentual das UCs com Resultados a Aprofundar por Ano Curricular – 2015/2016 e 2016/2017	52
Gráfico 16 – Funcionamento das UCs – 2015/2016 e 2016/2017	61
Gráfico 17 – Inquéritos aos Docentes – Afirmações do Bloco A – Média de 2015/2016 a 2017/2018	71
Gráfico 18 – Inquéritos aos Docentes – Afirmações do Bloco B – Média de 2015/2016 a 2017/2018	72
Gráfico 19 – Inquéritos aos Docentes – Afirmações do Bloco C – Média de 2015/2016 a 2017/2018.....	73
Gráfico 20 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente UCs – Afirmações do Bloco A – Média de 2015/2016 a 2017/2018	77
Gráfico 21 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente UCs – Afirmações do Bloco B – Média de 2015/2016 a 2017/2018	78
Gráfico 22 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente UCs – Afirmações do Bloco C – Média de 2015/2016 a 2017/2018	79



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Gráfico 23 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente UCs – Afirmações do Bloco D – Média de 2015/2016 a 2017/2018	81
Gráfico 24 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente UCs – Afirmações do Bloco DD – Média de 2015/2016 a 2017/2018	82
Gráfico 25 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente Curso – Afirmações do Bloco B – Média de 2015/2016 a 2017/2018	85
Gráfico 26 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente Curso – Afirmações do Bloco C – Média de 2015/2016 a 2017/2018	86
Gráfico 27 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente Curso – Afirmações do Bloco D – Média de 2015/2016 a 2017/2018	87
Gráfico 28 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente Curso – Afirmações do Bloco E – Média de 2015/2016 a 2017/2018	88
Gráfico 29 – Médias dos Rácios Avaliados/Inscritos por Grupos de UCs – 2015/2016 a 2017/2018.....	94
Gráfico 30 – Médias dos Rácios Avaliados/Com Frequência por Grupos de UCs – 2015/2016 a 2017/2018..	97
Gráfico 31 – Médias dos Rácios Aprovados/Inscritos por Grupos de UCs – 2015/2016 a 2017/2018	100
Gráfico 32 – Médias dos Rácios Aprovados/Com Frequência por Grupos de UCs – 2015/2016 a 2017/2018	103
Gráfico 33 – Médias dos Rácios Aprovados/Avaliados por Grupos de UCs – 2015/2016 a 2017/2018.....	106
Gráfico 34 – Médias das Médias de Classificações por Grupos de UCs – 2015/2016 a 2017/2018.....	109
Gráfico 35 – Matriz Índices de Complexidade Cognitiva x Médias de Classificações – 2015/2016 a 2017/2018	110
Gráfico 36 – Médias das Taxas de Resposta aos Inquéritos dos Estudantes por Grupos de UCs – 2015/2016 a 2017/2018	124
Gráfico 37 – Percentagem das Gamas de Classificação na UC Dissertação – 2015/2016 a 2017/2018	191
Gráfico 38 – UC Dissertação – Apreciação do Diretor de Curso – Afirmações do Bloco A – Média de 2015/2016 a 2017/2018	195
Gráfico 39 – UC Dissertação – Apreciação do Diretor de Curso – Afirmações do Bloco B – Média de 2015/2016 a 2017/2018	197
Gráfico 40 – UC Dissertação – Apreciação do Diretor de Curso – Afirmações do Bloco C – Média de 2015/2016 a 2017/2018	198
Gráfico 41 – UC Dissertação – Apreciação dos Estudantes – Afirmações do Bloco A – Média de 2015/2016 a 2017/2018	202



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Gráfico 42 – UC Dissertação – Apreciação dos Estudantes – Afirmações do Bloco B – Média de 2015/2016 a 2017/2018	203
Gráfico 43 – UC Dissertação – Apreciação dos Estudantes – Afirmações do Bloco C – Média de 2015/2016 a 2017/2018	204
Gráfico 44 – UC Dissertação – Apreciação dos Estudantes – Afirmações do Bloco D – Média de 2015/2016 a 2017/2018	206
Gráfico 45 – UC Dissertação – Apreciação dos Estudantes – Afirmações do Bloco E – Média de 2015/2016 a 2017/2018	207



Acrónimos e Siglas

C	Core (course)
Cand	Candidatos
CEE	Ciências Económicas e Empresariais
CPEEUM	Conselho Pedagógico da Escola de Engenharia da Universidade do Minho
CPs	Conselhos Pedagógicos
DCC	Departamento de Ciências da Comunicação
DEI	Departamento de Eletrónica Industrial
DG	Departamento de Gestão
DI	Departamento de Informática
DMA	Departamento de Matemática e Aplicações
DPS	Departamento de Produção e Sistemas
DSI	Departamento de Sistemas de Informação
E	Elective (course)
ECTS	European Credit Transfer System
EEUM	Escola de Engenharia da Universidade do Minho
F	Física
FSE	Fundo Social de Emergência
I&D	Investigação e Desenvolvimento
Insc	Inscritos



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

LCC	Licenciatura em Ciências da Computação
LEI	Licenciatura em Engenharia Informática
LIG	Licenciatura em Informática de Gestão
LTSI	Licenciatura em Tecnologias e Sistemas de Informação
M	Matemática
MAP-i	Programa Doutoral em Informática
MAP-tele	Programa Doutoral em Telecomunicações
MEGSI	Mestrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação
MGPE	Mestrado em Gestão de Projetos de Engenharia
MiEEIC	Mestrado Integrado em Engenharia Eletrónica Industrial e Computadores
MiEGSI	Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação
MiEGSI-PL	Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação (Pós-laboral)
MiEI	Mestrado Integrado em Engenharia Informática
MiETI	Mestrado Integrado em Engenharia de Telecomunicações e Informática
MQ	Métodos Quantitativos
MTI	Mestrado em Tecnologias Interativas
n/d	não disponível
PDTSI	Programa Doutoral em Tecnologias e Sistemas de Informação
Prog	Programação
RAs	Resultados de Aprendizagem
Resp	Respondentes
SAEI	Programa Doutoral em Sistemas Avançados de Engenharia para a Indústria



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

SASUM	Serviços de Ação Social da Universidade do Minho
SAUM	Serviços Académicos da Universidade do Minho
SGAQ	Serviços para a Garantia da Qualidade da Universidade do Minho
SI	Sistemas de Informação
SIGAQ-UM	Sistema Interno de Garantia da Qualidade da Universidade do Minho
SIO	Sistemas de Informação nas Organizações
T-E	Trabalhador-Estudante
TI	Tecnologias da Informação
TpSI	Tecnologias para os Sistemas de Informação
TSI	Tecnologias e Sistemas de Informação
UC	Unidade Curricular
UCs	Unidades Curriculares
UM	Universidade do Minho



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018



1. Introdução

Neste documento caracteriza-se o curso de Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação (MiEGSI) da Universidade do Minho (UM) entre os anos letivos de 2015/2016 e de 2017/2018. A seleção dos anos letivos versados explica-se pela proximidade ao momento em que este relatório foi produzido e por se pretender diluir eventuais incidências particulares em que uma análise confinada a um único ano letivo poderia incorrer. A não inclusão do ano letivo de 2018/2019 prende-se, fundamentalmente, com o facto de o processo de avaliação do ensino e aprendizagem ainda se encontrar em curso à data de escrita deste relatório. A apreciação vertida neste documento não abarca o curso de MiEGSI com funcionamento em regime pós-laboral.

A caracterização realizada enquadra-se no processo de reflexão sobre a reformulação da oferta educativa do Departamento de Sistemas de Informação (DSI), na sequência da determinação ministerial de terminação dos cursos de mestrado integrado. Havendo necessidade de repensar o curso de MiEGSI, promovido pelo DSI, entendeu-se oportuno desencadear um esforço que contribuisse para uma melhor compreensão do modo como o curso funcionou durante os anos letivos apontados anteriormente.

Após esta introdução, o corpo do documento estrutura-se em doze secções, nas quais se procede a uma apresentação do curso de MiEGSI, à identificação das fontes de informação a que se recorreu para alimentar o estudo, à qualificação da procura pelo Curso, à caracterização do corpo discente do Curso e do apoio social a que recorreu, à verificação do sucesso escolar dos estudantes do Curso, à revisão da empregabilidade do Curso, à explanação da situação das unidades curriculares do Curso, à apreciação integrada das unidades curriculares e à apreciação por unidade curricular, à avaliação global do Curso e à exposição de considerações finais. O documento é complementado pela lista de referências e por três anexos (lista de unidade curriculares, resultados de aprendizagem das unidades curriculares e programas resumidos das unidades curriculares).

2. O Curso de MiEGSI

Nesta secção procede-se a uma resenha histórica do curso de MiEGSI, apresenta-se o plano de estudos do Curso, exploram-se os resultados de aprendizagem das unidades curriculares (UCs) e caracteriza-se outra oferta educativa em que o DSI se encontra diretamente envolvido, bem como de cursos de mestrado integrado oferecidos pela UM e que se enquadrem na área de *Computing*. A resenha histórica baseia-se fortemente na informação disponibilizada no *site* TSI@UMinho (<http://tsiuminho.dsi.uminho.pt>). O plano de estudos inclui as UCs conforme composição em vigor no ano letivo de 2018/2019.



2.1. Resenha Histórica

A formação em Tecnologias e Sistemas de Informação (TSI) ministrada pela Universidade do Minho conta, aquando da elaboração deste documento, com três gerações de cursos. Estas gerações localizam-se temporalmente entre o ano letivo de 1990/1991 e o presente ano letivo de 2018/2019.

A principal componente da primeira geração foi corporizada pelo curso de Licenciatura em Informática de Gestão (LIG), um curso de licenciatura pré-Bolonha, com a duração de cinco anos, que funcionou entre os anos letivos de 1990/1991 e 2006/2007. No período de 16 anos em que funcionou, licenciaram-se em Informática de Gestão mais de 800 estudantes.

Por força do Processo de Bolonha, a LIG originou dois cursos, que constituíram a oferta principal de segunda geração em TSI na Universidade do Minho. Um desses cursos foi a Licenciatura em Tecnologias e Sistemas de Informação (LTSI), um curso de primeiro ciclo com a duração de três anos, que funcionou entre os anos letivos de 2007/2008 e 2011/2012. O outro curso foi o Mestrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação (MEGSI), um curso de segundo ciclo com a duração de dois anos, que funcionou entre os anos letivos de 2008/2009 e 2011/2012 (neste último ano letivo, funcionou apenas o segundo ano do curso).

A partir do ano letivo de 2012/2013 deu-se a combinação do curso de LTSI com o curso de MEGSI, sob a forma do curso de MiEGSI, o qual se assumiu como o principal representante da oferta de formação inicial de terceira geração em TSI na Universidade do Minho. As razões fundamentais para a substituição dos cursos de LTSI/MEGSI pelo curso de MiEGSI prenderam-se com o facto de (i) certos atos de profissão associados à Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação exigirem um nível de competências típicas da formação de segundo ciclo, (ii) se entender importante que a formação na vertente de Tecnologias da Informação (TI) fosse articulada com a vertente de formação que visava a compreensão do contexto de utilização das TI, algo que, normalmente, só ocorria em fases mais avançadas da formação e (iii) as competências em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação desenvolvidas no âmbito da LTSI corresponderem a um perfil profissional ainda indiferenciado, o que criava obstáculos à integração dos recém-graduados pela LTSI no mercado de trabalho.

Em 5 de junho de 2012, a A3ES – Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior publicou a decisão de acreditação do curso de MiEGSI, com o número de registo R/A-Cr 64/2012/AL01. O curso tem associados 300 créditos ECTS (European Credit Transfer System), a duração de 10 semestres letivos (cinco anos letivos), funcionando em regime diurno no Campus de Azurém da Universidade do Minho. À data da escrita deste relatório, o Diretor de Curso era Miguel Abrunhosa de Brito (mab@dsi.uminho.pt), Professor Auxiliar do Departamento de Sistemas de Informação da Escola de Engenharia da Universidade do Minho (EEUM).



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Na parte referente à oferta educativa no *site* da Universidade do Minho, o curso de MIEGSI surge descrito da seguinte forma:

“O Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação (MIEGSI) visa a formação de profissionais de engenharia e gestão de sistemas de informação cujos principais atos de profissão combinam saberes e competências de TI e de organização e gestão. Estes atos de profissão podem ser realizados em qualquer organização, independentemente da sua dimensão ou sector da economia. Podem ainda ser realizados em empresas de consultoria de gestão e de TI. É um perfil profissional relevante em PME onde disponibiliza competências de TI e de melhoria organizacional.

Pretende-se ainda que os recém-graduados pelo MIEGSI demonstrem: sentido de responsabilidade e ética profissional; capacidade de aprendizagem e de adaptação a novas situações; atenção à evolução das TI e às oportunidades da sua aplicação; atitude reflexiva; postura de liderança; familiarização com o processo de I&D por forma a acompanharem a evolução do corpo de conhecimento da área e a participarem na sua exploração e desenvolvimento.

O papel dos engenheiros e gestores de sistemas de informação é o de usarem as Tecnologias de Informação (TI) e suas aplicações em benefício das organizações. Os artefactos informáticos são um meio para a melhoria do funcionamento das organizações. Os principais atos de profissão ao alcance dos mestres em EGSi incluem: intervenções organizacionais relacionadas com a adoção de TI; gestão das tecnologias e dos sistemas de informação organizacionais; engenharia do trabalho e dos processos organizacionais; gestão do conhecimento organizacional. Estes graduados possuem ainda competências de concretização tecnológica que lhes permite envolverem-se também em atos de profissão relacionados com a construção de aplicações informáticas ou do estabelecimento da infraestrutura TI da organização.”

Esta descrição é complementada pela enumeração dos resultados de aprendizagem do curso de MIEGSI, em alinhamento com as recomendações da AIS – Association for Information Systems, designadamente:

1. Melhorar o trabalho e os processos organizacionais;
2. Explorar oportunidades criadas por inovações tecnológicas;
3. Compreender e dar satisfação a requisitos informacionais;
4. Conceber e gerir a arquitetura organizacional;



5. Identificar e avaliar soluções alternativas e formas de as obter;
6. Assegurar a segurança da informação e de infraestrutura de suporte e
7. Compreender, gerir e controlar os riscos associados às TI.

2.2. Plano de Estudos

No que respeita ao Plano de Estudos, o curso de MiEGSI conta 57 UCs, que se listam na Tabela 1, e às quais se acrescenta a unidade curricular (UC) “Opção UMinho”. Na Tabela indica-se, para cada UC, a sigla que lhe foi associada neste relatório para efeitos de mais fácil referência, o tipo de UC (C – Core, ou seja, UC de natureza obrigatória, presente no plano de estudos de todos os estudantes diplomados pelo curso de MiEGSI, ou E – Elective, ou seja, UC de natureza optativa, traduzindo, assim, a possibilidade de seleção por parte dos estudantes, notando-se que, para além da UC “Opção UMinho”, o plano de estudos do MiEGSI é composto por cinco UCs optativas), a área em que se categorizou a UC (detalhada no parágrafo subsequente), o número de créditos ECTS associados (com a exceção da UC “Opção UMinho”, o MiEGSI conta com três classes de UCs em termos de créditos: 5, 10 e 45 créditos ECTS) e o regime de funcionamento (empregou-se a codificação $AwSy$ para se significar com o w o ano (A) do plano de estudos em que a UC tem lugar e com o y o semestre (S) letivo em que funciona, sendo que para certas UCs optativas e para a UC Dissertação, por via de funcionarem em mais do que um dos anos do plano de estudos ou estendendo-se por mais do que um semestre, a codificação assume a forma $Aw\lambda Sy$ ou $Aw\lambda Syz$).

Tabela 1 – Plano de Estudos do MiEGSI

Sigla	Unidade Curricular	Tipo	Área	ECTS	Regime
AL	Álgebra Linear	C	M	5	A1S1
Calc	Cálculo	C	M	5	A1S1
FPC	Fundamentos da Programação de Computadores	C	Prog	10	A1S1
IE	Introdução à Economia	C	CEE	5	A1S1
SC	Sistemas de Computação	C	TI	5	A1S1
BD	Bases de Dados	C	TpSI	5	A1S2
FOG	Fundamentos de Organização e Gestão	C	CEE	5	A1S2
PP	Paradigmas de Programação	C	Prog	10	A1S2
SO	Sistemas Operativos	C	TI	5	A1S2
TMD	Tópicos de Matemática Discreta	C	M	5	A1S2
Cont	Contabilidade	C	CEE	5	A2S1
FTI	Fundamentos de Física para Tecnologias da Informação	C	F	5	A2S1
IRC	Introdução às Redes de Computadores	C	TI	5	A2S1



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

PMS	Processo e Metodologias de Software	C	TpSI	5	A2S1
PW	Programação para a Web	C	Prog	10	A2S1
DAI	Desenvolvimento de Aplicações Informáticas	C	TpSI	10	A2S2
FSI	Fundamentos dos Sistemas de Informação	C	SIO	5	A2S2
IM	Introdução ao Marketing	C	CEE	5	A2S2
IO	Investigação Operacional	C	MQ	5	A2S2
ME	Métodos Estatísticos	C	M	5	A2S2
DSI	Desenvolvimento de Sistemas de Informação	C	SIO	5	A3S1
LOP	Logística e Organização da Produção	C	CEE	5	A3S1
PCO	Princípios de Comportamento Organizacional	C	CEE	5	A3S1
SD	Sistemas Distribuídos	C	TI	5	A3S1
TSG	Tecnologias de Suporte à Gestão	C	TpSI	10	A3S1
GF	Gestão Financeira	C	CEE	5	A3S2
ISI	Implementação de Sistemas Integrados	C	TpSI	10	A3S2
Simul	Simulação	C	MQ	5	A3S2
SBC	Sistemas Baseados em Conhecimento	C	TpSI	5	A3S2
ASI	Auditoria de Sistemas de Informação	E	SIO	5	A3S2
DS	Design de Serviços	E	TpSI	5	A3S2
ESSI	Engenharia da Segurança de Sistemas de Informação	E	TpSI	5	A3S2
IAUTIC	Inovação Aberta Utilizando Tecnologias de Informação e Comunicação	E	SIO	5	A3S2
MDSO	Modelação Dinâmica de Sistemas e Organizações	E	SIO	5	A3S2
SAIN	Sistemas Adaptativos para a Inteligência de Negócio	E	TpSI	5	A3S2
SAD	Sistemas de Apoio à Decisão	E	TpSI	5	A3S2
TSIG	Tecnologias e Sistemas de Informação no Governo Eletrónico	E	SIO	5	A3S2
TABD	Tópicos Avançados de Bases de Dados	E	TpSI	5	A3S2
VI	Visualização de Informação	E	TpSI	5	A3S2
ETPO	Engenharia do Trabalho, dos Processos e das Organizações	C	SIO	10	A4S1
GCAIO	Gestão do Conhecimento, da Inteligência e da Aprendizagem Organizacional	C	SIO	5	A4S1
GEE	Gestão Estratégica Empresarial	C	CEE	5	A4S1
ITI	Infraestruturas de Tecnologia da Informação	C	TpSI	5	A4S1
SINO	Sistemas para a Inteligência do Negócio e da Organização	C	TpSI	5	A4S1
AFP	Avaliação Financeira de Projetos	C	CEE	5	A4S2
GSI	Gestão de Sistemas de Informação	C	SIO	5	A4S2
PTSI	Projeto de Tecnologias e Sistemas de Informação	C	TpSI	10	A4S2
Diss	Dissertação em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação	C	TI/TpSI/SIO	45	A5S12
ACSI	Análise e Conceção de Sistemas de Informação	E	TpSI	5	A5S1
GSSI	Gestão da Segurança de Sistemas de Informação	E	SIO	5	A5S1
GDO	Gestão de Desempenho Organizacional	E	CEE	5	A5S1



IDTSI	Investigação e Desenvolvimento em Tecnologias e Sistemas de Informação	E	TI/TpSI/SIO	5	A5S1
RVA	Realidade Virtual e Aumentada	E	TpSI	5	A5S1
SisInt	Sistemas Inteligentes	E	TpSI	5	A5S1
SU	Sistemas Ubíquos	E	TI	5	A5S1
TVSI	Teste e Validação de Sistemas de Informação	E	TpSI	5	A5S1
WS	Web Semântica	E	TpSI	5	A5S1

A categorização das UCs em áreas foi realizada no âmbito deste estudo com o intuito de melhor caracterizar as UCs envolvidas. Tomando-se por base o esquema de categorização que fora empregado aquando da conceção do curso de MiEGSI, estabeleceram-se as seguintes áreas:

CEE – Ciências Económicas e Empresariais

F – Física

M – Matemática

MQ – Métodos Quantitativos

Prog – Programação

TI – Tecnologias da Informação

TpSI – Tecnologias para os Sistemas de Informação

SIO – Sistemas de Informação Organizacionais

TI/TpSI/SIO – Tecnologias da Informação/Tecnologias para os Sistemas de Informação/Sistemas de Informação Organizacionais

Recorrendo-se aos fatores Tipo e Área, obtêm-se as sínteses apresentadas na Tabela 2 e na Tabela 3. Na primeira dessas Tabelas observa-se que o número de UCs obrigatórias representa 67% das UCs constantes do Plano de Estudos, sendo que esta percentagem ascende a 88% quando se leva em conta que o número de UCs optativas em que um estudante terá que obter aprovação é de cinco (não se está a contabilizar nesta relação a UC “Opção UMinho”).



Tabela 2 – Síntese das UCs por Tipo

Tipo	n	%
Core	38	67
Elective	19	33
<i>Total</i>	<i>57</i>	<i>100</i>

Na Tabela 3 constata-se que a área de UCs mais representativa é a de TpSI, quer em valores globais, quer considerando-se, apenas, as UCs optativas (tipo E), estando a par da área CEE para o caso das UCs obrigatórias (tipo C). Em segundo lugar surge a área SIO, partilhando essa posição com a área CEE para os valores globais a todas as UCs. Fica, assim, evidente, que no cômputo geral, as áreas com maior número de UCs são TpSI, SIO e CEE.

Tabela 3 – Síntese das UCs por Área e por Tipo

Área	C	%	E	%	n	%
CEE	9	24	1	5	10	18
F	1	3	0	0	1	2
M	4	11	0	0	4	7
MQ	2	5	0	0	2	4
Prog	3	8	0	0	3	5
TI	4	11	1	5	5	9
TpSI	9	24	11	58	20	35
SIO	5	13	5	26	10	18
TI/TpSI/SIO	1	3	1	5	2	4
<i>Total</i>	<i>38</i>	<i>100</i>	<i>19</i>	<i>100</i>	<i>57</i>	<i>100</i>

Para uma mais fácil referência por parte do leitor, fornece-se no Anexo 1 deste documento listagens das UCs do MiEGSI ordenadas por sigla, por designação e por área.

Focando-se a atenção nas UCs de tipo C (obrigatórias) e somando-se os respetivos créditos ECTS por área, obtêm-se as contagens disponibilizadas na Tabela 4, em que se descrimina a informação por ano curricular do Curso e se revelam os totais associados a cada área. No Gráfico 1 ilustra-se a informação respeitante ao acumulado de créditos ECTS em cada área, por ano curricular.



Tabela 4 – Créditos ECTS das UCs de Tipo C

Área	Ano Curricular					Total
	1º	2º	3º	4º	5º	
CEE	10	10	15	10	0	45
F	0	5	0	0	0	5
M	15	5	0	0	0	20
MQ	0	5	5	0	0	10
Prog	20	10	0	0	0	30
TI	10	5	5	0	0	20
TpSI	5	15	25	20	0	65
SIO	0	5	5	20	0	30
TI/TpSI/SIO	0	0	0	0	45	45

Facilmente se constata que as áreas de M e de Prog têm a sua maior expressão no 1º ano do Curso (a área de TI exibe um padrão similar), ao passo que a área de SIO atinge a sua maior expressão no 4º ano. A área de TpSI assume relevância no 2º ano, incrementa-a de forma substancial no 3º ano, para depois baixar ligeiramente no 4º ano.

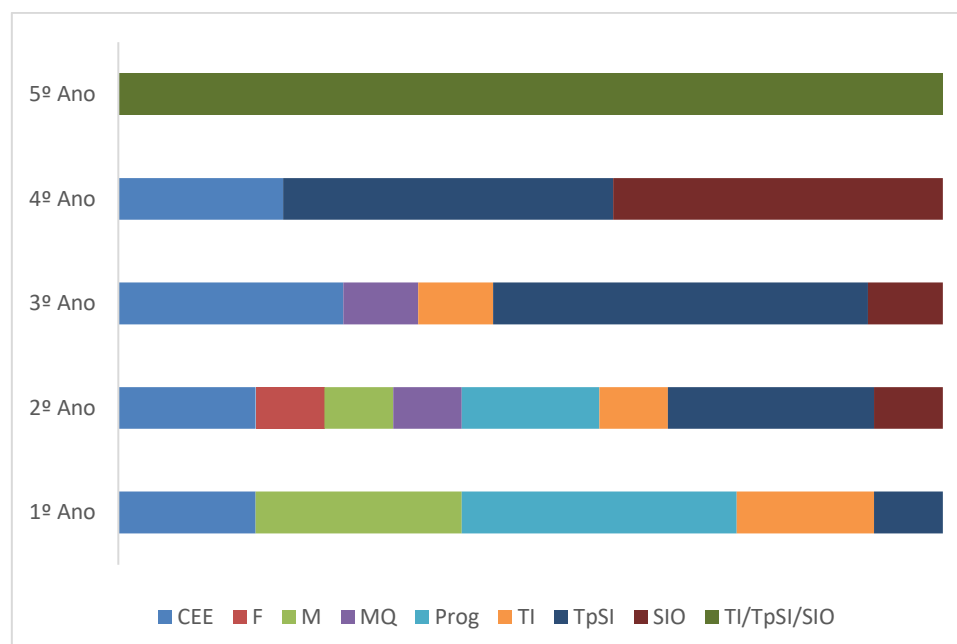


Gráfico 1 – Créditos ECTS das UCs de Tipo C por Área e por Ano Curricular



No Gráfico 2 apresenta-se o peso de cada área de UCs, em percentagem, e em termos de créditos ECTS. No total, as UCs de tipo C representam 270 créditos ECTS, dos quais 24% (65 créditos ECTS) resultam de UCs da área TpSI, 17% (45 créditos ECTS) da área CEE e da UC Dissertação e 11% (30 créditos ECTS) das UCs da área SIO, bem como de UCs da área de Prog.

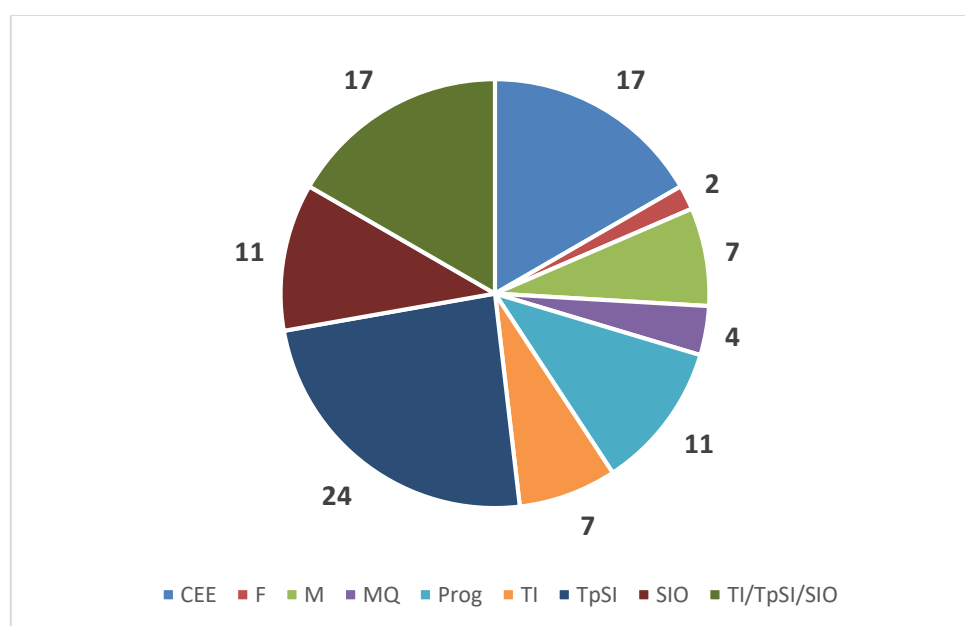


Gráfico 2 – Percentagem dos Créditos ECTS das UCs de Tipo C por Área

2.3. Resultados de Aprendizagem das Unidades Curriculares

A análise dos resultados de aprendizagem (RAs) associados a cada uma das UCs que compõem o plano de estudos de um curso constitui uma forma de perceber mais finamente a natureza desse curso. Nesse pressuposto, procedeu-se à recolha dos RAs de todas as UCs oferecidas no curso de MiEGSI (com a exceção da UC “Opção UMinho”) e ao seu tratamento. Este tratamento envolveu, fundamentalmente, o isolamento dos diversos RAs que se encontram definidos para cada UC, muito em virtude de, frequentemente, o texto tradutor desses resultados conter resultados de aprendizagem de permeio. A âncora essencial desse tratamento passou pela identificação dos verbos (ou substantivos que se reperspetivaram sob a forma de verbos) que induzissem competências que os estudantes aprovados a uma dada UC deveriam demonstrar. Desta forma, procurou-se frasear cada um dos RAs sob a forma de “verbo + complemento”. No Anexo 2 deste documento listam-se para



cada UC os RAs conforme surgem formulados no plano de estudos do curso de MiEGSI (via consulta do site com a Oferta Educativa da Universidade do Minho acedido em julho de 2019), os RAs que se isolaram no procedimento descrito e os verbos que se extraíram dos RAs isolados.

Do tratamento efetuado resultaram 475 RAs. Atendendo a que se pretendia, posteriormente, distinguir entre os RAs, optou-se por classificar cada um dos RAs de cada UC de acordo com o trabalho de Bloom et al. [1956]. Sucede que uma revisão prévia dos RAs revelou que os RAs da esmagadora maioria das UCs se enquadravam no domínio cognitivo, sendo que em apenas cinco UCs se alvitavam, para além de RAs do domínio cognitivo, outros relacionados com competências transversais (em certa medida, esses RAs podem ser enquadrados no domínio afetivo de Bloom et al. [1956]) Entre esses RAs contam-se desenvolver competências de trabalho em equipa, desenvolver capacidades para tomar decisões, estabelecer relações interpessoais, trabalhar autonomamente e desenvolver a capacidade de pensamento crítico. Aquelas cinco UCs incluíam, pois, 11 RAs de natureza não exclusivamente cognitiva, representando, assim, 2.3% do total de RAs e que se distribuem da seguinte forma: FOG – 1 resultado de aprendizagem IO – 1 resultado de aprendizagem, DSI – 5 resultados de aprendizagem, PCO – 1 resultado de aprendizagem e GEE – 3 resultados de aprendizagem. Face a esta constatação, com vista a se viabilizar um tratamento mais uniforme entre os RAs das diversas UCs optou-se por não considerar aqueles 11 RAs, focando-se a análise nos RAs cuja revisão apontava para uma índole mais cognitiva.

Da aplicação dessa decisão resultaram 464 RAs, cujos verbos se distribuem conforme se apresenta na Tabela 5, estando as linhas da Tabela organizadas por ordem decrescente de frequência de utilização (verbos com a mesma frequência de utilização foram organizados alfabeticamente).

O verbo mais utilizado foi “Aplicar”, representando 9.9% dos verbos empregados, seguindo-se os verbos “Explicar” (8.8%), “Identificar” (6.0%), “Descrever” e “Analisar” (4.5% cada), e “Analisar” e “Compreender” (4.3% cada).

Para uma análise mais detalhada dos resultados de aprendizagem procedeu-se à sua classificação de acordo com os níveis identificados por Bloom et al. [1956] para os RAs do domínio cognitivo: Nível 1 – Conhecimento, Nível 2 – Compreensão, Nível 3 – Aplicação, Nível 4 – Análise, Nível 5 – Síntese e Nível 6 – Avaliação. Na Tabela 6 apresenta-se a classificação dos RAs de cada UC, recorrendo aos seis níveis apontados. A Tabela inclui, ainda, duas colunas denominadas *n* e */CC*, que se explicam de seguida.



Tabela 5 – Distribuição dos Verbos dos Resultados de Aprendizagem das UCs

Verbo	n	Verbo	n	Verbo	n	Verbo	n
Aplicar	46	Utilizar	5	Formular	2	Encontrar	1
Explicar	41	Comentar	4	Gerir	2	Entender	1
Identificar	28	Definir	4	Modificar	2	Enumerar	1
Descrever	21	Enunciar	4	Operar	2	Escrever	1
Discutir	21	Propor	4	Organizar	2	Especificar	1
Analisar	20	Relacionar	4	Otimizar	2	Estabelecer	1
Compreender	20	Selecionar	4	Participar	2	Examinar	1
Avaliar	17	Caraterizar	3	Produzir	2	Extrair	1
Desenvolver	13	Decidir	3	Projetar	2	Listar	1
Implementar	13	Demonstrar	3	Realizar	2	Manipular	1
Conceber	12	Fundamentar	3	Resolver	2	Manter	1
Interpretar	12	Integrar	3	Apoiar	1	Modelar	1
Reconhecer	12	Representar	3	Argumentar	1	Monitorizar	1
Distinguir	11	Aprender	2	Combinar	1	Obter	1
Conhecer	10	Categorizar	2	Conduzir	1	Priorizar	1
Calcular	8	Configurar	2	Consolidar	1	Programar	1
Elaborar	8	Construir	2	Controlar	1	Recolher	1
Executar	8	Criar	2	Criticar	1	Reportar	1
Classificar	7	Determinar	2	Debater	1	Reutilizar	1
Planear	6	Diferenciar	2	Dimensionar	1	Segmentar	1
Comparar	5	Enquadrar	2	Documentar	1	Traçar	1
Desenhar	5	Explorar	2	Dominar	1	Validar	1

Na coluna *n* indica-se o número total de RAs que se encontram associados a uma dada UC. O número de RAs varia entre 4 (para as UCs de Diss, IDTSI, PP e TABD) e 21 (para a UC de FSI), sendo a média de 8.1 RAs por UC (este valor estará ligeiramente acima do limite superior do intervalo de 4 a 6 RAs que é, frequentemente, sugerido como contendo o número adequado de RAs por UC).

As linhas da Tabela encontram-se organizadas por ordem crescente da coluna */CC*. De modo a traduzir a distribuição dos RAs de uma UC pelos níveis apontados por Bloom et al. [1956], calculou-se o valor para um parâmetro que se poderia apelidar de índice de complexidade cognitiva (ICC) dos RAs correspondentes. O valor é de fácil determinação – multiplica-se o número de RAs de um dado nível pelo identificador numérico desse nível (número natural de 1 a 6) e divide-se a soma dessas multiplicações pelo número total de RAs da UC. Julga-se que esse índice tem utilidade para a seriação e comparação do leque de RAs das diversas UCs, traduzindo, de alguma forma, a carga cognitiva que os RAs formulados imporão sobre o processo de ensino e aprendizagem. Por outro, tem-se consciência das imperfeições e limitações que um valor assim simplificado pode induzir.



Desde logo, tratar-se os identificadores dos níveis como constituindo uma escala intervalar. Seguidamente, assumir-se que todos os RAs definidos para uma dada UC possuem a mesma importância ou evocam igual tempo de leção ou estudo. Por último, assumir-se que entre os RAs não existem quaisquer dependências. Face a estas considerações, aconselha-se uma utilização cautelosa desse índice. Posto isto, para a constelação de RAs classificados, a UC com o ICC mais baixo é TSIG (1.44), seguindo-se de perto a UC de GSI (1.60). A UC com o ICC mais elevado é IDTSI (4.50). A UC Diss apresenta um ICC de 2.75. A média dos índices das várias UCs cifra-se em 3.00. Eventualmente, a utilidade do ICC poderá resumir-se a estimular uma reflexão sobre o modo de se formularam RAs para as UCs e sobre a combinação de RAs pertencentes a diferentes níveis de complexidade, bem como a recordar as diferentes exigências que RAs localizados em níveis distintos poderão colocar à forma como o processo de ensino e aprendizagem é depois gizado e posto em prática.

Tabela 6 – Classificação dos Resultados de Aprendizagem das UCs

UC	1	2	3	4	5	6	n	ICC
TSIG	xxxxx	xxxx					9	1.44
GSI	xx	xxx					5	1.60
SD	xx	xxxxxxx	x		x		11	2.18
TSG	x	xx	xx				5	2.20
SC	xxxxx			xx	x		8	2.25
GEE	xxx	x	xx		x		7	2.29
ITI	xx	xx	x		x		6	2.33
PMS	xx	xx	x		x		6	2.33
IM	xxxx	xxx	xx		xx		11	2.36
IRC	xxxx	xxx	xxx		xx		12	2.42
SisInt	xx	xx	xx		x		7	2.43
TMD	xx		xxxxx				7	2.43
FFTI	x	xx	xxx	x			7	2.57
MDSO	xxx	x	x		xx		7	2.57
DAI	xx	x		x	x		5	2.60
ACSI	x	xx	xx		x		6	2.67
IAUTIC	x	xxx		x	x		6	2.67
FSI	xxxx	xxxxxxxxx	xxx			xxxx	21	2.71
Diss	x	x	x		x		4	2.75
PP	x	x	x		x		4	2.75
AL	x		xxxxxxx				8	2.75
Calc	x	x	xxxxx	x			8	2.75
PW	xx	xx	xxxxx		xx		11	2.82
TVSI	xx	x	xxxxxx	x	x		11	2.82
FOG	x	x	xx	xx			6	2.83
PTSI		xxx	xx		x		6	2.83



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

VI	xxxx	x	xxxxx	x		xx	13	2.85
SINO	xxx	xxx	xxxxx		xx	x	14	2.86
IE		xxxx	xxx	x	x		9	2.89
RVA	xxx	x	xxx	x	x	x	10	2.90
Cont	xx	xx	xxxxxx		x	x	12	2.92
DS	xx	xx	xxxxxxx	x	xx		14	2.93
BD		xx	xxx		x		6	3.00
ESSI	xxx		x	x	x	x	7	3.00
AFP	x	xxxx	xxx			xx	10	3.00
SAD	x		xxxx	x	x		7	3.14
LOP	xxx	x	xx		xxx	x	10	3.20
GF	xx	xxxxx	xxx	x	x	xxx	15	3.20
TABD		x	xx		x		4	3.25
WS	x		xxxxx		xx		8	3.25
SU	x	xxxx	xxx		xxx	x	12	3.25
IO	x	x	xxxxx	x	x	x	10	3.30
DSI	x	xx	x			xx	6	3.33
ME	x		xxxxxx		x	x	9	3.33
SO		xx	xx		x	x	6	3.50
PCO		x	xxx	xx		x	7	3.57
ISI		xx	x		x	x	5	3.60
GDO	x		xxxx	x	xx	x	9	3.67
ASI		xx			xx	x	5	4.00
FPC		x		xx	xx		5	4.00
GCAIO	x		x		xx	x	5	4.00
Simul			xxx	x	x	x	6	4.00
GSSI		x	xxx		xxx	x	8	4.00
ETPO		xx	xx		xxxx	x	9	4.00
SBC			xxxxxx		x	xxx	10	4.10
SAIN		x	x		xx	x	5	4.20
IDTSI			xx			xx	4	4.50

No Gráfico 3 ilustra-se a distribuição percentual dos 464 RAs pelos seis níveis do domínio cognitivo. O nível que agrega o maior número de RAs é o 3 – Aplicação, com 33%, seguindo-se o 2 – Compreensão, com 22%. Os três primeiros níveis congregam 73% do total de RAs, ficando os restantes 27% de RAs concentrados nos três níveis superiores.

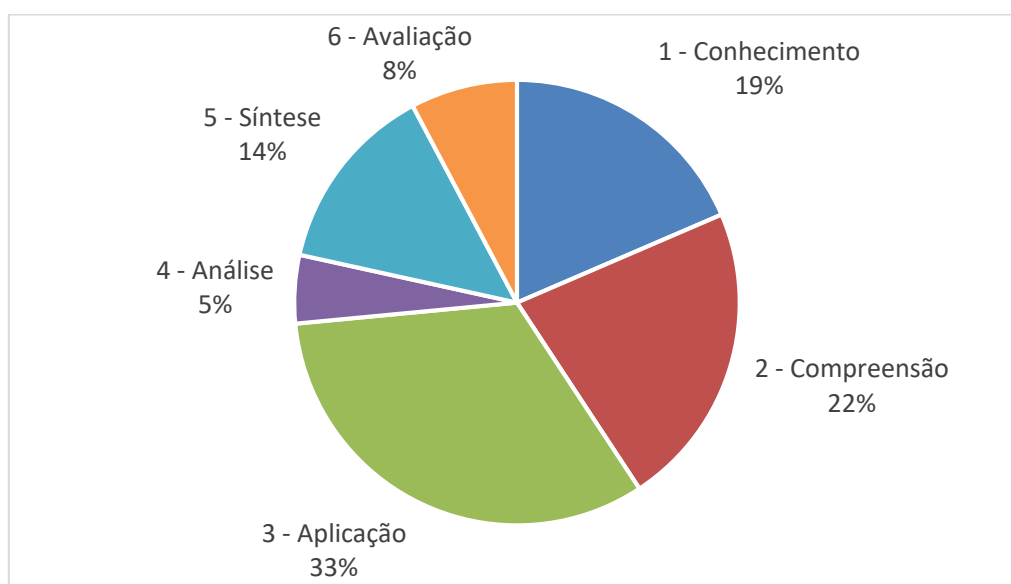


Gráfico 3 – Distribuição dos Resultados de Aprendizagem por Nível

Aquando do isolamento dos RAs de cada UC, para além de se extraírem os verbos que denotavam as competências que os estudantes aprovados deveriam demonstrar, também se procurou identificar os objetos sobre os quais aqueles verbos incidiam. Através da consideração dos complementos que acompanhavam os verbos de cada resultado de aprendizagem, esse procedimento levou à identificação de um total de 338 objetos, os quais se distribuem por cada uma das áreas de UC conforme se mostra na Tabela 7. A área com o maior número de objetos é TpSI (111 objetos, a que corresponde 33% do total), seguindo-se CEE (72 objetos, com 21% do total) e SIO (55 objetos, 16% do total). A área com o menor número de objetos é F (recorda-se que esta área é corporizada por apenas uma UC).

Tabela 7 – Distribuição dos Objetos por Área

Área	n	%
CEE	72	21
F	4	1
M	22	7
MQ	9	3
Prog	15	4
TI	35	10
TpSI	111	33
SIO	55	16
Ti/TpSI/SIO	15	4
<i>Total</i>	<i>338</i>	<i>100</i>



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Nas figuras seguintes (Figura 1 a Figura 9) apresentam-se os objetos associados a cada uma das nove áreas em que se enquadraram as UCs do curso de MIEGSI, com vista a uma melhor perceção dos pontos focais dos respetivos RAs.

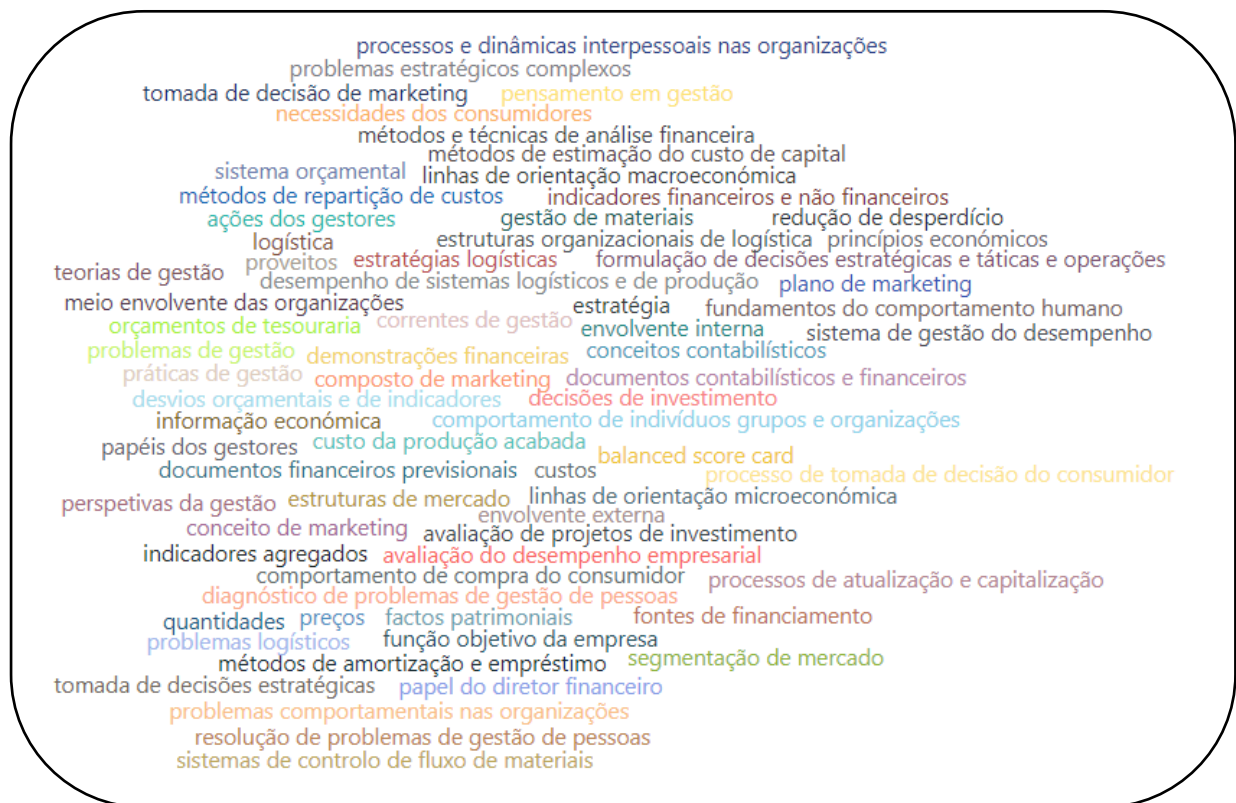


Figura 1 – Objetos da Área CEE

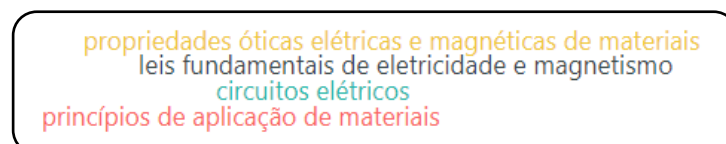


Figura 2 – Objetos da Área F



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

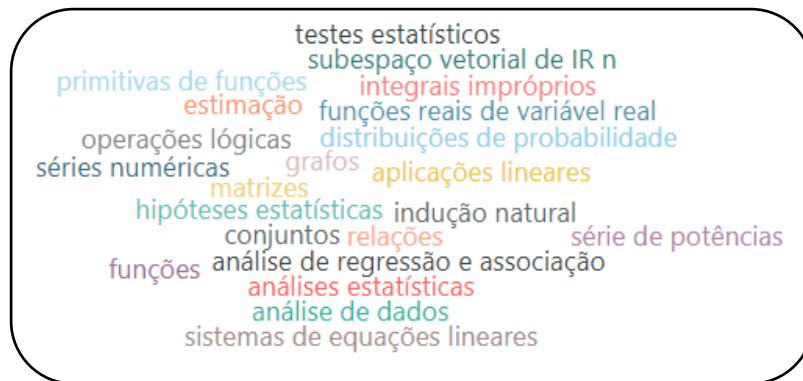


Figura 3 – Objetos da Área M

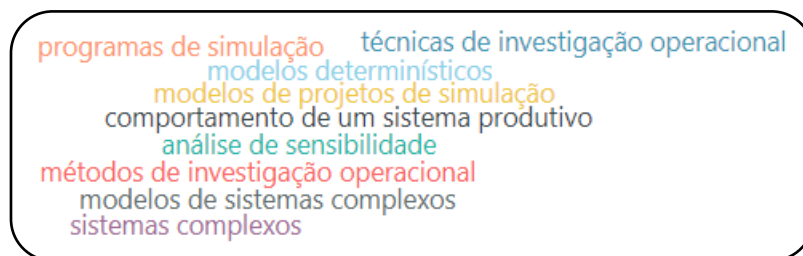


Figura 4 – Objetos da Área MQ

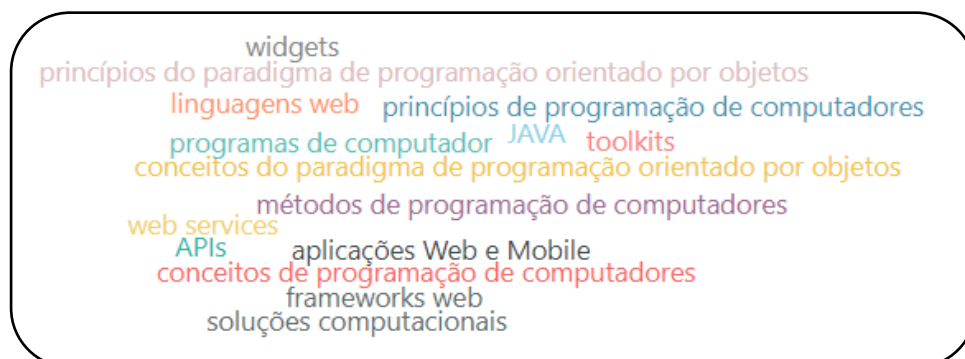


Figura 5 – Objetos da Área Prog



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

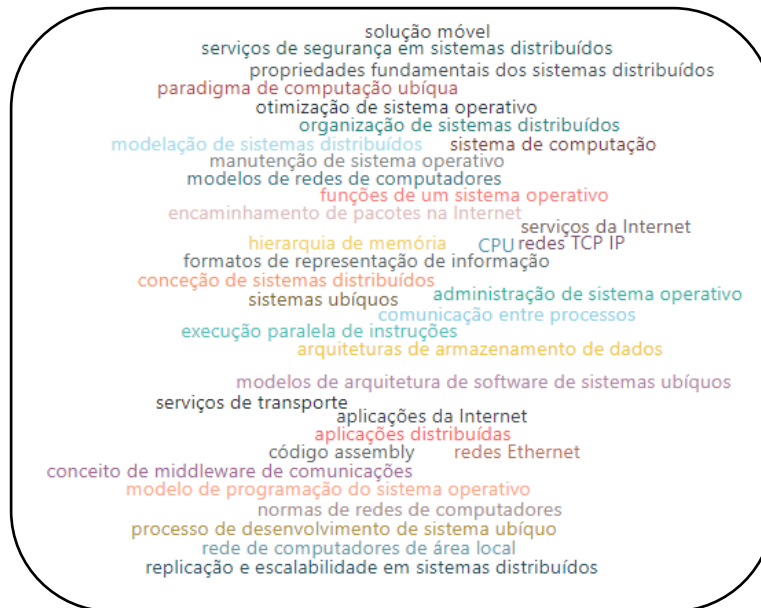


Figura 6 – Objetos da Área TI



Figura 7 – Objetos da Área TpSI



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

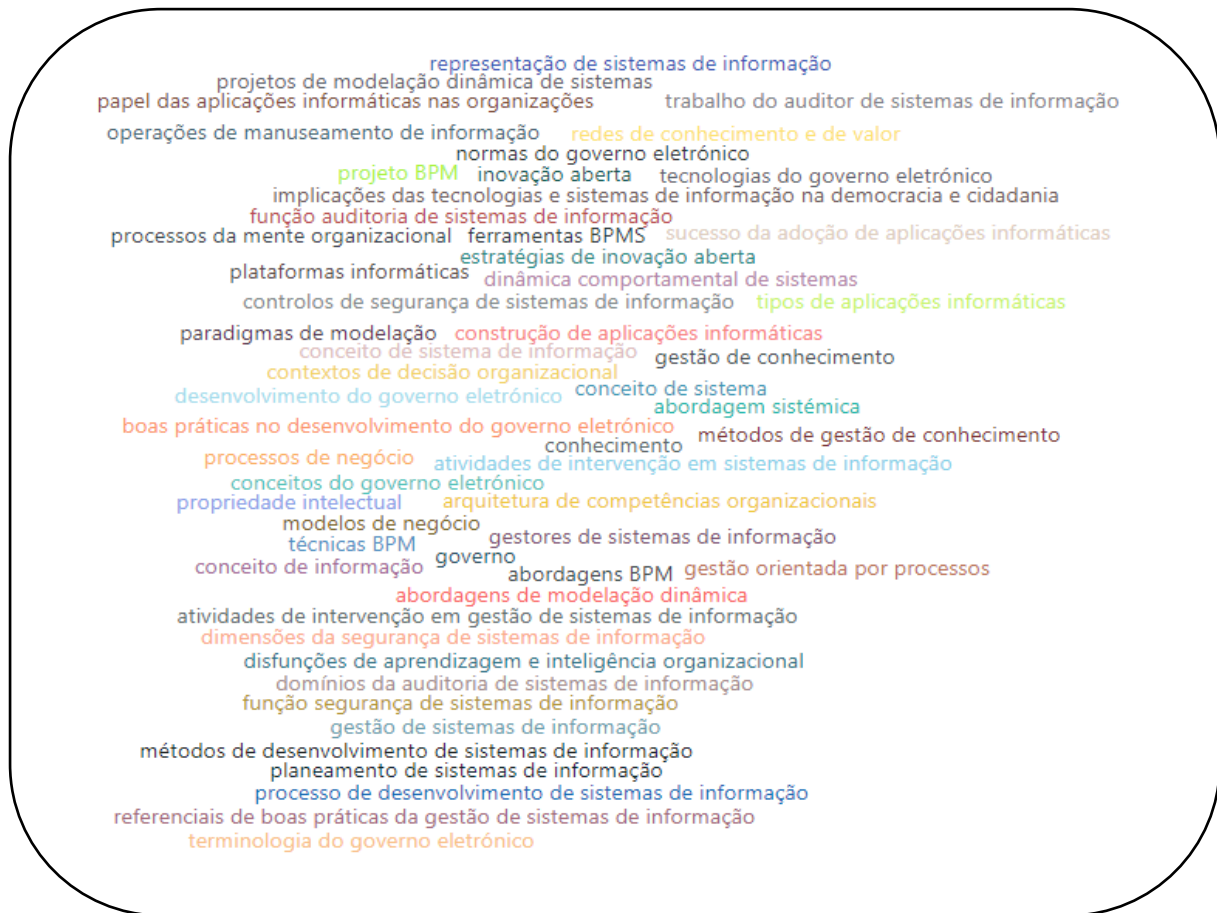


Figura 8 – Objetos da Área SIO

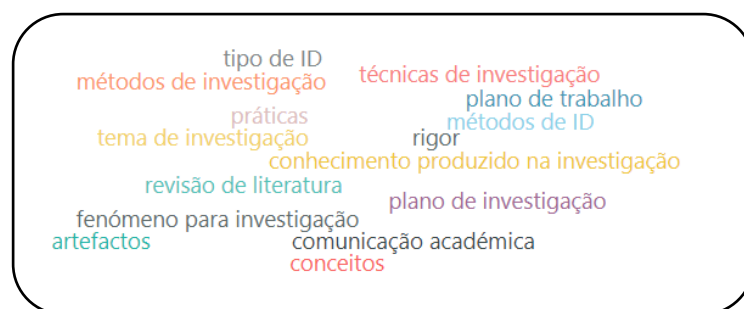


Figura 9 – Objetos da Área TI/TpSI/SIO

Como suplemento à informação apresentada nesta subsecção e também com o propósito de memória futura, coligiram-se na Anexo 3 deste documento os programas resumidos das UCs do curso de MiEGSI.



2.4. Outra Oferta Educativa

Na Figura 10 sintetiza-se a oferta educativa da Universidade do Minho em que o DSI se encontra diretamente envolvido. Para além dos ciclos de estudo em que se enquadram os diversos cursos, apresenta-se, para cada Curso, a sigla identificadora, os departamentos promotores do curso e o número de créditos ECTS associados.

3º Ciclo			
PDTSI	MAP-i	MAP-tele	SAEI
[DSI] 240 ECTS	[DI + DEI] 240 ECTS	[DI + DSI + DEI] 180 ECTS	[---] 240 ECTS
2º Ciclo			
MSI	MTI	MGPE	
[DSI] 120 ECTS	[DSI + DCC] 120 ECTS	[DSI + DPS + DEC] 120 ECTS	
1º + 2º Ciclo			
MIEGSI	MIETI		
[DSI + DG] 300 ECTS	[DEI + DI + DSI] 300 ECTS		

Figura 10 – Oferta Educativa do DSI

Ao nível do 1º + 2º ciclos (entenda-se, cursos de mestrado integrado), para além do curso de MiEGSI (em regime diurno e em regime pós-laboral), cujos departamentos promotores são o DSI e o Departamento de Gestão (DG), tem-se o curso de Mestrado Integrado em Engenharia de Telecomunicações e Informática (MiETI).

O curso de MiETI é promovido pelo Departamento de Eletrónica Industrial (DEI), Departamento de Informática (DI) e DSI, tendo associados 300 créditos ECTS. Trata-se de um curso de espectro alargado, que visa assegurar o conhecimento dos sistemas de comunicação de uma forma abrangente e consolidada, integrando os domínios da eletrónica e da informática.



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Ao nível do 2º ciclo contam-se os cursos de Mestrado em Sistemas de Informação (MSI), Mestrado em Tecnologias Interativas (MTI) e Mestrado em Gestão de Projetos de Engenharia.

O curso de MSI é de 120 créditos ECTS e é promovido pelo DSI. Visa formar profissionais capazes de (i) compreender o papel da informação e das TSI nas organizações e na sociedade; (ii) explicar as razões tecnológicas, organizacionais, políticas, sociais e culturais do sucesso da adoção e gestão das TSI; (iii) diagnosticar problemas associados à utilização das TSI e (iv) definir soluções de TSI para resolver problemas organizacionais ou da sociedade e aproveitar oportunidades decorrentes de mudanças dos mercados e sociedade.

O curso de MTI tem por promotores o DSI e o Departamento de Ciências da Comunicação (DCC), sendo a sua escolaridade de 120 créditos ECTS. Os objetivos principais deste curso são (i) proporcionar um conhecimento fundamentado e problematizador de teorias e práticas de aplicação das tecnologias interativas, tendo em conta os diversos contextos de intervenção profissional; (ii) capacitar para o desempenho profissional autónomo, desenvolvendo modelos e dispositivos conceptual e metodologicamente adequados a projetos de aplicação das tecnologias; (iii) desenvolver metodologias de exploração, aplicação e avaliação das tecnologias ajustadas ao estudo de/intervenção em cenários de uso, exploração e experimentação digitais; e (iv) habilitar para o exercício de funções de supervisão em projetos de aplicação e experimentação de tecnologia nos contextos de intervenção das tecnologias interativas.

O curso de MGPE, também de 120 ECTS, é promovido pelo DSI, Departamento de Produção e Sistemas (DPS) e Departamento de Engenharia Civil (DEC). Pretende formar profissionais para atuar em projetos de Engenharia de elevada complexidade com diversos perfis no âmbito da gestão dos processos de desenvolvimento e implementação tecnológica, possibilitando a especialização em três domínios de realização de projetos de engenharia: construção (edifícios e obras públicas de engenharia civil), engenharia industrial (projetos no âmbito da indústria transformadora e da manufatura e dos serviços) e sistemas de Informação (projetos no âmbito das tecnologias de informação e sistemas de informação).

Ao nível do 3º ciclo encontram-se o Programa Doutoral em Tecnologias e Sistemas de Informação, o Programa Doutoral em Informática (MAP-i), o Programa Doutoral em Telecomunicações (MAP-Tele) e o Programa Doutoral em Sistemas Avançados de Engenharia para a Indústria (SAEI). Todos os cursos têm associados 240 ECTS, exceto o MAP-Tele que tem 180 ECTS.

O PDTSI é promovido pelo DSI e visa a formação de investigadores que, de forma autónoma, conduzam atividades de investigação e desenvolvimento (I&D) na área das TSI.



O MAP-i é uma parceria entre as Universidades do Minho, Aveiro e Porto, sendo promovido na Universidade do Minho pelo DI e pelo DEI. Visa formar profissionais altamente qualificados, capazes de desempenhar um papel de relevo ao nível da investigação, ensino, empreendedorismo e liderança em Informática.

À semelhança do MAP-i, o MAP-tele constitui uma parceria entre as Universidades do Minho, Aveiro e Porto, cabendo a promoção na Universidade do Minho ao DI, DSI e DEI. Procura formar profissionais altamente qualificados, capazes de desempenhar um papel de relevo ao nível da investigação, ensino, empreendedorismo e liderança em Telecomunicações e, de uma forma mais geral, na Sociedade da Informação e Comunicação.

Por fim, o SAEI encontra-se direcionado para preparar os estudantes para uma carreira na indústria, com responsabilidades na inovação e no desenvolvimento tecnológico de sistemas avançados de engenharia em contextos fabris, nomeadamente: sistemas avançados de produção e logística; sistemas avançados de software e de informação; visualização de informação e sistemas de CAD avançados; sistemas embebidos e informática industrial; modelação, simulação e otimização.

De forma mais transversal à Universidade do Minho, e focando-se a atenção nos cursos de mestrado integrado, a oferta educativa na área de *Computing* configura os seguintes cursos:

- MIEGSI
- Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação em Regime Pós-Laboral (MIEGSI-PL)
- MiETI
- Mestrado Integrado em Engenharia Informática (MiEI), que tem associados 300 ECTS e é promovido pelo DI, e que visa preparar engenheiros aptos em todas as fases do desenvolvimento de software atualmente reconhecidas, tais como, análise, conceção, implementação e instalação de software.
- Mestrado Integrado em Engenharia Eletrónica Industrial e Computadores (MiEEIC), também com 300 créditos, é promovido pelo DEI e visa formar indivíduos com competências para especificar, conceber e implementar sistemas ou dispositivos de eletrónica em diferentes áreas de especialização, nomeadamente, Automação Controlo e Robótica, Eletrotecnia e Sistemas de Energia, Tecnologia de Computadores, Microtecnologias e Instrumentação e Sistemas de Telecomunicações.

Ao nível do 1º ciclo, refira-se, ainda, a Licenciatura em Ciências da Computação (LCC), que resulta de uma parceria entre o Departamento de Matemática e Aplicações (DMA), da Escola de Ciências da Universidade do Minho, e o DI, da EEUM, caracterizando-se por uma visão rigorosa da computação, com uma sólida fundamentação matemática. Os licenciados por este curso evidenciam competências de análise e solução de problemas na área das TI e de desenvolvimento de aplicações informáticas robustas.



3. Fontes de Informação

O trabalho apresentado neste documento reveste-se de uma natureza eminentemente retrospectiva, requerendo, para efeitos da caracterização do curso de MiEGSI, acesso a informação variada. Nesta secção descrevem-se as fontes a que se recorreu com vista a recolher a informação essencial para a prossecução do estudo.

Em 30 de abril de 2019, o Reitor da Universidade do Minho emitiu o Despacho RT-33/2019, no qual aprovou a versão 2.0/2019 do Manual de Qualidade da Universidade do Minho (a primeira versão do Manual de Qualidade – versão 1.0/2010 – fora aprovada pelo Despacho RT-67/2010, de 29 de junho, e a versão 1.1/2012 do Manual de Qualidade fora aprovada pelo Despacho RT-37/2012, de 24 de maio). No que se refere à garantia da qualidade nos processos nucleares da missão institucional, o Sistema de Interno de Garantia da Qualidade da Universidade do Minho (SIGAQ-UM) inclui mecanismos direcionados para as vertentes Ensino e Aprendizagem (que face ao propósito deste trabalho congregou a atenção), Investigação e Desenvolvimento, Colaboração Interinstitucional e com a Comunidade, e Internacionalização.

No Anexo 4 do Manual da Qualidade são focados os Indicadores SIGAQ-UM para cada uma das vertentes em que o SIGAQ-UM se operacionaliza (da introdução do Anexo consta uma nota sobre a evolução dos indicadores num futuro próximo em resultado do plano de ações de melhoria plasmado no Anexo 3 do mesmo documento). Para a vertente Ensino e Aprendizagem constam os indicadores listados na Tabela 8. Nessa Tabela, para cada subcampo de análise, indica-se o responsável institucional pelo fornecimento da informação (SAUM – Serviços Académicos da Universidade do Minho, CPs – Conselhos Pedagógicos, SGAQ – Serviços para a Garantia da Qualidade e SASUM – Serviços de Ação Social da Universidade do Minho), os indicadores constituintes e a descrição associada a cada um desses indicadores.

Face à relevância dos indicadores para o trabalho de caracterização do curso de MiEGSI, o Diretor do Departamento de Sistemas de Informação da Universidade do Minho solicitou às entidades responsáveis (SAUM, Conselho Pedagógico da Escola de Engenharia da Universidade do Minho (CPEEUM), SGAQ e SASUM) a informação correspondente ao curso de MiEGSI. As respostas obtidas na sequência dessas solicitações providenciaram informação para a elaboração deste relatório. Adicionalmente, acedeu-se a publicações do ObservatoriUM – Observatório dos Percursos Académicos dos Estudantes da Universidade do Minho, nomeadamente quando providenciavam informação específica sobre o curso de MiEGSI ou valores referenciais à UM para efeitos de comparação com parâmetros e indicadores específicos ao curso de MiEGSI.

Atendendo ao interesse em caracterizar de forma mais fina o curso de MiEGSI recorreu-se, também, à informação disponível nos Relatórios do Curso de MiEGSI, nos Relatórios de Autoavaliação das UCs do Curso de



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

MiEGSI e nos Inquéritos aos Docentes e aos Discentes do Curso de MiEGSI relativos aos anos letivos de 2015/2016, 2016/2017 e 2017/2018. Todos estes documentos tinham sido produzidos no âmbito dos procedimentos do SIGAQ-UM. O acesso a estes documentos foi facultado pelo Diretor de Curso do MiEGSI.

Tabela 8 – Indicadores SIGAQ-UM – Ensino e Aprendizagem

Subcampo de Análise (Responsável) Indicador	Descrição
Oferta Formativa (SAUM) <i>Grau de diversificação da oferta</i>	N.º e proporção relativa de cursos de 1.º, 2.º e 3.º ciclos, CETs, cursos de pós-graduação, etc.
Qualificação da Procura (SAUM) <i>Candidatos/vaga</i>	N.º de candidatos a cada curso/N.º de vagas a concurso, por fase de colocações
<i>Candidatos em 1.ª opção/vaga</i>	N.º de candidatos em 1.ª opção a cada curso, na 1.ª fase/N.º de vagas a concurso
<i>Colocados/vaga (%)</i>	N.º de candidatos colocados em cada curso no total das fases/N.º de vagas a concurso
<i>Colocados em 1.ª opção/vaga</i>	N.º de candidatos colocados em 1.ª opção, em cada curso, no total das fases/N.º de vagas a concurso
<i>Classificações de ingresso</i>	Classificações mínima, média e máxima de ingresso em cada curso
<i>Grau de mobilidade dos estudantes</i>	Estudantes admitidos através de transferência, mudança de curso ou reingresso/total de estudantes admitidos (%)
Corpo Discente (SAUM) <i>Estudantes inscritos</i>	N.º de inscritos por curso (por ano curricular e total) Totais por área do conhecimento e para a UM, por ciclo de estudos
<i>Origem geográfica</i>	Distribuição percentual de inscritos/Distrito de proveniência
<i>Distribuição por sexo</i>	Distribuição percentual de estudantes inscritos/sexo, para cada curso, por área do conhecimento e para a UM
<i>Trabalhadores-estudantes</i>	Percentagem de trabalhadores-estudantes em cada curso, por área do conhecimento e para a UM
<i>Imputação por unidade orgânica</i>	N.º de estudantes imputados a cada unidade orgânica, em termos de estudantes-equivalente de acordo com o grau de intervenção da unidade em cada curso
Organização do Ensino (CPs) <i>Grau de definição dos objetivos</i>	Grau de discriminação dos objetivos de formação (competências) do curso e das respetivas unidades curriculares
<i>Grau de articulação curricular</i>	Grau de adequação dos processos de articulação transversal e vertical do currículo



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

<i>Grau de adequação das metodologias de ensino</i>	Grau de adequação das metodologias de ensino ao desenvolvimento de aprendizagens e competências académicas e profissionais
<i>Grau de integração da investigação no ensino (1.º e 2.º ciclos)</i>	Grau de suporte da investigação ao ensino, traduzida no n.º de projetos de investigação com envolvimento de estudantes, n.º de projetos de ID com ligação a temáticas das unidades curriculares e n.º de seminários dirigidos aos estudantes
Eficiência Formativa (SAUM)	
<i>Taxas de sucesso escolar</i>	Percentagem de estudantes que transitam de ano, por curso e ano curricular, por área do conhecimento e total para a UM
<i>Taxas de abandono</i>	Percentagem de estudantes que abandonam o curso
<i>Tempo médio de conclusão do curso</i>	N.º médio de anos que os graduados, em cada ano académico, levaram a concluir o curso
<i>Distribuição por tempo de conclusão</i>	Número e distribuição percentual de graduados que concluíram o curso em n, n+1, n+2 ou mais de n+2 anos (n = n.º de anos curriculares do curso)
Inserção Profissional dos Graduados (SGAQ)	
<i>Grau de empregabilidade</i>	Percentagem de graduados que se encontram empregados ao fim de 1 ano, 2 anos e 5 anos após a conclusão do curso
<i>Correlação formação-emprego</i>	Percentagem de graduados empregados que trabalham em setores de atividade relacionados com a área de formação
<i>Nível médio de remunerações</i>	Nível médio das remunerações auferidas pelos graduados da UM
Apoio Social (SASUM)	
<i>Bolsas e empréstimos</i>	Percentagem de estudantes beneficiários de bolsa de estudos ou de empréstimo Valor médio das bolsas e empréstimos
<i>Alojamento</i>	Percentagem de estudantes alojados em residências universitárias Grau de resposta à procura (estudantes alojados/candidatos a alojamento)
<i>Apoio médico e psicológico</i>	Grau de acessibilidade a apoio médico ou psicológico N.º de estudantes atendidos

O subcampo de análise “Oferta Educativa” foi já tratado na Subsecção 2.4. Para os subcampos de análise “Qualificação da Procura”, “Corpo Discente” e “Eficiência Formativa”, contactou-se os SAUM para obter informação adicional, para além daquela que se dispunha nos Relatórios de Curso. A informação respeitante é tratada na Secção 4, Secção 5 e Secção 7 deste relatório, respetivamente.

No que respeita ao subcampo de análise “Organização do Ensino”, contactou-se o CPPEUM com vista a averiguar sobre a disponibilidade de informação que assistisse na caracterização dos indicadores desse



subcampo. O CPEEUM indicou que ainda não dispunha de informação sobre esse subcampo de análise constante da nova versão do Manual de Qualidade da UM.

No que se refere ao subcampo de análise “Inserção Profissional dos Graduados”, contactou-se os SGAQ com o propósito de se obter informação sobre os indicadores componentes do subcampo. Os SGAQ remeteram para os Relatórios de Empregabilidade publicados pela UM, informação que é tratada na Secção 8 deste documento.

Nota-se que aqueles Relatórios, embora foquem o grau de empregabilidade, não avançam quaisquer indicações quantos aos indicadores de correlação entre a formação e o emprego e de nível médio de remunerações, pelo que não foi possível caracterizar o Curso de MiEGSI nesses aspetos.

No que respeita ao subcampo de análise “Apoio Social”, contactou-se os SASUM, tendo a informação facultada sido tratada na Secção 6 deste relatório.

4. Qualificação da Procura

Nesta secção apresenta-se informação referente à qualificação da procura do curso de MiEGSI, mediante a apresentação de um conjunto de indicadores nos termos previstos na Carta de Progresso Institucional da Universidade do Minho. Como complemento à informação disponibilizada, sugere-se a leitura do relatório de Sá-Soares [2019].

Na Tabela 9 apresenta-se a informação relativa ao número de vagas e de candidatos ao curso de MiEGSI, entre os anos letivos de 2015/2016 e de 2017/2018, para cada uma das fases do concurso nacional de acesso. Adicionalmente, indica-se o rácio de candidatos por vaga. Essa informação é depois ilustrada no Gráfico 4, restringindo-se a análise à 1ª fase do concurso de acesso. Em termos médios, o curso de MiEGSI teve uma procura de 484 candidatos por ano letivo, verificando-se um abatimento na procura entre 2015/2016 e 2016/2017, para depois se verificar um aumento entre o ano intermédio e 2017/2018. O rácio de candidatos por vaga diminuiu ao longo do período devendo-se, no entanto, ter em conta que no mesmo período se verifica um aumento sucessivo no número de vagas do curso.

Tabela 9 – Candidatos e Vagas – 2015/2016 a 2017/2018

Fase	2015/2016			2016/2017			2017/2018		
	Vagas	Cand	Cand/vaga	Vagas	Cand	Cand/vaga	Vagas	Cand	Cand/vaga
1ª	79	496	6.3	90	440	4.9	110	517	4.7
2ª	3	129	43.0	10	95	9.5	8	105	13.1
3ª	1	22	22.0	1	19	19.0			



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

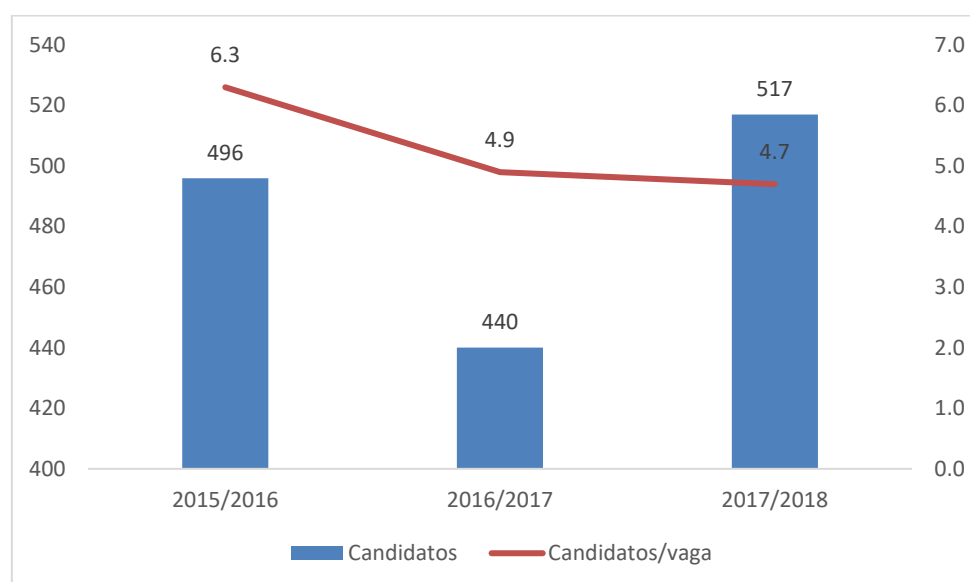


Gráfico 4 – Evolução do Número de Candidatos e do Rácio Candidatos por Vaga – 1ª Fase – 2015/2016 e 2017/2018

Em relação aos candidatos que assinalaram o curso de MiEGSI como 1ª opção aquando da candidatura ao ensino superior constata-se um padrão similar ao dos candidatos, registando-se um rácio de candidatos em 1ª opção por vaga sempre superior à unidade e com um valor médio de 1.2 no período.

Tabela 10 – Candidatos em 1ª Opção – 2015/2016 a 2017/2018

	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Média
Candidatos em 1ª opção	108	87	120	105
Vagas a concurso	79	90	110	93
Candidatos em 1ª opção/vaga	1.4	1.0	1.1	1.2

Relativamente aos colocados, e contabilizando-se as três fases do concurso de acesso, tem-se a informação constante da Tabela 11 e do Gráfico 5. Com o sucessivo aumento do número de vagas verifica-se um aumento progressivo no número de colocados, sendo que nos três anos letivos o curso preencheu todas as vagas, verificando-se, até, valores superiores a 100% nesse preenchimento.



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Tabela 11 – Colocados e Vagas – 2015/2016 a 2017/2018

	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Média
Candidatos colocados no curso (todas as fases)	83	102	118	101
Vagas a concurso	79	90	110	93
Colocados/vaga (%)	105%	113%	107%	109%

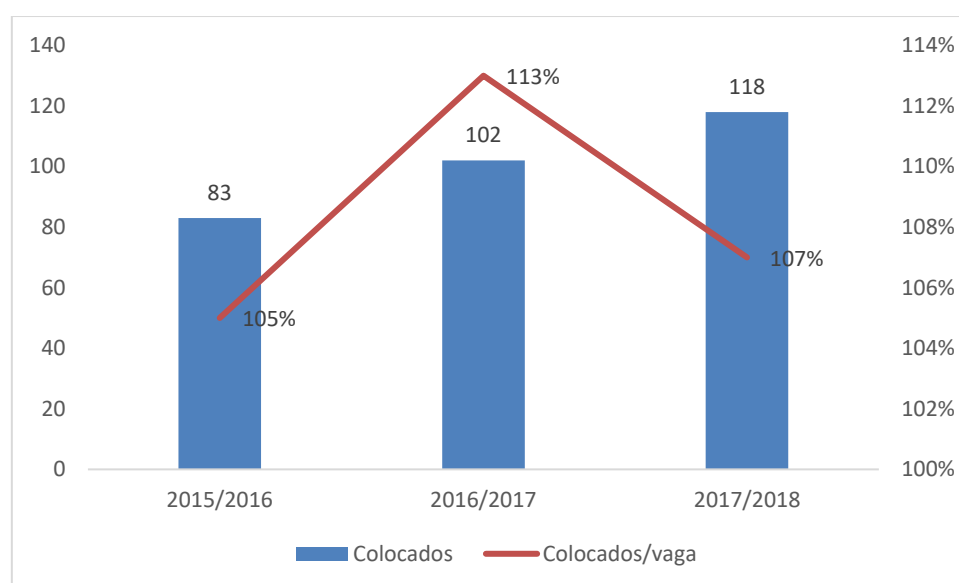


Gráfico 5 – Evolução do Número de Colocados e do Rácio Colocados por Vaga – 2015/2016 e 2017/2018

Considerando-se a 1ª opção dos colocados, observa-se um aumento progressivo no número de colocados no curso de MiEGSI que indicaram o Curso como sua 1ª opção, quer em termos absolutos, quer em termos relativos, conforme se indica na Tabela 12 e no Gráfico 6. No último ano letivo, metade dos colocados tinham assinalado o curso de MiEGSI como 1ª opção de candidatura.

Tabela 12 – Colocados em 1ª Opção – 2015/2016 e 2016/2017

	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Média
Candidatos colocados em 1ª opção	30	38	55	41
Vagas a concurso	79	90	110	93
Colocados em 1ª opção/vaga (%)	38%	42%	50%	43%



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

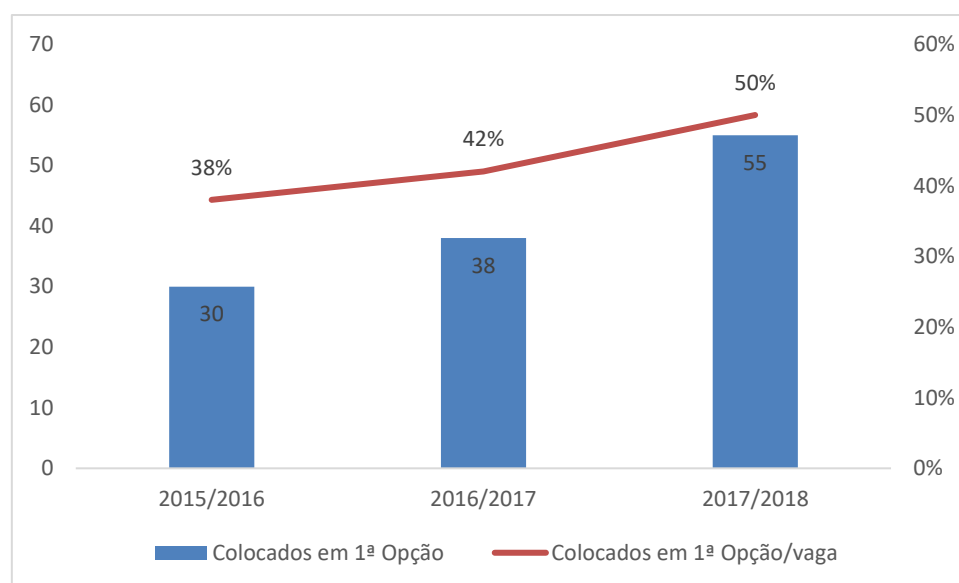


Gráfico 6 – Evolução do Número de Colocados em 1ª Opção e do Rácio Colocados em 1ª Opção por Vaga – 2015/2016 a 2017/2018

No que respeita às classificações de ingresso, o curso apresenta notas mínimas maiores ou iguais a 14 valores nos três anos letivos analisados e notas médias maiores ou iguais a 15 valores, conforme se apresenta na Tabela 13 e se ilustra no Gráfico 7. As médias no período consistem em 15.12 e 14.15 valores para as classificações média e mínima de ingresso, respetivamente, e para a 1ª fase. Constata-se, assim, uma diferença de 1 valor entre as classificações indicativas do ingresso no curso.

Tabela 13 – Classificações de Ingresso – 2015/2016 a 2017/2018

Fase	2015/2016		2016/2017		2017/2018		Média	
	Mínima	Média	Mínima	Média	Mínima	Média	Mínima	Média
1ª	14.16	15.10	14.00	15.01	14.28	15.24	14.15	15.12
2ª	15.54	15.95	14.32	15.16	14.54	15.12	14.80	15.41
3ª	15.74	15.74	14.82	14.82	---	---	15.28	15.28



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

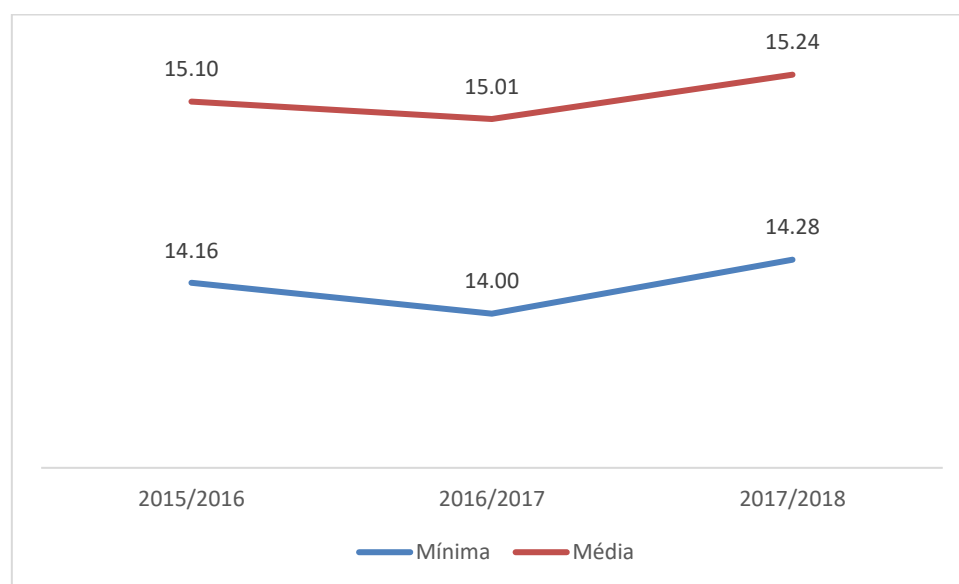


Gráfico 7 – Evolução das Classificações de Ingresso – 1ª Fase – 2015/2016 a 2017/2018

Um indicador final caracterizador da procura do curso é o grau de mobilidade dos estudantes. Na Tabela 14 apresenta-se a informação pertinente. Pode-se observar que ao longo dos três anos letivos abrangidos neste estudo, o número de estudantes admitidos através de transferência, mudança de curso ou reingresso tem aumentado paulatinamente, cifrando-se a relação entre estudantes transferidos e estudantes colocados pelo concurso nacional de acesso no valor médio de 35%. Daqui decorre que no curso de MiEGSI, em cada ano letivo se constata um fator multiplicador de 1.4 no número efetivo de estudantes que ingressam no Curso face ao número de estudantes colocados via concurso nacional de acesso ao ensino superior.

Tabela 14 – Grau de Mobilidade dos Estudantes – 2015/2016 a 2017/2018

	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Média
Estudantes admitidos através de transferência, mudança de curso ou reingresso	28	36	42	35
Estudantes colocados pelo concurso nacional	83	102	118	101
Transferidos/Colocados (%)	34%	35%	36%	35%



5. Corpo Discente

Nesta secção caracterizam-se os estudantes do curso de MiEGSI, entre os anos letivos de 2015/2016 e de 2017/2018, em termos de número de estudantes inscritos por ano curricular e por género, número de estudantes com o estatuto de trabalhador-estudante (T-E) e origem geográfica.

Nas Tabelas seguintes (Tabela 15 a Tabela 17) indicam-se os números de estudantes inscritos no curso de MiEGSI, por ano curricular e em valores totais, para cada um dos anos letivos considerados neste estudo, distinguindo-se entre estudantes do sexo masculino e do sexo feminino, e apontando-se o número de trabalhadores-estudantes.

Tabela 15 – Corpo Discente – 2015/2016

Ano Curricular	Estudantes Inscritos			T-E (%)
	Masculino	Feminino	Total	
1º	74	29	103	9
2º	80	26	106	3
3º	74	24	98	1
4º	37	19	56	9
5º	70	10	80	23
Total	335	108	443	8

Tabela 16 – Corpo Discente – 2016/2017

Ano	Estudantes Inscritos			T-E
Curricular	Masculino	Feminino	Total	(%)
1º	89	27	116	11
2º	87	35	122	4
3º	61	23	84	5
4º	60	23	83	10
5º	68	17	85	13
Total	365	125	490	8



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Tabela 17 – Corpo Discente – 2017/2018

Ano Curricular	Estudantes Inscritos			T-E (%)
	Masculino	Feminino	Total	
1º	96	44	140	5
2º	86	29	115	11
3º	79	38	117	5
4º	54	21	75	11
5º	60	29	89	14
<i>Total</i>	<i>375</i>	<i>161</i>	<i>536</i>	<i>9</i>

Para mais fácil perceção dos valores apresentados nas Tabelas anteriores, colige-se na Tabela 18 os valores médios no período dos três anos letivos. Em média, e por ano letivo, encontram-se inscritos no MiEGSI 490 estudantes, dos quais 73% são do sexo masculino e 27% do sexo feminino. Os três primeiros anos do Curso são os que congregam maior número de inscritos, o qual decai no 4º ano, para depois aumentar no último ano. O Curso conta com cerca de 8% de estudantes inscritos com estatuto de trabalhador-estudante. Centrando-se a atenção no ano letivo de 2017/2018, e para efeitos de comparação com a informação constante em ObservatoriUM [2018], a percentagem de estudantes com estatuto de trabalhador-estudante na EEUM situava-se nos 4% e globalmente na Universidade do Minho em 5%, pelo que o valor percentual para o curso de MiEGSI se encontra acima daqueles dois valores referenciais, sendo o dobro quando comparado com o valor médio para a EEUM.

Tabela 18 – Corpo Discente – Média 2015/2016 a 2017/2018

Ano Curricular	Estudantes Inscritos			T-E (%)
	Masculino	Feminino	Total	
1º	86	33	120	8
2º	84	30	114	6
3º	71	28	100	4
4º	50	21	71	10
5º	66	19	85	16
<i>Total</i>	<i>358</i>	<i>131</i>	<i>490</i>	<i>8</i>



Na Tabela 19 apresenta-se a informação respeitante à origem geográfica dos estudantes inscritos no curso de MiEGSI, para os três anos letivos em consideração e em valores médios. A esmagadora maioria dos estudantes procede do distrito de Braga (87.1%), seguindo-se o distrito do Porto (5.6%) e o distrito de Viana do Castelo (4.3%). Observa-se, assim, que o curso tem uma incidência marcadamente local e de proximidade ao distrito em que funciona.

Tabela 19 – Origem Geográfica dos Estudantes – Distritos – 2015/2016 a 2017/2018

Distrito	2015/2016		2016/2017		2017/2018		Média	
	Inscritos	%	Inscritos	%	Inscritos	%	Inscritos	%
Aveiro	1	0.2	1	0.2	1	0.2	1	0.2
Braga	385	86.9	436	89.0	458	85.4	426	87.1
Bragança	2	0.5	3	0.6	2	0.4	2	0.5
Coimbra	1	0.2	1	0.2	1	0.2	1	0.2
Ilha da Madeira	1	0.2	1	0.2	1	0.2	1	0.2
Lisboa	1	0.2	1	0.2	0	0.0	1	0.1
Porto	27	6.1	24	4.9	31	5.8	27	5.6
Santarém	0	0.0	0	0.0	1	0.2	0	0.1
Viana do Castelo	15	3.4	16	3.3	32	6.0	21	4.3
Vila Real	8	1.8	5	1.0	8	1.5	7	1.4
Viseu	2	0.5	2	0.4	1	0.2	2	0.3
<i>Total</i>	<i>443</i>	<i>100.0</i>	<i>490</i>	<i>100.0</i>	<i>536</i>	<i>100.1</i>	<i>490</i>	<i>100.0</i>

Para os três distritos de onde procede a maioria dos estudantes do curso de MiEGSI (Braga, Porto e Viana do Castelo) apresenta-se na Tabela 20 os concelhos de proveniência dos estudantes. Para o caso do distrito de Braga, os concelhos com o maior número de estudantes são Braga (46%), Guimarães (25%) e Vila Nova de Famalicão (8%). No que respeita ao distrito do Porto, observa-se uma procedência mais representativa por parte dos concelhos de Santo Tirso (16%), Vila do Conde (13%), seguindo-se Felgueiras e Trofa, ambos com 9%. Por fim, para o distrito de Viana do Castelo, os concelhos com maior expressão de estudantes inscritos no curso de MiEGSI são Viana do Castelo (34%), Arcos de Valdevez e Ponte de Lima, ambos com 15%, seguindo-se Vila Nova de Cerveira (10%).



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Tabela 20 – Origem Geográfica dos Estudantes – Concelhos – 2015/2016 a 2017/2018

Distrito	Concelho	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Média	%
Braga	Amares	7	8	9	8	2
	Barcelos	14	18	25	19	4
	Braga	182	204	205	197	46
	Cabeceiras de Basto	2	2	5	3	1
	Celorico de Basto	0	1	0	0	0
	Esposende	3	2	3	3	1
	Fafe	16	17	20	18	4
	Guimarães	101	112	109	107	25
	Póvoa de Lanhoso	9	12	12	11	3
	Terras de Bouro	2	2	2	2	0
	Vieira do Minho	2	2	2	2	0
	Vila Nova de Famalicão	32	36	40	36	8
	Vila Verde	10	12	18	13	3
	Vizela	7	8	8	8	2
Porto	Amarante	0	0	1	0	1
	Felgueiras	3	2	2	2	9
	Gondomar	2	2	2	2	8
	Lousada	1	1	1	1	4
	Maia	1	2	2	2	6
	Marco de Canaveses	1	1	1	1	4
	Matosinhos	0	0	1	0	1
	Paços de Ferreira	0	2	2	1	5
	Paredes	2	2	2	2	8
	Porto	2	1	1	1	5
	Póvoa de Varzim	0	0	1	0	1
	Santo Tirso	3	4	6	4	16
	Trofa	4	2	1	2	9
	Valongo	2	1	1	1	5
	Vila do Conde	3	3	4	3	13
	Vila Nova de Gaia	1	0	3	1	5
Viana do Castelo	Arcos de Valdevez	1	2	6	3	15
	Melgaço	1	1	3	2	8
	Monção	0	2	3	2	8
	Ponte da Barca	0	0	2	1	3
	Ponte de Lima	3	2	4	3	15
	Valença	2	2	1	2	8
	Viana do Castelo	6	5	10	7	34
	Vila Nova de Cerveira	2	2	2	2	10



Quanto à mobilidade de estudantes obteve-se informação para o ano letivo de 2017/2018, conforme se apresenta na Tabela 21, e que inclui o número total de estudantes inscritos, o número e percentagem de estudantes estrangeiros inscritos, o número e percentagem de estudantes em programas internacionais de mobilidade inscritos em instituições estrangeiras a frequentar UCs da UM (colunas IN) e o número e percentagem de estudantes em programas internacionais de mobilidade da UM a frequentar UCs em cursos no estrangeiro (colunas OUT). Nessa Tabela, para efeitos de comparação com o curso de MiEGSI, indicam-se os valores correspondentes aos outros cursos de mestrado integrado em *Computing* da UM.

Tabela 21 – Mobilidade de Estudantes – 2017/2018

Curso	Inscritos	Estrangeiros		IN		OUT	
		n	%	n	%	n	%
MiEGSI	536	4	0.7	1	0.2	14	2.6
MiEGSI-PL	141	1	0.7	0	0.0	0	0.0
MiEI	824	10	1.2	0	0.0	0	0.0
MiETI	155	0	0.0	2	1.3	6	3.9
MiEEIC	474	10	2.1	5	1.1	8	1.7

O número de estudantes estrangeiros inscritos no curso de MiEGSI corresponde a 0.7% do total de estudantes inscritos no Curso. Os rácios respeitantes a outros cursos também apresentam valores baixos, sendo o menor para o curso de MiETI (0.0%) e o mais elevado para o curso de MiEEIC (2.1%). Em valores percentuais, o curso de MiEGSI localiza-se no terço inferior da tabela.

No que respeita à mobilidade IN, o número de estudantes é muito reduzido. No caso do curso de MiEGSI é de 1 estudante em 536 inscritos, o que representa 0.2% dos estudantes inscritos no Curso, sendo que é o curso de MiETI que apresenta a maior percentagem (1.3%, correspondente a 2 estudantes) e o curso de MiEEIC o que tem mais estudantes no estrangeiro em valores absolutos (5 estudantes, correspondendo a 1.1% dos estudantes inscritos nesse curso).

Por fim, no que respeita à mobilidade OUT, os valores são globalmente melhores que os referentes à mobilidade IN, sendo o curso de MiEGSI aquele que apresenta maior número de estudantes deslocados no estrangeiro em valores absolutos (14 estudantes, correspondente a 2.6% do total de estudantes inscritos). Em valores percentuais, o curso de MiETI é aquele que regista melhor rácio, atingindo os 3.9%.



6. Apoio Social

A informação respeitante ao Apoio Social aos estudantes do curso de MiEGSI foi facultada pelos SASUM, na sequência de pedido efetuado sobre esse subcampo de análise do Manual de Qualidade da UM.

No que concerne ao Alojamento, não foi possível obter qualquer informação respeitante aos anos letivos sobre os quais recai a análise vertida neste documento, designadamente 2015/2016 a 2017/2018, por falta de registos informáticos que permitissem aos SASUM proceder a esse levantamento. Apesar disso, os SASUM apontaram que no ano letivo de 2018/2019 encontravam-se alojados 79 estudantes do curso de MiEGSI, não tendo sido possível aos Serviços dar resposta a 12 estudantes do curso de MiEGSI por falta de disponibilidade de cama.

No que respeita a Apoio Médico e Psicológico, os SASUM esclareceram que a informação recolhida referia-se a anos civis e não a anos letivos, sendo que não era possível aos Serviços separar essa informação por curso. Para efeitos de registo e referência, apresenta-se na Tabela 22 o número de estudantes do Campus de Azurém da Universidade do Minho que foram atendidos pelo apoio médico ou psicológico entre os anos de 2015 e de 2018, assim como os valores médios dos atendimentos nesse período. No Gráfico 8 ilustra-se a evolução desses atendimentos. Desafortunadamente, não havendo informação indexada por Curso, não é possível retirar conclusões úteis para efeitos desta análise do curso de MiEGSI.

Tabela 22 – Apoio Médico e Psicológico a Estudantes do Campus de Azurém – 2015 a 2018

Apoio	2015	2016	2017	2018	Média
Médico	121	120	104	88	108
Psicológico	116	51	86	88	85

Na Tabela 23 resume-se a informação sobre as bolsas de estudo, apontando-se o número de candidatos, número de bolsas atribuídas, rácio entre bolseiros e candidatos e valor pecuniário médio das bolsas atribuídas a estudantes do curso de MiEGSI. O grau de satisfação dos pedidos de bolsa tem sido igual ou superior a 75%, com um valor médio de bolsa de 1 756 €.

Na Tabela 24 apresenta-se a relação de estudantes bolseiros do curso de MiEGSI face ao número de estudantes inscritos no Curso para cada um dos três anos letivos sob análise. Atendendo à informação constante em ObservatoriUM [2018], para o ano letivo de 2017/2018, a percentagem de estudantes bolseiros da EEUM



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

cifrou-se em 31%, sendo o valor global à Universidade do Minho de 37%. Para idêntico ano letivo, a percentagem relativa ao curso de MiEGSI ascendeu a 40%, situando-se ligeiramente acima daqueles valores referenciais.

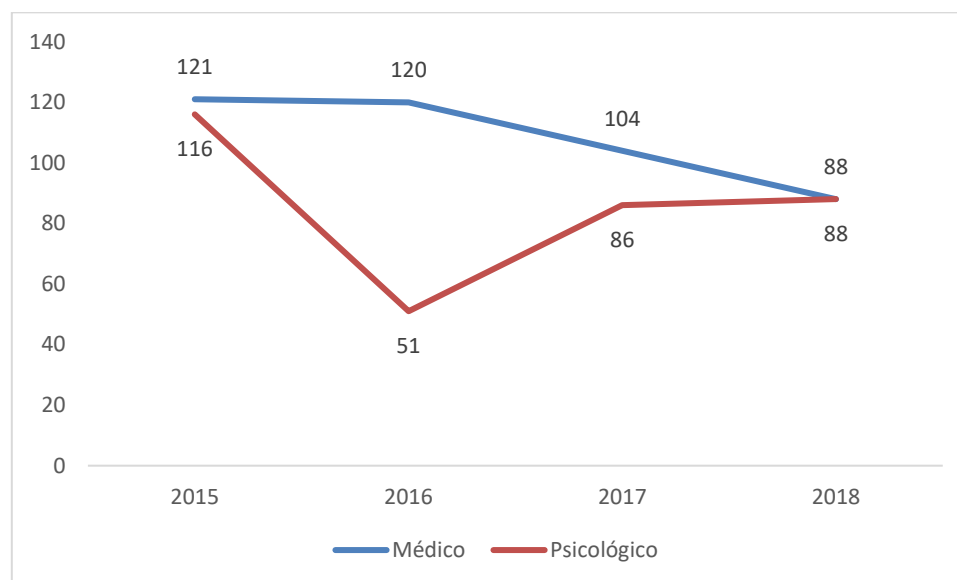


Gráfico 8 – Evolução dos Estudantes do Campus de Azurém Atendidos no Apoio Médico e Psicológico – 2015 a 2018

Tabela 23 – Bolsas de Estudo de Estudantes do Curso de MiEGSI – 2015/2016 a 2017/2018

Ano Letivo	Candidatos	Bolseiros	Rácio	Bolsa Média
2015/2016	230	187	81	1 766 €
2016/2017	248	185	75	1 808 €
2017/2018	283	215	76	1 695 €

Tabela 24 – Relação entre Estudantes Inscritos e Estudantes Bolseiros no Curso de MiEGSI – 2015/2016 a 2017/2018

Ano Letivo	Inscritos	Bolseiros	%
2015/2016	443	187	42
2016/2017	490	185	38
2017/2018	536	215	40



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Por último, refira-se que não existiram empréstimos a estudantes do curso de MiEGSI nos três anos letivos alvo de caracterização. Houve, todavia, apoios através do Fundo Social de Emergência (FSE), conforme se indica na Tabela 25. O FSE consiste em “uma prestação pecuniária atribuída a fundo perdido, isenta de quaisquer taxas, que se destina a colmatar situações pontuais decorrentes de contingências ou dificuldades económico-sociais, com impacto negativo no normal aproveitamento escolar do estudante e que não possam ser convenientemente resolvidas no âmbito dos apoios previstos pelo sistema de Ação Social para o Ensino Superior.” [UM 2017]. Nos três anos letivos, quinze estudantes do curso de MiEGSI foram apoiados através deste mecanismo.

Tabela 25 – Apoios do FSE a Estudantes do Curso de MiEGSI – 2015/2016 a 2017/2018

Ano Letivo	Candidatos	Apoios	Rácio	Valor Médio
2015/2016	11	8	73	997 €
2016/2017	7	4	57	1 129 €
2017/2018	4	3	75	1 037 €

7. Sucesso Escolar

Nesta secção analisam-se os resultados e indicadores de sucesso escolar do curso de MiEGSI entre os anos letivos de 2015/2016 e 2017/2018. Primeiramente, focam-se os resultados obtidos pelos estudantes aprovados, para depois se analisarem diversos indicadores de sucesso, nomeadamente, taxa de sucesso, taxa de abandono, número de diplomados e tempo médio de conclusão do curso.

7.1. Resultados

No Gráfico 9 ilustra-se a média do número de aprovados, em cada ano do plano de estudos, entre os anos letivos de 2015/2016 e 2017/2018. A constatação mais evidente dessa evolução é a queda no número de aprovados que ocorre entre o 2º ano e o 4º ano do Curso, para depois se assistir a uma recuperação, mas ficando abaixo das médias referentes aos dois primeiros anos do plano de estudos.



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

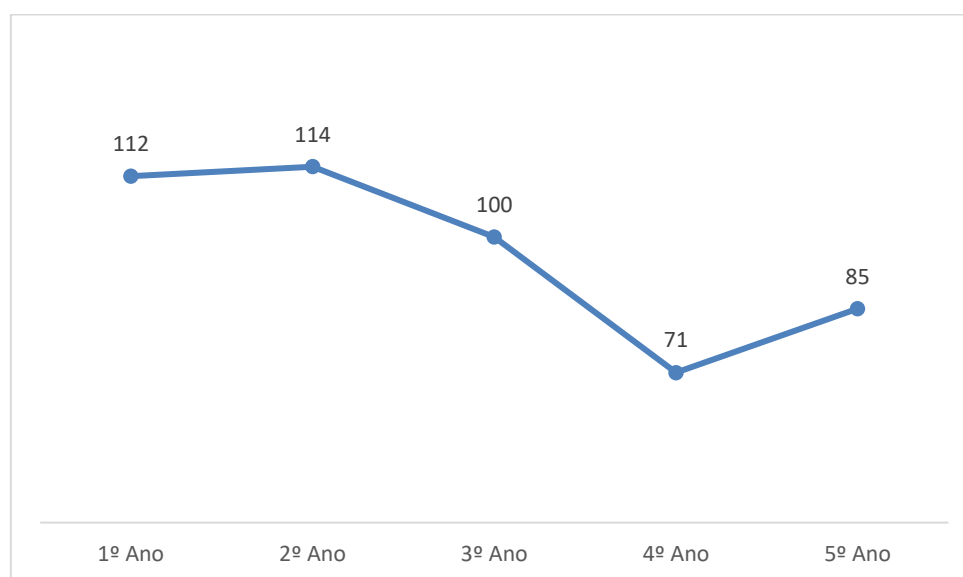


Gráfico 9 – Média do Número de Aprovados – 2015/2016 a 2017/2018

No que respeita ao desempenho dos aprovados, no Gráfico 10 mostra-se a média das classificações para cada ano do plano de estudos, novamente para os três anos do período em análise. Assiste-se a uma melhoria da média das classificações com a progressão no plano de estudos, sendo que globalmente aos cinco anos do curso, a média da classificação se cifra nos 13 valores, que corresponde ao limiar superior do intervalo de classificação Suficiente.

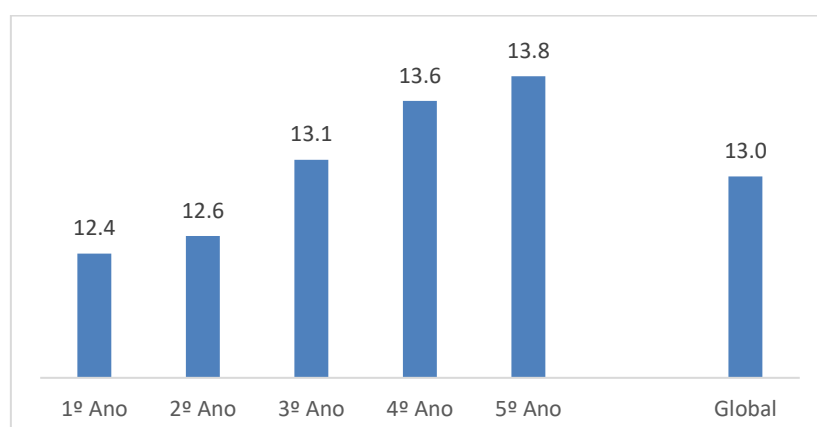


Gráfico 10 – Média das Classificações dos Aprovados – 2015/2016 a 2017/2018



Relativamente às gamas das médias dos aprovados, apresentadas no Gráfico 11 para cada um dos anos do plano curricular, observa-se, à medida que se progride nos anos do Curso, a diminuição do número de estudantes aprovados com classificação entre 10 e 12 valores e o aumento do número de estudantes com classificação entre 13 e 15 valores. Ao longo do plano curricular, e para o período sob análise, o número de estudantes com classificações médias entre 16 e 18 mantem-se praticamente constante, sendo que no intervalo de classificações entre 19 e 20 valores não se registou nenhum estudante.

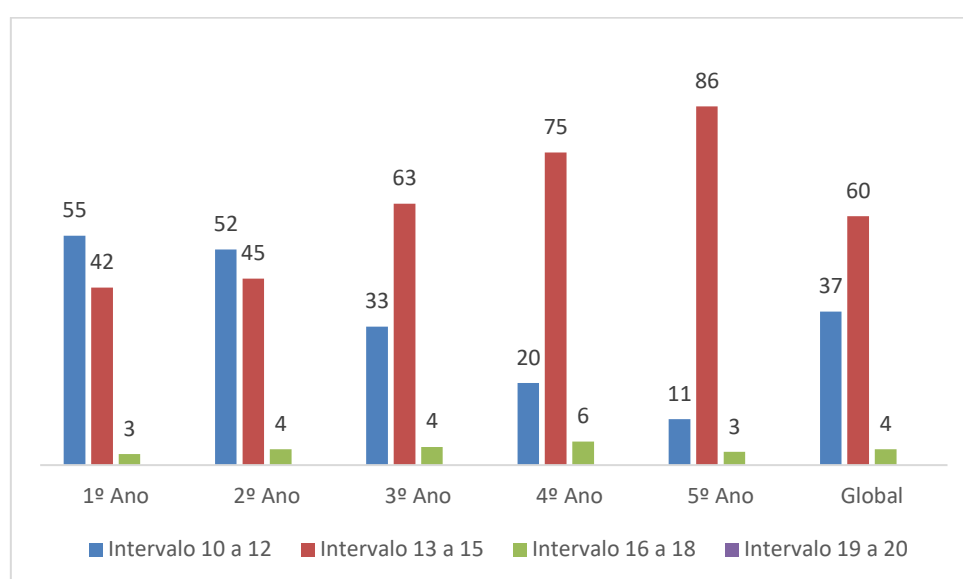


Gráfico 11 – Gamas das Médias dos Aprovados – 2015/2016 a 2017/2018

A disponibilização do relatório ObservatoriUM [2018] permitiu complementar esta análise mediante a consideração do rendimento académico no final do 1º semestre dos estudantes inscritos no 1º ano, face à relevância desse período na expressão de eventuais dificuldades de adaptação dos estudantes ao Ensino Superior e aos cursos em particular. Na Tabela 26 apresentam-se os valores percentuais do número de UCs realizadas pelos estudantes inscritos no 1º ano do curso de MiEGSI e de mais cinco cursos da Universidade do Minho enquadráveis na área de *Computing* – MiEGSI-PL, MiEI, MiETI, MiEEIC e LCC. Para cada curso indica-se, ainda, o número de UCs que constituem o 1º semestre, bem como o número de estudantes sobre os quais versou a análise. Os valores referem-se ao ano letivo de 2017/2018.



Tabela 26 – Rendimento Académico no 1º Semestre dos Estudantes Inscritos no 1º Ano – 2017/2018

Curso	UCs	n	0	1	2	3	4	5	6
MiEGSI	5	130	8.5	3.1	4.6	10.8	13.8	59.2	
MiEGSI-PL	5	34	5.9	0.0	0.0	0.0	11.8	82.4	
MiEI	6	179	5.6	2.2	4.5	7.3	14.5	21.8	44.1
MiETI	5	37	16.2	8.1	10.8	32.4	10.8	21.6	
MiEEIC	5	99	15.2	14.1	8.1	62.6	0.0	0.0	
LCC	5	68	11.8	20.6	13.2	17.6	14.7	22.1	

O curso com melhor desempenho (aferido pela percentagem de estudantes que realizaram todas as UCs de 1º semestre) foi o curso de MiEGSI-PL (82.4%), seguindo-se o curso de MiEGSI (59.2%) e o curso de MiEI (44.1%). Pelo mesmo critério, o curso com o pior desempenho foi o curso de MiEEIC (0.0%).

Centrando-se a atenção na cauda inferior do número de UCs realizadas, ou seja, focando-se a percentagem de estudantes que não realizaram qualquer UC no 1º semestre do ano letivo de 2017/2018, constata-se que o curso com pior desempenho foi o curso de MiETI (16.2%), seguindo-se o curso de MiEEIC com um valor próximo (15.2%) e o curso de LCC (11.8%). O curso de MiEGSI surge em terceiro lugar entre os cursos considerados, com 8.5%, antecedido pelo curso de MiEI (5.6%) e pelo curso de MiEGSI-PL (5.9%). Comparativamente com valores globais, o montante para o curso de MiEGSI está em linha com a média dos cursos de 1º ciclo e de mestrado integrado da EEUM, que se cifrou em 8.6%, e é quase metade do valor médio global a todos os cursos de 1º ciclo e de mestrado integrado da UM, que atingiu 15.0%.

7.2. Indicadores

No Gráfico 12 apresentam-se as taxas de sucesso escolar (em percentagem de estudantes aprovados), para cada ano do plano de estudos, entre os anos letivos de 2015/2016 e 2017/2018. Na ilustração distinguem-se, ainda, as taxas por género dos estudantes. Por taxa de sucesso entende-se a percentagem de estudantes que transitam de ano. Globalmente aos cinco anos curriculares, a taxa de sucesso cifra-se nos 70%, sendo que as estudantes evidenciam uma taxa de sucesso escolar superior à dos estudantes, globalmente e em cada um dos anos do curso. Uma situação que merecerá uma investigação mais profunda prende-se com as taxas de sucesso verificadas no último ano do Curso.



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

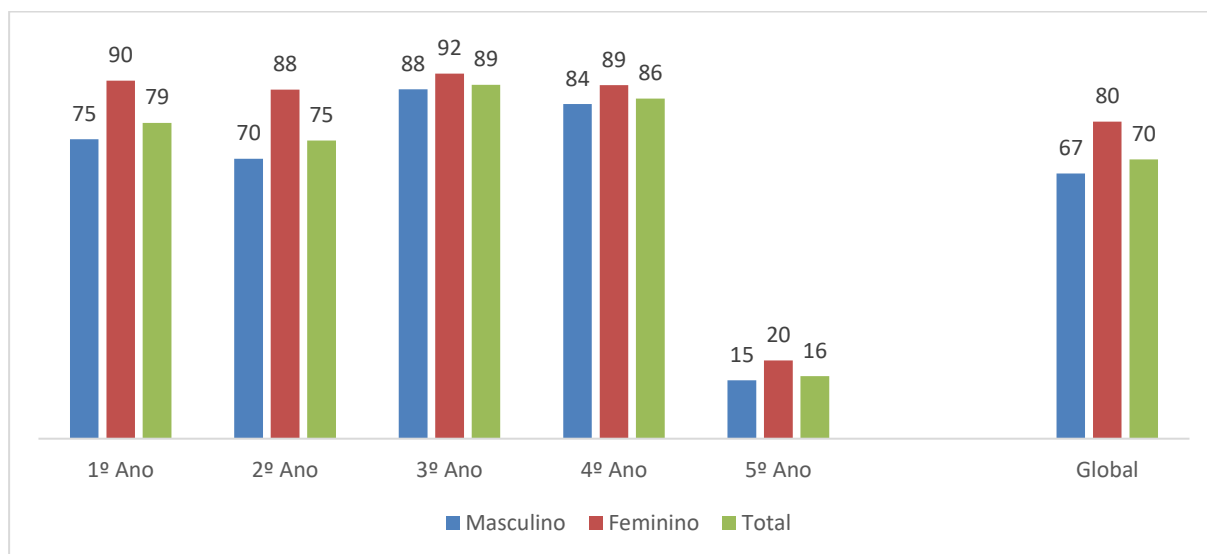


Gráfico 12 – Taxas de Sucesso Escolar (% Aprovados) – 2015/2016 a 2017/2018

No Gráfico 13 apresentam-se as taxas de abandono (em percentagem), para cada ano do plano de estudos, entre os anos letivos de 2015/2016 e de 2017/2018. Na ilustração diferenciam-se, também, as taxas por género dos estudantes. A taxa de abandono é definida como a percentagem de estudantes que abandonaram o curso. Esta situação pode ser de difícil verificação, sendo que, normalmente, se assume estar perante um abandono quando um estudante que estivera inscrito no ano letivo anterior no curso deixa de constar como inscrito no ano letivo corrente desse curso. Globalmente aos cinco anos curriculares, a taxa de abandono atinge os 13%, sendo que as estudantes evidenciam uma taxa de abandono inferior à dos estudantes, globalmente e em cada um dos anos do Curso. No que respeita à comparação entre os cinco anos do Curso, nota-se uma diminuição da taxa de abandono ao longo dos três primeiros anos, cifrando-se em 6% para o 3º ano, verificando-se, nos dois últimos anos do curso, um aumento dessa taxa (que se localiza em 15% no 5º ano).



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

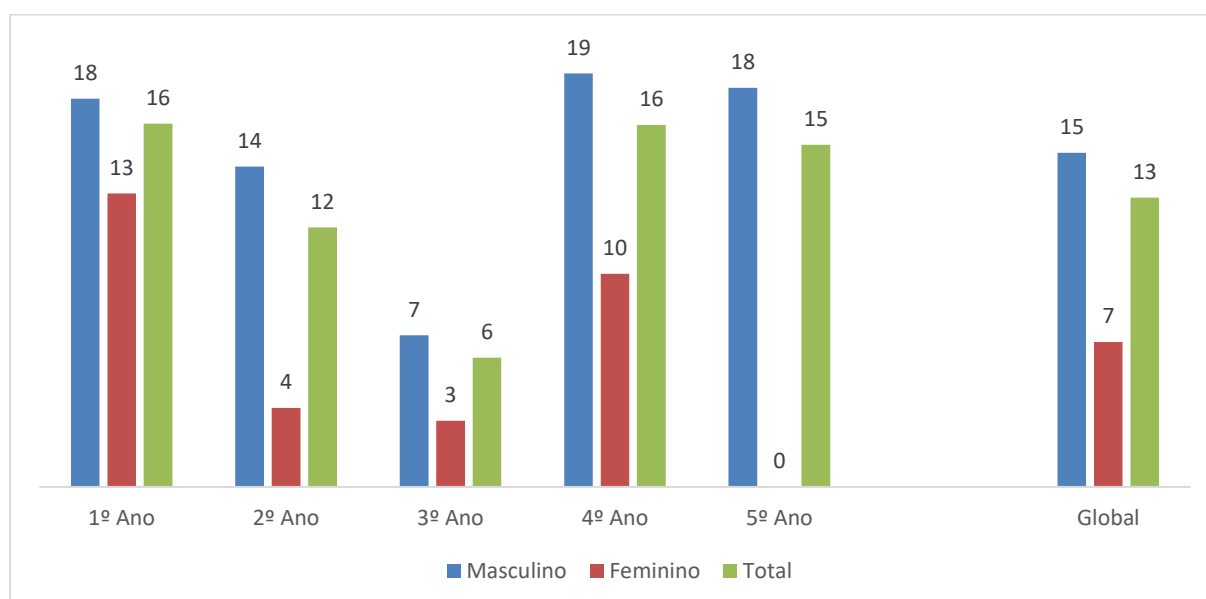


Gráfico 13 – Taxas de Abandono (%) – 2015/2016 a 2017/2018

Uma outra forma de perspetivar o abandono dos estudantes passa por contemplar o número de anulações (formais) da inscrição no Curso. Essa informação é sintetizada na Tabela 27. Em termos médios, para os três anos letivos em análise, anularam a inscrição no curso cinco estudantes por ano. Este valor traduz-se numa percentagem de 1.0% face ao número médio de estudantes inscritos no período de 2015/2016 a 2017/2018 (cf. Tabela 18). Embora não se disponham de valores globais para anulações de inscrição na EEUM nem para a UM como um todo, pode-se proceder a uma comparação simplificada contrapondo aquela percentagem (1.0%) com as percentagens de anulação de inscrição formalizadas por estudantes do 1º ano (note-se que se estão a contrapor universos distintos). Para o caso da EEUM, a percentagem de estudantes do 1º ano que anulou a sua inscrição no ano letivo de 2017/2018 foi de 3.4% e globalmente para a UM essa percentagem cifrou-se em 5.4%. Em qualquer dos casos, o valor verificado para o curso de MiEGSI é inferior. Para uma comparação um pouco mais rigorosa (ainda assim, alertando-se para os diferentes universos em confronto), caso se considere apenas o ano letivo de 2017/2018, o valor afeto ao curso de MiEGSI, para 536 estudantes inscritos (cf. Tabela 17), situa-se em 0.6%, valor ainda mais reduzido face aos 3.4% e 5.4% da EEUM e da UM, respetivamente, para aquele ano letivo.



Tabela 27 – Anulações de Inscrição – 2015/2016 a 2017/2018

2015/2016	2016/2017	2017/2018	Média
4	9	3	5

No que concerne ao número de diplomados, condensa-se na Tabela 28 a evolução do números de estudantes do MiEGSI que terminaram o seu curso em cada um dos anos letivos sob consideração (para efeitos de comparação, lista-se na Tabela informação respeitante aos restantes cursos de licenciatura e de mestrado integrado da EEUM). No período considerado, o curso de MiEGSI contou com 167 estudantes diplomados, sendo que se verificou um decréscimo entre 2015/2016 e 2016/2017, para depois se observar um aumento, entre 2016/2017 e 2017/2018, se bem que abaixo do número registado no ano letivo de 2015/2016. No contexto da EEUM, o curso de MiEGSI é o quarto curso com mais diplomados no período, contribuindo com 10.7% do total de estudantes diplomados (ressalva-se que certos cursos não funcionaram na totalidade do período usado para referência).

Tabela 28 – Número de Diplomados – 2015/2016 a 2017/2018

Curso	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Total	Média	%
MiEGSI	71	44	52	167	56	10.7
Lic. em Design e Marketing de Moda	19	39	29	87	29	5.5
Mest. Int. em Eng. Biológica	51	43	36	130	43	8.3
Mest. Int. em Eng. Biomédica	55	34	80	169	56	10.8
Mest. Int. em Eng. Civil	103	70	43	216	72	13.8
Mest. Int. em Eng. de Materiais	26	17	15	58	19	3.7
Mest. Int. em Eng. de Polímeros	37	24	23	84	28	5.4
MiETI	19	5	7	31	10	2.0
MiEGSI-PL		4	4	8	4	0.5
Mest. Int. em Eng. e Gestão Industrial	47	44	50	141	47	9.0
MiEEIC	41	50	64	155	52	9.9
Mest. Int. em Eng. Física			4	4	4	0.3
MiEI		24	56	80	40	5.1
Mest. Int. em Eng. Mecânica	68	48	108	224	75	14.3
Mest. Int. em Eng. Têxtil			1	1	1	0.1
Mest. Int. em Eng. Têxtil (Pós-laboral)	3	9	1	13	4	0.8
Total	540	455	573	1568	34	100.0

Um outro indicador de sucesso escolar consiste no tempo médio de conclusão do curso, ou seja, no número médio de anos que os graduados em um dado ano letivo levaram a concluir o curso. Essa informação é algo



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

difícil de concretizar, em parte devido ao facto de se ter que acompanhar o número de anos que decorrem desde a inscrição de um estudante no 1º ano do curso até que se diplome. Nos Relatórios de Curso relativos ao MiEGSI encontraram-se os valores veiculados na Tabela 29. Desafortunadamente, por essa via, apenas se dispõe do valor referente ao ano letivo de 2015/2016, sendo que nesse ano o tempo médio de conclusão foi de cinco anos e meio. Por outras palavras, nesse ano letivo, em termos médios, os estudantes que se diplomaram demoraram mais um semestre para concluir o curso do que o que estava formalmente previsto.

Tabela 29 – Tempo Médio de Conclusão do Curso – 2015/2016 a 2017/2018

Ano Letivo	Anos
2015/2016	5.5
2016/2017	n/d
2017/2018	n/d

Face a esta limitação, solicitou-se aos SAUM a disponibilização de informação que permitisse aclarar aquele indicador. Na Tabela 30 resume-se a informação facultada pelos SAUM, indicando-se, para cada ano civil (note-se que não são anos letivos), o número de estudantes do curso de MiEGSI que se diplomaram por número de inscrições (a soma do número de diplomados em cada um dos anos listados corresponde aos valores constantes na Tabela 28 para o curso de MiEGSI). Em termos médios, o número de anos, ou seja, de inscrições no curso de MiEGSI que um estudante necessitou para se diplomar foi de 3.1, 4.8 e 5.2 anos para os anos civis entre 2016 e 2018. A média correspondente para o período é de 3.7 anos. Julga-se que a caracterização deste indicador beneficiaria de uma monitorização mais alargada no tempo, bem como do seguimento do percurso individual de cada um dos estudantes inscritos no curso de MiEGSI, de modo a melhor se compreender o número médio de inscrições (anos) necessárias para a conclusão do Curso.

Tabela 30 – Número de Inscrições até Conclusão do Curso – 2016 a 2018

Inscrições	2016	2017	2018
1	2	1	
2	14		
3	33	1	
4	22	2	5
5		40	34
6			13
<i>Média</i>	<i>3.1</i>	<i>4.8</i>	<i>5.2</i>



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

O último indicador de sucesso escolar considerado é a distribuição dos graduados por tempo de conclusão. No Gráfico 14 sintetiza-se, em valores percentuais, a porção de estudantes que concluíram o curso em n anos, $n+1$ anos, $n+2$ anos e em mais que $n+2$ anos, sendo n a duração do curso em anos (para o caso do MiEGSI, n assume o valor de cinco). A ilustração mencionada refere-se a um total de 92 estudantes graduados entre os anos letivos de 2015/2016 e 2017/2018 (53 no primeiro desses anos, 10 no segundo e 29 no terceiro).

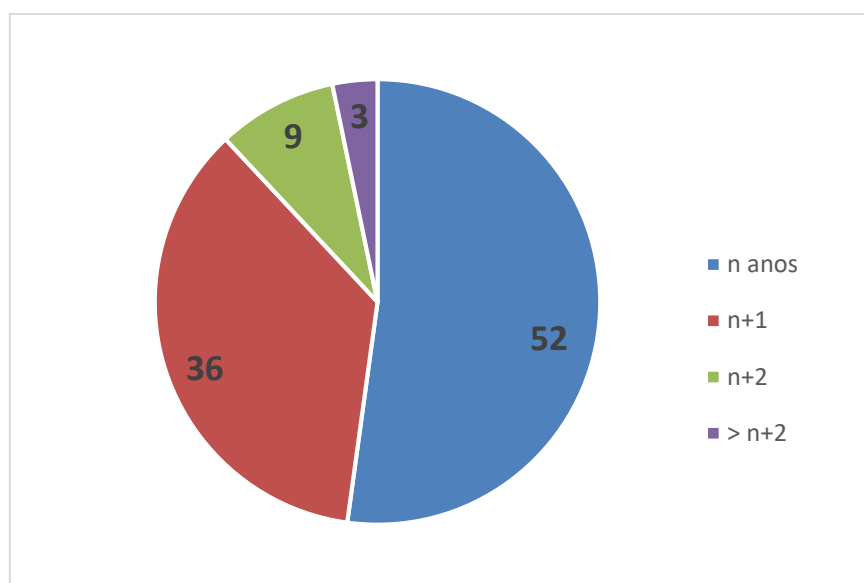


Gráfico 14 – Distribuição por Tempo de Conclusão (92 graduados) – 2015/2016 a 2017/2018

Do conjunto de graduados abarcados, cerca de 90% concluem o curso até seis anos, com mais de metade dos graduados (52%) a concluírem o curso nos cinco anos formalmente estipulados no plano de estudos.

8. Empregabilidade

A informação respeitante à empregabilidade dos graduados pela UM tem sido veiculada por uma publicação anual intitulada “O Desemprego dos Diplomados da Universidade do Minho”, tendo por autores membros dos SGAQ e da Escola de Economia e Gestão da Universidade do Minho. À data de realização deste estudo, a última versão disponível daquela publicação era a referente à situação em junho de 2016 (cf. [Pacheco et al. 2017]).

A publicação mencionada tem por base os dados sobre desemprego de diplomados do ensino superior fornecidos pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior e analisa a situação laboral dos diplomados



pela UM, em cursos de licenciatura e de mestrado integrado, com a situação verificada no País para as mesmas áreas de estudo. Para o efeito, os autores daquele trabalho recorreram ao seguinte conjunto de indicadores:

- R1 – Desempregados com habilitação superior (Total de diplomados desempregados/Universo de diplomados)
- R2 – Desempregados há menos de 12 meses (Diplomados desempregados há menos de 12 meses/Universo de diplomados)
- R3 – Desempregados há 12 ou mais meses (Diplomados desempregados há 12 ou mais meses/Universo de diplomados)
- R4 – Desempregados à procura de 1º emprego há menos de 12 meses (Diplomados desempregados à procura de 1º emprego há menos de 12 meses/Universo de diplomados)
- R5 – Desempregados à procura de 1º emprego há 12 ou mais meses (Diplomados desempregados à procura de 1º emprego há 12 ou mais meses/Universo de diplomados)
- R6 – Desempregados à procura de novo emprego há menos de 12 meses (Diplomados desempregados à procura de novo emprego há menos de 12 meses/Universo de diplomados)
- R7 – Desempregados à procura de novo emprego há 12 ou mais meses (Diplomados desempregados à procura de novo emprego há 12 ou mais meses/Universo de diplomados)

Conforme se constata, o cálculo de todos os indicadores depende do “Universos de diplomados”, o qual está definido como o número acumulado de diplomados nos 10 anos anteriores ao ano a que o indicador diz respeito. Por via dessa circunstância, existem três cursos da UM que não foram passíveis de análise, entre os quais se inclui o curso de MiEI, que resultou da reestruturação da Licenciatura em Engenharia Informática (LEI) ocorrida no ano letivo de 2015/2016. Adicionalmente, treze cursos, entre os quais se incluem o curso de MiEGSI e o curso de MiETI, apresentam, à data a que se reportava aquele estudo, uma baixa expressão em termos do número total de diplomados (menos de 100), em virtude de serem cursos recentes ou cursos com um número de vagas ou de inscritos reduzido. Esta situação, no que toca ao MiEGSI, limita fortemente as conclusões a retirar, sendo necessário analisar com alguma reserva a informação respeitante à empregabilidade.

Após esta advertência, procede-se na Tabela 31 à apresentação dos valores referentes ao curso de MiEGSI, bem como de outros cursos da UM próximos do curso de MiEGSI (entenda-se, enquadráveis na área de *Computing*), nomeadamente, o curso de LCC, o curso de MiETI, o curso de MiEEIC e o curso de LEI, complementando-se essa informação com os valores referenciais para a UM e para o País.



Tabela 31 – Total de Diplomados e de Desempregados – Situação em Junho de 2016

Curso	Total de Diplomados		Total de Desempregados		Desemprego de Curta Duração		Desemprego de Longa Duração		Procura do 1º Emprego	
	PT	UM	PT	UM	PT	UM	PT	UM	PT	UM
MiEGSI	22	22	5	5	4	4	1	1	2	2
LCC	475	363	10	8	8	7	2	1	4	4
MiETI†	77	77	1	1	1	1	0	0	1	1
MiEEIC††	429	429	15	15	11	11	4	4	4	4
LEI†††	10 456	1 220	324	25	218	18	106	7	111	9
Total	205 511	21 280	9 899	1 358	6 697	899	3 202	459	3 137	552

† – Agrega os diplomados do curso de Mestrado Integrado em Engenharia de Comunicações

†† – Agrega os diplomados do curso de Engenharia Eletrónica Industrial

††† – Agrega os diplomados do curso de Engenharia de Sistemas e Informática

Com base nos valores constantes da Tabela 31, e à data de junho de 2016, 23% dos diplomados pelo curso de MiEGSI encontravam-se inscritos no Instituto do Emprego e Formação Profissional. Esta percentagem é bastante elevada se comparada com a equivalente para a UM (6%) e para o País (5%), bem como para os outros cursos em comparação (2% para a LCC, 1% para o MiETI, 3% para o MiEEIC e 2% para a LEI). Eventualmente, a situação poderá dever-se ao número reduzido de diplomados (o menor de entre as instâncias em análise) pelo curso de MiEGSI aquando do reporte dos valores, mas considera-se avisado seguir-se o evoluir da situação com a devida atenção.

9. Situação das Unidades Curriculares

Nesta secção apresenta-se uma panorâmica das UCs do MiEGSI ao longo do período em análise, focando-se a revisão nas UCs com resultados exemplares, nas UCs sinalizadas (entenda-se, cujos resultados ou funcionamento abaixo de certos limites instituídos requerem reflexão adicional), nas UCs para as quais não foi submetido o relatório de autoavaliação (documento reflexivo exigido no final de cada semestre letivo no âmbito do processo de garantia da qualidade da UM) e nas UCs para as quais não existia informação suficiente para a decisão quanto à sinalização dessas UCs.



9.1. Visão Geral

Na Tabela 32 apresenta-se a situação geral das UCs do curso de MiEGSI entre os anos letivos de 2015/2016 e de 2017/2018. A categorização por linhas resulta diretamente do esquema classificativo empregado no Relatório de Curso.

Nos três anos letivos nenhuma UC foi assinalada como tendo resultados exemplares. O número de UCs com resultados a aprofundar ronda os 25% em termos de média no período. Este valor pode ser considerado algo elevado, mas atendendo a que a sinalização de um UC pode ocorrer por razões diversas, analisar-se-ão em subsecção posterior, com maior detalhe, as razões subjacentes a tal situação.

O número de UCs sem relatório de autoavaliação submetido deve ser também alvo de atenção, tendo-se verificado um aumento apreciável entre o ano letivo de 2015/2016 e os dois anos posteriores. A falta de submissão de relatórios de autoavaliação tem implicações sobre a análise e avaliação dos cursos, quer os determinados anualmente pelos procedimentos de garantia da qualidade, quer em estudos longitudinais ad hoc. Nota-se que a debilidade subjacente àqueles valores pode ser facilmente remediada, bastando para isso que os docentes coordenadores respeitem os prazos-limite para a submissão dos Relatórios de Autoavaliação de UC.

Tabela 32 – Situação Geral das UCs – 2015/2016 a 2017/2018

Situação das UCs	2015/2016		2016/2017		2017/2018	
	n	%	n	%	n	%
UCs com resultados exemplares	0	0	0	0	0	0
UCs não sinalizadas	25	50	21	40	26	51
UCs com resultados a aprofundar	13	26	16	30	10	20
UCs sem relatório de autoavaliação submetido	1	2	9	17	8	16
UCs sem inf. suficiente para decisão sobre sinalização	11	22	7	13	7	14
<i>Total de UCs</i>	<i>50</i>	<i>100</i>	<i>53</i>	<i>100</i>	<i>51</i>	<i>100</i>

9.2. Unidades Curriculares Exemplares

Conforme se observou, não existem registos de UCs no curso de MiEGSI sinalizadas como contendo resultados exemplares para os anos letivos de 2015/2016 a 2017/2018.

De acordo com a versão 1.1/2012 do Manual de Qualidade da Universidade do Minho, considera-se que se verificam resultados exemplares numa UC quando se verificarem pelo menos cinco das seis condições seguintes e não haja uma avaliação negativa em relação à restante:



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

- a) a apreciação global da UC pelos estudantes é excelente;
- b) a apreciação global da UC por um ou mais dos seus docentes é excelente;
- c) a apreciação global do desempenho de um ou mais dos seus docentes pelos estudantes é excelente;
- d) a apreciação global do trabalho dos estudantes por um ou mais dos seus docentes é excelente;
- e) a autoavaliação dos estudantes é excelente e
- f) a relação "estudantes aprovados/estudantes avaliados" é igual ou superior a 90%.

Nota-se que no âmbito do Manual de Qualidade considera-se que existe uma apreciação *excelente* quando se verifica uma classificação média igual ou superior a 5.5 pontos, numa escala de 1 a 6, no critério de avaliação em análise. O significado associado a cada um dos seis pontos da escala aplicada é o seguinte:

- 1 – Discordo Completamente
- 2 – Discordo Bastante
- 3 – Discordo
- 4 – Concordo
- 5 – Concordo Bastante
- 6 – Concordo Completamente

9.3. Unidades Curriculares com Resultados a Aprofundar

No que respeita à sinalização de UCs como registando resultados a aprofundar, a versão 1.1/2012 do Manual de Qualidade da UM estipula que, para além de outros critérios que possam ser definidos pelo Conselho Pedagógico da Unidade Orgânica em que um dado curso se insira, considera-se que se verificam resultados a aprofundar numa UC (sendo, por isso, referenciada para melhoria), quando se verifique uma ou mais das seguintes situações:

- a) a apreciação global da UC pelos estudantes é negativa;
- b) a apreciação global da UC por um ou mais dos seus docentes é negativa;
- c) a apreciação global do desempenho de um ou mais dos seus docentes pelos estudantes é negativa;
- d) a apreciação global do trabalho dos estudantes por um ou mais dos seus docentes é negativa;
- e) a autoavaliação dos estudantes é negativa;
- f) a relação "estudantes aprovados/estudantes inscritos" é inferior a 50% ou
- g) a relação "estudantes aprovados/estudantes avaliados" é inferior a dois terços.



Observa-se que no âmbito do Manual de Qualidade considera-se que existe uma apreciação *negativa* quando se verificar uma classificação média igual ou inferior a 3.5 pontos, numa escala de 1 a 6, no critério de avaliação em análise. O significado de cada valor da escala é o mesmo que foi apresentado na subsecção anterior.

Na Tabela 33 apresentam-se, por ano letivo, as UCs sinalizadas com resultados a aprofundar, num total de 39 instâncias de UCs, ou seja, contando cada incidência, a que correspondem 26 UCs únicas (não contando reincidências). Dessas 26 UCs, apenas uma (ESSI) é do tipo E, ou seja, optativa, sendo todas as outras obrigatórias (tipo C).

Tabela 33 – UCs com Resultados a Aprofundar – 2015/2016 a 2017/2018

2015/2016	2016/2017	2017/2018
Calc (A1S1)	Calc (A1S1)	
	FPC (A1S1)	
TMD (A1S2)	TMD (A1S2)	
FOG (A1S2)		
	BD (A1S2)	
SO (A1S2)	SO (A1S2)	SO (A1S2)
	PP (A1S2)	
FFTI (A2S1)		
Cont (A2S1)	Cont (A2S1)	
PMS (A2S1)	PMS (A2S1)	PMS (A2S1)
IRC (A2S1)		IRC (A2S1)
PW (A2S1)	PW (A2S1)	
ME (A2S2)		ME (A2S2)
DAI (A2S2)	DAI (A2S2)	
		IM (A2S2)
		SD (A3S1)
		DSI (A3S1)
	TSG (A3S1)	TSG (A3S1)
LOP (A3S1)	LOP (A3S1)	
	GF (A3S2)	
		SBC (A3S2)
	ETPO (A4S1)	
SINO (A4S1)		
	AFP (A4S2)	
	ESSI (A34S2)	
		PTSI (A4S2)



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Das 27 UCs sinalizadas, duas – SO e PMS – mantiveram o apontamento de resultados a aprofundar nos três anos letivos do período em análise, o que corresponde a 8% do total de UCs sinalizadas. Com duas incidências contam-se nove UCs, o que representa 35% do total de UCs sinalizadas, estando os restantes 58% associados a 15 UCs.

No Gráfico 15 ilustra-se a distribuição das 26 UCs com resultados a aprofundar por ano curricular do curso para o período de 2015/2016 a 2017/2018, em percentagem. Da observação dessa distribuição constata-se uma maior incidência das sinalizações em UCs localizadas nos três primeiros anos curriculares do curso de MiEGSI, bem como a ausência de sinalização em UCs de 5º ano (atendendo a que uma das UCs funciona quer no 3º quer no 4º ano curriculares, optou-se por distribuir igualmente essa UC entre aqueles dois anos, contando meio ponto em cada um deles).

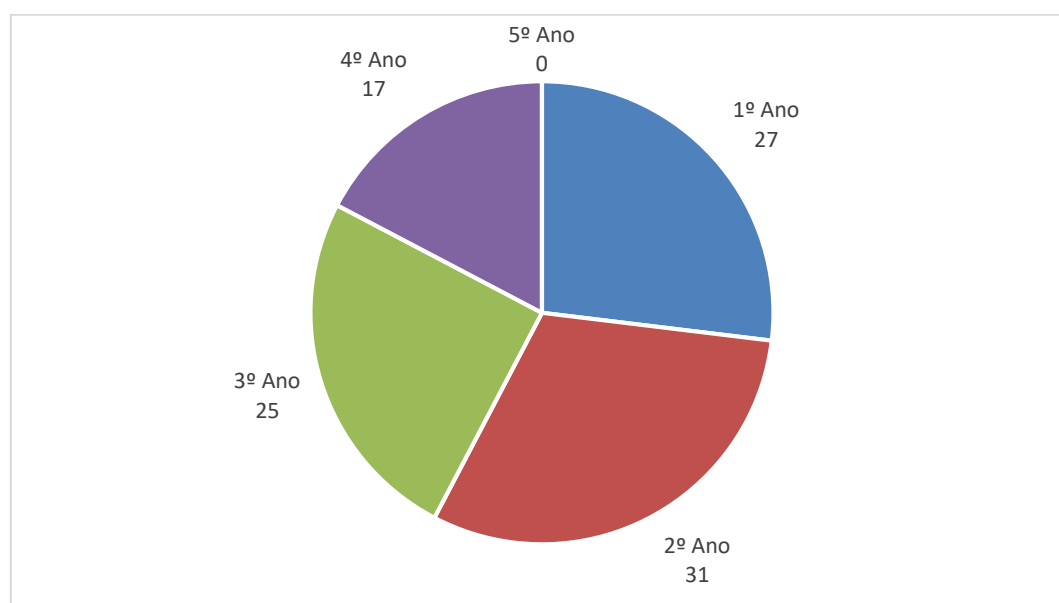


Gráfico 15 – Distribuição Percentual das UCs com Resultados a Aprofundar por Ano Curricular – 2015/2016 e 2016/2017

Em termos das áreas das UCs, a distribuição é a apresentada na Tabela 34 para cada um dos três anos letivos. Essa distribuição foi depois agregada por área conforme se indica na Tabela 35 (para efeitos de contabilização não se consideraram reincidências, pelo que o número total de UCs corresponde a 26).



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Tabela 34 – Áreas das UCs com Resultados a Aprofundar – 2015/2016 a 2017/2018

2015/2016	2016/2017	2017/2018
CEE – 3	CEE – 4	CEE – 1
F – 1		
M – 3	M – 2	M – 1
Prog – 1	Prog – 3	
TI – 2	TI – 1	TI – 3
TpSI – 3	TpSI – 5	TpSI – 4
	SIO – 1	SIO – 1

Tabela 35 – Agregação das Áreas das UCs com Resultados a Aprofundar – 2015/2016 a 2017/2018

Área	n	%
CEE	6	23
F	1	4
M	3	12
MQ	0	0
Prog	3	12
TI	3	12
TpSI	8	31
SIO	2	8
<i>Total</i>	<i>26</i>	<i>100</i>

Das oito áreas em que se categorizaram as UCs do Curso, as mais sinalizadas são TpSI e CEE, sendo que no período em análise a área de MQ não registou qualquer sinalização. Atendendo a que o número de UCs enquadradas numa dada área é variável, importa reperspetivar aqueles valores de forma proporcional. Essa informação encontra-se na Tabela 36 (adverte-se que não se entrou em linha de conta com o facto de certas UCs do tipo E poderem não ter funcionado em algum dos anos letivos sob consideração). Com a exceção da área MQ e TI/TpSI/SIO, todas as áreas possuem UCs que foram sinalizadas, sendo que as de menor expressão em termos do número total de UCs – F e Prog – viram todas as suas UCs sinalizadas no período. Das áreas com maior número de UCs (CEE, SIO e TpSI), a que tem associada maior número de sinalizações é a de CEE (60%), seguindo-se TpSI (40%) e SIO (20%).



Tabela 36 – Peso das Áreas das UCs com Resultados a Aprofundar – 2015/2016 a 2017/2018

Área	Plano	Sinalizadas	%
CEE	10	6	60
F	1	1	100
M	4	3	75
MQ	2	0	0
Prog	3	3	100
TI	5	3	60
TpSI	20	8	40
SIO	10	2	20
TI/TpSI/SIO	2	0	0
<i>Total</i>	<i>57</i>	<i>26</i>	<i>100</i>

Uma análise adicional que importa realizar prende-se com as razões subjacentes às sinalizações das UCs com resultados a aprofundar. Para esse efeito, reviram-se as causas das sinalizações e elaborou-se a Tabela 37, sendo que a sinalética empregada nessa Tabela relaciona-se com a tipificação dos critérios já apresentados para efeitos de sinalização e que se explica da seguinte forma:

- E – apreciação global da UC pelos estudantes;
- D – apreciação global da UC por um ou mais dos seus docentes;
- DD – apreciação global do desempenho de um ou mais dos seus docentes pelos estudantes;
- TE – apreciação global do trabalho dos estudantes por um ou mais dos seus docentes;
- AE – autoavaliação dos estudantes;
- RAI – relação “estudantes aprovados/estudantes inscritos” e
- RAA – relação “estudantes aprovados/estudantes avaliados”.

A maioria das UCs com resultados a aprofundar foram sinalizadas por via de um dos critérios, representando 59% do total de 39 instâncias de UCs sinalizadas. Seguem-se, abarcando 28% das instâncias de UCs, aquelas UCs que foram sinalizadas em virtude de apreciações negativas em dois critérios. No período em análise, nenhuma UC foi sinalizada na sequência de três critérios com valoração negativa, sendo que os restantes 13% se repartem por três e por duas UCs cuja sinalização resultou de apreciações negativas em quatro e em cinco critérios, respetivamente.



Tabela 37 – Razões Subjacentes à Sinalização das UCs com Resultados a Aprofundar – 2015/2016 a 2017/2018

2015/2016	2016/2017	2017/2018
Calc – RAA	Calc – E/DD/RAI/RAA	
	FPC – DD	
TMD – TE	TMD – E/RAI	
FOG – RAA		
	BD – TE	
SO – RAI/RAA	SO – DD	SO – RAA
	PP – DD	
FFTI – AE		
Cont – E/DD/RAI/RAA	Cont – E/DD	
PMS – TE	PMS – DD	PMS – DD
IRC – E/DD/TE/RAI/RAA		IRC – E/DD/TE/RAI
PW – DD	PW – DD	
ME – RAI/RAA		ME – RAI/RAA
DAI – E/DD	DAI – E/DD	
		IM – TE
		SD – DD
		DSI – DD
	TSG – DD	TSG – DD
LOP – E/TE	LOP – E/DD	
	GF – E/AE/DD/TE/RAA	
		SBC – DD/TE
	ETPO – DD	
SINO – E/DD		
	AFP – TE	
	ESSI – DD	
		PTSI – DD

Quanto à frequência dos critérios subjacentes às sinalizações, apresenta-se na Tabela 38 o quadro de valores para cada ano letivo, bem como os valores acumulados. O critério mais frequente foi o da apreciação global do desempenho de um ou mais dos docentes da UC pelos estudantes, representando 37% do total. Seguem-se os critérios referentes à apreciação global da UC pelos estudantes (18%) e à apreciação global do trabalho dos estudantes por um ou mais dos docentes da UC e à relação “estudantes aprovados/estudantes avaliados”, ambos com 15%.



Tabela 38 – Frequência das Razões Subjacentes à Sinalização das UCs com Resultados a Aprofundar – 2015/2016 a 2017/2018

Critério	2015/2016	2016/2017	2017/2018	n	%
E	5	6	1	12	18
D	0	0	0	0	0
DD	5	13	7	25	37
TE	4	3	3	10	15
AE	1	1	0	2	3
RAI	4	2	2	8	12
RAA	6	2	2	10	15
<i>Total</i>	<i>25</i>	<i>27</i>	<i>15</i>	<i>67</i>	<i>100</i>

9.4. Unidades Curriculares Sem Relatório de Autoavaliação Submetido

Na Tabela 39 apresentam-se, por ano letivo, as UCs sem relatório de autoavaliação submetido no âmbito do processo de garantia de qualidade da UM, num total de 18 instâncias de UCs, ou seja, contando cada incidência, a que correspondem 13 UCs únicas (não contando reincidências). Dessas 13 UCs, oito (62%) são UCs de tipo C e 38% de tipo E.

Tabela 39 – UCs Sem Relatório de Autoavaliação Submetido – 2015/2016 a 2017/2018

2015/2016	2016/2017	2017/2018
AL (A1S1)		
	IO (A2S2)	IO (A2S2)
	FSI (A2S2)	FSI (A2S2)
		DAI (A2S2)
	Sim (A3S2)	Sim (A3S2)
		ISI (A3S2)
	PTSI (A4S2)	
	GSI (A4S2)	
	SAD (A34S2)	
		ESSI (A34S2)
	DS (A34S2)	DS (A34S2)
	VI (A34S2)	VI (A34S2)
	IAUTIC (A34S2)	



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Em termos das áreas das UCs, a distribuição é a apresentada na Tabela 40 para cada um dos três anos letivos. A agregação dessa distribuição por área de UC é a indicada na Tabela 41. As UCs para as quais o relatório de autoavaliação não foi submetido enquadram-se, maioritariamente, nas áreas de TpSI, SIO e MQ.

Tabela 40 – Áreas das UCs Sem Relatório de Autoavaliação Submetido – 2015/2016 a 2017/2018

2015/2016	2016/2017	2017/2018
M - 1		
	MQ - 2	MQ - 2
	TpSI - 4	TpSI - 5
	SIO - 3	SIO - 1

Tabela 41 – Agregação das Áreas das UCs Sem Relatório de Autoavaliação Submetido – 2015/2016 a 2017/2018

Área	n	%
CEE	0	0
F	0	0
M	1	6
MQ	4	22
Prog	0	0
TI	0	0
TpSI	9	50
SIO	4	22
<i>Total</i>	<i>18</i>	<i>100</i>

9.5. Unidades Curriculares Sem Informação Suficiente sobre Sinalização

Nas Tabelas desta subsecção (Tabela 42, Tabela 43 e Tabela 44) apresentam-se as UCs para as quais não existiu informação suficiente sobre sinalização (quer para efeitos de UCs com resultados excelentes, quer de UCs com resultados a aprofundar). Entre as razões principais para esta situação contam-se UCs com número reduzido de estudantes do curso de MiEGSI inscritos na UC (nota-se que existem UCs que são oferecidas a mais do que um curso) e UCs em cujos relatórios o número de respostas aos inquéritos impossibilitou um tratamento estatístico fiável, em virtude do número reduzido de respondentes, nomeadamente, por parte dos estudantes.



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Tabela 42 – UCs Sem Informação Suficiente sobre Sinalização – 2015/2016 a 2017/2018

2015/2016	2016/2017	2017/2018
SC (A1S1)		SC (A1S1) PW (A2S1)
GF (A3S2)		
ETPO (A4S1)		ETPO (A4S1) SAD (A34S2) SAIN (A34S2)
ASI (A34S2)		
ESSI (A34S2)		
IAUTIC (A34S2)		
	ACSI (A5S1)	
SU (A5S1)	SU (A5S1)	SU (A5S1)
WS (A5S1)	WS (A5S1)	
SisInt (A5S1)	SisInt (A5S1)	
	GSSI (A5S1)	
GDO (A5S1)	GDO (A5S1)	
IDTSI (A5S1)	IDTSI (A5S1)	IDTSI (A5S1)

No total contaram-se 25 instâncias de UCs, correspondentes a 16 UCs únicas. Três quartos das UCs sem informação suficiente sobre sinalização são do tipo E (optativas). As UCs de SU e de IDTSI não dispuseram de informação suficiente nos três anos letivos sob análise. Das 16 UCs, sete (44%) UCs estão localizadas no 5º ano do Curso, estando cinco UCs (31%) situadas no 3º ou 4º ano (tratam-se de UCs de tipo E). Nos quatro primeiros anos do Curso conta-se apenas um UC por ano.

Tabela 43 – Áreas das UCs Sem Informação Suficiente sobre Sinalização – 2015/2016 a 2017/2018

2015/2016	2016/2017	2017/2018
TI – 2	TI – 1	TI – 2
CEE – 2	CEE – 1	
		Prog – 1
TpSI – 3	TpSI – 3	TpSI – 2
SIO – 3	SIO – 1	SIO – 1
TI/TpSI/SIO – 1	TI/TpSI/SIO – 1	TI/TpSI/SIO – 1



No que respeita a áreas em que se enquadraram as UCs, apontam-se a de TpSI (32% das UCs) e as de TI e SIO, em que cada uma representa 12% das UCs sem informação.

Tabela 44 – Agregação das Áreas das UCs Sem Informação Suficiente sobre Sinalização – 2015/2016 a 2017/2018

Área	n	%
CEE	3	12
F	0	0
M	0	0
MQ	0	0
Prog	1	4
TI	5	20
TpSI	8	32
SIO	5	20
TI/TpSI/SIO	3	12
<i>Total</i>	<i>25</i>	<i>100</i>

10. Apreciação Integrada das Unidades Curriculares

Nesta secção procede-se à apreciação integrada das UCs, ou seja, apresentam-se os resultados das apreciações agregando os resultados parcelares de cada UC individual. Primeiramente, expõe-se a apreciação agregada das UCs de acordo com a perspetiva dos docentes coordenadores. De seguida, reveem-se os resultados dos inquéritos aos docentes. Depois, tratam-se os resultados dos inquéritos dos estudantes. Por fim, comparam-se os resultados desses dois inquéritos.

10.1. Perspetiva dos Docentes Coordenadores

A apreciação organiza-se em setes parâmetros principais, plasmados na Tabela 45 e no Gráfico 16, e em quatro parâmetros complementares, designadamente, pontos fortes do processo de ensino e aprendizagem na UC, pontos fracos do processo de ensino e aprendizagem na UC, comentários finais e sugestões de melhoria para a UC, e práticas pedagógicas de mérito testadas na UC e sugeridas para integração no Portefólio de Práticas de Mérito da Universidade do Minho.

Na interpretação da informação constante desta secção adverte-se para o facto de ter ocorrido uma mudança entre os anos letivos de 2016/2017 e de 2017/2018 na forma como os docentes coordenadores apreciavam



certos parâmetros, bem como pela inclusão de novos parâmetros para apreciação. A mudança realizada dificulta a compaginação dos resultados recolhidos para os anos letivos de 2015/2016 e de 2016/2017 e o ano letivo de 2017/2018 (enquanto nos dois primeiros anos letivos do período em consideração os docentes classificavam os parâmetros numa escala fechada, a partir de 2017/2018 os docentes passaram a ter que introduzir texto livre na apreciação desses parâmetros, situação que obstaculiza uma comparação longitudinal dos resultados). Assim, alerta-se que para certas análises apenas se consideraram os anos letivos de 2015/2016 e de 2016/2017.

Na Tabela 45 dispuseram-se as avaliações dos docentes sobre as UCs em seis parâmetros de apreciação no cômputo dos anos letivos de 2015/2016 e de 2016/2017. A escala aplicada era composta por três níveis (Inadequado, Adequado e Muito Adequado), exceto em um daqueles parâmetros. De modo geral, os docentes entenderam que o grau de satisfação relacionado com os parâmetros em apreciação era Adequado, com valores muito próximos dos 100% em quatro dos seis parâmetros (registra-se que classificações nos outros dois pontos requerem do respondente esclarecimentos adicionais). Em dois dos seis parâmetros a apreciação dos docentes desviou-se um pouco daqueles valores médios próximos da unanimidade. Um deles relaciona-se com as condições de funcionamento da UC (salas, horários, apoio bibliográfico, infraestruturas de apoio informático e laboratorial, etc.), em que 12% dos docentes classificaram como Inadequado. As UCs implicadas nesta apreciação foram BD, ITI, IO, PW, FPC, ETPO, GF, AFP, FOG e ASI. O outro parâmetro refere-se à adequação dos resultados de sucesso escolar, com 8% dos docentes a apontar o nível de Inadequado (e 3% o nível de Muito Adequado).

Tabela 45 – Apreciação Agregadas das UCs – 2015/2016 e 2016/2017

Parâmetro	Inadequado (%)	Adequado (%)	Muito Adequado (%)
Adequação/atualização elementos do DUC	2	97	1
Localização da UC no plano de estudos	4	96	---
Condições de funcionamento da UC	12	88	0
Adequação dos métodos de ensino/aprendizagem	1	97	2
Adequação dos métodos de avaliação	0	99	1
Adequação dos resultados de sucesso escolar	8	89	3

Relativamente ao parâmetro de localização da UC no plano de estudos, os docentes que indicaram Inadequado referiam-se às UCs de SO, DAI e WS.



Do Relatório de Autoavaliação de UC, no que respeita à apreciação da UC, constam, ainda, mais dois parâmetros de resposta aberta, nomeadamente, o grau de adequação das estratégias para utilização das TI no apoio ao ensino e o grau de adequação dos aspetos de inovação pedagógica introduzidos, ambos face aos objetivos de aprendizagem estabelecidos para a UC. As respostas a estes parâmetros eram facultativas. Em relação ao primeiro parâmetro, apenas quatro docentes comentaram, no âmbito das UCs de IM, BD e PW, tendo evidenciado opinião de adequação na utilização das TI. Em relação à segunda, manifestaram-se docentes das UCs de GCAIO, ME, PW, SisInt e BD, indicando apreciações de adequação e instanciando práticas adotadas.

No Gráfico 16 ilustra-se a apreciação dos docentes sobre o funcionamento das UCs, em valores médios percentuais, para os anos letivos de 2015/2016 e 2016/2017. Cerca de 70% dos respondentes apreciaram o funcionamento das UCs em que lecionaram como Bom. Os níveis adjacentes ao Bom – Muito Bom e Suficiente – foram apreciados por um número de docentes similar. Apenas 1% dos docentes classificou o funcionamento das UCs como Insuficiente, não havendo qualquer docente que tenha apontado os níveis de Mau ou de Muito Mau. Com base nestas apreciações pode-se concluir que uma maioria expressiva (85%) dos docentes apreciou o funcionamento das UCs que coordenou de forma positiva.

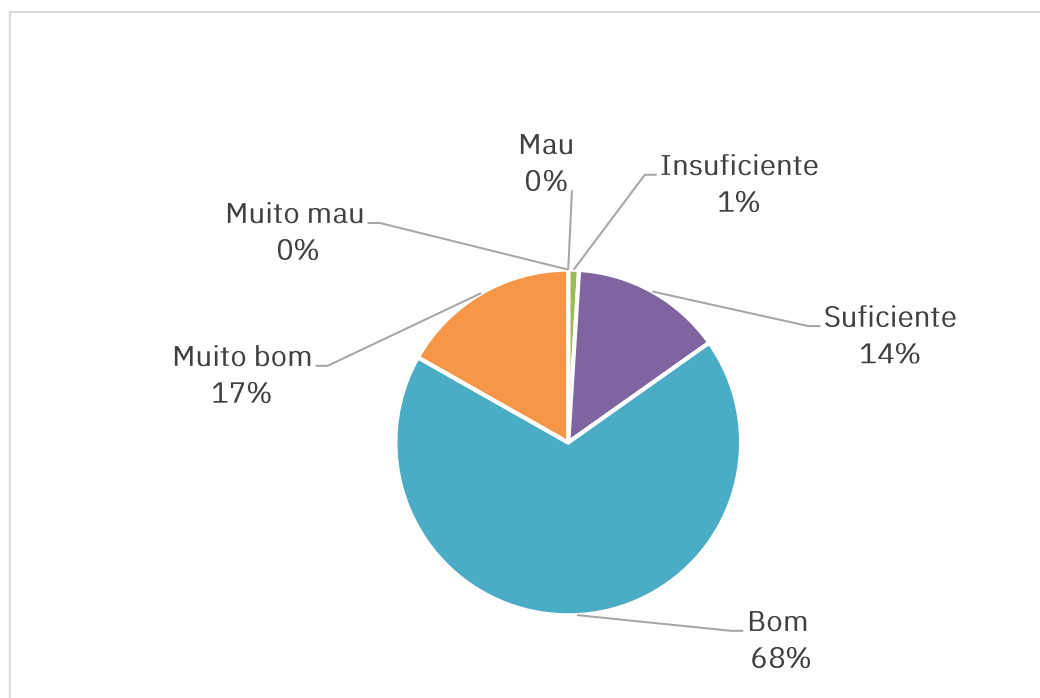


Gráfico 16 – Funcionamento das UCs – 2015/2016 e 2016/2017



Os docentes das UCs de ME, FOG, IRC, Cont, SisInt, LOP, PW, GF e TMD associaram à respetiva apreciação comentários. Estes comentários dividem-se em dois grupos: aqueles em que os docentes realçam os bons resultados atingidos e a boa resposta dos estudantes (nas UCs de SisInt e PW) e o grupo que se pronuncia sobre taxa de aprovação baixa, menor volume de trabalho por parte dos estudantes, falta de participação dos estudantes, número de estudantes não avaliados e empenho reduzido dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem.

Um dos novos parâmetros avaliativos introduzidos no ano letivo de 2017/2018 dizia respeito à adequação da carga média de trabalho exigida aos estudantes face ao número de créditos ECTS da UC. Dos 43 relatórios de autoavaliação submetidos, em dois casos (ETPO e IDTSI) os docentes coordenadores optaram por não responder, 38 docentes coordenadores (88%) apreciaram a adequação da carga média de trabalho exigida aos estudantes como adequado e três docentes coordenadores (UCs de DSI, IRC e SD) produziram comentários sobre eventual inadequação. No caso de DSI, o docente coordenador observou que, nos inquéritos de avaliação ao ensino, os estudantes apontaram uma carga de trabalho elevada na componente prática. O docente coordenador aventou a possibilidade de tal estar associado a uma certa incerteza sobre o solicitado aos estudantes, tendo adiantando a resolução de precisar o esperado em edições futuras da UC. Relativamente a IRC, o docente coordenador entendia que a carga de trabalho era adequada, apesar de os estudantes, em sede de inquérito ao ensino, terem apontado uma carga de trabalho excessiva. O docente coordenador justificou a diferença de apreciações observando que os estudantes não desenvolviam os trabalhos ao longo do semestre, concentrando o esforço apenas nas duas a três últimas semanas do semestre letivo. Por fim, no que respeita a SD, o docente coordenador reconhecia que as impressões dos estudantes sobre a carga horária eram recorrentes, contudo, entendia que o problema não poderia ser imputado à complexidade do trabalho desenvolvido nas aulas práticas, antes se justificando pelo baixo nível de competências no âmbito da programação de computadores evidenciado pela maior parte dos estudantes que os levava a ter uma produtividade muito baixa na realização do trabalho.

Atendendo a que a indicação dos pontos fortes e dos pontos fracos do processo de ensino e aprendizagem nas UCs foi efetuada através de resposta aberta, procedeu-se a uma análise de conteúdo das respostas indutiva (a la Grounded Theory) simplificada. Os resultados dessa análise encontram-se coligidos na Tabela 46 e na Tabela 47 e referem-se aos anos letivos de 2015/2016 a 2017/2018. Antes de se discutirem os resultados vertidos nessas Tabelas importa referir que se observou uma certa reutilização das indicações de pontos fortes e de pontos fracos ao longo dos anos letivos versados. Tal sucedeu em cerca de 20 UCs, ocorrendo mais naturalmente quando o docente coordenador se mantém de ano para ano. Importa também notar que em três UCs, os coordenadores não introduziram indicações concretas, antes entrando texto sem significado ou branco



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

(mas que induzia o sistema a supor que a resposta ao parâmetro fora fornecida) ou indicações do tipo “Nada a assinalar”.

No que respeita aos pontos fortes, foram contabilizadas 187 indicações, as quais, após codificação, se reduziram a 45 declarações de pontos fortes (cf. Tabela 46). Os dois pontos fortes mais frequentemente apontados pelos docentes coordenadores referem-se ao cariz prático das aulas e dos trabalhos desenvolvidos ao longo do semestre e aos métodos de avaliação utilizados, onde se realça a aplicação de avaliação contínua (apontada por seis docentes), a periodicidade dos momentos de avaliação e a flexibilização que certos docentes emprestam à marcação dos momentos de modo a harmonizar a avaliação com a carga letiva sentida pelos estudantes ao longo do semestre (e tendo em conta não apenas a UC onde ocorre a flexibilização). Em terceiro lugar surge a aprendizagem baseada em projeto, com 17 menções, seguindo-se o material de apoio, onde se destaca a disponibilização atempada do mesmo. Em quinto lugar surge a ligação à prática, com os docentes coordenadores a enaltecerem a ligação da matéria teórica à prática e a realização de exercícios ligados à prática. Trata-se, assim, de um ponto forte que sublinha o já referido ponto forte cariz prático.

Tabela 46 – Pontos Fortes das UCs – 2015/2016 a 2017/2018

Pontos Fortes	n	%
Cariz prático das aulas e dos trabalhos	21	11
Método de avaliação	20	11
Aprendizagem baseada em projeto	17	9
Material de apoio	15	8
Ligação à prática	10	5
Método de ensino	9	5
Acompanhamento dos estudantes	7	4
Temática	7	4
Treino em investigação	7	4
Articulação entre aulas teóricas/teórico-práticas/práticas	5	3
Interesse dos estudantes	5	3
Desenvolvimento de trabalho em equipa	4	2
Desenvolvimento do espírito crítico	4	2
Docentes	4	2
Participação dos estudantes	4	2
Plataformas de apoio ao ensino/aprendizagem	4	2
Empenho dos docentes	3	2
Motivação dos Docentes	3	2
Motivação dos estudantes	3	2
Tecnologias versadas/utilizadas	3	2
Assiduidade dos estudantes	2	1



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Desenvolvimento de autonomia	2	1
Desenvolvimento de competências de apresentação/argumentação	2	1
Disponibilidade dos docentes	2	1
Matéria	2	2
Organização	2	1
Qualidade trabalhos	2	1
Cumprimento integral do programa	1	1
Desenvolvimento de competências de comunicação	1	1
Desenvolvimento de competências em programação	1	1
Desenvolvimento de postura responsável	1	1
Dinamismo dos estudantes	1	1
Empenho dos estudantes	1	1
Envolvimento de profissionais nas atividades letivas	1	1
Esforço de estudantes	1	1
Gosto pela UC	1	1
Horário	1	1
Importância da UC	1	1
Integração de aprendizagens	1	1
Internacionalização	1	1
Mobilização de competências prévias	1	1
Objetivos claros	1	1
Partilha de aprendizagens	1	1
Relação docente/estudantes	1	1
UC	1	1
<i>Total</i>	<i>187</i>	<i>101</i>

Em termos de pontos fracos, os docentes avançaram 148 indicações que, após codificação, foram agregados em 64 declarações de pontos fracos (apesar de, no total, o número de indicações ser inferior ao que sucedeu com os pontos fortes, observa-se uma maior variedade ao nível dos aspetos que os docentes identificaram como debilidades). Conforme se apresenta na Tabela 47, os dois pontos fracos mais apontados pelos docentes coordenadores foram a dimensão demasiada elevada das turmas, que dificulta o ensino e a aprendizagem e o acompanhamento dos estudantes, e a assiduidade dos estudantes ser reduzida, especialmente às aulas teóricas. Seguem-se sete menções a falta de bases revelada pelos estudantes em certas UCs. O empenho reduzido de estudantes para com a UC e o processo de ensino e aprendizagem (refira-se que a maior parte dos docentes coordenadores qualifica os pontos fracos relativos aos estudantes de forma parcelar, realçando que tais dificuldades se verificam em parte dos estudantes, sendo que as formulações universais, ou seja, abarcando, por igual, todos os estudantes, são menos frequentes), as salas de aula desadequadas, o desajuste entre o esforço requerido pelas UCs por contraponto à sua carga especificada em créditos ECTS e a imaturidade de certos estudantes sucedem-se como pontos fracos apontados pelos docentes coordenadores.



Tabela 47 – Pontos Fracos das UCs – 2015/2016 a 2017/2018

Pontos Fracos	n	%
Turmas demasiado numerosas	17	11
Assiduidade de estudantes reduzida	14	9
Preparação base dos estudantes deficiente	7	5
Empenho de estudantes reduzido	5	3
Salas de aulas desadequadas	5	3
Desajuste entre o esforço requerido pelas UCs do semestre e os créditos ECTS	4	3
Imaturidade dos estudantes	4	3
Atitude de estudantes desadequada	3	2
Componente teórica menos aprofundada	3	2
Desequilíbrio entre número de estudantes e docentes alocados à UC	3	2
Desequilíbrio entre turnos	3	2
Desinteresse de estudantes	3	2
Dificuldade na avaliação individual em trabalhos de grupo	3	2
Escolaridade desadequada face ao programa	3	2
Heterogeneidade da formação de base dos estudantes	3	2
Horas de contacto insuficientes	3	2
Indisciplina de estudantes	3	2
Participação dos estudantes reduzida	3	2
Capacidade de abstração de estudantes reduzida	2	1
Dificuldade em motivar estudantes	2	1
Envolvimento de profissionais insuficiente	2	1
Falta de informação para o processo de autoavaliação da UC	2	1
Falta de trabalho autónomo dos estudantes	2	1
Horário	2	1
Incumprimento de tarefas pelos estudantes	2	1
Motivação de estudantes insuficiente	2	1
Passividade dos estudantes nas aulas teóricas	2	1
Pouca apetência de estudantes para a programação	2	1
Profundidade do tratamento das matérias limitada por via da variedade temática	2	1
Tecnologia disponível desadequada	2	1
Tempo de estudo extra-aulas insuficiente	2	1
Acompanhamento das matérias pelos estudantes insuficiente	1	1
Apreciação da UC pelos estudantes	1	1
Articulação entre a teoria e a prática insuficiente	1	1
Autonomia de estudo dos estudantes limitada	1	1
Definição do âmbito do projeto	1	1
Dependência demasiada de estudantes face aos docentes na resolução de exercícios	1	1
Dependência do apoio de organizações externas	1	1
Desadequação de elementos de avaliação	1	1
Desaproveitamento do tempo de estudo por estudantes	1	1



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Desempenho inadequado de docentes	1	1
Dificuldade de estudantes em resolverem problemas do mundo real	1	1
Dificuldades dos estudantes na área da UC	1	1
Dificuldades dos estudantes no domínio tecnológico	1	1
Esforço para aprender pelos estudantes reduzido	1	1
Estudantes não se submeteram a avaliação	1	1
Evolução tecnológica constante	1	1
Falta de acompanhamento das matérias	1	1
Falta de atenção nas aulas por parte de estudantes	1	1
Falta de conhecimento das realidades organizacionais por estudantes	1	1
Grupos de trabalho muito grandes	1	1
Impossibilidade de lançar sumários/assiduidade no Dossier da UC	1	1
Incapacidade docente	1	1
Inércia de estudantes	1	1
Necessidade de adequações múltiplas do plano da UC durante o semestre	1	1
Prática laboratorial reduzida	1	1
Preparação de docentes insuficiente	1	1
Proatividade de estudantes reduzida	1	1
Relação aprovados/inscritos	1	1
Suporte documental de natureza variada	1	1
Uso de tecnologias insuficiente	1	1
Utilização rara do horário de atendimento pelos estudantes	1	1
Utilização reduzida do material de apoio	1	1
Variação no número de inscritos ao longo do semestre	1	1
<i>Total</i>	<i>148</i>	<i>100</i>

No que se refere aos comentários finais sobre as UCs e a sugestões para melhoria (parâmetros combinados nos inquéritos dos anos letivos de 2015/2016 e de 2016/2017), contaram-se um total de cinco manifestações.

Entre estas manifestações incluem-se respostas a reparos ou propostas de estudantes sobre o funcionamento das UCs (em FPC e ISI), bem como sugestões de docentes quanto à forma de obviar certos problemas identificados no decurso das UCs (PTSI, Calc e PP). Entre estes conta-se o propósito de melhorar a articulação entre a teoria e a prática, a revisão do horário de funcionamento da UC com vista a potenciar a frequência de mais estudantes, o estabelecimento de precedências entre UCs e a monitorização rigorosa do esforço solicitado em cada UC face aos créditos ECTS associados.

Atendendo a que no ano letivo de 2017/2018 o parâmetro dos comentários finais e sugestões para melhoria foi dividido em dois parâmetros, um tratando dos comentários finais e o outro das recomendações para melhoria, apresentam-se de seguida os comentários respetivos. Em quatro UCs (ASI, FPC, GSSI e TVSI) foram avançados comentários finais. Em três dessas UCs, o docente coordenador pronunciou-se sobre observações e sugestões



avançadas por estudantes daquelas UCs. Na outra UC, o docente coordenador discorreu sobre a carga de trabalho individual e em grupo, sugerindo a separação dos estudantes em duas turmas, conforme o curso em que se encontrassem inscritos.

Quanto às melhorias, nos relatórios de autoavaliação referente ao ano letivo de 2017/2018 foram avançadas 32 indicações. Após análise dessas propostas, destilaram-se as 20 recomendações para melhoria listadas na Tabela 48. Um quarto das recomendações prende-se com a atribuição de salas mais adequadas, quer em termos de disposição dos lugares, quer no que respeita a ligações elétricas. Segue-se o aumento do número de turnos, com vista a tornar mais gerível o número de estudantes e facilitar o acompanhamento do processo de aprendizagem por parte do docente.

Tabela 48 – Recomendações para Melhoria – 2017/2018

Recomendações para Melhoria	n	%
Atribuir salas adequadas	8	25
Aumentar o número de turnos	4	13
Demonstrar aplicações dos conceitos da programação	2	6
Diminuir o número de estudantes por turno	2	6
Articular melhor a ligação entre aulas	1	3
Diversificar atividades em sede de aulas teóricas	1	3
Estabilizar estudantes inscritos à UC	1	3
Estimular a assiduidade às aulas	1	3
Estimular a realização dos trabalhos extra-aulas	1	3
Integrar conceitos teóricos na avaliação	1	3
Limitar o ruído nas aulas	1	3
Maior celeridade na divulgação das avaliações	1	3
Melhorar articulação com UC prévia	1	3
Organizar melhor a exposição no quadro	1	3
Promover participação mais ativa dos estudantes	1	3
Reduzir a dimensão dos grupos de trabalho	1	3
Rever envolvimento de docente na UC	1	3
Rever exercícios com vista a afinar carga de trabalho	1	3
Rever tipologia de aulas	1	3
Trabalhar a motivação dos estudantes	1	3
Total	32	100

Por fim, no que concerne a práticas de mérito testadas em UCs, contam-se manifestações dos docentes coordenadores das UCs de FPC e GSI. Entre as práticas apontadas tem-se a realização de provas semanais de



índole experimental com comunicação imediata da classificação alcançada por cada estudante, apoio tutorial individual e trabalho prático orientado.

10.2. Resultados dos Inquéritos aos Docentes

No âmbito do SIGAQ-UM, os docentes de UCs devem responder a um inquérito sobre as suas perceções em relação ao processo de ensino e aprendizagem em que estiveram envolvidos. Esse inquérito é composto por três blocos de afirmações, conforme se apresenta de seguida:

- **A. Avaliação dos estudantes na unidade curricular**
 - A.A1 – O nível de preparação anterior dos estudantes foi adequado às exigências desta UC
 - A.A2 – Os estudantes assumiram uma atitude ativa nas atividades de ensino/aprendizagem
 - A.A3 – Os estudantes realizaram os trabalhos ou outras atividades de acordo com o previsto para a UC
 - A.A4 – Os estudantes utilizaram os materiais/recursos de apoio ao estudo recomendados
 - A.A5 – Os estudantes atingiram as metas/objetivos de aprendizagem definidos para a UC
 - A.A6 – Globalmente, faço uma apreciação positiva do trabalho desenvolvido pelos estudantes nesta UC
- **B. Funcionamento da unidade curricular**
 - B.A1 – O programa da UC foi cumprido conforme o previsto
 - B.A2 – Os conteúdos abordados estavam de acordo com os objetivos de aprendizagem
 - B.A3 – Os materiais/recursos de apoio contribuíram para a aprendizagem dos estudantes
 - B.A4 – A carga de trabalho da UC foi adequada face às unidades de crédito definidas (ECTS)
 - B.A5 – Os métodos e critérios de avaliação foram suficientemente explicitados
 - B.A6 – A informação resultante da avaliação (continua, por testes, etc.) contribuiu para a aprendizagem dos estudantes
 - B.A7 – Globalmente, faço uma apreciação positiva desta UC
- **C. Recursos de apoio ao ensino e aprendizagem**
 - C.A1 – A(s) sala(s) onde decorreram as aulas desta UC foram adequadas
 - C.A2 – As infraestruturas de apoio informático foram adequadas às necessidades desta UC
 - C.A3 – As infraestruturas de apoio bibliográfico foram adequadas às necessidades desta UC
 - C.A4 – As infraestruturas de apoio laboratorial foram adequadas às necessidades desta UC
 - C.A5 – O apoio administrativo e logístico foi adequado às necessidades desta UC



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Cada uma das afirmações deverá ser classificada pelo docente mediante a indicação de um nível da seguinte escala:

- 0 – Sem Opinião (não conta para o cálculo da média nem da percentagem de respostas positivas)
- 1 – Discordo Completamente
- 2 – Discordo Bastante
- 3 – Discordo
- 4 – Concordo
- 5 – Concordo Bastante
- 6 – Concordo Completamente

Para efeitos do SIGAQ-UM, afirmações que obtenham uma classificação média inferior ou igual a 3.5 são consideradas como apreciadas negativamente e aquelas que atingirem ou ultrapassarem os 5.5 pontos como excelentes.

Na Tabela 49 apresentam-se os indicadores de resposta dos inquéritos aos docentes. No período em análise, um pouco mais de três quartos dos docentes (77%) responderam validamente aos inquéritos disponibilizados.

Tabela 49 – Indicadores dos Inquéritos aos Docentes –2015/2016 a 2017/2018

Indicador	2015/2016	2016/2017	2017/2018
Inquéritos Disponibilizados	83	87	99
Respostas Válidas	66	67	75
Taxa de Respostas Válidas	80%	77%	76%

Nas subsecções seguintes focam-se cada um dos blocos de afirmações que compõem o inquérito aos docentes. Para efeitos de cálculo das médias, levar-se-á em conta o número de respostas válidas em cada um dos anos letivos, pelo que os valores de média apresentados corresponderão a médias ponderadas. Com o propósito de comparação indicar-se-ão, também, as médias referentes aos cursos de mestrado integrado da EEUM e a todos os cursos de mestrado integrado da UM, para os três anos letivos em análise. Nos gráficos sinalizar-se-á a pontuação que estabelece a fronteira para apreciações negativas (3.5 pontos ou menos) mediante uma linha a tracejado vertical.



10.2.1. Avaliação dos Estudantes na Unidade Curricular

Na Tabela 50 e no Gráfico 17 condensa-se a informação do Bloco A de afirmações, referentes à avaliação dos estudantes na unidade curricular. Todas as afirmações obtiveram uma classificação positiva, tendo a média deste bloco de afirmações se cifrado nos 4.5 pontos, a menor média de entre os três blocos de afirmações constantes do inquérito aos docentes. A afirmação com a classificação mais baixa (4.2 pontos) relaciona-se com a adequação do nível de preparação anterior dos estudantes às exigências da UC em causa. Na base desta classificação alvitra-se a possibilidade de parte dos estudantes não ter obtido aprovação (ou classificação suficiente) em UCs anteriores em que o processo de ensino e aprendizagem se suporta ou uma articulação menos bem conseguida entre as UCs anteriores e a UC alvo de avaliação. A escassa distância, com 4.3 pontos, surge a afirmação sobre se os estudantes assumiram uma atitude ativa nas atividades de ensino e aprendizagem. A afirmação que recolhe a melhor classificação (4.7 pontos) é a que apura se os estudantes realizaram os trabalhos e atividades de acordo com o previsto para a UC.

Para todas as afirmações, as médias relativas aos docentes que lecionam ao curso de MIEGSI são inferiores às médias das EEUM e da UM, com as diferenças a oscilar entre -0.2 e -0.3 pontos para as médias da EEUM e entre -0.2 e -0.4 pontos para as médias da UM. A maior diferença para as médias da EEUM verifica-se nas afirmações A.A1 (adequação do nível de preparação anterior dos estudantes) e A.A2 (assunção de atitude ativa por parte dos estudantes). Esta última afirmação é aquela em que se nota a maior diferença para as médias globais à UM.

Tabela 50 – Inquéritos aos Docentes – Afirmações do Bloco A – 2015/2016 a 2017/2018

Afirmação	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Média	EEUM	UM
A.A1	4.3	4.1	4.3	4.2	4.5	4.5
A.A2	4.2	4.2	4.4	4.3	4.6	4.7
A.A3	4.8	4.6	4.8	4.7	4.9	4.9
A.A4	4.6	4.4	4.8	4.6	4.8	4.8
A.A5	4.7	4.4	4.8	4.6	4.8	4.8
A.A6	4.5	4.5	4.7	4.6	4.8	4.8
<i>Média</i>	4.5	4.4	4.6	4.5	4.7	4.8



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

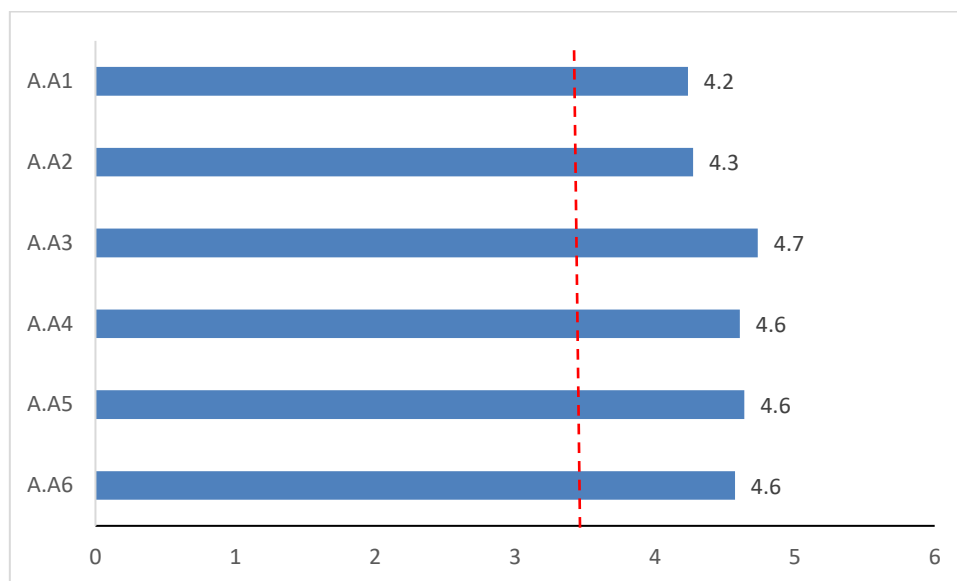


Gráfico 17 – Inquéritos aos Docentes – Afirmações do Bloco A – Média de 2015/2016 a 2017/2018

10.2.2. Funcionamento da Unidade Curricular

Na Tabela 51 e no Gráfico 18 resume-se a informação do Bloco B de afirmações, referentes ao funcionamento da UC. Todas as afirmações obtiveram uma classificação positiva, sendo a média deste bloco de afirmações a mais elevada de entre todos os blocos do inquérito aos docentes, atingindo o valor de 5.4 pontos (raiano, assim, o excelente). Duas afirmações obtiveram a classificação mais baixa no bloco (5.2 pontos), sendo que uma delas aferia se a informação resultante da avaliação contribuía para a aprendizagem dos estudantes e a outra avaliava se o docente, globalmente, fazia uma apreciação positiva da UC. A afirmação com a classificação mais elevada (5.6 pontos) media se os métodos e critérios de avaliação tinham sido suficientemente explicitados.

Comparativamente com as médias respeitantes à EEUM e à UM, as diferenças registadas neste bloco de afirmações são de menor monta. Com vantagem global para a EEUM (+0.1 pontos) e para a UM (+0.2 pontos) encontra-se a apreciação relativa à afirmação B.A1 (cumprimento do programa da UC). Com vantagem para o curso de MiEGSI (-0.1 pontos) tem-se a afirmação B.A3 (contribuição dos matérias e recursos para a aprendizagem).



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Tabela 51 – Inquéritos aos Docentes – Afirmações do Bloco B – 2015/2016 a 2017/2018

Afirmação	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Média	EEUM	UM
B.A1	5.4	5.2	5.4	5.3	5.4	5.5
B.A2	5.6	5.4	5.5	5.5	5.5	5.5
B.A3	5.4	5.2	5.2	5.3	5.2	5.2
B.A4	5.3	5.3	5.4	5.3	5.3	5.3
B.A5	5.7	5.6	5.5	5.6	5.6	5.6
B.A6	5.3	5.1	5.2	5.2	5.2	5.2
B.A7	5.3	5.1	5.3	5.2	5.2	5.2
<i>Média</i>	<i>5.4</i>	<i>5.3</i>	<i>5.4</i>	<i>5.4</i>	<i>5.3</i>	<i>5.3</i>

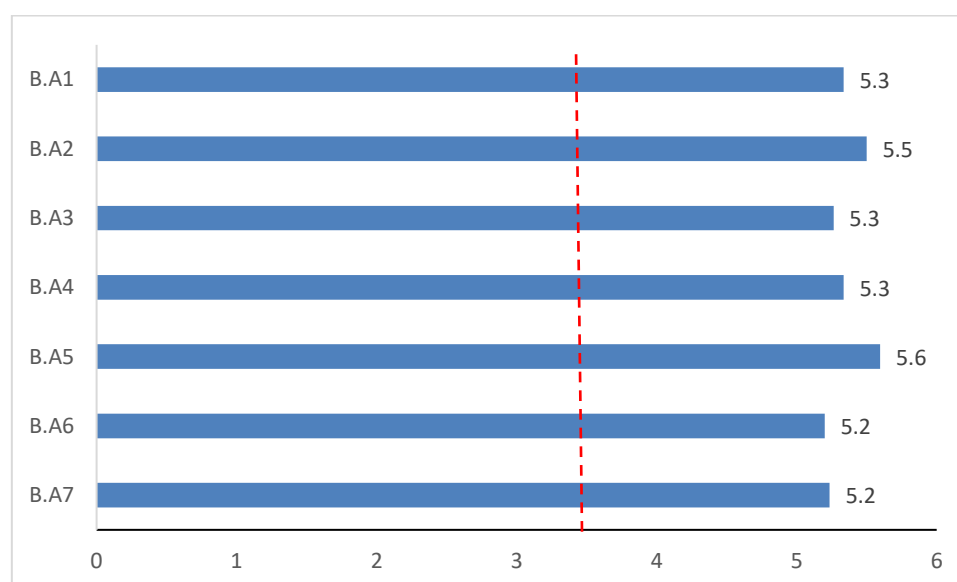


Gráfico 18 – Inquéritos aos Docentes – Afirmações do Bloco B – Média de 2015/2016 a 2017/2018

10.2.3. Recursos de Apoio ao Ensino e Aprendizagem

Na Tabela 52 e no Gráfico 19 sintetiza-se a informação do Bloco C de afirmações, sobre os recursos de apoio ao ensino e aprendizagem. Todas as afirmações obtiveram uma classificação positiva, tendo a média deste bloco de afirmações se situado nos 4.8 pontos. A afirmação que recolheu a classificação mais baixa (4.5 pontos) dizia



respeito à adequação das salas onde decorreram as aulas da UC. Por seu lado, a afirmação com a classificação mais elevada (5.1 pontos) focava a adequação das infraestruturas de apoio bibliográfico à UC.

Contrastando as médias tradutoras das apreciações dos docentes que lecionam ao curso de MiEGSI com as médias dos mestrados integrados da EEUM observa-se que as primeiras são inferiores apenas na afirmação C.A1 (adequação das salas), por -0.1 pontos, mas superiores nas outras afirmações (exceto na afirmação C.A2, em que as médias são idênticas), oscilando entre +0.1 pontos e +0.2 pontos. Já em comparação com as médias globais à UM, aquelas primeiras médias são inferiores em duas das afirmações (adequação das salas e adequação das infraestruturas de apoio informático), sendo superior na afirmação C.A3 (adequação das infraestruturas de apoio bibliográfico), por 0.1 pontos, e idênticas na afirmação C.A4 (adequação das infraestruturas de apoio laboratorial).

Tabela 52 – Inquéritos aos Docentes – Afirmações do Bloco C – 2015/2016 a 2017/2018

Afirmação	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Média	EEUM	UM
C.A1	4.6	4.5	4.5	4.5	4.6	4.7
C.A2	4.8	4.5	4.9	4.7	4.7	4.8
C.A3	5.1	4.9	5.2	5.1	5.0	5.0
C.A4	4.9	4.4	5.2	4.8	4.6	4.8
C.A5	5.0	4.8	5.1	5.0	n/d	n/d
Média	4.9	4.6	5.0	4.8	4.7	4.8

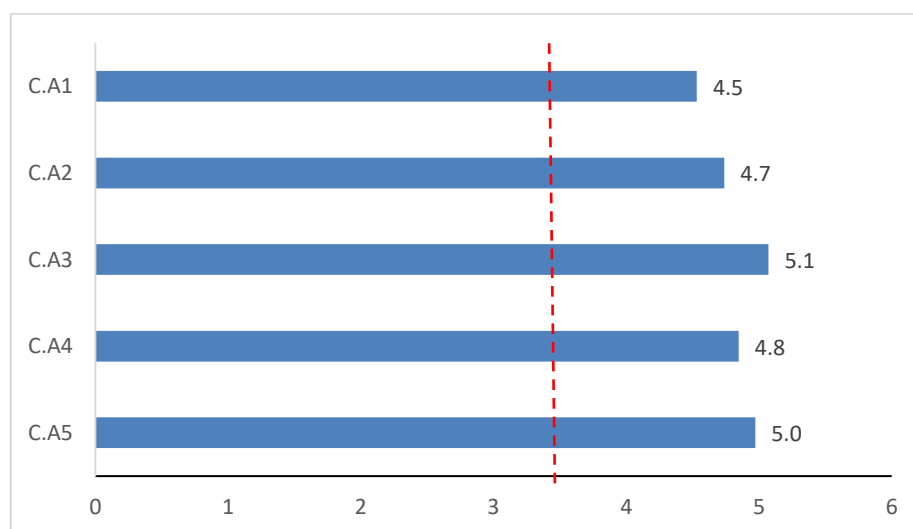


Gráfico 19 – Inquéritos aos Docentes – Afirmações do Bloco C – Média de 2015/2016 a 2017/2018



10.3. Resultados dos Inquéritos aos Estudantes

No âmbito do SIGAQ-UM, tal como sucede com os docentes de UCs, os estudantes devem também responder a um inquérito sobre as suas perceções em relação ao processo de ensino e aprendizagem em que estiveram envolvidos. Os estudantes devem responder a tantos inquéritos quantas as UCs em que se encontram inscritos e a um inquérito geral sobre o curso. Nas duas subsecções que se seguem focar-se-á cada um destes dois inquéritos (o primeiro na vertente UCs e o segundo na vertente Curso).

10.3.1. Vertente Unidades Curriculares

O inquérito sobre as UCs é composto por cinco blocos de afirmações, ao qual acresce um outro bloco de que se dará conta posteriormente (e que não será alvo de análise nesta secção, mas na Subsecção 11.3 e na Subsecção 11.4). Os cinco blocos referidos inicialmente apresentam-se de seguida:

- **A. Autoavaliação do estudante na unidade curricular**
 - A.A1 – A minha formação anterior deu-me as bases para a aprendizagem nesta UC
 - A.A2 – Assumi uma atitude ativa nas atividades de ensino/aprendizagem (aulas, trabalhos, etc.)
 - A.A3 – Realizei os trabalhos ou outras atividades de acordo com o previsto para a UC
 - A.A4 – Utilizei os materiais/recursos de apoio ao estudo recomendados
 - A.A5 – Atingi as metas/objetivos de aprendizagem definidos para a UC
 - A.A6 – Globalmente, faço uma apreciação positiva do meu desempenho nesta UC
- **B. Desenvolvimento de competências**
 - B.A1 – Desenvolvi a compreensão das matérias da UC
 - B.A2 – Desenvolvi competências para equacionar e resolver problemas em torno dos temas da UC
 - B.A3 – Desenvolvi a capacidade de pensamento crítico e espírito reflexivo
 - B.A4 – Desenvolvi competências de relacionamento com os outros e de trabalho em equipa
 - B.A5 – Desenvolvi competências para utilizar com eficácia ferramentas informáticas genéricas
 - B.A6 – Desenvolvi competências para comunicar oralmente e por escrito numa língua estrangeira
- **C. Funcionamento da unidade curricular**
 - C.A1 – O programa da UC foi cumprido conforme o previsto



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

- C.A2 – Os conteúdos abordados estavam de acordo com os objetivos de aprendizagem
- C.A3 – Os materiais/recursos de apoio contribuíram para a minha aprendizagem
- C.A4 – A carga de trabalho da UC foi adequada face às unidades de crédito definidas (ECTS)
- C.A5 – Os métodos e critérios de avaliação foram suficientemente explicitados
- C.A6 – A informação recebida da avaliação (contínua, por testes, etc.) contribuiu para a minha aprendizagem
- C.A7 – Globalmente, faço uma apreciação positiva desta UC
- **D. Recursos de apoio ao ensino e aprendizagem**
 - D.A1 – A(s) sala(s) onde decorreram as aulas desta UC foram adequadas
 - D.A2 – As salas de autoestudo foram adequadas às necessidades desta UC
 - D.A3 – As infraestruturas de apoio informático foram adequadas às necessidades desta UC
 - D.A4 – As infraestruturas de apoio bibliográfico foram adequadas às necessidades desta UC
 - D.A5 – As infraestruturas de apoio laboratorial foram adequadas às necessidades desta UC
- **DD. Desempenho docente**
 - DD.A1 – O docente ajudou a compreender os objetivos de aprendizagem
 - DD.A2 – O docente motivou no sentido de atingir os objetivos de aprendizagem
 - DD.A3 – O docente estimulou a participação e a discussão das matérias
 - DD.A4 – O docente mostrou-se disponível para atender/apoiar os estudantes
 - DD.A5 – O docente cumpriu o horário das aulas e de outras atividades programadas
 - DD.A6 – Globalmente, faço uma apreciação positiva do desempenho do docente nesta UC

Cada uma das afirmações deverá ser classificada pelo estudante mediante a indicação de um nível de uma escala em tudo semelhante à que é empregada no inquérito aos docentes.

Tal como sucede com os inquéritos para os docentes, para efeitos do SIGAQ-UM, afirmações que obtenham uma classificação média inferior ou igual a 3.5 são consideradas como apreciadas negativamente e aquelas que ganham 5.5 pontos ou mais como excelentes.

Na Tabela 53 apresentam-se os indicadores de resposta aos inquéritos dos estudantes na vertente das UCs. No período em análise, cerca de 40% dos inquéritos disponibilizados recolheram respostas válidas por parte dos estudantes, verificando-se que entre os anos de 2015/2016 e 2016/2017 a taxa de respostas duplicou. Ainda assim, considera-se que a taxa de respostas aos inquéritos direcionados aos estudantes tem larga margem para melhorar.



Tabela 53 – Indicadores dos Inquéritos aos Estudantes – Vertente UCs – 2015/2016 a 2017/2018

Indicador	2015/2016	2016/2017	2017/2018
Inquéritos Disponibilizados	4086	4429	5014
Respostas Válidas	874	2200	2452
Taxa de Respostas Válidas	21%	50%	49%

Nas subsecções que se seguem focam-se cada um dos blocos de afirmações que compõem o inquérito aos estudantes na vertente das UCs. Tal como na análise das respostas ao inquérito dirigido aos docentes, para efeitos de cálculo das médias levar-se-á em conta o número de respostas válidas em cada um dos anos letivos, pelo que os valores de média apresentados corresponderão a médias ponderadas. E tal como efetuado na análise das respostas ao inquérito dirigido aos docentes, e com vista a dispor de termos de comparação, também se apresentam as médias referentes aos cursos de mestrado integrado da EEUM e a todos os cursos de mestrado integrado da UM, para o período letivo de três anos em que se focou a análise vertida neste documento.

10.3.1.1. Autoavaliação do Estudante na Unidade Curricular

Na Tabela 54 e no Gráfico 20 apresenta-se a informação do Bloco A de afirmações, sobre a autoavaliação do estudante na UC. Todas as afirmações obtiveram uma classificação positiva, tendo a média deste bloco de afirmações se situado nos 4.5 pontos (a média mais elevada ex aequo com as médias do Bloco C e do Bloco DD). A afirmação com menor classificação (3.9 pontos) visava saber se o estudante entendia que a formação anterior lhe dera as bases necessárias para a aprendizagem na UC sob apreciação. As afirmações com pontuação mais alta (4.7 pontos) relacionavam-se com a realização dos trabalhos e outras atividades de acordo com o previsto para a UC e com a utilização de materiais e recursos de apoio ao estudo recomendados pela equipa docente da UC.

Comparando as médias com os valores correspondentes ao nível da EEUM e da UM, têm-se diferenças mínimas, entre -0.2 pontos e +0.1 pontos. A maior dessas distâncias verifica-se para a afirmação A.A1 (bases fornecidas por formação anterior), que é de -0.2 pontos para a média da UM (-0.1 para a da EEUM). Depois, encontram-se diferenças para as afirmações A.A3 (realização dos trabalhos previstos) e A.A4 (utilização dos materiais e recursos de apoio ao estudo), de -0.1 pontos, mas apenas para as médias da UM (para as médias da EEUM, as diferenças são nulas). A única diferença positiva, de +0.1 pontos, verifica-se na afirmação A.A5 (alcance das metas/objetivos de aprendizagem) face à média da EEUM.



Tabela 54 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente UCs – Afirmações do Bloco A – 2015/2016 a 2017/2018

Afirmação	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Média	EEUM	UM
A.A1	3.6	3.9	3.9	3.9	4.0	4.1
A.A2	4.6	4.5	4.6	4.6	4.6	4.6
A.A3	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.8
A.A4	4.7	4.6	4.7	4.7	4.7	4.8
A.A5	4.5	4.4	4.5	4.5	4.4	4.5
A.A6	4.6	4.4	4.5	4.5	4.5	4.5
<i>Média</i>	<i>4.5</i>	<i>4.4</i>	<i>4.5</i>	<i>4.5</i>	<i>4.5</i>	<i>4.5</i>

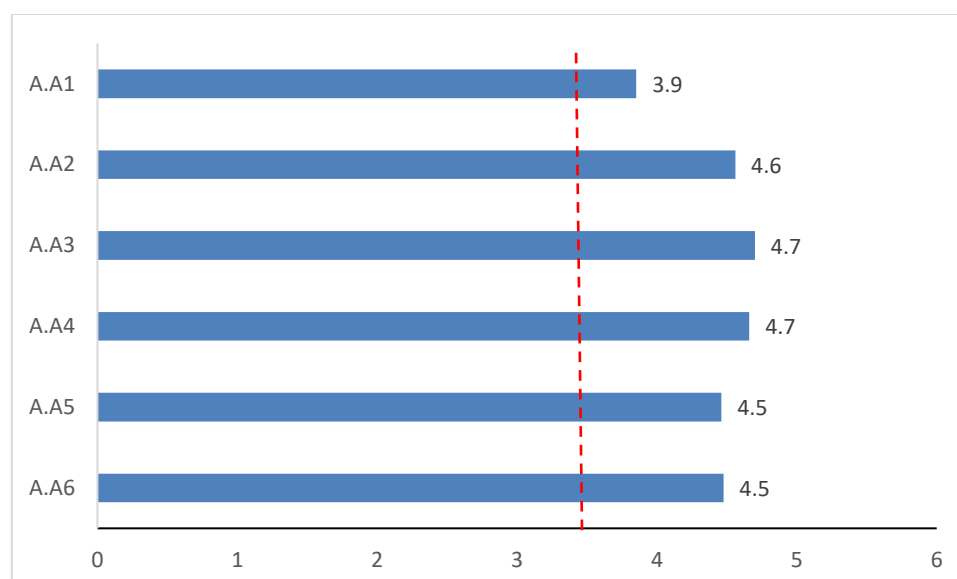


Gráfico 20 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente UCs – Afirmações do Bloco A – Média de 2015/2016 a 2017/2018

10.3.1.2. Desenvolvimento de Competências

Na Tabela 55 e no Gráfico 21 mostra-se a informação do Bloco B de afirmações, que incidiam sobre o desenvolvimento de competências. Novamente, todas as afirmações obtiveram uma classificação positiva, embora a média deste bloco (4.3 pontos) seja a menor, ex aequo com a média do Bloco D. A afirmação que recolheu a apreciação mais baixa neste bloco (e para as afirmações de todos os blocos) prende-se com o desenvolvimento de competências para comunicar oralmente e por escrito numa língua estrangeira. Em contrapartida, a afirmação melhor classificada tinha como propósito apurar o grau de compreensão das matérias da UC.



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Comparando as médias do Curso com as médias correspondentes para a EEUM e UM, conclui-se sobre a existência de pequenas diferenças (-0.1 pontos ou +0.1 pontos) em três afirmações. No que respeita às médias da EEUM, as médias do Curso são melhores naquele montante positivo para as afirmações B.A1 (compreensão das matérias) e B.A6 (desenvolvimento de competências para comunicar em língua estrangeira) e piores para a afirmação B.A4 (desenvolvimento de competências de relacionamento com os outros e de trabalho em equipa). Já quanto às médias da UM, as médias do Curso perdem em -0.1 pontos igualmente para a afirmação B.A4 e registam a mesma diferença positiva (+0.1 pontos) para a afirmação B.A6.

Tabela 55 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente UCs – Afirmações do Bloco B – 2015/2016 a 2017/2018

Afirmação	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Média	EEUM	UM
B.A1	4.5	4.4	4.5	4.5	4.4	4.5
B.A2	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
B.A3	4.4	4.3	4.4	4.4	4.4	4.4
B.A4	4.3	4.3	4.4	4.3	4.4	4.4
B.A5	4.2	4.2	4.3	4.2	4.2	4.2
B.A6	3.5	3.8	3.9	3.8	3.7	3.7
<i>Média</i>	4.2	4.2	4.3	4.3	4.2	4.3

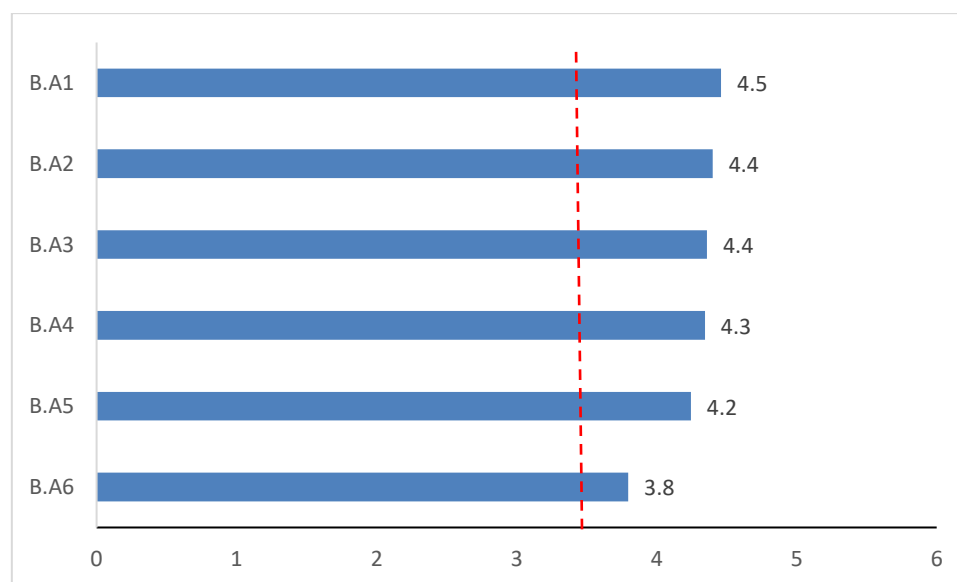


Gráfico 21 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente UCs – Afirmações do Bloco B – Média de 2015/2016 a 2017/2018



10.3.1.3. Funcionamento da Unidade Curricular

Na Tabela 56 e Gráfico 22 expõe-se a informação do Bloco C de afirmações, referente ao funcionamento das UCs. Uma vez mais, todas as afirmações alcançaram classificações positivas, com a média do bloco (4.5 pontos) a atingir o valor máximo entre blocos (juntamente com o Bloco A e o Bloco DD). A afirmação com pontuação mais reduzida relaciona-se com a adequação da carga de trabalho da UC face aos créditos ECTS da mesma (4.3 pontos). No topo das apreciações surgem as afirmações relativas ao cumprimento do programa da UC e à consonância dos conteúdos abordados com os objetivos de aprendizagem formulados para a UC.

Tabela 56 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente UCs – Afirmações do Bloco C – 2015/2016 a 2017/2018

Afirmação	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Média	EEUM	UM
C.A1	4.6	4.5	4.7	4.6	4.6	4.7
C.A2	4.6	4.5	4.6	4.6	4.6	4.6
C.A3	4.4	4.4	4.5	4.4	4.5	4.5
C.A4	4.3	4.3	4.4	4.3	4.4	4.4
C.A5	4.4	4.4	4.5	4.4	4.5	4.5
C.A6	4.3	4.3	4.5	4.4	4.3	4.3
C.A7	4.4	4.3	4.5	4.4	4.4	4.4
<i>Média</i>	<i>4.4</i>	<i>4.4</i>	<i>4.5</i>	<i>4.5</i>	<i>4.5</i>	<i>4.5</i>

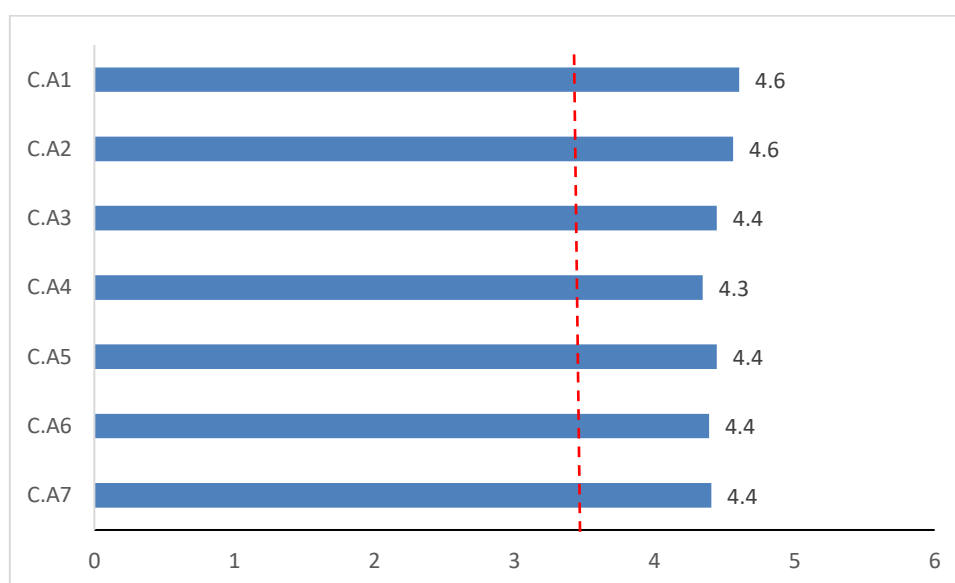


Gráfico 22 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente UCs – Afirmações do Bloco C – Média de 2015/2016 a 2017/2018



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Também neste bloco de afirmações, as diferenças entre as médias do Curso e as médias da EEUM e da UM são muito pequenas, cifrando-se ou em -0.1 pontos ou em +0.1 pontos. Verifica-se que as médias relativas às afirmações C.A3 (contributo dos materiais/recursos de apoio), C.A4 (adequação da carga de trabalho face aos créditos ECTS) e C.A5 (explicitação dos métodos e critérios de avaliação) ficam à distância de 0.1 pontos quer para as médias da EEUM quer para as médias da UM. Em relação à afirmação C.A1 (cumprimento do programa) tem-se uma diferença negativa de -0.1 pontos apenas para a média da UM. Por fim, quer para as médias da EEUM quer da UM, regista-se uma diferença positiva (+0.1 pontos) para a média do Curso na afirmação C.A6 (apreciação positiva global da UC).

10.3.1.4. Recursos de Apoio ao Ensino e Aprendizagem

Na Tabela 57 e no Gráfico 23 exibe-se a informação do Bloco D de afirmações, que focava os recursos de apoio ao ensino e aprendizagem. Embora todas as afirmações possuam apreciações positivas, é o bloco, a par com o Bloco B, com a média mais baixa (4.3 pontos) e onde se nota uma uniformidade maior nas respostas dos estudantes. Na verdade, quatro das cinco afirmações que constituem o bloco apresentam classificação de 4.3 pontos, sendo que a classificação da remanescente sobe muito ligeiramente (4.4 pontos).

Tabela 57 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente UCs – Afirmações do Bloco D – 2015/2016 a 2017/2018

Afirmação	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Média	EEUM	UM
D.A1	4.3	4.3	4.4	4.3	4.4	4.5
D.A2	4.3	4.4	4.5	4.4	4.4	4.5
D.A3	4.3	4.3	4.4	4.3	4.3	4.4
D.A4	4.3	4.3	4.4	4.3	4.4	4.4
D.A5	4.3	4.2	4.3	4.3	4.3	4.3
<i>Média</i>	<i>4.3</i>	<i>4.3</i>	<i>4.4</i>	<i>4.3</i>	<i>4.4</i>	<i>4.4</i>

Neste bloco de afirmações, as diferenças entre as médias do Curso e as da EEUM são reduzidas, cifrando-se em 0.1 pontos nas afirmações D.A1 (adequação das salas) e D. A4 (adequação das infraestruturas de apoio bibliográfico), sempre a favor da EEUM. As médias do Curso são também inferiores às da UM em quatro das cinco afirmações, fixando-se em -0.2 pontos para a afirmação D.A1 e em -0.1 pontos para todas as restantes afirmações, exceto D.A5 em que as médias coincidem.



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

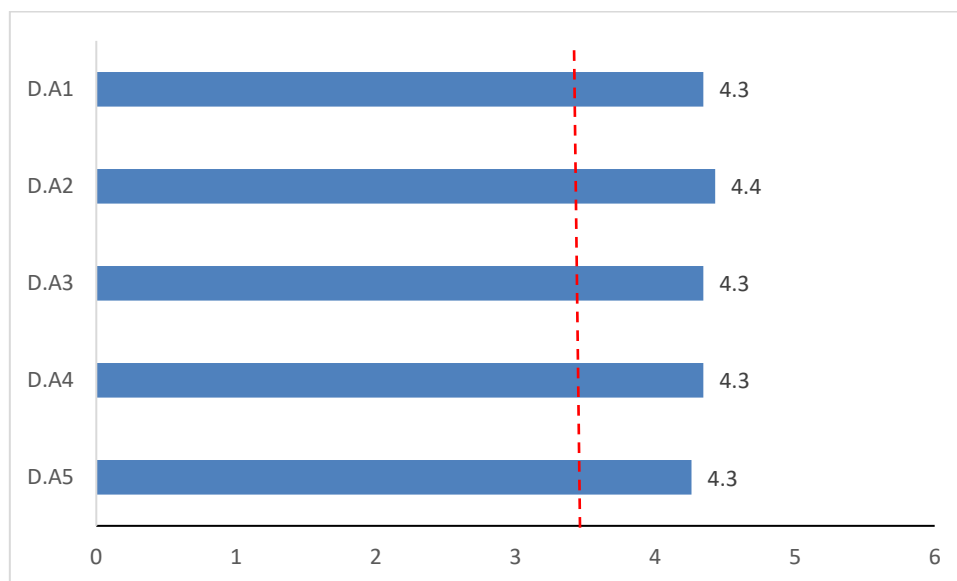


Gráfico 23 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente UCs – Afirmações do Bloco D – Média de 2015/2016 a 2017/2018

10.3.1.5. Desempenho Docente

O último bloco do inquérito dirigido aos estudantes na vertente das UCs diz respeito ao desempenho docente, apresentando-se na Tabela 58 e no Gráfico 24 a informação respeitante. Tratando-se de um dos três blocos com média mais elevada (4.5 pontos), todas as afirmações foram apreciadas positivamente, sendo a que recolheu maior pontuação a que indagou sobre o cumprimento por parte da equipa docente do horário das aulas e de outras atividades programadas. Em quatro afirmações, a média ficou nivelada pela pontuação mais baixa (4.4 pontos).

De entre os blocos de afirmações é no presente bloco que se encontra o maior número de diferenças entre as médias do Curso e as da EEUM e da UM. Embora as diferenças sejam de monta reduzida, variando entre -0.1 pontos e -0.2 pontos, observa-se que as médias do Curso são inferiores em todas as afirmações, exceto na afirmação DD.A2 (motivação gerada pelo docente) e para o caso da comparação com a média correspondente da EEUM. No que respeita às médias da EEUM, as diferenças cifram-se sempre em -0.1 (com exceção na afirmação DD.A2 mencionada). Já para as médias da UM, encontram-se diferenças de -0.2 pontos em três afirmações: DD.A1 (ajuda do docente para a compreensão dos objetivos de aprendizagem), DD.A4 (disponibilidade do docente) e DD.A6 (apreciação global do desempenho do docente). Para as restantes três afirmações a distância fica-se pelos -0.1 pontos.



Tabela 58 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente UCs – Afirmações do Bloco DD – 2015/2016 a 2017/2018

Afirmção	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Média	EEUM	UM
DD.A1	4.4	4.3	4.5	4.4	4.5	4.6
DD.A2	4.3	4.3	4.5	4.4	4.4	4.5
DD.A3	4.4	4.3	4.5	4.4	4.5	4.5
DD.A4	4.5	4.4	4.6	4.5	4.6	4.7
DD.A5	4.7	4.6	4.7	4.7	4.8	4.8
DD.A6	4.4	4.3	4.5	4.4	4.5	4.6
<i>Média</i>	<i>4.5</i>	<i>4.4</i>	<i>4.6</i>	<i>4.5</i>	<i>4.6</i>	<i>4.6</i>

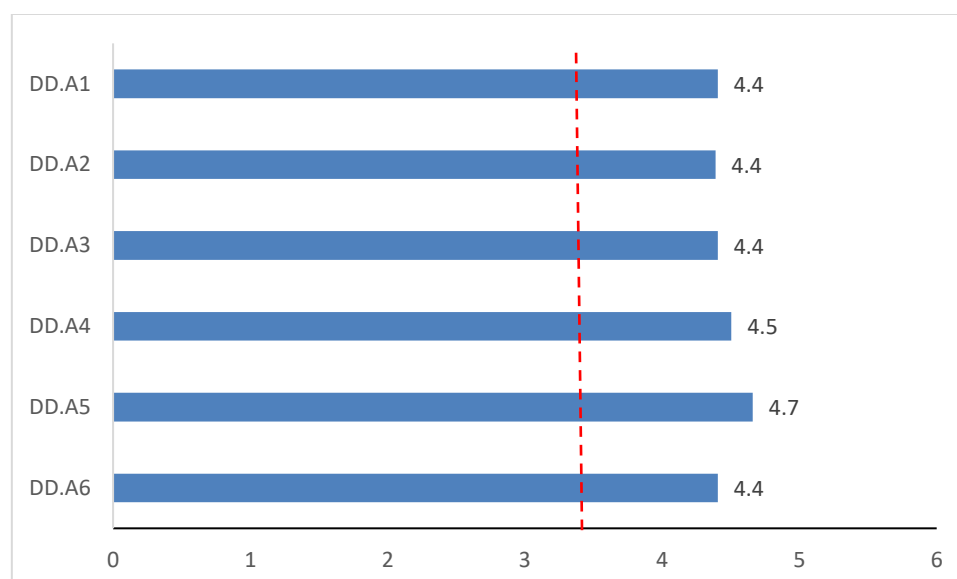


Gráfico 24 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente UCs – Afirmções do Bloco DD – Média de 2015/2016 a 2017/2018

10.3.2. Vertente Curso

O inquérito geral sobre o curso, a que os estudantes devem também responder, é composto por quatro blocos de afirmações, conforme se apresentam de seguida:

- **B. Organização e funcionamento**
 - B.A1 – Disponibilização atempada do plano de estudos e dos objetivos do curso
 - B.A2 – Calendarização de atividades curriculares (exames, trabalhos, horários de aulas)



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

- B.A3 – Calendarização de atividades extracurriculares (conferências, seminários, visitas de estudo ou outros eventos)
- B.A4 – Correspondência entre a carga de trabalho do estudante e o número de unidades de crédito
- B.A5 – Coordenação entre os diferentes módulos/unidades curriculares
- B.A6 – Adequação do número de estudantes da turma
- B.A7 – Disponibilidade do Diretor de Curso para atender os estudantes
- B.A8 – Esforço do Diretor de Curso para resolver os problemas
- **C. Processo de ensino e aprendizagem**
 - C.A1 – Adequação dos programas das UCs aos objetivos do curso
 - C.A2 – Desempenho pedagógico dos docentes do curso
 - C.A3 – Estímulo à aprendizagem ativa dos estudantes
 - C.A4 – Metodologias de ensino/aprendizagem adotadas
 - C.A5 – Materiais de apoio à aprendizagem
 - C.A6 – Métodos de avaliação adotados (exames, trabalhos)
 - C.A7 – Relacionamento entre colegas
 - C.A8 – Desenvolvimento de competências transversais (espírito crítico, comunicação oral e escrita, gestão do tempo, trabalho em equipa, etc.)
- **D. Recursos/serviços de apoio**
 - D.A1 – Salas de aulas e de autoestudo
 - D.A2 – Bibliotecas (físicas ou digitais)
 - D.A3 – Infraestruturas de apoio informático
 - D.A4 – Infraestruturas de apoio laboratorial
 - D.A5 – Infraestruturas de apoio ao e-learning
 - D.A6 – Serviços Académicos - Divisão de Graduação (horário de funcionamento, acessibilidade e atendimento)
- **E. Apreciação global do curso**
 - E.A1 – Recomendaria a frequência deste curso a um colega
 - E.A2 – Em geral, estou satisfeito(a) por frequentar este curso na UMinho

Cada uma das afirmações (com exceção das questões pertencentes ao Bloco E, cuja escala de resposta é binária – Sim ou Não) deverá ser classificada pelo estudante mediante a indicação de um nível da escala já apresentada para os inquéritos sintetizados anteriormente.



Tal como sucede com os restantes inquéritos, para efeitos do SIGAQ-UM, afirmações que obtenham uma classificação média inferior ou igual a 3.5 pontos são consideradas como apreciadas negativamente e maiores ou iguais a 5.5 pontos como excelente. No caso do Bloco E, sendo uma escala binária, valores acumulados de resposta “Não” superiores ou iguais a 50% serão considerados como apreciações negativas.

Na Tabela 59 apresentam-se os indicadores de resposta aos inquéritos dos estudantes na vertente do Curso. No período em análise, cerca de 40% dos inquéritos disponibilizados recolheram respostas válidas por parte dos estudantes, verificando-se que entre os anos de 2015/2016 e 2016/2017 a taxa de respostas mais que setuplicou. Tal como para a vertente das UCs, entende-se que a taxa de respostas aos inquéritos direcionados aos estudantes na vertente do Curso tem margem apreciável para melhoria.

Tabela 59 – Indicadores dos Inquéritos aos Estudantes – Vertente Curso – 2015/2016 a 2017/2018

Indicador	2015/2016	2016/2017	2017/2018
Inquéritos Disponibilizados	421	488	536
Respostas Válidas	35	284	291
Taxa de Respostas Válidas	8%	58%	54%

Nas subsecções seguintes focam-se cada um dos blocos de afirmações que compõem o inquérito aos estudantes na vertente do Curso. Como se procedeu nos casos anteriores, também nesta análise se calcularam médias ponderadas, isto é, levou-se em conta o número de respostas válidas em cada um dos anos letivos.

10.3.2.1. Organização e Funcionamento

Na Tabela 60 e no Gráfico 25 apresenta-se a informação do Bloco B de afirmações, relacionadas com a organização e funcionamento do Curso. Trata-se do bloco com a média mais baixa (4.0 pontos) e aquele em que a pontuação de afirmações atinge o seu valor mais reduzido (3.7 pontos), se bem que positiva. As maiores críticas dos estudantes, no que à organização e funcionamento do Curso diz respeito, foram apontadas à disponibilização atempada do plano de estudos e dos objetivos do estudo (a pontuação desta afirmação causa alguma surpresa, atendendo a que quer o plano de estudos quer os objetivos do curso se encontram identificados nas páginas da oferta educativa da Universidade do Minho referente ao curso de MiEGSI – poderá suceder que os estudantes não acessem a essas páginas ou entendam que a forma como essa informação é apresentada não seja adequada) e à calendarização de atividades curriculares (exames, trabalhos e horários das aulas). A pontuação mais alta (4.5 pontos) foi atingida pela classificação da afirmação sobre o esforço do Diretor de Curso para resolver problemas concernentes ao funcionamento do Curso.



Tabela 60 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente Curso – Afirmações do Bloco B – 2015/2016 a 2017/2018

Afirmção	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Média
B.A1	4.1	3.7	3.7	3.7
B.A2	4.4	3.6	3.8	3.7
B.A3	4.2	4.2	4.0	4.1
B.A4	4.1	4.1	4.2	4.1
B.A5	3.5	3.9	4.1	4.0
B.A6	4.2	4.2	4.2	4.2
B.A7	3.8	4.1	4.0	4.0
B.A8	4.6	4.5	4.4	4.5
<i>Média</i>	<i>4.1</i>	<i>4.0</i>	<i>4.1</i>	<i>4.0</i>

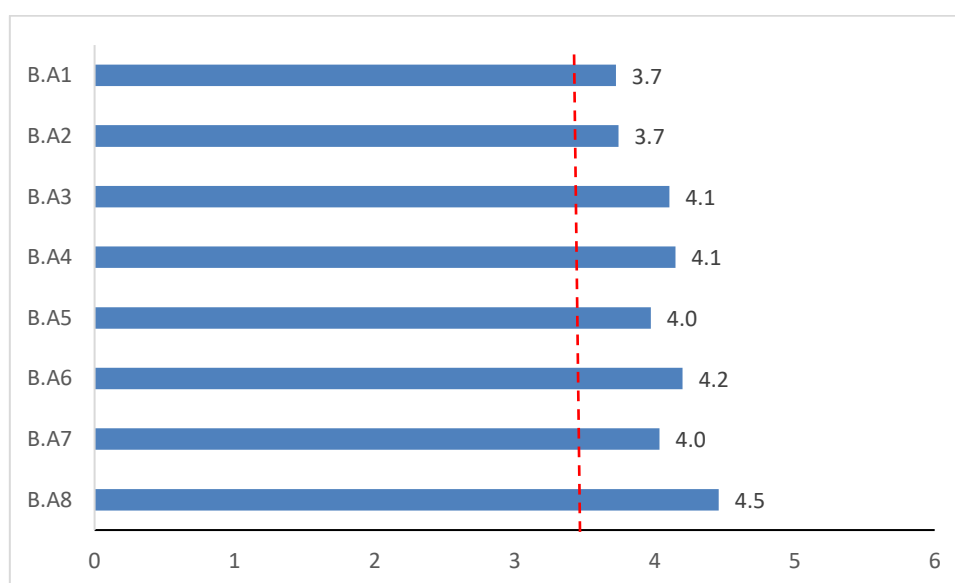


Gráfico 25 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente Curso – Afirmções do Bloco B – Média de 2015/2016 a 2017/2018

10.3.2.2. Processo de Ensino e Aprendizagem

No que se relacionada com o processo de ensino e aprendizagem no Curso, veicula-se na Tabela 61 e no Gráfico 26 a informação caracterizadora. A média deste bloco cifrou-se nos 4.3 pontos, com todas as afirmações a obter classificações positivas, tendo a afirmação menos bem classificada (4.1 pontos) sido a que averiguava sobre o relacionamento entre colegas (um ponto que requer maior aprofundamento, com vista a perceber mais



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

perfeitamente as razões subjacentes à apreciação dos estudantes) e a melhor classificada (4.6 pontos) a afirmação referente ao desempenho pedagógico dos docentes do curso.

Tabela 61 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente Curso – Afirmações do Bloco C – 2015/2016 a 2017/2018

Afirmação	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Média
C.A1	4.3	4.6	4.5	4.5
C.A2	4.6	4.6	4.6	4.6
C.A3	4.1	4.2	4.2	4.2
C.A4	4.2	4.3	4.3	4.3
C.A5	4.1	4.2	4.2	4.2
C.A6	3.9	4.2	4.2	4.2
C.A7	4.0	4.1	4.2	4.1
C.A8	4.4	4.3	4.3	4.3
<i>Média</i>	<i>4.2</i>	<i>4.3</i>	<i>4.3</i>	<i>4.3</i>

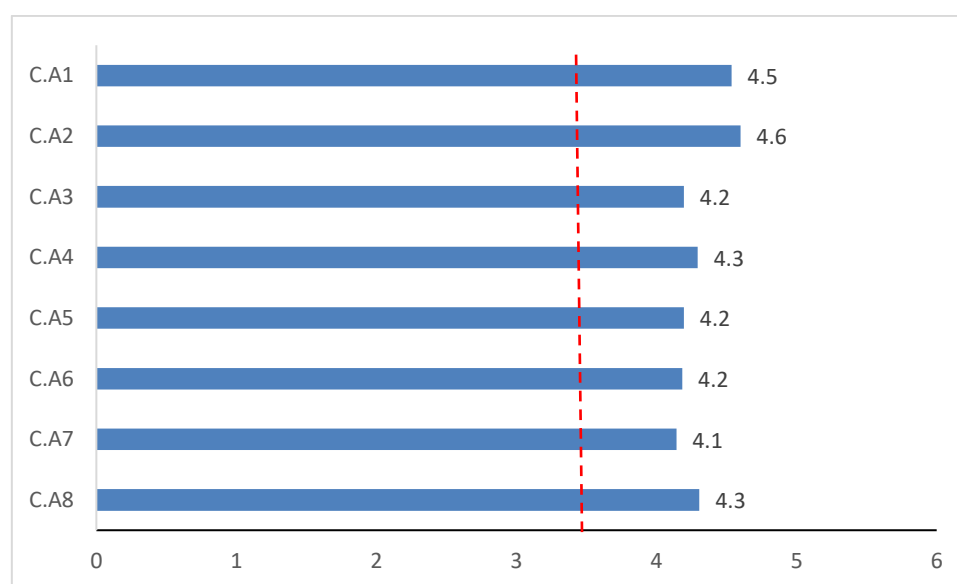


Gráfico 26 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente Curso – Afirmações do Bloco C – Média de 2015/2016 a 2017/2018

10.3.2.3. Recursos e Serviços de Apoio

Na Tabela 62 e no Gráfico 27 denota-se a informação do Bloco D de afirmações, que focava os recursos e serviços de apoio ao Curso. Com todas as afirmações a exibirem classificações positivas, a média do bloco atingiu 4.3 pontos. As classificações das diversas afirmações são próximas, sendo que as que possuem



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

pontuação mais baixa (4.2 pontos) referem-se às salas de aulas e de autoestudo e ao horário de funcionamento, acessibilidade e atendimento dos Serviços Académicos – Divisão de Graduação. Já a afirmação que obteve a pontuação mais alta relaciona-se com as infraestruturas de apoio ao *e-learning*.

Tabela 62 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente Curso – Afirmações do Bloco D – 2015/2016 a 2017/2018

Afirmação	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Média
D.A1	4.2	4.2	4.1	4.2
D.A2	4.6	4.4	4.4	4.4
D.A3	4.4	4.3	4.3	4.3
D.A4	4.4	4.3	4.3	4.3
D.A5	4.5	4.5	4.5	4.5
D.A6	4.1	4.2	4.2	4.2
<i>Média</i>	<i>4.4</i>	<i>4.3</i>	<i>4.3</i>	<i>4.3</i>

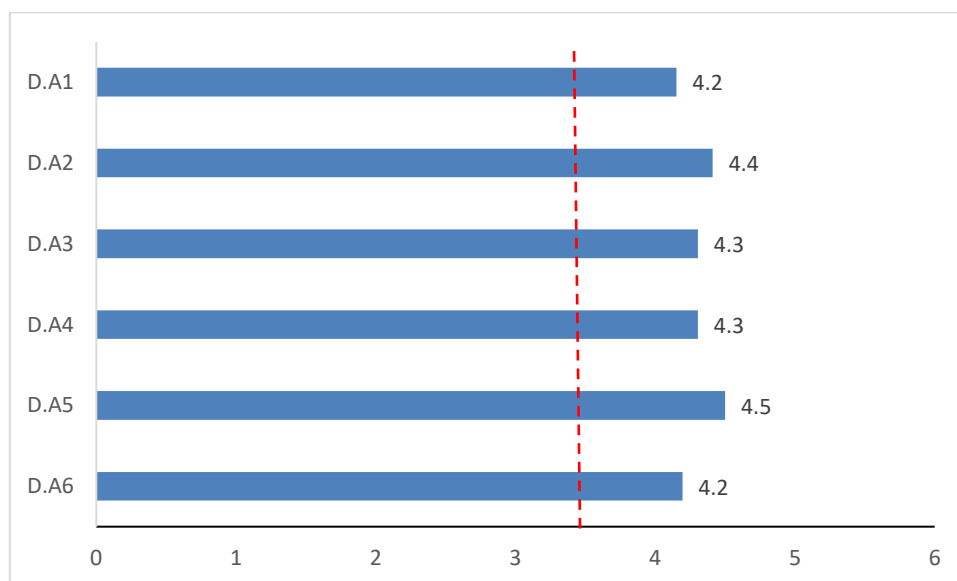


Gráfico 27 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente Curso – Afirmações do Bloco D – Média de 2015/2016 a 2017/2018

10.3.2.4. Apreciação Global do Curso

O último bloco de afirmações desta vertente do inquérito aos estudantes (Bloco E) envolve a apreciação geral do Curso. Na Tabela 63 e no Gráfico 28 apresenta-se a informação respeitante a essa apreciação, sendo evidente



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

que a esmagadora maioria dos estudantes que se pronunciaram sobre estas afirmações produziram uma apreciação positiva do Curso (95%) e recomendariam a frequência do Curso a um colega (94%).

Tabela 63 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente Curso – Afirmações do Bloco E – 2015/2016 a 2017/2018

Afirmação	2015/2016		2016/2017		2017/2018		Média (%)	
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
E.A1	30	5	266	18	275	16	94	6
E.A2	30	5	273	11	276	15	95	5
Total	60	10	539	29	551	31	94	5

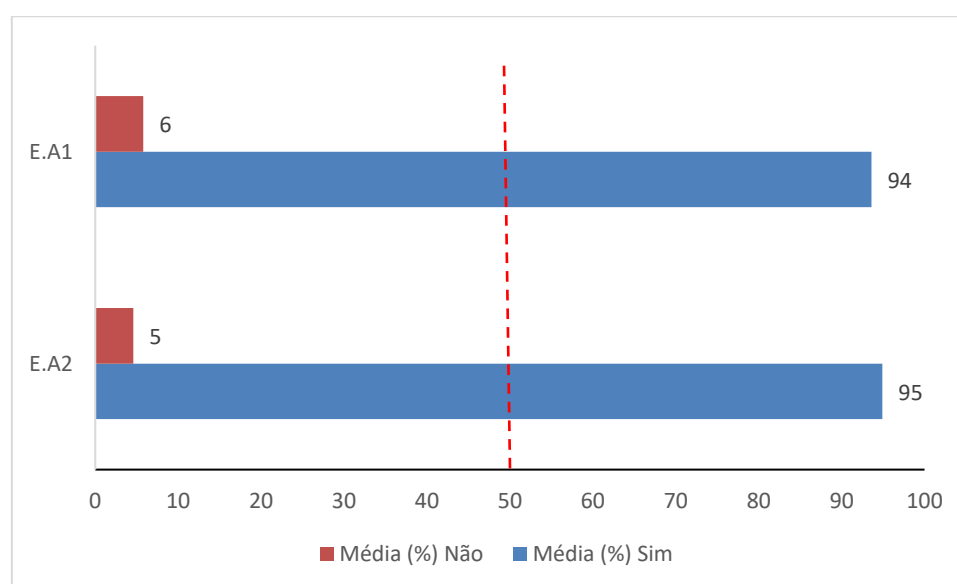


Gráfico 28 – Inquéritos aos Estudantes – Vertente Curso – Afirmações do Bloco E – Média de 2015/2016 a 2017/2018

10.4. Comparação entre os Resultados dos Inquéritos

Aquando da conceção dos inquéritos dirigidos aos docentes e dos inquéritos dirigidos aos estudantes, os seus autores terão procurado viabilizar a comparação das apreciações dos dois grupos de respondentes. Tomando-se a estrutura do inquérito aos docentes e a estrutura do inquérito aos estudantes na vertente das UCs imediatamente se constata a existência de três blocos de afirmações que podem ser alvo de comparação direta: o Bloco A do inquérito aos docentes (Avaliação dos estudantes na UC) com o Bloco A do inquérito aos estudantes (Autoavaliação do estudante na UC), o Bloco B do primeiro inquérito (Funcionamento da UC) com o Bloco C do segundo inquérito (Funcionamento da UC) e o Bloco C do inquérito aos docentes (Recursos de apoio



ao ensino e aprendizagem) com o Bloco D do inquérito aos estudantes (Recursos de apoio ao ensino e aprendizagem). Seguidamente, recuperam-se as médias das afirmações em cada um desses blocos e proceder-se à comparação com o bloco que serve de contraparte (mantiveram-se os identificadores das afirmações conforme definidos no inquérito aos docentes e no inquérito aos estudantes, sendo que se lista primeiro o identificador usado no inquérito aos docentes e em seguida o dos estudantes). Para cada bloco de afirmações também se indicam as diferenças verificadas ao nível das médias da EEUM e das médias da UM.

Na Tabela 64 apresentam-se as médias e respetivas diferenças para as afirmações dos blocos referentes à avaliação/autoavaliação do estudante na UC. Trata-se da comparação em que as diferenças entre os dois grupos de respondentes são menores (o somatório das diferenças fica-se pelos 0.4 pontos – caso se considerem valores absolutos o somatório situa-se nos 1.1 pontos, sendo que a média das diferenças é de 0.1 e de 0.2 pontos, conforme se considerem valores relativos ou absolutos). As diferenças mais significativas prendem-se com a afirmação sobre a adequação do nível de preparação anterior dos estudantes (os docentes têm uma apreciação mais positiva que os estudantes) e a afirmação sobre a assunção de uma atitude ativa dos estudantes nas atividades de ensino aprendizagem (desta sorte, os estudantes apreciam mais favoravelmente a afirmação que os docentes). Realça-se a pequena diferença (0.1 pontos) para a afirmação que aferia, globalmente, o trabalho desenvolvido pelos estudantes na UC.

Tabela 64 – Comparação dos Resultados dos Inquéritos – Avaliação/Autoavaliação do Estudantes na UC – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

Afirmação	Docentes	Estudantes	Diferença	EEUM	UM
A.A1 x A.A1	4.2	3.9	+0.4	+0.5	+0.4
A.A2 x A.A2	4.3	4.6	-0.3	0.0	+0.1
A.A3 x A.A3	4.7	4.7	0.0	+0.2	+0.1
A.A4 x A.A4	4.6	4.7	-0.1	+0.1	0.0
A.A5 x A.A5	4.6	4.5	+0.2	+0.4	+0.3
A.A6 x A.A6	4.6	4.5	+0.1	+0.3	+0.3

Quando se comparam os três grupos de diferenças observa-se que a maior discrepância se verifica para as afirmações A.A2 x A.Q.2 (assunção de atitude ativa por parte do estudante), a qual ascende a -0.3 pontos face à da EEUM e -0.4 pontos face à da UM. A menor discrepância situa-se ao nível das afirmações A.A1 x A.A1 (bases fornecidas por formação anterior).

Na Tabela 65 apontam-se as médias e respetivas diferenças para as afirmações concernentes ao funcionamento da UC. Das três comparações em curso, trata-se daquela em que as diferenças entre os dois grupos de



respondentes é mais expressiva (6.3 pontos, quer em valores relativos quer absolutos, com média de 0.9 pontos), sendo que as diferenças pendem sempre para o lado dos docentes. A maior diferença (1.2 pontos) verifica-se na afirmação sobre a explicitação dos métodos e critérios de avaliação, seguindo-se a afirmação relativa à adequação da carga de trabalho da UC face aos créditos ECTS (1.0 pontos). A diferença menor, mas que, ainda assim, representa 0.7 pontos de distância, verifica-se na afirmação que afere o cumprimento do programa da UC.

A confrontação das diferenças verificadas no Curso, EEUM e UM revela que para duas afirmações (B.A2 x C.A2 – conteúdos abordados de acordo com os objetivos de aprendizagem e B.A7 x C.A7 – apreciação global positiva da UC) não existem discrepâncias. Para as afirmações B.A1 x C.A1 – cumprimento do programa e B.A6 x C.A6 – contributo da informação de avaliação, as discrepâncias fixam-se em -0.1 pontos, sendo, por isso, menores para o Curso. Para as restantes afirmações (contributo dos materiais e recursos de apoio, adequação da carga de trabalho face aos créditos ECTS e explicitação dos métodos e critérios de avaliação), as diferenças no âmbito do Curso são superiores em +0.1 pontos às da EEUM e da UM.

Tabela 65 – Comparação dos Resultados dos Inquéritos – Funcionamento da UC – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

Afirmação	Docentes	Estudantes	Diferença	EEUM	UM
B.A1 x C.A1	5.3	4.6	+0.7	+0.8	+0.8
B.A2 x C.A2	5.5	4.6	+0.9	+0.9	+0.9
B.A3 x C.A3	5.3	4.4	+0.8	+0.7	+0.7
B.A4 x C.A4	5.3	4.3	+1.0	+0.9	+0.9
B.A5 x C.A5	5.6	4.4	+1.2	+1.1	+1.1
B.A6 x C.A6	5.2	4.4	+0.8	+0.9	+0.9
B.A7 x C.A7	5.2	4.4	+0.8	+0.8	+0.8

Por último, na Tabela 66 indicam-se as médias e as diferenças relativas às afirmações do bloco sobre os recursos de apoio ao ensino e aprendizagem. Novamente, todas as diferenças pendem para o lado dos docentes, com um somatório de 2.0 pontos (quer em termos relativos, quer absolutos, com média de 0.5 pontos). A maior diferença – de 0.8 pontos – verifica-se na afirmação sobre as infraestruturas de apoio bibliográfico. A de menor expressão (0.2 pontos) sucede para a afirmação sobre a adequação das salas onde decorrem as aulas.

A comparação das diferenças entre os três grupos de pares de respondentes (Curso, EEUM e UM) revela que é para este bloco que se assistem às maiores discrepâncias a favor do par docentes/estudantes do curso de



MiEGSI. Na verdade, a maior discrepância fixa-se em +0.3 pontos para a afirmação C.A4 x D.A5 (adequação das infraestruturas de apoio laboratorial), variando as restantes em +0.1 ou +0.2 pontos (para a afirmação C.A1 x D.A1 – adequação das salas – os valores entre as diferenças são nulos).

Tabela 66 – Comparação dos Resultados dos Inquéritos – Recursos de Apoio ao Ensino e Aprendizagem – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

Afirmação	Docentes	Estudantes	Diferença	EEUM	UM
C.A1 x D.A1	4.5	4.3	+0.2	+0.2	+0.2
C.A2 x D.A3	4.7	4.3	+0.4	+0.3	+0.3
C.A3 x D.A4	5.1	4.3	+0.8	+0.7	+0.6
C.A4 x D.A5	4.8	4.3	+0.5	+0.2	+0.5

11. Apreciação por Unidade Curricular

Nesta secção altera-se o foco da análise do relatório, passando-se da consideração das UCs de forma integrada para a apreciação das UCs de forma individual. Este novo foco será mantido até à Secção 12, em que se concentrará a atenção da análise no Curso como um todo.

Primeiramente, tratar-se-á de ponderar nos resultados escolares por UC. Seguir-se-á a revisão das médias de classificações atribuídas em cada UC, passando-se, depois, para a análise das horas de estudo por UC e da assiduidade dos estudantes por UC. Posteriormente, apresentam-se as perceções dos estudantes sobre as UCs. Por último, a análise focar-se-á na UC Diss, tratada separadamente das restantes UCs ditas convencionais. O período da análise mantém-se inalterado, ou seja, englobará os anos letivos de 2015/2016 a 2017/2018.

11.1. Resultados Escolares por Unidade Curricular

Nas subsecções seguintes apresentam-se os resultados escolares por unidade curricular, mediante a análise de cinco rácios: número de estudantes avaliados sobre número de estudantes inscritos, número de estudantes avaliados sobre número de estudantes com frequência, número de estudantes aprovados sobre número de estudantes inscritos, número de estudantes aprovados sobre número de estudantes com frequência e número de estudantes aprovados sobre número de estudantes avaliados.

Em cada uma das subsecções fornece-se uma tabela com os rácios para todas as UCs e um gráfico comparador de médias. As tabelas têm o mesmo formato, sendo indicado, para cada UC, a sua sigla, tipo (C ou E), área



(CEE, F, M, MQ, Prog, TI, TpSI, SIO ou TI/TpSI/SIO), ano curricular (1º ano, 2º ano, 3º ano, 4º ano, 5º ano ou 3º/4º/5º anos) e número de créditos ECTS (5 ou 10 – nota-se que a UC Diss não foi incluída nesta análise), n (número de estudantes a que se refere o denominador do rácio), Status e rácio em análise (nota-se que o rácio resultou da divisão do total de estudantes enquadrados no numerador do rácio no período em análise pelo número total de estudantes enquadrados no denominador do rácio nesse período). A coluna *Status* visa acautelar a realização de comparações cegas, em virtude de as UCs de tipo E nem sempre funcionarem em todos os anos letivos. Para esse efeito, desenvolveu-se uma sinalética do tipo *abc*, em que a presença do *a* sinaliza que a UC funcionou no ano letivo de 2015/2016, *b* no ano letivo de 2016/2017 e *c* no ano letivo de 2017/2018. Caso uma dada UC não tenha funcionado num dado ano letivo, surgirá o sinal “-” na posição do ano letivo em causa. As linhas da tabela foram organizadas por ordem crescente de rácio, depois por ordem crescente de n e finalmente por ordem alfabética de sigla de UC.

Quanto aos gráficos, surgirão, igualmente, com formado idêntico, exibindo as medias do rácio sob análise por grupos de UCs. Primeiramente, surgirá a media global a todas as UCs, para referência, aparecendo, depois, as medias para os dois tipos de UCs, para as nove áreas de UCs e os seis anos curriculares (entenda-se, os cinco anos curriculares formais acrescidos do grupo de UCs de tipo E que são oferecidas aos estudantes que frequentam o 3º ano, o 4º ano ou o 5º ano – não foi viável alocar estas UCs a um ano curricular determinado).

11.1.1. Rácio Avaliados/Inscritos

Na Tabela 67 listam-se os rácios de avaliados/inscritos para o período entre os anos letivos de 2015/2016 e 2017/2018. Esta rácio fornece indicações sobre o número de estudantes para os quais foi possível reunir elementos suficientes de avaliação (lembra-se que, geralmente, o método de avaliação de uma dada UC compreende mais do que um elemento de avaliação). A UC com o rácio mais baixo é PP, com 62.9%, o que significa que para o período em análise 170 estudantes (37.1% do total de estudantes inscritos) não se submeteram a todos os elementos de avaliação estipulados pelo docente coordenador da UC. Trata-se, também, da UC com 10 créditos ECTS com menor rácio (a UC de 10 créditos ECTS com rácio mais elevado é PTSl, com 93.0%). Caso se estabeleça o limiar de 75% para análise deste rácio (este valor foi avançado após a análise da Tabela e enquanto barreira psicológica, não existindo qualquer critério forte para a fixação do mesmo), no período letivo em consideração tem-se quatro UCs: para além de PP, surge IRC, TMD e SU (mas esta para apenas 18 estudantes inscritos). No outro extremo da Tabela têm-se seis UCs, todas com um rácio de 100.0%, designadamente, TVSl, RVA, TSIG, DS, VI e IDTSI (com exceção da UC IDTSI, as outras UCs não funcionaram em todos os anos letivos, sendo que os rácios de duas delas – TSIG e RVA – referem-se a menos de 30 estudantes inscritos).



Tabela 67 – Rátios Avaliados/Inscritos – 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	n	Status	Rácio
PP	C	Prog	1	10	458	abc	62.9
IRC	C	TI	2	5	543	abc	66.5
TMD	C	M	1	5	502	abc	72.1
SU	E	TI	5	5	18	abc	72.2
FFTI	C	F	2	5	385	abc	77.1
ME	C	M	2	5	474	abc	77.4
SINO	C	TpSI	4	5	218	abc	79.4
GEE	C	CEE	4	5	228	abc	79.4
ETPO	C	SIO	4	10	219	abc	79.5
ITI	C	TpSI	4	5	221	abc	80.1
FPC	C	Prog	1	10	367	abc	80.1
SC	C	TI	1	5	434	abc	81.8
SO	C	TI	1	5	497	abc	81.9
AFP	C	CEE	4	5	239	abc	82.4
DAI	C	TpSI	2	10	332	abc	82.5
GCAIO	C	SIO	4	5	226	abc	82.7
AL	C	M	1	5	405	abc	83.5
GSSI	E	SIO	5	5	55	abc	83.6
BD	C	TpSI	1	5	394	abc	84.0
PW	C	Prog	2	10	336	abc	84.5
SisInt	E	TpSI	5	5	26	ab-	84.6
IO	C	MQ	2	5	435	abc	85.1
Calc	C	M	1	5	452	abc	85.8
Cont	C	CEE	2	5	436	abc	86.2
IE	C	CEE	1	5	405	abc	87.7
LOP	C	CEE	3	5	335	abc	87.8
FOG	C	CEE	1	5	382	abc	88.0
ASI	E	SIO	345	5	62	abc	88.7
TSG	C	TpSI	3	10	308	abc	89.0
FSI	C	SIO	2	5	316	abc	89.6
SD	C	TI	3	5	330	abc	90.0
PCO	C	CEE	3	5	298	abc	90.6
GSI	C	SIO	4	5	210	abc	91.0
ISI	C	TpSI	3	10	308	abc	91.6
GDO	E	CEE	5	5	48	abc	91.7
ACSI	E	TpSI	5	5	37	ab-	91.9
IM	C	CEE	2	5	307	abc	92.5
SAD	E	TpSI	345	5	81	abc	92.6
GF	C	CEE	3	5	301	abc	92.7
SBC	C	TpSI	3	5	270	abc	93.0



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

PTSI	C	TpSI	4	10	201	abc	93.0
SAIN	E	TpSI	345	5	114	abc	93.9
PMS	C	TpSI	2	5	332	abc	94.9
DSI	C	SIO	3	5	288	abc	95.1
MDSO	E	SIO	345	5	45	-bc	95.6
Simul	C	MQ	3	5	275	abc	95.6
IAUTIC	E	SIO	345	5	57	ab-	96.5
WS	E	TpSI	5	5	38	ab-	97.4
ESSI	E	TpSI	345	5	74	abc	98.6
TABD	E	TpSI	345	5	86	-bc	98.8
TVSI	E	TpSI	5	5	18	--c	100.0
RVA	E	TpSI	5	5	23	--c	100.0
TSIG	E	SIO	345	5	36	a--	100.0
DS	E	TpSI	345	5	47	-bc	100.0
VI	E	TpSI	345	5	49	-bc	100.0
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	56	abc	100.0

No Gráfico 29 ilustram-se as médias dos rácios por grupos de UCs. Como valor de referência, para todas as UCs, tem-se um valor médio de 87.9%. É imediatamente visível que as UCs de tipo C apresentam uma média de rácios inferior às de tipo E (84.8% versus 94.0% - uma diferença de 9.2%) e também inferior ao referencial (menos 3.1%).

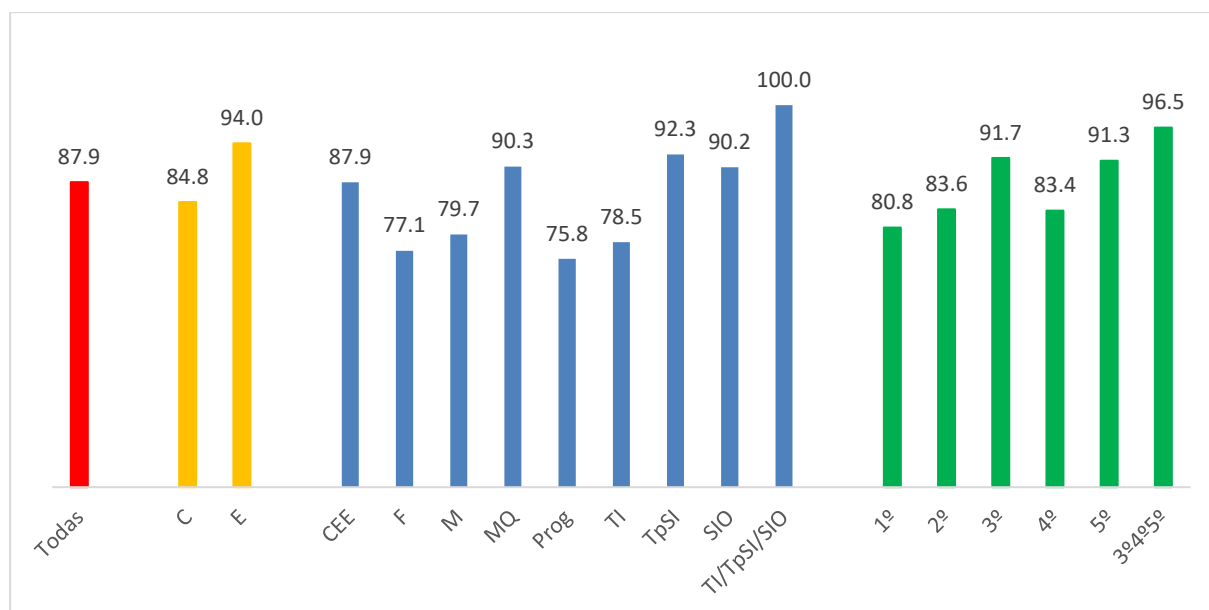


Gráfico 29 – Médias dos Rácios Avaliados/Inscritos por Grupos de UCs – 2015/2016 a 2017/2018



Quanto às áreas, a área de Prog é a que tem a média mais baixa (75.8%), ficando a 12.1% de distância da média de referência para todas as UCs. A curta distância daquela média da área de Prog surgem as médias das áreas de F (77.1% – recorda-se que esta área é constituída por apenas uma UC), a área de TI (78.5%) e a área de M (79.7%), todas com médias de rácios inferiores à média de referência. As áreas com as médias de rácios mais elevadas são TI/TpSI/SIO (lembra-se que esta área, na presente análise, é constituída por apenas uma UC), com 100.0%, e as áreas de TpSI (92.3%), MQ (90.3%) e SIO (90.2%).

Relativamente aos anos curriculares, os dois primeiros anos e o 4º ano (salvaguarda-se, aqui, a possibilidade de desvio que UCs do 3º/4º/5º anos possam estar a introduzir nesta análise) são os que apresentam médias mais baixas, sendo todas elas inferiores à média referencial. O 1º ano é, na verdade, aquele em que se verifica a média de rácios mais baixa.

11.1.2. Rácio Avaliados/Com Frequência

O rácio do número de estudantes avaliados sobre o número de estudantes com frequência é relevante na medida em que indica a percentagem de estudantes para os quais existem elementos de avaliação suficientes face ao número total de estudantes que satisfizeram os critérios estipulados para frequência às aulas. Sucede que a análise deste rácio é dificultada pelo facto de a modalidade de frequência poder variar entre UCs, na medida em que está largamente dependente das decisões dos docentes coordenadores de UC (basta recordar que a exigência de frequência mínima nas aulas teóricas fica a critério do docente coordenador, sendo que para efeitos de dossier de UC, no que respeita à assiduidade dos estudantes, os docentes podem optar, se em acordo com o docente coordenador da respetiva UC, por apenas indicar uma estimativa dos estudantes que estiveram presentes numa dada aula, embora exista a possibilidade de apontar, para cada estudante e aula a assiduidade específica). Ainda assim, apresenta-se na Tabela 68 a informação sobre os rácios de avaliados/com frequência para o período de três anos letivos sob escrutínio.

Novamente, a UC que apresenta um rácio menor é PP (72.4%) que, juntamente com a UC de IRC, com 73.2%, se encontram abaixo do limiar de 75%. Já as UCs com os rácios mais elevados, de 100.0%, ascendem à dezena. A UC de PP continua a ser a UC de 10 créditos ECTS com o rácio mais baixo, sendo que no lugar de topo desse conjunto de UCs surge ISI, com 94.3%.



Tabela 68 – Rácios Avaliados/Com Frequência – 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	n	Status	Rácio
PP	C	Prog	1	10	398	abc	72.4
IRC	C	TI	2	5	493	abc	73.2
TMD	C	M	1	5	479	abc	75.6
FFTI	C	F	2	5	385	abc	77.1
ME	C	M	2	5	474	abc	77.4
ITI	C	TpSI	4	5	220	abc	80.5
SU	E	TI	5	5	16	abc	81.3
AFP	C	CEE	4	5	239	abc	82.4
AL	C	M	1	5	405	abc	83.5
SINO	C	TpSI	4	5	206	abc	84.0
SO	C	TI	1	5	482	abc	84.4
SisInt	E	TpSI	5	5	26	ab-	84.6
IO	C	MQ	2	5	435	abc	85.1
SC	C	TI	1	5	416	abc	85.3
Calc	C	M	1	5	452	abc	85.8
Cont	C	CEE	2	5	436	abc	86.2
GEE	C	CEE	4	5	208	abc	87.0
PW	C	Prog	2	10	325	abc	87.4
IE	C	CEE	1	5	405	abc	87.7
LOP	C	CEE	3	5	332	abc	88.6
FSI	C	SIO	2	5	316	abc	89.6
FPC	C	Prog	1	10	327	abc	89.9
SD	C	TI	3	5	330	abc	90.0
DAI	C	TpSI	2	10	304	abc	90.1
BD	C	TpSI	1	5	365	abc	90.7
FOG	C	CEE	1	5	370	abc	90.8
PCO	C	CEE	3	5	297	abc	90.9
GSI	C	SIO	4	5	210	abc	91.0
ETPO	C	SIO	4	10	190	abc	91.6
GDO	E	CEE	5	5	48	abc	91.7
TSG	C	TpSI	3	10	297	abc	92.3
IM	C	CEE	2	5	307	abc	92.5
GF	C	CEE	3	5	301	abc	92.7
SBC	C	TpSI	3	5	270	abc	93.0
PTSI	C	TpSI	4	10	201	abc	93.0
SAD	E	TpSI	345	5	80	abc	93.8
ISI	C	TpSI	3	10	299	abc	94.3
SAIN	E	TpSI	345	5	113	abc	94.7
DSI	C	SIO	3	5	287	abc	95.5
GSSI	E	SIO	5	5	48	abc	95.8



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

ASI	E	SIO	345	5	57	abc	96.5
ACSI	E	TpSI	5	5	35	ab-	97.1
MDSO	E	SIO	345	5	44	-bc	97.7
PMS	C	TpSI	2	5	321	abc	98.1
Simul	C	MQ	3	5	268	abc	98.1
ESSI	E	TpSI	345	5	74	abc	98.6
TVSI	E	TpSI	5	5	18	--c	100.0
RVA	E	TpSI	5	5	23	--c	100.0
TSIG	E	SIO	345	5	36	a--	100.0
WS	E	TpSI	5	5	37	ab-	100.0
DS	E	TpSI	345	5	47	-bc	100.0
VI	E	TpSI	345	5	49	-bc	100.0
IAUTIC	E	SIO	345	5	55	ab-	100.0
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	56	abc	100.0
TABD	E	TpSI	345	5	85	-bc	100.0
GCAIO	C	SIO	4	5	187	abc	100.0

No Gráfico 30 dispõem-se as médias dos rácios por grupos de UCs. Como valor de referência, para todas as UCs, tem-se um valor médio de 90.7%. Tal como sucedeu no rácio anterior, as UCs de tipo C apresentam uma média de rácios inferior às de tipo E (87.8% versus 96.4% - uma diferença de 8.6%) e também inferior ao referencial (menos 2.9%, ligeiramente menor que a diferença correspondente no rácio anterior).

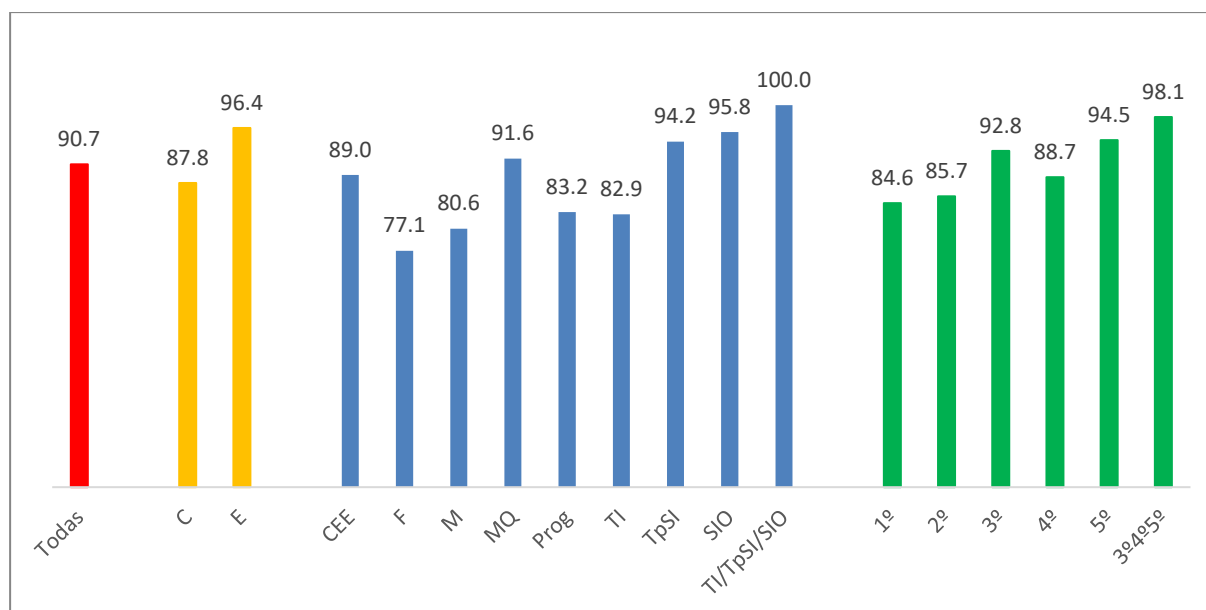


Gráfico 30 – Médias dos Rácios Avaliados/Com Frequência por Grupos de UCs – 2015/2016 a 2017/2018



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Quanto às áreas, verifica-se uma alteração ao que se observou no rácio anterior, com a área de F a apresentar a média mais baixa (77.1%), seguindo-se as áreas de M (80.6%), TI (82.9%) e Prog (83.2%). Ainda abaixo da média referencial tem-se a área de CEE, se bem que por apenas 1.7%. As áreas com as médias de rácios mais elevadas são TI/TpSI/SIO (100.0%), SIO (95.8%), TpSI (94.2%) e MQ (91.6%).

Relativamente aos anos curriculares, observa-se uma aproximação entre as médias referentes ao 1º e 2º anos, assistindo-se a uma queda similar do 3º para o 4º ano. O 1º ano continua a ser aquele em que se regista a menor média.

11.1.3. Rácio Aprovados/Inscritos

O rácio de número de estudantes aprovados sobre número de estudantes inscritos assume um papel de relevo no SGAQ em virtude de UCs que apresentem rácios inferiores a 50% serem alvo de sinalização como UC com resultados a aprofundar. De alguma forma este rácio revela-se como um indicador expedito para a eficácia formativa de uma dada UC, na medida em que assinala a percentagem de estudantes que obtiveram aprovação face ao número total de estudantes inscritos na UC (claramente, por si só, este rácio é insensível a situações que escapam ao controlo do processo de ensino e aprendizagem, pelo que é avisado considerá-lo, pelo menos, em articulação com o rácio de aprovados/avaliados).

Na Tabela 69 listam-se os rácios de aprovados/inscritos para o período letivo em consideração. De acordo com o valor limiar do SIGAQ, a UC de IRC, que apresenta o rácio mais baixo (48.6%) seria sinalizada (em termos médios no período, mais de metade dos estudantes inscritos não obtiveram aprovação – novamente se aconselha cautela na consideração isolada deste rácio). Todavia, se se atentar no número de UCs com rácio inferior a 75%, encontram-se 15 UCs nessa circunstância. Dessas 15 UCs, apenas uma é do tipo E – a UC de SU, mas a que correspondem apenas 18 estudantes inscritos. Nessas 15 UCs encontram-se todas as UCs da área de M (ME, TMD, Calc e AL) e de F (que, como se sabe, apenas é formada por uma UC). Ainda nesse conjunto de 15 UCs surgem duas UCs de 10 créditos ECTS – PP e ETPO. Por último, e continuando a escrutinar essas 15 UCs, sete UCs encontram-se localizadas no 1º ano (47% das 15 UCs) e cinco UCs no 2º ano (33%). Conjuntamente, estas 12 UCs representam 80% das UCs com rácios de aprovados/inscritos no período inferiores a 75%. Na outra cauda da Tabela surgem quatro UCs (TVSI, RVA, VI e IDTSI) com rácios de 100.0%.



Tabela 69 – Rácios Aprovados/Inscritos – 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	n	Status	Rácio
IRC	C	TI	2	5	543	abc	48.6
ME	C	M	2	5	474	abc	52.3
TMD	C	M	1	5	502	abc	53.6
SO	C	TI	1	5	497	abc	54.3
PP	C	Prog	1	10	458	abc	56.3
Cont	C	CEE	2	5	436	abc	57.8
IO	C	MQ	2	5	435	abc	60.7
FFTI	C	F	2	5	385	abc	60.8
Calc	C	M	1	5	452	abc	61.1
AL	C	M	1	5	405	abc	62.0
BD	C	TpSI	1	5	394	abc	71.6
SU	E	TI	5	5	18	abc	72.2
SC	C	TI	1	5	434	abc	73.0
ETPO	C	SIO	4	10	219	abc	73.1
LOP	C	CEE	3	5	335	abc	73.7
IE	C	CEE	1	5	405	abc	76.5
FOG	C	CEE	1	5	382	abc	76.7
AFP	C	CEE	4	5	239	abc	77.4
DAI	C	TpSI	2	10	332	abc	77.4
GCAIO	C	SIO	4	5	226	abc	77.9
PMS	C	TpSI	2	5	332	abc	79.2
FPC	C	Prog	1	10	367	abc	79.3
SINO	C	TpSI	4	5	218	abc	79.4
GEE	C	CEE	4	5	228	abc	79.4
GF	C	CEE	3	5	301	abc	79.4
ITI	C	TpSI	4	5	221	abc	80.1
GSSI	E	SIO	5	5	55	abc	81.8
SD	C	TI	3	5	330	abc	82.7
TSG	C	TpSI	3	10	308	abc	83.1
PW	C	Prog	2	10	336	abc	84.5
PCO	C	CEE	3	5	298	abc	84.6
SisInt	E	TpSI	5	5	26	ab-	84.6
FSI	C	SIO	2	5	316	abc	87.0
ISI	C	TpSI	3	10	308	abc	87.3
GDO	E	CEE	5	5	48	abc	87.5
Simul	C	MQ	3	5	275	abc	88.0
ASI	E	SIO	345	5	62	abc	88.7
DSI	C	SIO	3	5	288	abc	88.9
GSI	C	SIO	4	5	210	abc	90.0
IM	C	CEE	2	5	307	abc	91.5



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

TSIG	E	SIO	345	5	36	a--	91.7
SBC	C	TpSI	3	5	270	abc	91.9
ACSI	E	TpSI	5	5	37	ab-	91.9
SAD	E	TpSI	345	5	81	abc	92.6
PTSI	C	TpSI	4	10	201	abc	93.0
SAIN	E	TpSI	345	5	114	abc	93.9
MDSO	E	SIO	345	5	45	-bc	95.6
ESSI	E	TpSI	345	5	74	abc	95.9
IAUTIC	E	SIO	345	5	57	ab-	96.5
WS	E	TpSI	5	5	38	ab-	97.4
TABD	E	TpSI	345	5	86	-bc	97.7
DS	E	TpSI	345	5	47	-bc	97.9
TVSI	E	TpSI	5	5	18	--c	100.0
RVA	E	TpSI	5	5	23	--c	100.0
VI	E	TpSI	345	5	49	-bc	100.0
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	56	abc	100.0

No Gráfico 31 exibem-se as médias dos rácios por grupos de UCs. Como valor de referência, para todas as UCs, tem-se um valor médio de 81.1%, que é a menor média de todas as UCs para os cinco rácios revistos nesta parte do trabalho. Tal como sucedeu nos rácios anteriores, as UCs de tipo C apresentam uma média de rácios inferior às de tipo E, só que neste caso a diferença atinge os 17.9%.

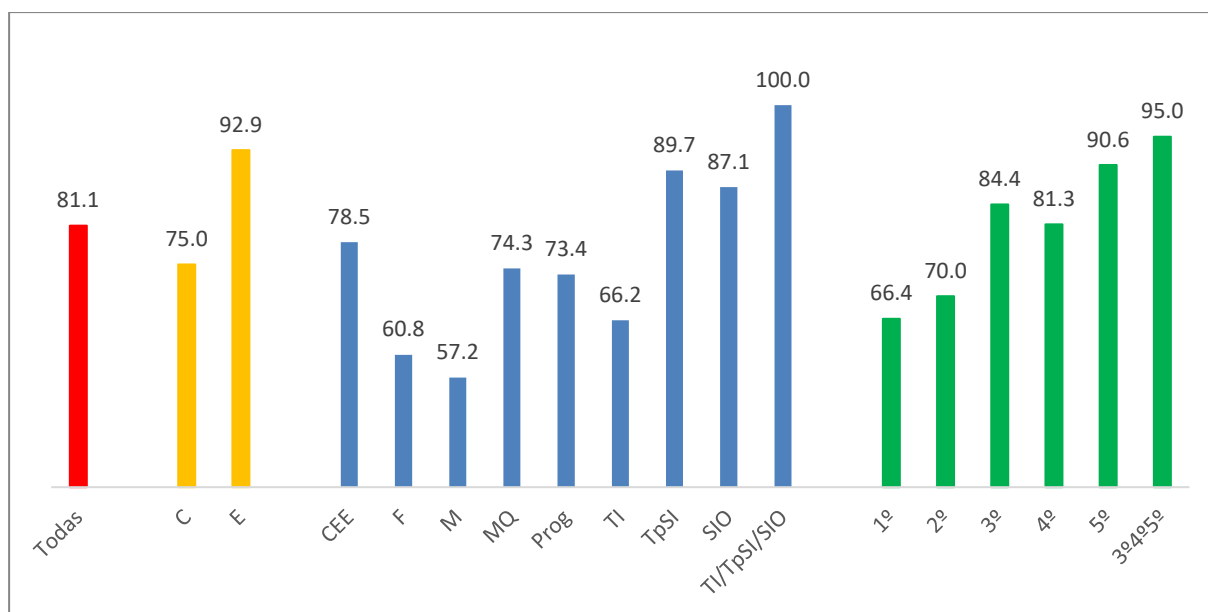


Gráfico 31 – Médias dos Rácios Aprovados/Inscritos por Grupos de UCs – 2015/2016 a 2017/2018



No que respeita às áreas, assiste-se a uma queda muito expressiva da área de M face aos rácios anteriores, cuja média se cifra em 57.2%. O segundo pior rácio verifica-se para a área de F (60.8%), seguindo-se a área de TI, com 66.2%. Na realidade, entre todas as áreas, apenas as áreas de TpSI, SI0 e TI/TpSI/SI0 evidenciam médias superiores à média de referência.

No que concerne aos anos curriculares, constata-se um padrão similar aos anteriores, mas com médias mais baixas, sendo a menor a do 1º ano, com 66.4%, seguida da média do 2º ano, com 70.0%.

11.1.4. Rácio Aprovados/Com Frequência

Para o rácio do número de estudantes aprovados sobre o número de estudantes com frequência tenham-se presentes as mesmas considerações prévias que se produziram para o rácio de estudantes avaliados sobre estudantes com frequência. Na Tabela 70 indicam-se os rácios apurados para o período dos três anos letivos ponderados.

A UC com o rácio mais baixo é ME (52.3%), seguindo-se a escassa distância a UC de IRC (53.5%). Abaixo da barreira dos 75% encontram-se 11 UCs, o que significa que nestas UCs os estudantes que obtiveram aprovação não chegaram a três quartos dos estudantes com frequência à UC. Todas estas UCs são do tipo C. Na realidade, é preciso atingir a 18ª linha para se encontrar a primeira UC de tipo E, sendo que as últimas treze linhas da Tabela são ocupadas por UCs de tipo E. Na cauda oposta da Tabela têm-se seis UCs com rácios de 100.0% (TVSI, RVA, WS, VI, IAUTIC e IDTSI).

Tabela 70 – Rácios Aprovados/Com Frequência – 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	n	Status	Rácio
ME	C	M	2	5	474	abc	52.3
IRC	C	TI	2	5	493	abc	53.5
SO	C	TI	1	5	482	abc	56.0
TMD	C	M	1	5	479	abc	56.2
Cont	C	CEE	2	5	436	abc	57.8
IO	C	MQ	2	5	435	abc	60.7
FFTI	C	F	2	5	385	abc	60.8
Calc	C	M	1	5	452	abc	61.1
AL	C	M	1	5	405	abc	62.0
PP	C	Prog	1	10	398	abc	64.8
LOP	C	CEE	3	5	332	abc	74.4
SC	C	TI	1	5	416	abc	76.2
IE	C	CEE	1	5	405	abc	76.5



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

BD	C	TpSI	1	5	365	abc	77.3
AFP	C	CEE	4	5	239	abc	77.4
FOG	C	CEE	1	5	370	abc	79.2
GF	C	CEE	3	5	301	abc	79.4
ITI	C	TpSI	4	5	220	abc	80.5
SU	E	TI	5	5	16	abc	81.3
PMS	C	TpSI	2	5	321	abc	81.9
SD	C	TI	3	5	330	abc	82.7
SINO	C	TpSI	4	5	206	abc	84.0
ETPO	C	SIO	4	10	190	abc	84.2
DAI	C	TpSI	2	10	304	abc	84.5
SisInt	E	TpSI	5	5	26	ab-	84.6
PCO	C	CEE	3	5	297	abc	84.8
TSG	C	TpSI	3	10	297	abc	86.2
GEE	C	CEE	4	5	208	abc	87.0
FSI	C	SIO	2	5	316	abc	87.0
PW	C	Prog	2	10	325	abc	87.4
GDO	E	CEE	5	5	48	abc	87.5
FPC	C	Prog	1	10	327	abc	89.0
DSI	C	SIO	3	5	287	abc	89.2
ISI	C	TpSI	3	10	299	abc	90.0
GSI	C	SIO	4	5	210	abc	90.0
Simul	C	MQ	3	5	268	abc	90.3
IM	C	CEE	2	5	307	abc	91.5
TSIG	E	SIO	345	5	36	a--	91.7
SBC	C	TpSI	3	5	270	abc	91.9
PTSI	C	TpSI	4	10	201	abc	93.0
GSSI	E	SIO	5	5	48	abc	93.8
SAD	E	TpSI	345	5	80	abc	93.8
GCAIO	C	SIO	4	5	187	abc	94.1
SAIN	E	TpSI	345	5	113	abc	94.7
ESSI	E	TpSI	345	5	74	abc	95.9
ASI	E	SIO	345	5	57	abc	96.5
ACSI	E	TpSI	5	5	35	ab-	97.1
MDSO	E	SIO	345	5	44	-bc	97.7
DS	E	TpSI	345	5	47	-bc	97.9
TABD	E	TpSI	345	5	85	-bc	98.8
TVSI	E	TpSI	5	5	18	--c	100.0
RVA	E	TpSI	5	5	23	--c	100.0
WS	E	TpSI	5	5	37	ab-	100.0
VI	E	TpSI	345	5	49	-bc	100.0
IAUTIC	E	SIO	345	5	55	ab-	100.0
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	56	abc	100.0



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

No Gráfico 32 expõem-se as médias dos rácios por grupos de UCs. Como valor de referência, para todas as UCs, tem-se uma média de 83.7%. Novamente, as UCs de tipo C apresentam uma média de rácios inferior às de tipo E, neste caso fixando-se a diferença em 17.6%.

No que respeita às áreas, a área de M regista a média mais baixa, com 57.9%, sendo seguida de perto pela área de F (60.8%). À exceção das áreas TpSI, SIO e TI/TpSI/SIO todas as restantes áreas apresentam médias inferiores à média de referência.

No que concerne aos anos curriculares, assiste-se a um nivelamento entre o 3º e o 4º anos, com os valores de médias a aumentar à medida que os estudantes progridem em termos de anos curriculares do Curso. Como verificado até ao momento, a média registada para as UCs do 1º ano continua a ser a mais baixa, com 69.8%. Para as UCs do conjunto 3º/4º/5º, todas elas de tipo E, a média atinge os 96.7%.

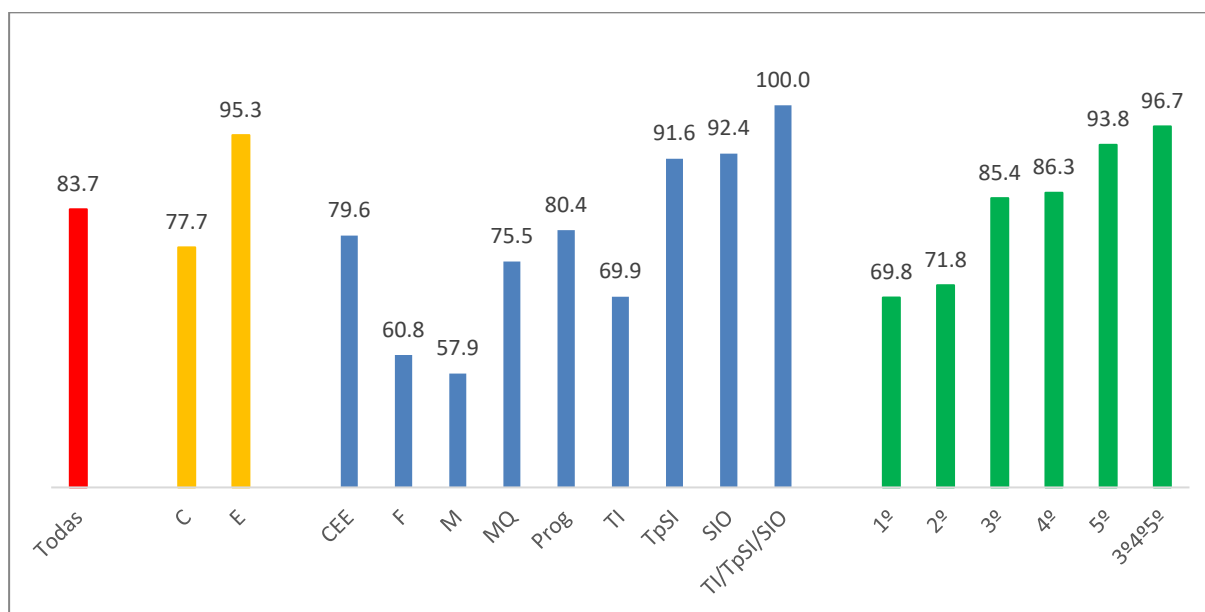


Gráfico 32 – Médias dos Rácios Aprovados/Com Frequência por Grupos de UCs – 2015/2016 a 2017/2018

11.1.5. Rácio Aprovados/Avaliados

O último rácio analisado é o que relaciona o número de estudantes aprovados com o número de estudantes avaliados. Tal como para o rácio aprovados/inscritos, o presente rácio assume significância particular no âmbito



do SIGAQ, na medida em que UCs com rácios inferiores a dois terços (aproximadamente, 66%) resultam sinalizadas como UCs com resultados a aprofundar. Na Tabela 71 apontam-se os rácios relativos a cada UC no período trienal sob análise. Com base nessa informação é possível constatar que nenhuma UC se encontra, no cômputo dos três anos letivos, abaixo do limiar estipulado no Manual de Qualidade da UM acima referido. Há, todavia, três UCs – SO, Cont e ME – muito próximas daquele valor de 66%. Talvez um dos resultados mais impressionantes da Tabela se prenda com o número de UCs com rácios de 100.0% - 18, o que representa 32% das 56 UCs constantes da Tabela. Caso se alargue o leque para as UCs com rácios maiores ou iguais que 95%, aquele valor sobe para 29 UCs, ou seja, 52% das UCs.

Tabela 71 – Rácios Aprovados/Avaliados – 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	n	Status	Rácio
SO	C	TI	1	5	407	abc	66.3
Cont	C	CEE	2	5	376	abc	67.0
ME	C	M	2	5	367	abc	67.6
Calc	C	M	1	5	388	abc	71.1
IO	C	MQ	2	5	370	abc	71.4
IRC	C	TI	2	5	361	abc	73.1
AL	C	M	1	5	338	abc	74.3
TMD	C	M	1	5	362	abc	74.3
FFTI	C	F	2	5	297	abc	78.8
PMS	C	TpSI	2	5	315	abc	83.5
LOP	C	CEE	3	5	294	abc	84.0
BD	C	TpSI	1	5	331	abc	85.2
GF	C	CEE	3	5	279	abc	85.7
FOG	C	CEE	1	5	336	abc	87.2
IE	C	CEE	1	5	355	abc	87.3
SC	C	TI	1	5	355	abc	89.3
PP	C	Prog	1	10	288	abc	89.6
TSIG	E	SIO	345	5	36	a--	91.7
SD	C	TI	3	5	297	abc	91.9
ETPO	C	SIO	4	10	174	abc	92.0
Simul	C	MQ	3	5	263	abc	92.0
PCO	C	CEE	3	5	270	abc	93.3
DSI	C	SIO	3	5	274	abc	93.4
TSG	C	TpSI	3	10	274	abc	93.4
DAI	C	TpSI	2	10	274	abc	93.8
AFP	C	CEE	4	5	197	abc	93.9
GCAIO	C	SIO	4	5	187	abc	94.1
ISI	C	TpSI	3	10	282	abc	95.4



GDO	E	CEE	5	5	44	abc	95.5
FSI	C	SIO	2	5	283	abc	97.2
ESSI	E	TpSI	345	5	73	abc	97.3
GSSI	E	SIO	5	5	46	abc	97.8
DS	E	TpSI	345	5	47	-bc	97.9
SBC	C	TpSI	3	5	251	abc	98.8
TABD	E	TpSI	345	5	85	-bc	98.8
IM	C	CEE	2	5	284	abc	98.9
GSI	C	SIO	4	5	191	abc	99.0
FPC	C	Prog	1	10	294	abc	99.0
SU	E	TI	5	5	13	abc	100.0
TVSI	E	TpSI	5	5	18	--c	100.0
SisInt	E	TpSI	5	5	22	ab-	100.0
RVA	E	TpSI	5	5	23	--c	100.0
ACSI	E	TpSI	5	5	34	ab-	100.0
WS	E	TpSI	5	5	37	ab-	100.0
MDSO	E	SIO	345	5	43	-bc	100.0
VI	E	TpSI	345	5	49	-bc	100.0
ASI	E	SIO	345	5	55	abc	100.0
IAUTIC	E	SIO	345	5	55	ab-	100.0
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	56	abc	100.0
SAD	E	TpSI	345	5	75	abc	100.0
SAIN	E	TpSI	345	5	107	abc	100.0
SINO	C	TpSI	4	5	173	abc	100.0
ITI	C	TpSI	4	5	177	abc	100.0
GEE	C	CEE	4	5	181	abc	100.0
PTSI	C	TpSI	4	10	187	abc	100.0
PW	C	Prog	2	10	284	abc	100.0

No Gráfico 33 expressam-se as médias dos rácios por grupos de UCs. Como valor de referência, para todas as UCs, tem-se uma média de 91.8%, que consiste na maior média de todas as UCs para os cinco rácios contemplados nesta parte do relatório. Mantendo-se o padrão anterior, as UCs de tipo C apresentam uma média de rácios inferior às de tipo E, com a diferença a cifrar-se em 10.7%.

Para as áreas em que se enquadraram as UCs, nota-se uma melhoria global nas médias, se bem que as áreas de M e de F se mantenham como aquelas em que se verificam as médias mais baixas (71.8% e 78.8%, respetivamente). Um dos maiores incrementos sucede na área Prog, cuja média ascende neste rácio aos 96.2%. As áreas de TpSI, SIO e TI/TpSI/SIO registam valores muito elevados, próximos dos 100.0% (a UC da área de TI/TpSI/SIO atinge mesmo os 100.0%), com a área de CEE a fixar-se nos 89.3%.



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Por último, relativamente aos anos curriculares, encontra-se a progressão mais clara à medida que o ano curricular avança, embora os valores para o 1º e 2º anos estejam muito próximos entre si. Para os três últimos anos curriculares, os valores das médias são sempre superiores ao valor da média de referência.

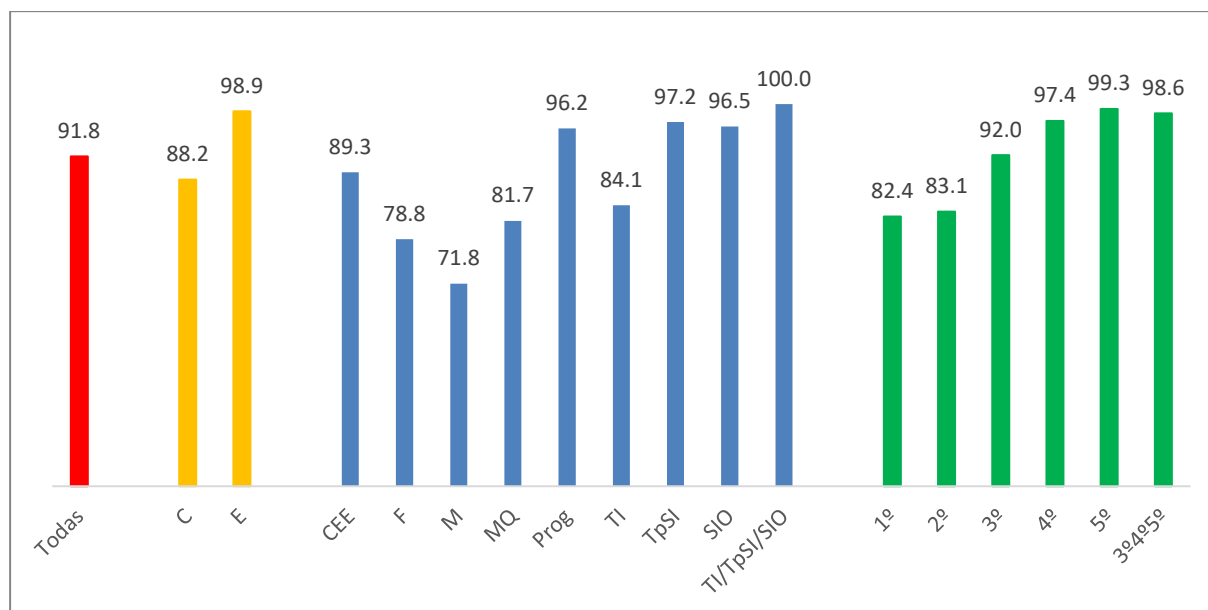


Gráfico 33 – Médias dos Rácios Aprovados/Avaliados por Grupos de UCs – 2015/2016 a 2017/2018

11.2. Médias de Classificações por Unidade Curricular

Nesta subsecção apresentam-se as médias de classificações por unidade curricular. Nos Relatórios de Autoavaliação de UC esta informação surge categorizada em quatro gamas de classificações: 10 a 12 valores, 13 a 15 valores, 16 a 18 valores e 19 a 20 valores. Na análise que se segue empregar-se-á esta categorização.

O cálculo das médias de classificações foi efetuado para os três anos letivos alvo de revisão (sempre que a UC em causa tenha funcionado). Atendendo a que as classificações em cada UC surgiam, no referido Relatório de Autoavaliação de UC, organizadas segundo aquelas quatro gamas de classificações procedeu-se à determinação da média de classificação recorrendo-se aos pontos médios de classe para aquelas quatro gamas (11 valores, 14 valores, 17 valores e 19.5 valores).



Uma dificuldade que se experimentou no tratamento da informação prendeu-se com o facto de não se dispor da informação de classificações para 24 instâncias de UCs, em virtude de o docente coordenador não ter lançado as classificações da UC no prazo estipulado para encerramento do livro de termos (nota-se que o dossier de UC encerra no último dia do prazo para encerramento do livro de termos, sendo que a informação de base para o Relatório de Autoavaliação da UC providencia a informação disponibilizada pelo docente coordenador até àquela data). De modo a obviar esta dificuldade, solicitou-se aos SAUM a listagem das classificações finais em pauta para aquelas UCs.

Na Tabela 72 apresenta-se a informação da média de classificações por unidade curricular, para o período dos três anos letivos em análise, listando-se a sigla da UC, o seu tipo, área, ano curricular, número de estudantes cujas classificações compuseram a média e status da UC. As linhas das Tabela surgem organizadas por ordem crescente de média de classificações, em seguida por ordem crescente de número de estudantes e finalmente por ordem alfabética de siglas de UC. Na coluna Status aplicou-se a mesma sinalética usada na subsecção anterior.

Na Tabela assinalaram-se as fronteiras que definem as três primeiras gamas de classificações anteriormente referidas. Em nenhuma UC a média se localiza na gama superior, entre 19 e 20 valores. Na gama inferior – 10 a 12 valores – localizam-se oito UCs (14% do conjunto de UCs) – BD, TMD, IE, SO, FFTI, Cont, SD e Calc – sendo a UC de BD a que apresenta a média de classificações mais baixa (11.51 valores) e a de Calc a que tem a média mais elevada (12.40 valores). Neste primeiro conjunto de oito UCs contam-se cinco UCs (63%) pertencentes ao 1º ano do Curso, sendo que não se encontram UCs nem do 4º nem do 5º ano. Todas as UCs são do tipo C (obrigatórias), tendo associados 5 créditos ECTS cada e estando as áreas de CEE, M e TI representadas por duas UCs cada.

Na segunda gama de classificações (entre 13 e 15 valores) encontra-se a maioria das UCs do Curso, em número de 40, a que corresponde 71% do total de UCs, com médias a oscilar entre 12.62 valores (UC de SU) e 15.34 valores (UC de SBC).

Na terceira gama de classificações (entre 16 e 18 valores) surgem nove UCs (16% do conjunto de UCs) – IAUTIC, GCAIO, SINO, PTSI, TABD, SAD, WS, RVA e SAIN – sendo a UC de SAIN a que apresenta a melhor média de classificações entre todas as UCs do Curso (16.61 valores). Seis dessas nove UCs são do tipo E, representando, assim, 67% dessas UCs. Todas as UCs se localizam nos últimos anos do Curso (3º, 4º e 5º), estando a maioria (78%) dessas UCs enquadrada na área de TpSI (as duas outras UCs – IAUTIC e GCAIO – enquadram-se na área de SIO).



Tabela 72 – Média de Classificações por Unidade Curricular – 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	n	Status	Média
BD	C	TpSI	1	5	282	abc	11.51
TMD	C	M	1	5	269	abc	11.76
IE	C	CEE	1	5	310	abc	11.76
SO	C	TI	1	5	270	abc	12.04
FFTI	C	F	2	5	234	abc	12.22
Cont	C	CEE	2	5	252	abc	12.27
SD	C	TI	3	5	273	abc	12.32
Calc	C	M	1	5	276	abc	12.40
SU	E	TI	5	5	13	abc	12.62
IRC	C	TI	2	5	264	abc	12.68
IO	C	MQ	2	5	264	abc	12.73
AL	C	M	1	5	251	abc	12.79
ME	C	M	2	5	248	abc	12.91
GDO	E	CEE	5	5	42	abc	13.07
PMS	C	TpSI	2	5	263	abc	13.10
ASI	E	SIO	345	5	50	abc	13.10
AFP	C	CEE	4	5	185	abc	13.10
PP	C	Prog	1	10	258	abc	13.13
PCO	C	CEE	3	5	252	abc	13.19
FPC	C	Prog	1	10	291	abc	13.21
SC	C	TI	1	5	317	abc	13.23
GF	C	CEE	3	5	239	abc	13.23
GSSI	E	SIO	5	5	45	abc	13.27
ITI	C	TpSI	4	5	177	abc	13.37
TVSI	E	TpSI	5	5	18	--c	13.50
ESSI	E	TpSI	345	5	71	abc	13.82
TSG	C	TpSI	3	10	256	abc	13.82
FSI	C	SIO	2	5	263	abc	13.88
DAI	C	TpSI	2	10	257	abc	13.94
FOG	C	CEE	1	5	293	abc	13.98
ISI	C	TpSI	3	10	269	abc	14.01
DSI	C	SIO	3	5	256	abc	14.12
IM	C	CEE	2	5	281	abc	14.15
GSI	C	SIO	4	5	189	abc	14.18
ETPO	C	SIO	4	10	160	abc	14.33
MDSO	E	SIO	345	5	43	-bc	14.42
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	56	abc	14.48
PW	C	Prog	2	10	284	abc	14.58
ACSI	E	TpSI	5	5	34	ab-	14.62
GEE	C	CEE	4	5	181	abc	14.66



TSIG	E	SIO	345	5	33	a--	14.73
LOP	C	CEE	3	5	247	abc	14.89
SisInt	E	TpSI	5	5	22	ab-	15.09
Simul	C	MQ	3	5	242	abc	15.10
DS	E	TpSI	345	5	46	-bc	15.24
VI	E	TpSI	345	5	49	-bc	15.29
SBC	C	TpSI	3	5	248	abc	15.34
IAUTIC	E	SIO	345	5	55	ab-	15.55
GCAIO	C	SIO	4	5	176	abc	15.86
SINO	C	TpSI	4	5	173	abc	15.88
PTSI	C	TpSI	4	10	187	abc	16.01
TABD	E	TpSI	345	5	84	-bc	16.23
SAD	E	TpSI	345	5	75	abc	16.28
WS	E	TpSI	5	5	37	ab-	16.34
RVA	E	TpSI	5	5	23	--c	16.35
SAIN	E	TpSI	345	5	107	abc	16.61

No Gráfico 34 ilustram-se as médias das médias das classificações por grupos de UCs. Como valor de referência, para todas as UCs, tem-se uma classificação média de 13.97 valores. A média para as UCs de tipo E é superior em 1.21 valores em relação à média das UCs de tipo C, a qual dista 0.41 valores da média de referência.

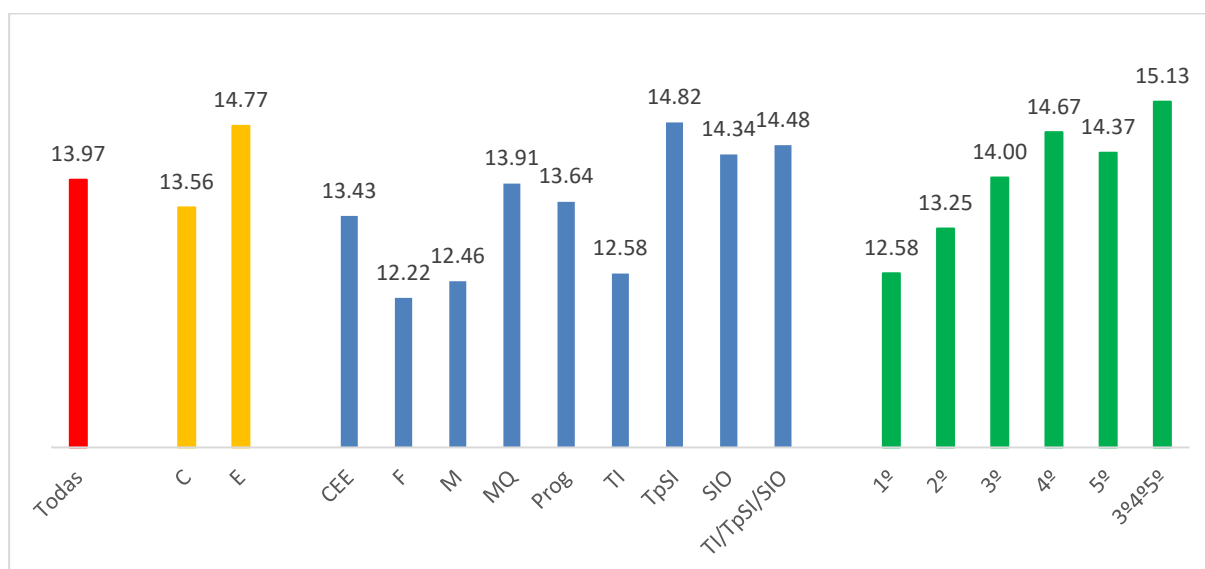


Gráfico 34 – Médias das Médias de Classificações por Grupos de UCs – 2015/2016 a 2017/2018



No que respeita às áreas em que se enquadraram as UCs, constata-se que a média mais baixa sucede para a área de F (12.22 valores), estando as médias das áreas de M (12.46 valores) e TI (12.58 valores) muito próximas. A área com melhor média é TpSI a qual, em conjugação com as áreas de SIO e TI/TpSI/SIO, constituem as áreas cujas médias de classificação se encontram acima da média de referência. A área de MQ (13.91 valores), Prog (13.74 valores) e CEE (13.43 valores), embora apresentem valores inferiores à média de referência, encontram-se apenas a uma distância que varia entre 0.06 valores e 0.54 valores desse referencial.

Relativamente aos anos curriculares, regista-se um aumento paulatino das médias à medida que se progride nos anos curriculares, exceto no 5º ano, em que a média desce ligeiramente face ao ano curricular precedente. A partir do 3º ano inclusive, as médias são superiores à média de referência.

Recuperando-se a análise efectuada na Subsecção 2.3, nomeadamente os índices de complexidade cognitiva, traçou-se o Gráfico 35, em que se cruzam aqueles índices com as médias de classificações nas UCs, entre os anos letivos de 2015/2016 e 2017/2018 (a UC Diss não foi incluída). Nota-se que no Gráfico o eixo das abcissas assume valores entre 1.00 e 5.00 (o ICC pode variar entre 1.00 e 6.00) e o eixo das ordenadas toma valores entre 11.00 e 17.00 valores (a média das classificações pode variar entre os 10.00 e os 20.00 valores).

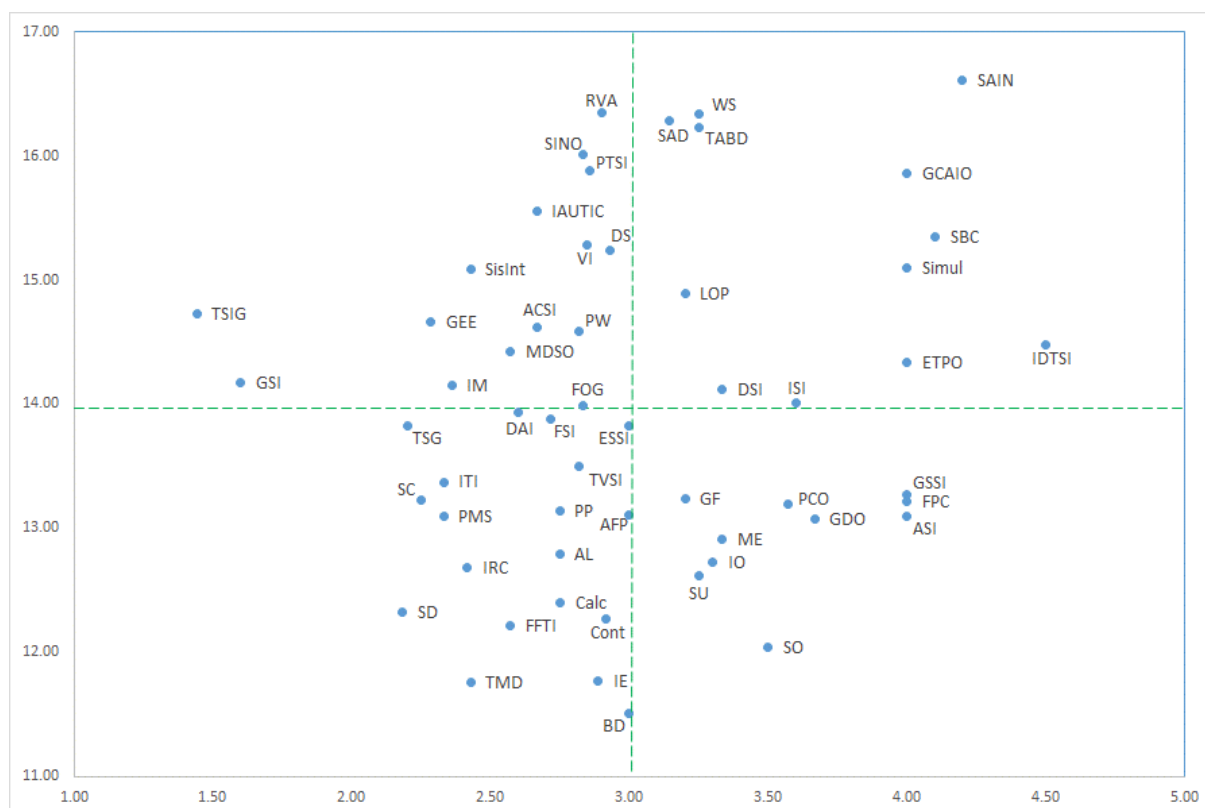


Gráfico 35 – Matriz Índices de Complexidade Cognitiva x Médias de Classificações – 2015/2016 a 2017/2018



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Nesse Gráfico, a linha verde a tracejado na horizontal marca a média das médias das classificações (13.97 valores), ao passo que a linha verde a tracejado na vertical assinala a média dos índices de complexidade cognitiva, que sem a UC Diss atingiu 3.01. Da intersecção das duas linhas resultam quatro quadrantes hipotéticos de UCs abaixo ou acima da média de índices de complexidade cognitiva e da média das médias de classificações.

No quadrante das UCs com ICC abaixo da média e com classificações abaixo da média contam-se 19 UCs (34% das UCs mapeadas). No quadrante das UCs com ICC abaixo da média e com classificações acima da média encontram-se 15 UCs (27% das UCs mapeadas). No quadrante das UCs com ICC acima da média e com classificações abaixo da média têm-se 10 UCs (18% das UCs mapeadas). Por último, no quadrante das UCs com ICC acima da média e com classificações acima da média localizam-se 12 UCs (21% das UCs mapeadas).

11.3. Horas de Estudo por Unidade Curricular

Os Relatórios de Autoavaliação de UC contêm indicações dos estudantes quanto ao número de horas de estudo por semana que os mesmos apontam dedicar à UC em causa, para além das horas letivas de contacto. Essa informação surge nesses Relatórios organizada em cinco categorias: menos de 1 hora, entre 1 a 2 horas, de 2 a 3 horas, entre 3 a 4 horas, e 4 ou mais horas. Sucede, todavia, que essa informação pode não estar disponível ou, estando disponível, poderá requerer a consideração atenta do número de estudantes que efetivamente responderam à questão.

A primeira situação – inexistência de informação – pode resultar do não funcionamento da UC em um ou mais anos letivos; da inexistência de respostas por parte dos estudantes, apesar de a UC ter funcionado no ano letivo em causa; ou da não submissão do Relatório de Autoavaliação da UC por parte do docente coordenador da UC, circunstância que inviabiliza o acesso aos resultados dos inquéritos através do Relatório de Curso. Com vista a precaver comparações precipitadas entre UCs, desenvolveu-se a sinalética associada à coluna Status das tabelas condensadoras da informação. Assim, continua-se a significar por “abc” os três anos letivos (a – 2015/2016, b – 2016/2017 e c – 2017/2018). Quando uma UC não funcionou em um dado ano letivo (o que sucede ao nível das UCs de tipo E) tal facto continuará a ser sinalizado por “-” na posição correspondente ao ano letivo. Para as UCs cujos docentes coordenadores não submeteram os respetivos Relatórios de Autoavaliação de UC de Curso foi empregado o carácter “x” na posição correspondente ao ano letivo em que tal sucedeu. Por fim, para o caso daquelas UCs que funcionaram em um dado ano letivo e para o qual o docente coordenador submeteu o respetivo Relatório de Autoavaliação de UC, mas em que se verifica não existirem respostas aos inquéritos por parte dos estudantes, empregou-se o algarismo “0” na posição correspondente ao ano letivo em causa.



Na Tabela 73 apresenta-se a informação do número médio de horas de estudo semanal, fora de aulas, por unidade curricular, para o período entre o ano letivo de 2015/2016 e de 2017/2018. O formato dessa Tabela é similar ao anteriormente apresentado para as médias de classificações. A coluna de título Resp contém indicações sobre o número de estudantes que responderam à questão (respondentes).

A média de horas apresentada por UC foi calculada mediante a consideração do ponto médio das classes de valores correspondentes àquelas categorias, ou seja, 0.5 horas (o limite inferior da classe corresponde a 0 horas), 1.5 horas, 2.5 horas, 3.5 horas e 4.5 horas (a classe correspondente não tem máximo, pelo que se considerou que a classe consistia no intervalo entre 4 e 5 horas de estudo semanal). Observa-se que não se incluíram na análise as UCs de DS, VI e WS, em virtude de os Relatórios de Autoavaliação dessas UCs não conterem quaisquer indicações dos estudantes sobre esta vertente da prática letiva.

Conforme se nota da Tabela 73, nenhuma UC se localizou na classe de menos de 1 hora de estudo semanal, nem na classe de mais de 4 horas por semana. Na classe entre 1 e 2 horas contam-se 21 UCs (40%), sendo a UC de IM a que regista o menor valor (1.48 horas) de entre todas as UCs. No limiar dessa classe surge a UC de Calc com 1.98 horas. Quanto à classe subsequente, entre 2 e 3 horas, tem-se 25 UCs (47%), que oscilam entre as 2.00 horas (UCs de IDTSI, SAD e SU) e as 2.96 horas de estudo (UC de FPC). Na classe subsequente, entre 3 e 4 horas, encontram-se sete UCs (13%), variando entre as 3.21 horas (UC de PW) e 3.84 horas, para a UC de ISI, que é a UC que os estudantes apontaram como dedicando maior tempo de estudo fora de aulas. Com a exceção de uma UC (PW), todas as UCs desta última classe se enquadram na área de TpSI.

Importa também considerar a localização das UCs de 10 ECTS, na medida em que, para além da UC Diss, serem aquelas que deverão congrega os montantes mais expressivos de horas de estudo semanal. Na verdade, se se analisar a Tabela a partir da última linha constata-se que essas UCs ocupam as posições 1 (ISI – 3.84 horas), 2 (PTSI – 3.82 horas), 3 (DAI – 3.78 horas), 4 (TSG – 3.64 horas), 7 (PW – 3.21 horas), 8 (FPC – 2.96 horas), 11 (ETPO – 2.89 horas) e 15 (PP – 2.47 horas). Parece, assim, existir consonância entre a carga letiva estipulada para estas UCs e o tempo de estudo que os estudantes indicam dedicar-lhes, comparativamente com as restantes UCs. Tenha-se presente, todavia, que os valores arrolados estão distantes daquilo que seria a média semanal de horas de estudo fora de aulas para UCs de 10 créditos ECTS (para 20 semanas de atividade semestral, com escolaridade de 6 horas semanais, o tempo de estudo semanal a dedicar à UC fora de aulas rondaria as 7–8 horas). Entre aquelas posições surgem as seguintes UCs de 5 créditos ECTS, por ordem decrescente de tempo médio de estudo: ESSI (5ª posição – 3.31 horas), RVA (6ª posição – 3.30 horas), SAIN (9ª posição – 2.94 horas), TABD (10ª posição – 2.90 horas), ITI (12ª posição – 2.89 horas), SINO (13ª posição – 2.81 horas) e GSI (14ª posição – 2.55 horas). Adverte-se, todavia, que para o caso das UCs de ESSI e RVA o número de estudantes respondentes foi reduzido, ficando aquém da barreira dos 30 respondentes.



Tabela 73 – Média de Horas de Estudo por Unidade Curricular – 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Status	Média
IM	C	CEE	2	5	107	abc	1.48
MDSO	E	SIO	345	5	19	-bc	1.55
PCO	C	CEE	3	5	109	abc	1.61
FOG	C	CEE	1	5	160	abc	1.67
IE	C	CEE	1	5	210	abc	1.71
LOP	C	CEE	3	5	130	abc	1.72
FSI	C	SIO	2	5	9	axx	1.72
GSSI	E	SIO	5	5	22	a0c	1.73
TMD	C	M	1	5	168	abc	1.73
SO	C	TI	1	5	176	abc	1.78
ASI	E	SIO	345	5	35	abc	1.79
FFTI	C	F	2	5	122	abc	1.80
AL	C	M	1	5	151	xbc	1.80
ME	C	M	2	5	135	abc	1.81
SisInt	E	TpSI	5	5	3	ab-	1.83
BD	C	TpSI	1	5	163	abc	1.85
Cont	C	CEE	2	5	183	abc	1.87
SC	C	TI	1	5	201	abc	1.89
GF	C	CEE	3	5	136	abc	1.90
GDO	E	CEE	5	5	13	a0c	1.96
Calc	C	M	1	5	203	abc	1.98
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	a0c	2.00
SAD	E	TpSI	345	5	14	axc	2.00
SU	E	TI	5	5	4	00c	2.00
AFP	C	CEE	4	5	90	abc	2.03
GEE	C	CEE	4	5	95	abc	2.04
IO	C	MQ	2	5	16	axx	2.06
PMS	C	TpSI	2	5	117	abc	2.08
ACSI	E	TpSI	5	5	5	ab-	2.10
GCAIO	C	SIO	4	5	93	abc	2.15
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	ax-	2.17
SD	C	TI	3	5	130	abc	2.21
SBC	C	TpSI	3	5	123	abc	2.27
IRC	C	TI	2	5	212	abc	2.29
TVSI	E	TpSI	5	5	10	--c	2.30
Simul	C	MQ	3	5	19	axx	2.34
TSIG	E	SIO	345	5	7	a--	2.36
DSI	C	SIO	3	5	135	abc	2.37
PP	C	Prog	1	10	169	abc	2.47
GSI	C	SIO	4	5	38	axc	2.55



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

SINO	C	TpSI	4	5	90	abc	2.81
ITI	C	TpSI	4	5	90	abc	2.89
ETPO	C	SIO	4	10	99	abc	2.89
TABD	E	TpSI	345	5	48	-bc	2.90
SAIN	E	TpSI	345	5	50	abc	2.94
FPC	C	Prog	1	10	198	abc	2.96
PW	C	Prog	2	10	146	abc	3.21
RVA	E	TpSI	5	5	15	--c	3.30
ESSI	E	TpSI	345	5	16	abx	3.31
TSG	C	TpSI	3	10	134	abc	3.64
DAI	C	TpSI	2	10	80	abx	3.78
PTSI	C	TpSI	4	10	41	axc	3.82
ISI	C	TpSI	3	10	73	abx	3.84

Para melhor se afigurar o número de horas de estudo semanal dos estudantes do curso de MiEGSI apresenta-se na Tabela 74 o número médio de horas de estudo semanal para os seis cursos em *Computing* da UM, para o conjunto de cursos de mestrado integrado da EEUM e para todos os cursos de mestrado integrado da UM (os valores correspondem a médias ponderadas pelo número de respondentes em cada classe de frequência, tendo por base a informação constante dos Relatórios de Avaliação Agregados dos Cursos, da EEUM e da UM – recorda-se que o curso de LCC não configura um curso de mestrado integrado).

A média de horas de estudo indicada pelos estudantes do curso de MiEGSI está em linha com a média dos cursos de mestrado integrado quer da EEUM, sendo idêntica às médias dos cursos de MiETI e MiEEIC. Dos cursos listados, apenas o curso de MiEGSI-PL tem uma média superior, embora por uma margem mínima.

Tabela 74 – Média de Horas de Estudo por Curso – 2015/2016 a 2017/2018

Curso	Média
MiEGSI	2.2
MiEGSI-PL	2.3
MiEI	2.0
MiETI	2.2
MiEEIC	2.2
LCC	1.8
<i>Mestrados Integrados da EEUM</i>	2.1
<i>Mestrados Integrados da UM</i>	2.2



Atendendo a que o número de horas de trabalho de um estudante da UM matriculado em um curso em tempo integral ascende a 42 horas por semana, se se assumir que as atividades letivas presenciais ocupam 26 horas por semana, tem-se que, para os estudantes do curso de MiEGSI, que normalmente têm cinco UCs por semestre, o tempo médio de folga semanal ascenderá a 5.0 horas ($42 - (26 + 5 \times 2.2)$). Como será evidente, a assunção de que um estudante do MiEGSI tenha presença semanal equivalente a 26 horas poderá ser demasiado otimista, em particular face ao já apontado absentismo dos estudantes às aulas teóricas.

11.4. Assiduidade por Unidade Curricular

Idealmente, a assiduidade por UC deveria ser aferida tendo por base as presenças dos estudantes assinaladas pelos docentes nas aulas que lhes cabe lecionar. Seguir-se esta via não resulta possível por diversos motivos, tais como, em diversas aulas os docentes não assinalarem presenças a nível individual (recorrendo a estimativas do número de presentes) ou pura e simplesmente não registarem presenças em virtude da modalidade de frequência que o docente coordenador estipula para a UC. A alternativa viável passa por levar em consideração as indicações dos estudantes quanto ao grau de assiduidade em cada uma das UCs em que se encontravam inscritos. Estas indicações estão disponíveis nos Relatórios de Autoavaliação de UC. Na resposta aos inquéritos sobre o ensino ministrado em uma dada UC, os estudantes são convidados a indicar a assiduidade mediante a escolha de uma opção entre quatro possíveis: menos de 25%, entre 25% e 50%, entre 50% e 75%, e mais de 75%. Para as respostas localizadas nas categorias inferiores, os estudantes poderão apontar as razões para a sua menor assiduidade. Nas duas subsecções seguintes tratam-se estas duas vertentes: primeiramente apresentam-se as médias de assiduidade por UC, para depois se reverem as razões principais para as menores assiduidades. Novamente se recorda que não havia informação para as UCs de DS, VI e WS.

11.4.1. Médias

Na Tabela 75 indica-se a percentagem média da assiduidade dos estudantes do curso de MiEGSI, por UC e para o período que medeia entre os anos letivos de 2015/2016 e 2017/2018. As linhas da Tabela foram listadas por ordem crescente da percentagem de assiduidade média por UC. Nenhuma UC se localizou nas primeiras duas classes de assiduidade (menos de 25% e entre 25% e 50%).

Para mais de metade das UCs (58%) os estudantes apontaram que, em média, compareceram entre 50% e 75% das aulas lecionadas, sendo a UC de FFTI a que regista a menor percentagem (57.0%). Neste grupo encontram-se duas UCs de 10 créditos ECTS (PP e DAI).



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Com assiduidade indicada superior a 75% têm-se 22 UCs, ou seja, 42% das UCs para as quais existe contabilização. A UC com o melhor registo de assiduidade é a UC de SisInt, com 87.5% (cuide-se, todavia, que este valor se baseia nas indicações de apenas três estudantes, para uma UC que funcionou nos dois primeiros anos letivos do período em análise). Segue-se a UC de SAIN com 86.5%. Neste segundo grupo de UCs localizam-se as restantes seis UCs de 10 créditos ECTS, com as UCs de TSG e de FPC a serem as que recolheram a maior assiduidade (83.6% e 83.3%, respetivamente).

Tabela 75 – Percentagem de Assiduidade por Unidade Curricular – 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Status	Média
FFTI	C	F	2	5	122	abc	57.0
ME	C	M	2	5	135	abc	61.4
ACSI	E	TpSI	5	5	5	ab-	62.5
SO	C	TI	1	5	176	abc	63.4
AL	C	M	1	5	157	xbc	63.8
Calc	C	M	1	5	203	abc	64.5
Cont	C	CEE	2	5	183	abc	64.5
GF	C	CEE	3	5	136	abc	64.7
LOP	C	CEE	3	5	130	abc	66.9
AFP	C	CEE	4	5	90	abc	67.2
TMD	C	M	1	5	168	abc	68.2
IO	C	MQ	2	5	16	axx	68.8
SU	E	TI	5	5	4	00c	68.8
DSI	C	SIO	3	5	135	abc	69.4
SAD	E	TpSI	345	5	14	axc	69.6
SD	C	TI	3	5	130	abc	71.2
PP	C	Prog	1	10	169	abc	71.2
PMS	C	TpSI	2	5	117	abc	71.7
Simul	C	MQ	3	5	19	axx	71.7
IM	C	CEE	2	5	107	abc	71.8
GDO	E	CEE	5	5	13	a0c	72.1
PCO	C	CEE	3	5	109	abc	72.6
GSSI	E	SIO	5	5	22	a0c	72.7
IRC	C	TI	2	5	212	abc	72.9
GEE	C	CEE	4	5	95	abc	73.3
FSI	C	SIO	2	5	9	axx	73.6
DAI	C	TpSI	2	10	80	abx	73.8
RVA	E	TpSI	5	5	15	--c	74.2
IE	C	CEE	1	5	210	abc	74.4
GSI	C	SIO	4	5	38	axc	75.0
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	a0c	75.0



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

SBC	C	TpSI	3	5	123	abc	75.1
FOG	C	CEE	1	5	160	abc	75.5
SC	C	TI	1	5	201	abc	76.3
ETPO	C	SIO	4	10	100	abc	76.5
TSIG	E	SIO	345	5	7	a--	76.8
ISI	C	TpSI	3	10	73	abx	76.9
BD	C	TpSI	1	5	163	abc	77.2
GCAIO	C	SIO	4	5	93	abc	77.3
TVSI	E	TpSI	5	5	10	--c	77.5
PTSI	C	TpSI	4	10	41	axc	78.4
PW	C	Prog	2	10	152	abc	79.4
ESSI	E	TpSI	345	5	16	abx	81.3
ITI	C	TpSI	4	5	90	abc	81.4
SINO	C	TpSI	4	5	90	abc	81.7
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	ax-	81.9
TABD	E	TpSI	345	5	48	-bc	82.3
FPC	C	Prog	1	10	198	abc	83.3
TSG	C	TpSI	3	10	134	abc	83.6
MDSO	E	SIO	345	5	19	-bc	84.9
ASI	E	SIO	345	5	35	abc	85.4
SAIN	E	TpSI	345	5	50	abc	86.5
SisInt	E	TpSI	5	5	3	ab-	87.5

Para efeitos de comparação com os outros cursos em *Computing* e a nível institucional da UM resumiu-se na Tabela 76 as médias de assiduidade correspondentes (novamente, os valores traduzem médias ponderadas pelo número de respondentes em cada classe de frequência, tendo por base a informação constante dos Relatórios de Avaliação Agregados dos Cursos, da EEUM e da UM).

Tabela 76 – Média da Assiduidade por Curso – 2015/2016 a 2017/2018

Curso	Média
MiEGSI	72.6
MiEGSI-PL	77.3
MiEI	79.7
MiETI	74.2
MiEEIC	77.6
LCC	74.1
<i>Mestrados Integrados da EEUM</i>	<i>77.1</i>
<i>Mestrados Integrados da UM</i>	<i>77.8</i>



De entre os cursos tabulados, os estudantes do curso de MiEGSI evidenciam a média de assiduidade mais baixa, embora o seu valor possa ser considerado aceitável. Seja como for, a assiduidade é inferior em 4.5% à assiduidade média dos cursos de mestrado integrado da EEUM e 5.2% mais baixa se contabilizados todos os cursos de mestrado integrado da UM. O curso com a média de assiduidade mais elevada é o curso de MiEI, com 79.7%, distando o curso de MiEGSI 7.1% dessa marca.

11.4.2. Razões Aduzadas para Assiduidade Não Regular

Os inquéritos aos estudantes referentes a cada UC contêm uma questão que visa compreender as razões que poderão levar os estudantes a apresentar uma assiduidade menor às aulas. Para o efeito, apresentam quatro possibilidades de resposta: horário, docente, conteúdos e repetente. Na Tabela 77 listam-se as UCs conforme as razões aduzidas para menor assiduidade, estando as linhas organizadas pela média, em percentagem, das razões apontadas pelos estudantes (novamente, as UCs de DS, VI e WS não foram incluídas por falta de informação). Chama-se a atenção que na coluna *n* se indica o número de estudantes que apontaram razões para a menor assiduidade, sendo que os valores correspondentes são inferiores aos dos estudantes que responderam à questão prévia sobre o grau de assiduidade à UC. Na verdade, os estudantes que aduziram razões para a sua menor assiduidade representam 32.9% do total de estudantes que responderam aos inquéritos sobre as UCs ao longo do período de anos letivos examinado.

Tabela 77 – Representatividade das Razões Aduzadas para Menor Assiduidade por Unidade Curricular –
2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	%	Status	Horário	Docente	Conteúdos	Repetente
TSIG	E	SIO	345	5	0	0.0	a--	0.0	0.0	0.0	0.0
GDO	E	CEE	5	5	2	15.4	a0c	50.0	0.0	50.0	0.0
TABD	E	TpSI	345	5	8	16.7	-bc	75.0	0.0	25.0	0.0
TSG	C	TpSI	3	10	24	17.9	abc	79.2	4.2	8.3	8.3
ASI	E	SIO	345	5	7	20.0	abc	85.7	0.0	14.3	0.0
SAIN	E	TpSI	345	5	10	20.0	abc	90.0	0.0	10.0	0.0
MDSO	E	SIO	345	5	4	21.1	-bc	100.0	0.0	0.0	0.0
FPC	C	Prog	1	10	43	21.7	abc	72.1	7.0	11.6	9.3
IAUTIC	E	SIO	345	5	2	22.2	ax-	100.0	0.0	0.0	0.0
ITI	C	TpSI	4	5	20	22.2	abc	80.0	5.0	10.0	5.0
PW	C	Prog	2	10	36	23.7	abc	66.7	2.8	8.3	22.2
PTSI	C	TpSI	4	10	10	24.4	axc	50.0	40.0	10.0	0.0
SINO	C	TpSI	4	5	22	24.4	abc	68.2	13.6	18.2	0.0
SU	E	TI	5	5	1	25.0	00c	0.0	0.0	100.0	0.0



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

GSI	C	SIO	4	5	10	26.3	axc	100.0	0.0	0.0	0.0
GCAIO	C	SIO	4	5	26	28.0	abc	69.2	3.8	15.4	11.5
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	4	28.6	a0c	75.0	0.0	25.0	0.0
SAD	E	TpSI	345	5	4	28.6	axc	100.0	0.0	0.0	0.0
IM	C	CEE	2	5	31	29.0	abc	74.2	3.2	22.6	0.0
SD	C	TI	3	5	39	30.0	abc	64.1	12.8	12.8	10.3
PCO	C	CEE	3	5	33	30.3	abc	72.7	6.1	18.2	3.0
GEE	C	CEE	4	5	29	30.5	abc	72.4	6.9	10.3	10.3
ESSI	E	TpSI	345	5	5	31.3	abx	100.0	0.0	0.0	0.0
Simul	C	MQ	3	5	6	31.6	axx	50.0	16.7	33.3	0.0
SBC	C	TpSI	3	5	39	31.7	abc	53.8	12.8	28.2	5.1
GSSI	E	SIO	5	5	7	31.8	a0c	85.7	0.0	0.0	14.3
PMS	C	TpSI	2	5	38	32.5	abc	31.6	21.1	31.6	15.8
ISI	C	TpSI	3	10	24	32.9	abx	50.0	29.2	16.7	4.2
FSI	C	SIO	2	5	3	33.3	axx	66.7	0.0	0.0	33.3
SisInt	E	TpSI	5	5	1	33.3	ab-	100.0	0.0	0.0	0.0
SC	C	TI	1	5	70	34.8	abc	51.4	17.1	18.6	12.9
FOG	C	CEE	1	5	56	35.0	abc	67.9	3.6	17.9	10.7
IE	C	CEE	1	5	75	35.7	abc	50.7	13.3	25.3	10.7
ETPO	C	SIO	4	10	36	36.0	abc	52.8	25.0	19.4	2.8
BD	C	TpSI	1	5	61	37.4	abc	68.9	11.5	11.5	8.2
DSI	C	SIO	3	5	52	38.5	abc	48.1	15.4	30.8	5.8
IRC	C	TI	2	5	83	39.2	abc	44.6	30.1	2.4	22.9
ACSI	E	TpSI	5	5	2	40.0	ab-	100.0	0.0	0.0	0.0
AFP	C	CEE	4	5	36	40.0	abc	72.2	16.7	8.3	2.8
TVSI	E	TpSI	5	5	4	40.0	--c	100.0	0.0	0.0	0.0
DAI	C	TpSI	2	10	33	41.3	abx	33.3	48.5	15.2	3.0
PP	C	Prog	1	10	72	42.6	abc	47.2	11.1	16.7	25.0
GF	C	CEE	3	5	59	43.4	abc	40.7	39.0	15.3	5.1
ME	C	M	2	5	59	43.7	abc	52.5	16.9	11.9	18.6
IO	C	MQ	2	5	7	43.8	axx	71.4	14.3	14.3	0.0
LOP	C	CEE	3	5	60	46.2	abc	36.7	40.0	15.0	8.3
RVA	E	TpSI	5	5	7	46.7	--c	85.7	14.3	0.0	0.0
FFTI	C	F	2	5	57	46.7	abc	43.9	22.8	19.3	14.0
TMD	C	M	1	5	80	47.6	abc	37.5	33.8	15.0	13.8
SO	C	TI	1	5	87	49.4	abc	41.4	27.6	18.4	12.6
AL	C	M	1	5	78	49.7	xbc	46.2	17.9	28.2	7.7
Calc	C	M	1	5	105	51.7	abc	41.9	21.9	20.0	16.2
Cont	C	CEE	2	5	95	51.9	abc	49.5	35.8	2.1	12.6

A UC com a média mais elevada é Cont, seguindo-se Calc, AL, SO e TMD. Nas dez últimas posições encontram-se todas as UCs da área de M e a UC da área de F, bem como uma das duas UCs da área de MQ.



Com vista à comparação com os outros cursos em *Computing* e a nível institucional da UM condensou-se na Tabela 78 as médias percentuais das razões aduzidas pelos estudantes para assiduidade não regular (uma vez mais, os valores consistem em médias ponderadas pelo número de respondentes em cada classe de frequência, tendo por base a informação constante dos Relatórios de Avaliação Agregados dos Cursos, da EEUM e da UM).

Tal como para os restantes cursos em *Computing* e à semelhança do que sucede a nível da EEUM e, globalmente, à UM, a principal razão apontada pelos estudantes que os impede de praticar uma assiduidade regular prende-se com o horário, sendo que para o caso do curso de MiEGSI essa justificação é a que assume maior expressão entre todos os cursos tabelados, com a exceção do curso de MiEGSI-PL (o funcionamento na faixa de horário pós-laboral poderá explicar essa maior percentagem).

A segunda razão, representando 18.9% das respostas, relaciona-se com o docente, sendo também a segunda razão para todos os outros cursos, exceto os cursos de MiETI e LCC. Comparativamente com as médias da Escola e da Universidade, a média do curso de MiEGSI é inferior.

Em terceiro lugar surge a razão Conteúdos, com 17.0% para o curso de MiEGSI, e em linha com os restantes cursos, exceto o curso de MiEGSI-PL e de LCC, embora a diferença seja menos expressiva. O valor para o curso de MiEGSI está em linha com o que sucede para todos os cursos de mestrado integrado da EEUM e da UM.

Por fim, a última razão, de entre as constantes para opção por parte dos estudantes, tem que ver com a situação de repetente do estudante, cifrando-se nos 10.2%, sendo o valor percentual mais baixo de entre todos os cursos tabelados e estando também abaixo das médias correspondentes para os cursos da EEUM e da UM.

Tabela 78 – Média das Razões Aduzadas para Assiduidade Não Regular por Curso – 2015/2016 a 2017/2018

Curso	Horário	Docente	Conteúdos	Repetente
MiEGSI	53.9	18.9	17.0	10.2
MiEGSI-PL	58.2	16.7	12.1	13.0
MiEI	46.3	17.3	17.6	18.8
MiETI	42.2	24.5	16.7	16.7
MiEEIC	45.1	22.4	17.7	14.8
LCC	47.3	17.6	14.4	20.7
<i>Mestrados Integrados da EEUM</i>	<i>47.0</i>	<i>22.0</i>	<i>17.5</i>	<i>13.5</i>
<i>Mestrados Integrados da UM</i>	<i>49.5</i>	<i>20.4</i>	<i>17.5</i>	<i>12.6</i>



11.5. Perceções dos Estudantes

Na Subsecção 10.3.1 apresentaram-se os resultados dos inquéritos dirigidos aos estudantes na vertente das unidades curriculares. A análise levada a cabo nessa parte deste relatório tratou as diversas UCs do Curso de forma agregada. Na presente secção apresentam-se os resultados daqueles inquéritos de forma individual para cada UC.

Os resultados destes inquéritos revestem-se de utilidade para os docentes coordenadores de cada uma das UCs (bem como para outros interessados e responsáveis pelo funcionamento do Curso), na medida em que fornecem indicações sobre o modo como os estudantes percecionam diversas facetas do processo de ensino e aprendizagem. Não se pretende com isto escamotear certas limitações de que os resultados destes inquéritos padecem, tais como, o número por vezes reduzido de respostas que se verificam em certas UCs, o desconhecimento do perfil dos estudantes que efetivamente responderam aos inquéritos e a impossibilidade de se aprofundarem as razões subjacentes a certas perceções manifestadas pelos estudantes. Embora se reconheçam todos estes obstáculos, entende-se que este instrumento de auscultação do corpo discente é útil e deve ser devidamente considerado, ainda que com as cautelas necessárias de modo a bem enquadrar os respetivos resultados pelos responsáveis docentes e de direção de curso.

A apresentação conjunta dos resultados individuais verificados em cada uma das UCs levanta, todavia, diversos problemas que devem ser tidos em conta para que não se incorra em exercícios de comparação pouco sustentados. Os problemas mencionados referem-se, sobretudo, ao número de estudantes que responderam ao inquérito, à percentagem de respostas que o inquérito recolheu e ao facto de a UC poder não ter funcionado em determinados anos letivos. Estas três possibilidades devem ser consideradas de modo a que se possam aferir de modo mais seguro os resultados e proceder a comparações com um grau de seriedade suficiente.

Na Tabela 79 apresentam-se as taxas de resposta, em percentagem, aos inquéritos dirigidos aos estudantes para cada uma das UCs do Curso (a UC Diss não foi incluída, tendo a mesmo sido alvo de análise na Subsecção 11.6), no triénio letivo de 2015/2016 a 2017/2018. As linhas da Tabela foram organizadas por ordem alfabética de sigla de UC. Para além da sigla da UC e da taxa de resposta ao inquérito, indicam-se o tipo, área, ano curricular e número de ECTS de cada UC. Incluíram-se, também, o número total de estudantes inscritos (Insc) em cada UC no período em análise, bem como o número de estudantes que, nesse período, responderam (Resp) aos inquéritos (da razão entre o número de respondentes e o número de inscritos resultou a taxa de resposta). Por fim, na coluna mais à direita (Status) sinaliza-se o estado da UC no triénio em estudo, usando-se a sinalética que foi apresentada anteriormente.



As taxas de resposta no triénio letivo variam entre 0%, para as UCs de DS, VI e WS, e 65%, para a UC de RVA. As UCs com taxa de resposta igual a 0% (ou seja, em que o número total de respondentes sobre o número total de inscritos entre os anos letivos de 2015/2016 e 2017/2018 foi igual a zero) não serão incluídas nas análises desenvolvidas nas subsecções desta parte do relatório.

Da análise da Tabela verifica-se que, para certas UCs, apesar de o número de respondentes ser reduzido, a taxa de resposta aos inquéritos é razoável, em virtude de o número total de estudantes inscritos no período ser também reduzido. Há, todavia, outras UCs em que o número de respondentes é baixo e o número de inscritos é elevado, apresentando, por isso (ou, indiretamente, pelo facto de o docente coordenador não ter submetido o Relatório de Autoavaliação de UC), taxas de resposta baixas. As comparações que envolvam estas últimas UCs devem, por tal situação, revestir-se de particular cuidado. Sempre que as observações avançadas envolvam UCs com taxas de resposta ou número de respondentes baixos far-se-á disso nota ou complementar-se-ão as observações com as UCs que se encontrem próximas em termos de pontuações médias e que apresentem aqueles índices com valores mais representativos.

Tabela 79 – Taxas de Resposta aos Inquéritos das Unidades Curriculares – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Insc	Resp	%	Status
ACSI	E	TpSI	5	5	37	5	14	ab-
AFP	C	CEE	4	5	239	90	38	abc
AL	C	M	1	5	405	151	37	xbc
ASI	E	SIO	345	5	62	35	56	abc
BD	C	TpSI	1	5	394	163	41	abc
Calc	C	M	1	5	452	203	45	abc
Cont	C	CEE	2	5	436	183	42	abc
DAI	C	TpSI	2	10	332	80	24	abx
DS	E	TpSI	345	5	47	0	0	-xx
DSI	C	SIO	3	5	288	135	47	abc
ESSI	E	TpSI	345	5	74	16	22	abx
ETPO	C	SIO	4	10	219	99	45	abc
FFTI	C	F	2	5	385	122	32	abc
FOG	C	CEE	1	5	382	160	42	abc
FPC	C	Prog	1	10	367	198	54	abc
FSI	C	SIO	2	5	316	9	3	axx
GCAIO	C	SIO	4	5	226	93	41	abc
GDO	E	CEE	5	5	48	13	27	a0c
GEE	C	CEE	4	5	228	95	42	abc
GF	C	CEE	3	5	301	136	45	abc



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

GSI	C	SIO	4	5	210	38	18	axc
GSSI	E	SIO	5	5	55	22	40	a0c
IAUTIC	E	SIO	345	5	57	9	16	ax-
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	56	14	25	a0c
IE	C	CEE	1	5	405	210	52	abc
IM	C	CEE	2	5	307	107	35	abc
IO	C	MQ	2	5	435	16	4	axx
IRC	C	TI	2	5	543	212	39	abc
ISI	C	TpSI	3	10	308	73	24	abx
ITI	C	TpSI	4	5	221	90	41	abc
LOP	C	CEE	3	5	335	130	39	abc
MDSO	E	SIO	345	5	45	19	42	-bc
ME	C	M	2	5	474	135	28	abc
PCO	C	CEE	3	5	298	109	37	abc
PMS	C	TpSI	2	5	332	117	35	abc
PP	C	Prog	1	10	458	169	37	abc
PTSI	C	TpSI	4	10	201	41	20	axc
PW	C	Prog	2	10	336	146	43	abc
RVA	E	TpSI	5	5	23	15	65	--c
SAD	E	TpSI	345	5	81	14	17	axc
SAIN	E	TpSI	345	5	114	50	44	abc
SBC	C	TpSI	3	5	270	123	46	abc
SC	C	TI	1	5	434	201	46	abc
SD	C	TI	3	5	330	130	39	abc
Simul	C	MQ	3	5	275	19	7	axx
SINO	C	TpSI	4	5	218	90	41	abc
SisInt	E	TpSI	5	5	26	3	12	ab-
SO	C	TI	1	5	497	176	35	abc
SU	E	TI	5	5	18	4	22	00c
TABD	E	TpSI	345	5	86	48	56	-bc
TMD	C	M	1	5	502	168	33	abc
TSG	C	TpSI	3	10	308	134	44	abc
TSIG	E	SIO	345	5	36	7	19	a--
TVSI	E	TpSI	5	5	18	10	56	--c
VI	E	TpSI	345	5	49	0	0	-xx
WS	E	TpSI	5	5	38	0	0	00-

No Gráfico 36 ilustram-se as médias das taxas de resposta aos inquéritos direccionados aos estudantes, no período já mencionado, por grupos de UCs. O valor médio das taxas de respostas de todas as UCs é de 33% (considera-se este valor baixo – importaria que os estudantes entendessem de forma mais clara a utilidade em responderem aos questionários sobre as UCs). As UCs do tipo C registam uma média de taxa de resposta



superior à média das UCs de tipo E (36% vs. 28%), sendo aquela média superior à média de referência em 3 pontos percentuais. No que respeita às áreas em que se categorizaram as UCs, a área com a média de taxas de resposta mais elevada é Prog (45%), seguindo-se a área de CEE (40%) e as áreas M e TI, ambas com 36%. A área com a média mais baixa é MQ (5%), situação que se suspeita poder dever-se ao facto de os docentes coordenadores das duas UCs que constituem essa área não terem submetido os Relatórios de Autoavaliação de UC em dois dos três anos letivos. No que respeita aos anos curriculares, observa-se uma distribuição de taxas de resposta mais equilibrada, com a média referente ao 1º ano a sobressair, com 42%. O 2º ano e o 5º ano curricular são os que apresentam as médias de taxas de resposta mais baixa (29% - não se levou em conta a média referente ao grupo de UCs oferecidas ao 3º, 4º e 5º anos por dificuldade de afetação correta a um único ano curricular).

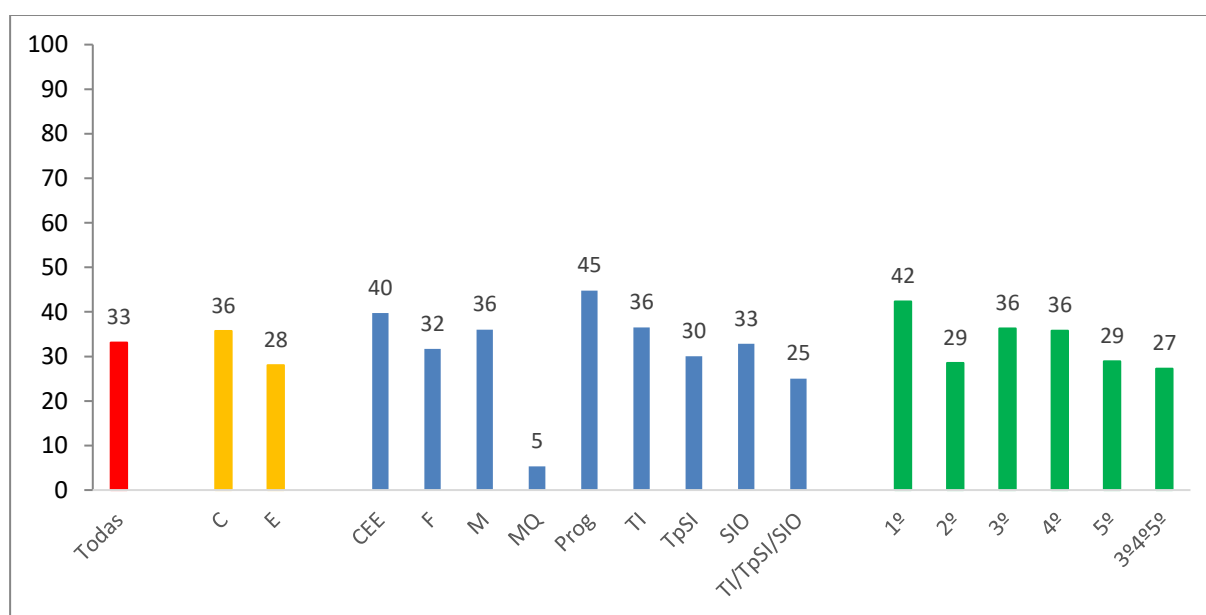


Gráfico 36 – Médias das Taxas de Resposta aos Inquéritos dos Estudantes por Grupos de UCs – 2015/2016 a 2017/2018

Nas cinco subsecções que se seguem, apresentam-se os resultados dos inquéritos para cada UC de acordo com os cinco blocos de afirmações em que se estruturam esses inquéritos, nomeadamente, autoavaliação dos estudantes, desenvolvimento de competências, funcionamento da UC, recursos de apoio e desempenho docente. Recorda-se que os estudantes empregam a seguinte escala para classificar cada uma das afirmações:

0 – Sem Opinião (não conta para o cálculo da média nem da percentagem de respostas positivas)



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

- 1 – Discordo Completamente
- 2 – Discordo Bastante
- 3 – Discordo
- 4 – Concordo
- 5 – Concordo Bastante
- 6 – Concordo Completamente

Lembra-se, também, que para efeitos do SIGAQ-UM, afirmações que obtenham uma classificação média inferior ou igual a 3.5 são consideradas como apreciadas negativamente e aquelas que atingirem ou ultrapassarem os 5.5 pontos como excelentes. Assim, nas tabelas que condensam os resultados dos inquéritos surgirá uma linha dupla a cor verde a dividir o grupo de UCs que se encontram abaixo da média de classificação observada na afirmação em causa, uma linha vermelha para distinguir as UCs cujos resultados são inferiores ou iguais a 3.5 pontos (caso existam), ou seja, com resultados negativos, e uma linha azul para diferenciar as UCs cujos resultados são superiores ou iguais a 5.5 pontos (caso existam), ou seja, com resultados excelentes. Em todas as tabelas, as linhas respetivas foram organizadas por ordem crescente de média de resultados, depois por ordem crescente de taxa de resposta, em seguida por ordem crescente de número de respondentes e, finalmente, por ordem alfabética de sigla de UC.

11.5.1. Autoavaliação dos Estudantes

O primeiro bloco de afirmações – “Autoavaliação do estudante na unidade curricular” – é composto por seis afirmações. Os resultados referentes à primeira questão A1 – “A minha formação anterior deu-me as bases para a aprendizagem nesta UC” encontram-se plasmados na Tabela 80. O valor médio das médias listadas cifrou-se em 3.9 pontos, pelo que 45% das UCs enumeradas se localizam abaixo daquele limiar.

A UC com o resultado mais baixo é Cont, com 2.9 pontos (trata-se do valor mais baixo entre todas as afirmações de todos os blocos de afirmações, apenas igualado na questão A6 do bloco “Desenvolvimento de Competências” e na questão A1 do bloco “Recursos de Apoio”). A UC com o resultado mais elevado é TABD, com 5.2 pontos.

Trata-se do bloco de afirmações com o maior número de UCs avaliadas negativamente (com 3.5 pontos ou menos), num total de 15 UCs, a saber, e por ordem crescente de pontuação, Cont, IO, PMS, BD, IE, FPC, IRC, SC, FSI, Simul, TSIG, ESSI, LOP, MDSO e RVA. Dessas 15 UCs, quatro localizam-se no primeiro ano curricular



(27%) e cinco no segundo ano (33%), as quais, conjuntamente, representam 60% desse grupo de UCs. Cerca de 75% dessas UCs são do tipo C. Entre as 15 UCs encontra-se uma UC de 10 créditos ECTS, FPC, com a pontuação de 3.0 pontos. Supõe-se que a pontuação obtida por estas UCs se deverá à novidade das matérias para a maioria dos estudantes, sem que antes tivesse existido, forçosamente, formação prévia direcionada para as mesmas. Salvaguarda-se, todavia, a possibilidade de existirem UCs que se apoiam na obtenção de certos conhecimentos e competências que deveriam ter sido adquiridos em UCs anteriores do Curso e que, pelo menos para os estudantes respondentes, possa não se ter verificado. Neste bloco de afirmações não se registaram UCs com resultados excelentes.

Tabela 80 – Perceção dos Estudantes – Autoavaliação do Estudante na UC – A1 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	2.9
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	3.0
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	3.0
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	3.0
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	3.0
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	3.0
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	3.1
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	3.2
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	3.3
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	3.3
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	3.4
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	3.4
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	3.4
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	3.5
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	3.5
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	3.6
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	3.6
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	3.6
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	3.7
FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	3.7
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	3.7
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	3.7
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	3.8
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	3.8
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	3.9
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.0



ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	4.0
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.0
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	4.0
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	4.1
ME	C	M	2	5	135	28	abc	4.1
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	4.1
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	4.1
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	4.1
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.2
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	4.3
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	4.3
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	4.3
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	4.3
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	4.3
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	4.3
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	4.4
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	4.4
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	4.4
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.5
GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	4.5
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.7
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	4.7
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.7
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.8
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	4.8
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	4.9
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	5.2

Na Tabela 81 apresentam-se os resultados para a segunda afirmação A2 – “Assumi uma atitude ativa nas atividades de ensino/aprendizagem (aulas, trabalhos, etc.)” do bloco, cujas pontuações ditaram uma média de 4.7 pontos, com 49% das UCs enumeradas a se situarem abaixo daquele limiar.

A UC com o resultado mais baixo é ACSI, com 4.0 (note-se, todavia, o valor baixo da taxa de resposta e do número de respondentes). Imediatamente a seguir surge a UC de FFTI, com 4.1 pontos. A UC com o resultado mais elevado é TABD, com 5.3 pontos. Neste bloco não se verificaram UCs com resultados negativos nem tão pouco UCs com resultados excelentes.



Tabela 81 – Percepção dos Estudantes – Autoavaliação do Estudante na UC – A2 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.0
FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	4.1
ME	C	M	2	5	135	28	abc	4.2
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	4.2
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.2
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	4.3
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.3
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	4.3
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	4.3
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	4.3
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	4.3
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	4.4
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.4
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	4.4
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.4
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.4
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	4.5
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.5
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	4.5
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	4.6
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.6
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	4.6
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	4.6
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.6
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.6
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	4.6
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	4.7
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.7
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	4.7
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	4.7
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	4.8
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.8
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	4.8
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	4.8
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	4.8
GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	4.8
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	4.8
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.8



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	4.9
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	4.9
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.9
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	4.9
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	5.0
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	5.0
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	5.0
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	5.0
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	5.1
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	5.1
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	5.1
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	5.1
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	5.2
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	5.3
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	5.3

A terceira afirmação do bloco, A3 – “Realizei os trabalhos ou outras atividades de acordo com o previsto para a UC”, teve como resultados médios no período em análise os constantes na Tabela 82. A média correspondente foi de 4.8 pontos, que é a média mais elevada do bloco, juntamente com a da afirmação subsequente, estando 42% das UCs listadas abaixo daquele limiar.

Tabela 82 – Percepção dos Estudantes – Autoavaliação do Estudante na UC – A3 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.2
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	4.3
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.3
ME	C	M	2	5	135	28	abc	4.3
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	4.3
FFTl	C	F	2	5	122	32	abc	4.4
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	4.4
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.4
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	4.4
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.5
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	4.5
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.5
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.6
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	4.6
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.6



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	4.6
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	4.6
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.6
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	4.6
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	4.7
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	4.7
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	4.7
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	4.8
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.8
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.8
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.8
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	4.8
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	4.9
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	4.9
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.9
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	4.9
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.9
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	5.0
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	5.0
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	5.0
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	5.0
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	5.0
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	5.0
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	5.0
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	5.0
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	5.1
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	5.1
GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	5.1
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	5.1
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	5.1
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	5.2
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	5.2
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	5.2
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	5.2
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	5.2
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	5.2
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	5.3
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	5.3

A UC com o resultado mais baixo é ACSI, com 4.2, seguindo-se IO, SU, ME e Calc com 4.3 pontos (a taxa de resposta e o número de respondentes associados a cada uma destas UCs é de grandeza bastante diferente). A



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

UC com o resultado mais elevado é RVA, com 5.3 pontos. Neste bloco não se encontram UCs com resultados negativos nem tão pouco UCs com resultados excelentes.

Os resultados da apreciação da quarta afirmação do bloco A4 – “Utilizei os materiais/recursos de apoio ao estudo recomendados” encontram-se condensados na Tabela 83. A média das pontuações situou-se em 4.8 pontos, com 45% das UCs avaliadas localizadas abaixo daquele patamar.

A UC com o resultado mais baixo é novamente ACSI, com 4., seguindo-se IO, SU, DAI e LOP com 4,3 pontos. A UC com o resultado mais elevado é novamente RVA, com 5.3 pontos. Neste bloco não existem UCs com resultados negativos nem UCs com resultados excelentes.

Tabela 83 – Perceção dos Estudantes – Autoavaliação do Estudante na UC – A4 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.2
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	4.3
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.3
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	4.3
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	4.3
ME	C	M	2	5	135	28	abc	4.4
FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	4.4
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.4
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.4
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.4
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	4.4
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	4.5
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	4.5
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.6
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	4.6
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	4.6
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.6
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	4.6
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	4.7
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	4.7
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.7
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	4.7
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.7
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.7
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	4.8



GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.8
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	4.8
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	4.8
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.8
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.8
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	4.8
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	4.9
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	4.9
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.9
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	4.9
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	4.9
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	4.9
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	5.0
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	5.0
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	5.0
GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	5.0
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	5.0
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	5.1
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	5.1
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	5.1
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	5.1
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	5.1
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	5.2
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	5.2
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	5.2
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	5.3
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	5.3
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	5.3

Na Tabela 84 expõem-se os resultados para a quinta afirmação A5 – “Atingi as metas/objetivos de aprendizagem definidos para a UC” do bloco. Para esta afirmação, a média dos resultados foi de 4.6 pontos, estando 43% das UCs abaixo desse valor.

Na cauda inferior da Tabela encontram-se três UCs – IO, FFTI e IRC – com 3.9 pontos. No outro extremo encontra-se a UC de IAUTIC, com 5.3 pontos (a taxa de resposta referente a esta UC é baixa, bem como o número de respondentes). Com 5.2 pontos têm as UCs de TABD, SAIN e PTSI. Neste bloco não se observam UCs com resultados negativos nem UCs com resultados excelentes.



Tabela 84 – Perceção dos Estudantes – Autoavaliação do Estudante na UC – A5 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	3.9
FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	3.9
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	3.9
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.0
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	4.0
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	4.0
ME	C	M	2	5	135	28	abc	4.1
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	4.1
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.1
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	4.1
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.2
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	4.2
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	4.3
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.3
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	4.3
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.3
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	4.3
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	4.4
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.4
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	4.4
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	4.5
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.5
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.5
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.6
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	4.6
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.6
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	4.6
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.6
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	4.6
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	4.6
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	4.7
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	4.7
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	4.7
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	4.7
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.7
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.8
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	4.8
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.8



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	4.9
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	4.9
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	4.9
GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	4.9
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	4.9
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	5.0
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	5.1
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	5.1
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	5.1
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	5.1
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	5.1
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	5.2
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	5.2
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	5.2
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	5.3

A última afirmação do bloco, formulada como A6 – “Globalmente, faço uma apreciação positiva do meu desempenho nesta UC”, teve os resultados que se resumem na Tabela 85. A média desses resultados fixou-se em 4.6 pontos, com 40% das UCs com resultados inferiores a essa marca.

A UC com a média mais baixa foi FFTI, com 3.9 pontos. Já a UC com a média mais elevada foi TABD, com 5.3 pontos. Neste bloco não existem UCs com resultados negativos nem UCs com resultados excelentes.

Tabela 85 – Perceção dos Estudantes – Autoavaliação do Estudante na UC – A6 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	3.9
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	4.0
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	4.0
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	4.1
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.1
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	4.1
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	4.1
ME	C	M	2	5	135	28	abc	4.2
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.2
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.2
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	4.2
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	4.2
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.3



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	4.3
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	4.3
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.4
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	4.4
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.4
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	4.5
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.5
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.5
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.6
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	4.6
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.6
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.6
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	4.7
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	4.7
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	4.7
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	4.7
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	4.7
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.7
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	4.8
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	4.8
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.8
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	4.8
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	4.8
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	4.8
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.9
GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	4.9
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	4.9
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	4.9
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	4.9
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	5.0
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	5.0
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	5.1
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	5.1
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	5.1
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	5.1
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	5.1
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	5.2
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	5.2
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	5.2
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	5.3



11.5.2. Desenvolvimento de Competências

O segundo bloco de afirmações – “Desenvolvimento de Competências” – é composto por seis afirmações. Os resultados referentes à primeira afirmação A1 – “Desenvolvi a compreensão das matérias da UC” encontram-se vertidos na Tabela 86. Para esta afirmação a média das UCs estabeleceu-se em 4.5 pontos, estando 42% das UCs situadas abaixo desse número.

Duas UCs ocupam a posição mais inferior da Tabela: FFTI e IRC, com 3.9 pontos. Já no topo da Tabela de médias encontra-se a UC de IAUTIC, com 5.6 pontos (atente-se na taxa de resposta e no número de respondentes), estando, por isso, sinalizada como UC com resultado excelente. Com 5.2 pontos surge a UC de FSI (a taxa de resposta e o número de respondentes são igualmente limitados). Depois, com 5.1 pontos encontram-se as UCs de TABD, SAIN e PTSI. A afirmação não regista qualquer UC como tendo resultado negativo.

Tabela 86 – Perceção dos Estudantes – Desenvolvimento de Competências – A1 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	3.9
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	3.9
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	4.1
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	4.1
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	4.1
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.1
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	4.1
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	4.1
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.2
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.2
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.2
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	4.2
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	4.2
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	4.3
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.3
ME	C	M	2	5	135	28	abc	4.3
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	4.3
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.3
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	4.3
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.4
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.4



SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.4
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	4.5
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.5
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.5
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.5
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	4.6
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	4.6
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	4.6
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	4.6
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	4.6
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	4.6
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	4.6
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	4.7
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	4.7
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.7
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	4.7
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	4.7
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	4.8
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.8
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	4.8
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	4.8
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	4.8
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	4.9
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	4.9
GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	4.9
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	5.0
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	5.0
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	5.1
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	5.1
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	5.1
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	5.2
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	5.6

Na Tabela 87 veiculam-se os resultados para a segunda afirmação A2 – “Desenvolvi competências para equacionar e resolver problemas em torno dos temas da UC”. A média dos resultados foi de 4.6 pontos, estando 45% das UCs com resultados médios inferiores a essa marca.

Tal como na afirmação anterior, são as mesmas duas UCs que ocupam a posição mais inferior da Tabela: FFTI e IRC, com 3.9 pontos. No topo da Tabela manteve-se a UC de IAUTIC, com 5.3 pontos, seguindo-se Calc e FSI com 5.2 pontos. A afirmação não regista qualquer UC como tendo resultado negativo nem tão pouco excelente.



Tabela 87 – Percepção dos Estudantes – Desenvolvimento de Competências – A2 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	3.9
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	3.9
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	4.0
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	4.0
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	4.0
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	4.1
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.2
ME	C	M	2	5	135	28	abc	4.2
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	4.2
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.2
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.2
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.2
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.2
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	4.2
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.3
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.3
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	4.3
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	4.3
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.4
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.4
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	4.5
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.5
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.5
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	4.5
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	4.6
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	4.6
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.6
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	4.6
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	4.7
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	4.7
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	4.7
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	4.7
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	4.7
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	4.7
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.7
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	4.7
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	4.8
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.8



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	4.8
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	4.8
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	4.8
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	4.8
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	4.9
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	4.9
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	4.9
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	5.0
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	5.0
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	5.1
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	5.1
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	5.1
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	5.2
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	5.2
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	5.3

Os resultados verificados na afirmação A3 – “Desenvolvi a capacidade de pensamento crítico e espírito reflexivo” para cada UC encontram-se expressos na Tabela 88, sendo a média desses resultados de 4.5 pontos, o que faz que 38% das UCs se localizem abaixo desse valor médio.

Tabela 88 – Percepção dos Estudantes – Desenvolvimento de Competências – A3 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	3.9
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	3.9
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	3.9
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	3.9
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	3.9
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	3.9
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.0
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.0
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	4.0
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	4.1
ME	C	M	2	5	135	28	abc	4.1
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.2
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.2
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.2
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	4.2
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.3
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	4.3



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	4.3
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.4
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.4
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.5
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.5
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.5
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	4.5
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	4.6
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	4.6
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	4.6
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.6
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	4.6
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.6
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	4.6
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	4.7
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	4.7
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.7
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	4.7
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	4.7
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	4.7
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	4.7
GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	4.8
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	4.8
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	4.8
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	4.8
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	4.9
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	4.9
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	4.9
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	4.9
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	5.0
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	5.1
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	5.1
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	5.2
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	5.2
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	5.2
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	5.3

As UCs que apresentam a pontuação mais baixa (3.9 pontos) ascendem a seis, designadamente, FFTI, TMD, AL, LOP, IRC e Cont (nestas seis UCs, todas de tipo C, duas enquadram-se na área de CEE e duas na área de M).

Por outro lado, a UC que apresenta a pontuação mais elevada é IAUTIC, com 5.3 pontos. Com 5.2 pontos



encontram-se as UCs de TABD, PTSI e FSI. Na seriação efetuada não se encontram UCs com resultados negativos nem UCs com resultados excelentes.

Na Tabela 89 evidenciam-se os resultados referentes à afirmação A4 – “Desenvolvi competências de relacionamento com os outros e de trabalho em equipa”. A média deste conjunto de resultados fixou-se em 4.5 pontos, com 38% das UCs com médias abaixo desse limiar.

A UC com a média mais baixa é TMD, com 3.6 pontos. A UC com o resultado mais expressivo é FSI, com 5.4 pontos. Seguem-se com 5.3 pontos as UCs de IAUTIC e SisInt e com 5.2 pontos as UCs de SAIN e PTSI.

Nenhuma UC foi sinalizada como tendo resultados negativos nem resultados excelentes na apreciação desta afirmação.

Tabela 89 – Perceção dos Estudantes – Desenvolvimento de Competências – A4 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	3.6
FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	3.7
ME	C	M	2	5	135	28	abc	3.8
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	3.8
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	3.8
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	3.8
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	3.8
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	3.9
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	3.9
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	3.9
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.0
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	4.1
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.2
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	4.2
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.2
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.3
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.3
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.3
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.4
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	4.4
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.5
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.5
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	4.6
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	4.6



PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	4.6
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	4.6
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.6
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.6
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	4.7
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	4.7
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	4.7
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	4.7
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	4.8
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	4.8
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	4.8
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.8
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.8
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.8
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	4.8
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	4.8
GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	4.9
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	4.9
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	4.9
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	5.0
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	5.0
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	5.0
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	5.1
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	5.1
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	5.2
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	5.2
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	5.3
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	5.3
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	5.4

A quinta afirmação do presente bloco, A5 – “Desenvolvi competências para utilizar com eficácia ferramentas informáticas genéricas”, obteve a apreciação dos estudantes conforme consta da Tabela 90. A média das avaliações foi de 4.4 pontos, com 43% das UCs com resultados médios abaixo desse valor.

Da lista de UCs encontram-se quatro – Cont, FFTI, TMD e LOP – com valores médios de apreciação negativos, sendo que é a UC de Cont aquela que apresenta a média mais baixa (3.2 pontos). Na verdade, é necessário alcançar a 12ª posição na lista para se encontrar uma UC que não se enquadre nas áreas de CEE, F, M ou MQ. É certo que esta afirmação, conforme formulada, pode ser limitativa quando o curso versado é de *Computing*. Todavia, poder-se-á refletir sobre o interesse e viabilidade de, naquelas UCs, se recorrer a aplicações informáticas que assistam no exercício das competências que se pretende que os estudantes adquiram. Na



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

outra cauda da Tabela tem-se a UC de IAUTIC, com 5.3 pontos, seguindo-se TABD com 5.2 pontos. Nesta afirmação não existem UCs que tenham alcançado resultados excelentes no triénio letivo em análise.

Tabela 90 – Perceção dos Estudantes – Desenvolvimento de Competências – A5 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	3.2
FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	3.3
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	3.4
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	3.4
ME	C	M	2	5	135	28	abc	3.6
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	3.6
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	3.6
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	3.6
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	3.7
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	3.8
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	3.9
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	4.0
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	4.1
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	4.1
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.2
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.3
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.3
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	4.3
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.3
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	4.3
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.3
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.3
GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	4.3
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.4
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.4
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.5
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	4.5
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.5
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.5
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	4.6
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	4.6
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	4.6
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.6
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	4.6



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	4.6
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	4.7
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	4.7
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	4.7
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	4.7
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.7
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.7
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	4.8
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	4.8
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	4.8
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	4.8
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	4.8
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	4.9
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	4.9
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	5.1
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	5.1
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	5.1
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	5.2
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	5.3

Os resultados relativos à última afirmação deste bloco - A6 – “Desenvolvi competências para comunicar oralmente e por escrito numa língua estrangeira” – são revelados na Tabela 91. A média desses resultados ficou-se pelos 4.0 pontos, com 45% das UCs a não chegarem a esse valor médio.

Nesta afirmação encontram-se 14 UCs que têm associados resultados negativos, nomeadamente, TMD, Cont, IO, FFTI, LOP, Calc, AL, IRC, GF, IE, Simul, ME, SO e BD, sendo a UC de TMD a que apresenta o resultado mais baixo, com 2.9 pontos. Neste grupo de UCs encontram-se todas as UCs da área de F, M e de MQ, duas UCs da área de TI – IRC e SO – e uma UC da área de TpSI – BD. Todas as 14 UCs se localizam nos três primeiros anos do Curso, sendo todas de 5 créditos ECTS. Quanto às UCs com a pontuação mais elevada, em número de duas, tem-se as UCs de tipo E TVSI e SisInt (adverte-se para a taxa de resposta e número de respondentes), que alcançaram 5.0 pontos.

Tabela 91 – Perceção dos Estudantes – Desenvolvimento de Competências – A6 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	2.9
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	3.0
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	3.1



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	3.1
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	3.1
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	3.1
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	3.2
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	3.3
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	3.3
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	3.3
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	3.4
ME	C	M	2	5	135	28	abc	3.4
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	3.5
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	3.5
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	3.7
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	3.7
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	3.7
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	3.7
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	3.7
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	3.8
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	3.9
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	3.9
GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	3.9
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	3.9
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	4.1
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	4.1
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.1
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.1
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	4.1
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.2
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	4.2
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	4.2
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.2
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	4.2
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.2
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	4.3
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	4.3
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	4.3
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.4
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	4.4
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	4.4
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	4.5
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.5
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.5
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	4.5
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	4.6



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	4.6
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	4.6
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	4.8
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	4.8
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	4.9
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	5.0
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	5.0

11.5.3. Funcionamento da Unidade Curricular

O bloco de afirmações “Funcionamento da Unidade Curricular” é composto por sete afirmações. A primeira afirmação A1 – “O programa da UC foi cumprido conforme o previsto” tem os resultados respetivos patenteados na Tabela 92. A média desses resultados situou-se nos 4.6 pontos, pelo que 42% das UCs se encontram abaixo dessa marca.

A UC com a apreciação mais baixa, que é também a única assinalada com resultados negativos, é DAI, com 3.5 pontos, sendo uma UC de tipo C e com 10 créditos ECTS associados. Quanto ao topo das apreciações tem-se três UCs – IAUTIC, GSSI e TABD – com 5.4 pontos. Nenhuma UC alcançou ou ultrapassou a fronteira de resultados excelentes.

Tabela 92 – Perceção dos Estudantes – Funcionamento da UC – A1 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	3.5
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	3.8
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	3.9
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	4.1
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	4.2
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.2
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	4.2
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.3
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	4.3
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.3
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	4.3
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.3
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	4.3
ME	C	M	2	5	135	28	abc	4.4
FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	4.4
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.4



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Calc	C	M	1	5	203	45	abc	4.4
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	4.5
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.5
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	4.5
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.5
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	4.5
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	4.6
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	4.6
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.6
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	4.7
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	4.7
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	4.7
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	4.7
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	4.7
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.7
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.7
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.7
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	4.7
GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	4.8
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.8
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.9
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	4.9
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	4.9
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	4.9
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	4.9
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	5.0
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	5.0
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	5.0
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	5.1
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	5.1
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	5.2
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	5.3
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	5.3
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	5.3
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	5.4
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	5.4
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	5.4

Na Tabela 93 tem-se os resultados relativos à afirmação A2 – “Os conteúdos abordados estavam de acordo com os objetivos de aprendizagem”, cuja média alcançou 4.6 pontos, com 42% das UCs a ficarem aquém desse valor.



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

A UC com a classificação mais baixa é, novamente, DAI, com 3.7 pontos. Todavia, nesta afirmação não se verificou nenhuma UC com resultados negativos. Também não existem UCs com resultados excelentes, apesar das UCs de TABD e IAUTIC atingirem 5.4 pontos.

Tabela 93 – Perceção dos Estudantes – Funcionamento da UC – A2 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	3.7
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	4.0
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	4.1
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	4.2
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.3
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	4.3
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.3
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	4.3
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	4.3
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.3
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	4.3
FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	4.4
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.4
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.4
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.4
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.4
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	4.5
ME	C	M	2	5	135	28	abc	4.5
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	4.5
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.5
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	4.5
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	4.5
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	4.6
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	4.6
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	4.7
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	4.7
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.7
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.7
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.7
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.7
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	4.7
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	4.8
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.8
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.8
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	4.8



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	4.8
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	4.8
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	4.9
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	4.9
GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	4.9
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	4.9
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	4.9
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	4.9
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	5.0
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	5.0
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	5.0
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	5.0
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	5.1
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	5.1
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	5.3
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	5.3
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	5.4
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	5.4

Quanto à terceira afirmação, A3 – “Os materiais/recursos de apoio contribuíram para a minha aprendizagem”, obtiveram-se os resultados que constam da Tabela 94 e cuja média se cifrou em 4.5, remetendo 43% das UCs para posições inferiores a esse limiar.

A UC com a apreciação mais baixa, com 3.3 pontos, é, novamente, DAI, estando, por isso, assinalada com resultado negativo. No outro extremo da Tabela encontram-se as UCs de TABD e GSSI, com 5.3 pontos, não existindo, todavia, qualquer UC com resultados excelentes.

Tabela 94 – Perceção dos Estudantes – Funcionamento da UC – A3 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	3.3
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	3.7
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	3.8
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	4.0
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	4.1
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.1
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.1
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.1
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	4.1
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	4.2



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	4.2
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	4.2
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.2
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	4.2
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.3
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.3
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	4.3
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	4.4
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	4.4
ME	C	M	2	5	135	28	abc	4.4
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	4.4
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	4.4
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.4
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.5
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.5
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	4.5
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.5
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	4.5
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.5
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.5
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	4.6
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.6
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	4.7
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	4.7
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	4.7
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	4.7
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	4.7
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	4.8
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	4.8
GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	4.8
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	4.8
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	4.8
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	4.9
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	4.9
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.9
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	4.9
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	5.0
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	5.0
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	5.0
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	5.1
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	5.2
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	5.3
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	5.3



Na Tabela 95 retratam-se os resultados para a afirmação A4 – “A carga de trabalho da UC foi adequada face às unidades de crédito definidas (ECTS)”, cuja média foi de 4.4 pontos, pelo que 40% das UCs apresentam resultados inferiores a essa quantidade.

A UC com a classificação mais baixa foi ESSI, com 3.2 pontos. Nesta afirmação encontram-se cinco UCs com resultados negativos. Para além de ESSI, apontam-se IRC, ITI, DAI e IO (para esta última alerta-se para a taxa de resposta e número de respondentes). Com a exceção de ESSI, todas as outras UCs mencionadas são de tipo C, tendo a área de TpSI três representantes. No outro extremo da Tabela tem-se a UC de SisInt, com 5.3 pontos, sucedendo-se TABD com 5.2 pontos. Não existem UCs sinalizadas por resultados excelentes.

Tabela 95 – Perceção dos Estudantes – Funcionamento da UC – A4 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	3.2
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	3.3
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	3.3
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	3.4
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	3.5
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	3.6
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	3.8
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	3.8
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	3.9
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	3.9
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	4.0
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	4.0
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.0
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	4.0
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	4.1
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.1
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	4.2
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.2
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	4.3
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.3
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.3
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	4.4
ME	C	M	2	5	135	28	abc	4.4
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.4
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	4.4
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.5
FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	4.5



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

AL	C	M	1	5	151	37	xbc	4.5
GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	4.5
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.5
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	4.5
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	4.5
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	4.6
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	4.6
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	4.6
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.6
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	4.6
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	4.6
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.7
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.8
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	4.8
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	4.9
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	4.9
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	4.9
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	4.9
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	5.0
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	5.0
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	5.0
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	5.0
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	5.1
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	5.1
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	5.2
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	5.3

A quinta afirmação A5 – “Os métodos e critérios de avaliação foram suficientemente explicitados” teve como resultados os seriados na Tabela 96. A média desses resultados foi de 4.5 pontos, levando 42% das UCs a se colocarem abaixo desse montante.

A UC com a apreciação mais baixa é, novamente, DAI, com 3.1 pontos, tendo, por via disso, sido assinalada com resultado negativo. As duas UCs que obtiveram a apreciação mais elevada foram TABD e GSSI, com 5.3 pontos, mas aquém da fronteira do resultado excelente.

Tabela 96 – Percepção dos Estudantes – Funcionamento da UC – A5 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	3.1
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	3.7



Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	3.7
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	3.7
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	3.8
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	3.9
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.0
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.1
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	4.1
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	4.1
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	4.1
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	4.1
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.1
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.2
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.3
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.3
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.3
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.3
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	4.3
FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	4.4
ME	C	M	2	5	135	28	abc	4.4
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	4.4
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	4.5
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	4.5
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	4.5
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.5
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.5
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.5
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	4.6
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.6
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.6
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	4.6
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	4.6
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	4.6
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	4.7
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	4.7
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	4.7
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	4.7
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	4.8
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.8
GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	4.9
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	4.9
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	4.9
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	4.9
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	4.9



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	4.9
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	5.0
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	5.0
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	5.0
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	5.0
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	5.2
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	5.3
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	5.3

Na Tabela 97 denotam-se os resultados da apreciação para a afirmação A6 – “A informação recebida da avaliação (contínua, por testes, etc.) contribuiu para a minha aprendizagem”, cuja média se cifrou nos 4.4 pontos, relegando para o conjunto inferior a esse valor 47% das UCs.

Uma vez mais, a UC com a pior apreciação é DAI, com 3.1 pontos, novamente assinalando-se com resultado negativo. No extremo oposto, com 5.4 pontos, encontra-se a UC de TABD.

Tabela 97 – Perceção dos Estudantes – Funcionamento da UC – A6 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	3.1
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	3.7
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	3.7
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	3.7
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	3.8
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	3.9
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	3.9
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	3.9
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	3.9
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.0
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.0
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.1
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	4.1
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.1
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	4.2
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	4.2
FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	4.2
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.2
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	4.3
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.3
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.3



SU	E	TI	5	5	4	22	--c	4.3
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	4.3
ME	C	M	2	5	135	28	abc	4.3
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.3
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	4.4
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	4.4
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.4
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.5
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	4.5
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.5
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	4.5
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	4.5
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	4.5
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.5
GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	4.6
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	4.6
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	4.7
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	4.7
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	4.7
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	4.7
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	4.7
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	4.8
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.9
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	4.9
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	4.9
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	4.9
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	4.9
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	4.9
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	5.0
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	5.1
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	5.3
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	5.4

A última afirmação deste bloco, A7 – “Globalmente, faço uma apreciação positiva desta UC”, teve como resultados associados os explicitados na Tabela 98. A média desses resultados foi de 4.5 pontos, traduzindo-se em 58% das UCs (a pior percentagem de todas as afirmações em todos os blocos de afirmações) situadas abaixo da média. Metade das UCs de 10 créditos ECTS – DAI, ISI, ETPO e PP – localizam-se no conjunto de UCs com apreciação baixo da média e a outra metade (PTSI, TSG, FPC e PW) localiza-se, evidentemente, no conjunto de UCs com pontuação igual ou superior à média.



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Para esta afirmação tem-se duas UCs com resultados negativos: DAI, com 3.2 pontos, e IRC, com 3.5 pontos.

No extremo oposto surge a UC de GSSI com 5.4 pontos. Nenhuma UC apresentou resultados excelentes.

Tabela 98 – Perceção dos Estudantes – Funcionamento da UC – A7 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	3.2
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	3.5
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	3.6
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	3.8
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	3.9
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	4.0
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	4.0
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.0
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	4.1
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	4.1
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.2
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	4.2
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.2
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.2
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	4.2
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	4.2
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.3
ME	C	M	2	5	135	28	abc	4.3
FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	4.3
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.3
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	4.3
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	4.3
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.4
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	4.4
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	4.4
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.4
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.4
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.4
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.4
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	4.4
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	4.4
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	4.5
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.5
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	4.6
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	4.6



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	4.7
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	4.8
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.8
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	4.8
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	4.8
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	4.8
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	4.8
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	4.9
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	4.9
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	5.0
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	5.0
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	5.0
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	5.1
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	5.2
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	5.2
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	5.3
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	5.3
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	5.4

11.5.4. Recursos de Apoio ao Ensino e Aprendizagem

O bloco de afirmações “Recursos de Apoio ao Ensino e Aprendizagem” é composto por cinco afirmações. A primeira afirmação A1 – “A(s) sala(s) onde decorreram as aulas desta UC foram adequadas” teve os resultados relatados na Tabela 99. A média desses resultados ficou-se pelos 4.3 pontos, com 38% das UCs com resultados inferiores a esse limiar.

A UC com a apreciação mais baixa é TSIG, com 2.9 pontos (o mínimo entre todas as afirmações, como já se referiu), sendo acompanhada pelas UCs de RVA e SINO no conjunto das UCs com resultados negativos. A UC de SisInt obteve a melhor apreciação no período, com 5.3 pontos, seguindo-se a UC de PW com 5.1 pontos. Nenhuma UC foi assinalada como tendo resultados excelentes.

Tabela 99 – Perceção dos Estudantes – Recursos de Apoio – A1 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	2.9
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	3.1
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	3.4
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	3.7
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	3.8



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	3.9
GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	3.9
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	3.9
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	4.0
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	4.0
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.0
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	4.1
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	4.1
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	4.1
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	4.2
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	4.2
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	4.2
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	4.2
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.2
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	4.2
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	4.3
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.3
ME	C	M	2	5	135	28	abc	4.3
FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	4.3
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.3
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	4.3
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	4.3
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	4.3
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	4.3
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	4.4
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	4.4
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	4.4
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	4.4
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.4
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.5
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	4.5
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.5
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	4.5
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	4.5
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	4.5
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.5
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.6
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	4.6
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	4.7
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.7
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.7
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.7
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	4.8



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	4.9
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	5.0
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	5.0
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	5.1
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	5.3

A segunda afirmação do bloco rezava A2 – “As salas de autoestudo foram adequadas às necessidades desta UC”. Na Tabela 100 enumeram-se os resultados atingidos pelas UCs, cuja média foi de 4.4 pontos (36% das UCs localizam-se abaixo da média).

A UC com a classificação mais baixa, ainda que não negativa, é TSIG, com 3.6 pontos. Sucede-se a UC de RVA, com 3.9 pontos. A UC de SisInt manteve o lugar de topo, com idênticos 5.3 pontos. A UC que surge de imediato na seriação é TABD, com 5.1 pontos. Nenhuma UC foi assinalada como tendo resultados excelentes.

Tabela 100 – Perceção dos Estudantes – Recursos de Apoio – A2 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	3.6
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	3.9
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	4.0
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.0
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	4.1
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.1
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	4.1
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	4.1
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	4.1
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	4.1
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	4.2
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	4.2
FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	4.2
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.3
ME	C	M	2	5	135	28	abc	4.3
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	4.3
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.3
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	4.3
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.3
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	4.4
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.4
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.4
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.4



GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	4.4
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	4.4
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	4.4
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	4.5
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	4.5
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	4.5
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	4.5
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	4.5
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.5
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	4.5
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	4.5
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.5
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.5
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.5
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	4.5
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	4.6
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	4.6
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.6
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	4.6
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	4.6
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	4.7
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	4.7
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	4.7
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	4.8
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.8
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	4.8
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	4.8
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	4.9
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	5.1
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	5.3

Na Tabela 101 apontam-se os resultados da apreciação no triénio da afirmação A3 – “As infraestruturas de apoio informático foram adequadas às necessidades desta UC”. A média deste conjunto de valores ficou-se pelos 4.3 pontos, com 34% das UCs sob esse patamar.

A UC de RVA apresenta a apreciação mais baixa, com 3.5 pontos, sendo por essa via assinalada com resultado negativo. No outro extremo da Tabela reencontra-se a UC de SisInt, com 5.3 pontos, seguindo-se quatro UCs com 4.8 pontos: FPC, PW, GSSI e PTSI. Não houve UCs assinaladas como tendo resultados excelentes.



Tabela 101 – Perceção dos Estudantes – Recursos de Apoio – A3 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	3.5
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	3.6
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	3.8
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	3.8
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	4.0
GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	4.0
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.1
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	4.1
ME	C	M	2	5	135	28	abc	4.1
FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	4.1
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	4.1
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	4.1
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	4.1
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	4.2
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	4.2
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	4.2
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	4.2
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	4.2
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	4.3
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	4.3
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.3
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	4.3
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	4.3
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.3
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.3
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	4.3
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.3
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	4.3
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	4.3
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	4.4
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.4
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.4
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.4
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.4
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	4.4
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	4.5
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	4.5
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	4.5
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.6
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	4.6



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	4.6
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.6
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	4.6
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	4.6
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.6
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.6
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	4.6
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	4.7
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	4.8
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	4.8
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	4.8
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	4.8
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	5.3

Os resultados para a quarta afirmação – A4 – “As infraestruturas de apoio bibliográfico foram adequadas às necessidades desta UC” – foram coligidos na Tabela 102. A média desses resultados fixou-se em 4.4 pontos, com 53% das UCs com resultados menores que esse referencial.

A UC com a classificação mais baixa voltou a ser TSIG, com 3.8 pontos. A seguir têm-se as UCs de DAI e de RVA, com 3.9 pontos. Note-se, ainda o número apreciável de UCs cuja média gravitou entre 4.0 e 4.3 pontos. A UC com a melhor apreciação voltou a ser SisInt, com 5.3 pontos. Sucede-lhe a UC de GSSI, com 5.0 pontos. Nesta seriação não existiram UCs com resultados negativos nem excelentes.

Tabela 102 – Percepção dos Estudantes – Recursos de Apoio – A4 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	3.8
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	3.9
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	3.9
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	4.0
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	4.0
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	4.0
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	4.0
FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	4.1
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	4.1
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	4.1
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.1
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	4.2
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	4.2
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	4.2
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.2



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

ME	C	M	2	5	135	28	abc	4.2
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.2
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	4.2
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	4.2
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	4.2
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.3
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	4.3
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.3
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.3
GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	4.3
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.3
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.3
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	4.3
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.4
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.4
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	4.4
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	4.5
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.5
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.5
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	4.5
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.6
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	4.6
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	4.6
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	4.6
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	4.6
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	4.6
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	4.6
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.7
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	4.7
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	4.7
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	4.7
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	4.8
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	4.8
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	4.8
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	4.9
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	4.9
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	5.0
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	5.3

A última afirmação deste bloco é fraseada como A5 – “As infraestruturas de apoio laboratorial foram adequadas às necessidades desta UC”, estando os resultados da apreciação realizada pelos estudantes de cada UC



incluídos na Tabela 103. A média desses resultados firmou-se em 4.3 pontos, estando 42% das UCs aquém desse valor.

A UC com a apreciação mais baixa é RVA, com 3.7 pontos. A UC de SisInt permanece com a UC com a melhor apreciação (5.3 pontos), seguindo-se TABD e IAUTIC, com 5.0 pontos. Nenhuma UC regista resultados negativos nem tão pouco excelentes.

Tabela 103 – Perceção dos Estudantes – Recursos de Apoio – A5 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	3.7
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	3.8
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	3.8
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	3.8
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	3.9
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	4.0
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.0
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	4.0
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	4.0
FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	4.0
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	4.0
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	4.0
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	4.1
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.1
ME	C	M	2	5	135	28	abc	4.1
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	4.1
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	4.1
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	4.1
GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	4.1
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	4.1
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	4.2
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.2
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.3
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.3
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	4.3
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.3
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	4.3
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	4.4
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	4.4
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.4
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	4.4



BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.4
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.4
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.5
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	4.5
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	4.5
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	4.5
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	4.5
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	4.5
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.5
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.5
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	4.6
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	4.6
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	4.6
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.7
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	4.7
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	4.7
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	4.9
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	4.9
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	4.9
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	5.0
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	5.0
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	5.3

11.5.5. Desempenho Docente

O bloco de afirmações “Desempenho Docente” é formado por seis afirmações. Para a primeira afirmação A1 – “O docente ajudou a compreender os objetivos de aprendizagem” obtiveram-se os resultados espelhados na Tabela 104. A média desses resultados alcançou 4.6 pontos, com 51% das UCs a ficarem abaixo dessa linha quantitativa.

A UC com a apreciação mais baixa foi TVSI, com 3.6 pontos, pelo que nenhuma UC foi sinalizada como evidenciando resultados negativos. Após aquela UC, tem-se a UC de IRC, com 3.7 pontos. A UC com a melhor apreciação foi GSSI, com 5.8 pontos. Esta UC, juntamente com as UCs de TABD (5.6 pontos) e ASI (5.5 pontos), foram, pois, marcadas como apresentando resultados excelentes.



Tabela 104 – Percepção dos Estudantes – Desempenho Docente – A1 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	3.6
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	3.7
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	3.8
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	3.8
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	3.9
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	4.0
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.0
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	4.0
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	4.1
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	4.1
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.1
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.1
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.1
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	4.2
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.3
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	4.3
FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	4.3
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	4.3
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.4
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.4
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.4
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.4
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.4
ME	C	M	2	5	135	28	abc	4.5
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.5
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	4.5
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	4.5
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	4.6
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	4.6
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.6
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	4.6
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	4.7
GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	4.7
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	4.7
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.7
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	4.8
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	4.8
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.8
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	4.8
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	4.9



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	4.9
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	4.9
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	4.9
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	5.0
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	5.1
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	5.1
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	5.1
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	5.2
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	5.2
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	5.3
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	5.5
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	5.6
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	5.7

Para a segunda afirmação – A2 – “O docente motivou no sentido de atingir os objetivos de aprendizagem” – verificam-se os resultados compilados na Tabela 105. A média respetiva estabeleceu-se nos 4.5 pontos, estando 45% das UCs localizadas abaixo desse valor.

A UC com a apreciação menos favorável, embora positiva, foi IRC, com 3.6 pontos. No outro extremo da Tabela encontram-se as UCs de TABD e GSSI, ambas com 5.6 pontos. Estas duas UCs, às quais se junta a UC de ASI, com 5.5 pontos, estão, assim, sinalizadas como tendo resultados excelentes na apreciação desta afirmação.

Tabela 105 – Perceção dos Estudantes – Desempenho Docente – A2 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	3.6
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	3.7
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	3.8
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	3.8
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	3.9
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	3.9
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	3.9
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.0
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.0
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	4.0
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	4.1
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	4.1
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.1
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.1
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	4.1



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	4.2
FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	4.2
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	4.3
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.4
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	4.4
ME	C	M	2	5	135	28	abc	4.4
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.4
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.4
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.4
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.5
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	4.5
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.5
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.5
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	4.5
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	4.6
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.6
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	4.6
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	4.7
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	4.7
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	4.7
GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	4.7
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	4.7
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	4.8
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	4.8
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	4.9
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.9
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	4.9
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	5.0
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	5.0
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	5.0
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	5.0
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	5.1
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	5.1
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	5.2
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	5.2
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	5.5
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	5.6
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	5.6



A Tabela 106 contém os resultados da apreciação da afirmação A3 – “O docente estimulou a participação e a discussão das matérias”. A média desses resultados está em 4.5 pontos, pelo que 51% das UCs apresentam resultados inferiores àquele indicador estatístico.

A UC com a apreciação mais baixa foi IRC, com 3.7 pontos, pelo que não existem UCs apreciadas negativamente neste parâmetro. A UC com a apreciação mais positiva é GSSI, tendo alcançado 5.8 pontos, a pontuação mais alta verificada em todas as afirmações de todos os blocos, sendo apenas igualada pela UC melhor classificada na última afirmação deste bloco. A UC de GSSI é acompanhada pelas UCs de TABD e ASI, ambas com 5.6 pontos, no conjunto de UCs assinaladas com resultados excelentes.

Tabela 106 – Perceção dos Estudantes – Desempenho Docente – A3 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	3.7
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	3.8
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	3.8
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	3.8
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	3.8
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	3.8
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	4.0
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.0
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	4.1
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.1
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.1
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	4.1
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	4.1
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	4.2
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	4.2
FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	4.3
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.4
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	4.4
ME	C	M	2	5	135	28	abc	4.4
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.4
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.4
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	4.4
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	4.5
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.5
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.5
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.5
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.5



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	4.6
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	4.6
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	4.6
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	4.7
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.7
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	4.7
GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	4.7
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	4.7
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	4.8
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.8
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	4.8
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	4.8
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	4.8
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	5.0
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	5.0
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	5.0
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	5.1
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	5.1
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	5.2
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	5.3
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	5.3
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	5.3
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	5.3
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	5.6
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	5.6
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	5.8

No que se refere à quarta afirmação – A4 – “O docente mostrou-se disponível para atender/apoiar os estudantes”, os resultados associados a cada UC encontram-se reunidos na Tabela 107. A média desses resultados posicionou-se nos 4.6 pontos, com 43% das UCs com resultados inferiores a esse ponto.

A UC que recolheu a apreciação menos favorável, embora positiva, foi TVSI, com 3.8 pontos. Na outra cauda da Tabela estão as UCs de TABD e GSSI com 5.6 pontos. A estas duas UCs acresce a UC de ASI, com 5.5 pontos, para formar o trio de UCs assinaladas com resultados excelentes.

Tabela 107 – Perceção dos Estudantes – Desempenho Docente – A4 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	3.8
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	3.9



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	3.9
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	3.9
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	4.0
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	4.1
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	4.2
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.2
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	4.2
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.2
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	4.2
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	4.3
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.3
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.3
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.3
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.4
ME	C	M	2	5	135	28	abc	4.4
FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	4.4
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	4.4
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.5
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.5
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	4.5
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	4.5
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.6
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	4.6
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	4.6
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.6
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.6
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.7
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	4.7
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.7
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	4.7
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	4.8
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	4.8
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	4.8
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	4.8
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	4.9
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	4.9
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	4.9
GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	4.9
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	4.9
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	5.0
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	5.0
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	5.0
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	5.1



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	5.1
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	5.1
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	5.3
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	5.3
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	5.3
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	5.5
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	5.6
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	5.6

No que respeita à quinta afirmação – A5 – “O docente cumpriu o horário das aulas e de outras atividades programadas” – as apreciações dos estudantes ao longo dos três anos letivos analisados convergiram para os resultados encerrados na Tabela 108 e cuja média ascendeu a 4.8 pontos, estando, por isso, 51% das UCs abaixo dessa fronteira.

A UC menos bem posicionada é SINO, com 3.6 pontos, não existindo, assim, UCs com resultados negativos. Já a UC melhor posicionada é GSSI, com 5.7 pontos. A esta UC agregam-se mais três – ASI e TABD, com 5.6 pontos, e SAIN, com 5.5 pontos, formando o quarteto de UCs assinaladas com resultados excelentes neste critério da apreciação do desempenho docente.

Tabela 108 – Perceção dos Estudantes – Desempenho Docente – A5 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	3.6
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	3.8
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	4.2
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	4.2
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	4.2
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	4.2
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	4.3
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.4
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.4
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.4
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.4
FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	4.5
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	4.5
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.5
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.5
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	4.5
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	4.5
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.6



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	4.6
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.6
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.6
ME	C	M	2	5	135	28	abc	4.7
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	4.7
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	4.7
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.7
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	4.7
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	4.7
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	4.8
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.8
GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	4.9
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	4.9
SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.9
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	5.0
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	5.0
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	5.0
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	5.0
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	5.0
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	5.0
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	5.1
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	5.1
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	5.1
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	5.1
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	5.1
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	5.1
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	5.1
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	5.1
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	5.2
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	5.3
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	5.3
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	5.5
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	5.6
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	5.6
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	5.7

A última afirmação constituinte deste bloco de afirmações é A6 – “Globalmente, faço uma apreciação positiva do desempenho do docente nesta UC”. Na Tabela 109 elencam-se os resultados para cada UC. A média desses resultados fixou-se em 4.6 pontos, estando 47% das UCs abaixo desse degrau.



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Nesta afirmação não existe qualquer UC sinalizada com resultados negativos. A UC com a apreciação mais baixa é IRC, com 3.7 pontos. Segue-se um conjunto de quatro UCS – DAI, LOP, SINO e TVSI – com 3.8 pontos. No topo das apreciações encontra-se a UC de GSSI, com 5.8 pontos (esta UC atingira já esta mesma pontuação máxima entre as apreciações efetuadas pelos estudantes – recorda-se que em termos absolutos a maior pontuação possível seriam 6.0 pontos – na terceira afirmação do presente bloco). Segue-se a UC de TABD, com 5.6 pontos e a UC de ASI, com 5.5 pontos. A pontuação média alcançada por estas três UCs por último mencionadas leva a que as mesmas evidenciem resultados excelentes neste critério de apreciação.

Tabela 109 – Perceção dos Estudantes – Desempenho Docente – A6 – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

UC	Tipo	Área	Ano	ECTS	Resp	Taxa	Status	Média
IRC	C	TI	2	5	212	39	abc	3.7
DAI	C	TpSI	2	10	80	24	abx	3.8
LOP	C	CEE	3	5	130	39	abc	3.8
SINO	C	TpSI	4	5	90	41	abc	3.8
TVSI	E	TpSI	5	5	10	56	--c	3.8
Cont	C	CEE	2	5	183	42	abc	4.0
ETPO	C	SIO	4	10	99	45	abc	4.0
Simul	C	MQ	3	5	19	7	axx	4.1
ESSI	E	TpSI	345	5	16	22	abx	4.1
TMD	C	M	1	5	168	33	abc	4.1
SO	C	TI	1	5	176	35	abc	4.1
SD	C	TI	3	5	130	39	abc	4.1
PMS	C	TpSI	2	5	117	35	abc	4.2
Calc	C	M	1	5	203	45	abc	4.2
FFTI	C	F	2	5	122	32	abc	4.3
PP	C	Prog	1	10	169	37	abc	4.3
ACSI	E	TpSI	5	5	5	14	ab-	4.4
SU	E	TI	5	5	4	22	00c	4.4
ISI	C	TpSI	3	10	73	24	abx	4.4
ME	C	M	2	5	135	28	abc	4.4
ITI	C	TpSI	4	5	90	41	abc	4.4
GF	C	CEE	3	5	136	45	abc	4.4
SBC	C	TpSI	3	5	123	46	abc	4.4
DSI	C	SIO	3	5	135	47	abc	4.4
BD	C	TpSI	1	5	163	41	abc	4.5
SAD	E	TpSI	345	5	14	17	axc	4.6
AFP	C	CEE	4	5	90	38	abc	4.6
GCAIO	C	SIO	4	5	93	41	abc	4.6
MDSO	E	SIO	345	5	19	42	-bc	4.6



SC	C	TI	1	5	201	46	abc	4.6
GEE	C	CEE	4	5	95	42	abc	4.7
TSG	C	TpSI	3	10	134	44	abc	4.7
IE	C	CEE	1	5	210	52	abc	4.7
FSI	C	SIO	2	5	9	3	axx	4.8
PTSI	C	TpSI	4	10	41	20	axc	4.8
GDO	E	CEE	5	5	13	27	a0c	4.8
PW	C	Prog	2	10	146	43	abc	4.8
FPC	C	Prog	1	10	198	54	abc	4.8
RVA	E	TpSI	5	5	15	65	--c	4.8
IO	C	MQ	2	5	16	4	axx	4.9
IDTSI	E	TI/TpSI/SIO	5	5	14	25	a0c	4.9
AL	C	M	1	5	151	37	xbc	4.9
IM	C	CEE	2	5	107	35	abc	5.0
PCO	C	CEE	3	5	109	37	abc	5.0
IAUTIC	E	SIO	345	5	9	16	ax-	5.1
GSI	C	SIO	4	5	38	18	axc	5.1
SisInt	E	TpSI	5	5	3	12	ab-	5.3
TSIG	E	SIO	345	5	7	19	a--	5.3
FOG	C	CEE	1	5	160	42	abc	5.3
SAIN	E	TpSI	345	5	50	44	abc	5.3
ASI	E	SIO	345	5	35	56	abc	5.5
TABD	E	TpSI	345	5	48	56	-bc	5.6
GSSI	E	SIO	5	5	22	40	a0c	5.8

11.5.6. Aspetos Positivos

Os inquéritos dirigidos aos estudantes incluem, na vertente de apreciação da UC, duas questões adicionais de resposta facultativa. Uma delas, que será alvo de atenção nesta subsecção, interroga sobre os aspetos positivos que os estudantes identificam no funcionamento da UC. Na outra questão, que será alvo de tratamento na subsecção seguinte, é solicitado aos estudantes que apontem aspetos a melhorar no funcionamento da UC.

Para a apresentação dos resultados conexos as estas duas questões recolheram-se as indicações de todos os estudantes que lhes deram resposta nos inquéritos referentes aos anos letivos entre 2015/2016 e 2017/2018 (observa-se que para o caso das UCs em que o docente coordenador não submeteu o respetivo Relatório de Autoavaliação de UC não foi possível obter as respostas que os estudantes, eventualmente, tenham dado). Seguidamente, agregaram-se essas respostas e isolaram-se cada uma das indicações avançadas pelos respondentes. Daqui decorre que a apresentação dos resultados não será feita por UC, mas de forma conjunta para todas as UCs. Para além do número de respostas variar entre UCs, entendeu-se que seria mais útil



conhecer na generalidade aquilo que os estudantes mais valorizam, bem como as ações que apontam para superar certas limitações, do que se conhecerem as impressões dos estudantes circunstanciadas a cada UC. Após se terem isolado as indicações dos estudantes, procedeu-se ao seu agrupamento, de modo a capturar sob uma mesma designação sentidos comuns muitas vezes fraseados de forma distinta.

No que respeita aos aspetos positivos, os estudantes avançaram com 501 indicações específicas, as quais foram agrupadas em 63 formulações de aspetos positivos, conforme se apresenta na Tabela 110. Para além da formulação do aspeto positivo, a Tabela contém o número de estudantes que apontaram cada aspeto e a respetiva percentagem. As linhas da Tabela foram organizadas por ordem decrescente de frequência, seguindo-se uma ordenação alfabética dos aspetos positivos. Deve, pois, notar-se que a lista apresentada veicula a importância de cada aspeto positivo conforme o mesmo tenha sido mais ou menos apontado pelos estudantes respondentes. Tenha-se, ainda, em conta que no âmbito de uma dada UC mais do que um estudante pode ter indicado um mesmo aspeto positivo, pelo que a enumeração revela, de alguma forma, aquilo que é mais valorizado pelo maior número de respondentes.

Tabela 110 – Perceção dos Estudantes – Aspetos Positivos – 2015/2016 a 2017/2018

Aspeto Positivo	n	%
Docente	84	16.8
Aulas	51	10.2
Conteúdo interessante	42	8.4
Disponibilidade do docente	32	6.4
Apoio do docente	25	5.0
Explicação da matéria	25	5.0
Material de apoio	24	4.8
Importância da matéria	20	4.0
Organização da UC	18	3.6
Relação docente/estudantes	17	3.4
Desenvolvimento de competências transversais	12	2.4
Ligação feita pelo docente entre a matéria e a sua aplicação prática	10	2.0
Método de avaliação contínua	10	2.0
Método de avaliação periódica	10	2.0
Empenhamento do docente	8	1.6
Trabalho realizado em contexto quási-profissional	8	1.6
Resolução de fichas de exercícios	7	1.4
Competências adquiridas	6	1.2
Projeto	6	1.2
Ambiente da aula	5	1.0
Carga de trabalho adequada	5	1.0



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Contacto com empresas	5	1.0
Teste	5	1.0
Utilidade da UC	5	1.0
Método de ensino	4	0.8
Trabalho em grupo	4	0.8
Avaliação apenas por componente prática	3	0.6
Compatibilidade entre o grau de dificuldade do teste e o dos trabalhos realizados	3	0.6
Compreensão do docente para com os estudantes	3	0.6
Discussões das temáticas com participação dos estudantes	3	0.6
Rigor na avaliação	3	0.6
Exercícios resolvidos ao longo do semestre contarem para a nota final	2	0.4
Exigência do docente	2	0.4
Matéria acessível	2	0.4
Não haver controlo de presenças	2	0.4
Trabalho prático realizado antes do teste teórico	2	0.4
Utilização de diversas aplicações informáticas	2	0.4
Articulação entre os membros da equipa docente	1	0.2
Atitude do docente	1	0.2
Atualidade da tecnologia ensinada	1	0.2
Avaliação individual de cada elemento dos grupos de trabalhos	1	0.2
Conhecimento dos trabalhos desenvolvidos pelos outros grupos de estudantes	1	0.2
Demonstração da utilização de aplicações informáticas	1	0.2
Entreajuda entre estudantes	1	0.2
Existência de prova complementar	1	0.2
Facilitar ingresso no mercado de trabalho	1	0.2
Feedback do docente no projeto	1	0.2
Fichas de exercícios	1	0.2
Flexibilidade no horário de assistência às aulas para estudante T-E	1	0.2
Horário da UC	1	0.2
Infraestruturas	1	0.2
Liberdade de escolha do tema do projeto a desenvolver	1	0.2
Não haver teste	1	0.2
Não requerer muito trabalho de programação	1	0.2
Participação em MOOCs	1	0.2
Possibilidade de melhoria ao exame teórico de recurso no ano corrente	1	0.2
Possibilidade de usar calculadora no teste	1	0.2
Preparação para os projetos	1	0.2
Requerer dinâmica por parte dos estudantes	1	0.2
Ritmo de leção adequado à compreensão das matérias	1	0.2
Substituição de um dos testes por trabalho	1	0.2
Temas propostos motivadores	1	0.2
Trabalho final	1	0.2



Seguidamente tecem-se breves comentários para os aspetos positivos que foram apontados por pelo menos 10 estudantes (mínimo de 2% do total de aspetos positivos):

- Docente – O aspeto positivo mais frequentemente apontado pelos estudantes foi o docente da UC (84 estudantes, a que corresponde 16.8% das menções a aspetos positivos). A maioria destes estudantes (68 dos 83) formula este aspeto positivo na sua forma sintética como “O Docente”. Há, no entanto, respondentes que qualificam aquilo que enaltecem no docente, nomeadamente, o ser acessível (quatro estudantes), o modo como motiva os estudantes para o trabalho (dois estudantes), a sua capacidade de cativar, os seus dotes de comunicador, o seu profissionalismo, a flexibilidade nos modos de ensinar, o ser justo, o uso que faz da criatividade no ato de lecionar, a sua correção, a sua competência, o modo como incentiva os estudantes e a forma como desenvolve nos estudantes o gosto pela UC.
- Aulas – Em segundo lugar, apontado por 51 estudantes (10.2% das menções), surgem as aulas da UC. Parte dos respondentes (4 dos 51) apontam as aulas, globalmente, como aspeto positivo da UC. Outros, circunstanciam a indicação às aulas teóricas (10 dos 51) ou às aulas práticas (15 dos 51). Um outro conjunto de respondentes qualificam as aulas, realçando o seu dinamismo (12 estudantes), interesse (dois estudantes), proatividade, interatividade e natureza cativante.
- Conteúdo interessante – Correspondendo a 8.4% das menções, 42 estudantes avançaram como aspeto positivo o conteúdo da UC ser interessante.
- Disponibilidade do docente – Para 32 estudantes (6.4% das menções), um dos aspetos positivos a realçar prende-se com a disponibilidade demonstrada pelo docente da UC. A maioria destes respondentes apontam o aspeto positivo de forma não qualificada, havendo um número reduzido de estudantes (2 dos 32) que especificam a disponibilidade do docente para o esclarecimento de dúvidas ou para resolver todos os exercícios durante a aula.
- Apoio do docente – Em quinto lugar, referido por 25 estudantes (5.0% das menções) encontra-se o apoio prestado pelo docente aos estudantes. A maioria dos respondentes (16 dos 25) aponta, simplesmente, o facto de o docente apoiar a aprendizagem dos estudantes. Quatro estudantes frasearam o apoio sob a forma do acompanhamento que o docente dá aos estudantes. Dois desses quatro estudantes, a par de outros quatro estudantes, clarificam este aspeto positivo ao apoio semanal que o docente realiza dos trabalhos de grupo ou de projeto que os estudantes vão desenvolvendo ao longo do semestre.
- Explicação da matéria – Com 5.0% de menções, associados a 25 estudantes, tem-se como aspeto positivo a boa explicação da matéria por parte do docente. Uma vez mais, a maioria dos respondentes (12 dos 25) especifica sinteticamente o aspeto positivo. Os restantes respondentes recorrem a adjetivos para classificar essa explicação, nomeadamente, boa, clara, simples, detalhada, bem e exemplar.



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

- **Material de apoio** – O material de apoio ao estudo foi referenciado como aspeto positivo por 24 estudantes (4.8% das menções). Novamente, a maioria dos respondentes (18 dos 24) fica-se por apontar o material de apoio disponibilizado aos estudantes para estudo. Dois estudantes especificam o material de apoio ao nível bibliográfico, outros dois a existência de sebenta da UC, ainda outros dois a existência de compilações de exercícios sobre a matéria versada na UC.
- **Importância da matéria** – Vinte estudantes (4.0% das menções) indicaram a importância da matéria versada pela UC como aspeto positivo. Em contraste com os aspetos anteriores, no aspeto vertente apenas 6 estudantes dos 20 formulou de forma sintética o aspeto positivo. Sete respondentes qualificaram a importância da matéria para o Curso que frequentam, cinco para o mercado de trabalho e dois para UCs futuras.
- **Organização da UC** – A forma como a UC se encontrava organizada foi salientada por 18 estudantes (3.6% das menções). Este aspeto positivo foi formulado sob essa forma por 7 dos 18 estudantes. Outros sete respondentes fizeram sobressair o modo como as aulas se encontravam programadas e encadeadas. Quatro respondentes referiram-se a este aspeto sob a forma de estruturação da UC.
- **Relação docente/estudantes** – Dezassete estudantes (3.4% das menções) enalteceram a boa relação estabelecida entre o docente e os estudantes. A maioria daqueles 17 estudantes (10, sendo-se preciso) refere a relação ou o relacionamento entre o docente e os estudantes. Três estudantes referem a empatia que os estudantes estabeleceram com o docente. Outros três apontam a interação existente entre o docente e os estudantes, sendo que um respondente referiu a simpatia do docente para com os estudantes.
- **Desenvolvimento de competências transversais** – O desenvolvimento de competências transversais no decurso da UC foi referido por 12 estudantes (2.4% das menções). Sob esta designação albergaram-se indicações de estudantes relativas ao desenvolvimento de competências relacionadas com espírito crítico (4 dos 12 respondentes), aprendizagem (2 dos 12 respondentes), organização pessoal, cumprimento de prazos, argumentação, pesquisa de informação, responsabilidade e raciocínio.
- **Ligação feita pelo docente entre a matéria e a sua aplicação prática** – Uma dezena de estudantes (2.0% das menções) acentuou a ligação que o docente da UC realizou entre a matéria e a sua aplicação prática. Neste aspeto positivo, os respondentes focaram o modo como o docente exemplificava a aplicação da matéria ao “mundo real”, bem como a apresentação de casos da “vida real” ou do “dia-a-dia” relacionados com a matéria que permitia uma melhor compreensão da mesma. Um estudante apontou o enquadramento dos exercícios em contextos reais realizado pelo docente.
- **Método de avaliação contínua** – Dez estudantes (2.0% das menções) destacaram como aspeto positivo o método de avaliação da UC ser do tipo contínuo. Este aspeto positivo, bem como o que o acompanha



com igual número de menções (10 estudantes, 2.0% das menções), sucede em UCs em que a avaliação é realizada com frequência elevada e não, apenas, em momento de final de semestre. Os estudantes realçam que o facto de a avaliação ser mais frequente (em todas as aulas, para o caso da avaliação contínua, ou diversas vezes dispersas pelo semestre, designadamente, semanal, para o caso da avaliação periódica) os ajuda a manter a matéria em dia, levando-os a adotar um processo de aprendizagem mais disciplinado e continuado ao longo do semestre letivo.

- Método de avaliação periódica – Com o mesmo número de incidências (10 estudantes, 2.0% das menções) tem-se o método de avaliação periódica. Veja-se a observação avançada para o aspeto precedente.

A comparação da apreciação dos docentes coordenadores quanto aos pontos fortes das UCs (cf. Tabela 46) com a apreciação dos estudantes quanto aos aspetos positivos das UCs (cf. Tabela 110) revela listas de fatores com dimensões não muito díspares (45 pontos fortes vs. 63 aspetos positivos) e convergência em diversos pontos das apreciações. Se se tomarem os pontos fortes apontados por quatro ou mais docentes coordenadores, comparando-os com os aspetos positivos apontados por quatro ou mais estudantes, encontram-se 11 pontos em comum.

Reportando-se em primeiro lugar os pontos fortes identificados pelos docentes coordenadores e depois os aspetos positivos apontados pelos estudantes e sinalizando-se a ordem para cada um dos fatores têm-se as seguintes combinações: Cariz prático das aulas (1) x Aulas (2)/Trabalho realizado em contexto quási-profissional (16)/Resolução de fichas de exercícios (17), Método de avaliação (2) x Método de avaliação contínua (13)/Método de avaliação periódica (14), Aprendizagem baseada em projeto (3) x Projeto (19), Material de apoio (4) x Material de apoio (7), Ligação à prática (5) x Ligação feita pelo docente entre a matéria e a sua aplicação prática (12), Método de ensino (6) x Método de ensino (25), Acompanhamento dos estudantes (7) x Apoio do docente (5), Temática (8) x Conteúdo interessante (3), Articulação entre aulas teóricas/teórico-práticas/práticas (10) x Organização da UC (9), Desenvolvimento de trabalho em equipa (12)/Desenvolvimento do espírito crítico (13) x Desenvolvimento de competências transversais (11) e Docentes (14) x Docente (1). Constata-se, assim, existir um número substancial de fatores cuja apreciação como pontos fortes ou aspetos positivos são partilhados pelos dois corpos (docente e discente), embora a importância atribuída a cada fator, traduzida pelo número de menções em cada um dos corpos, seja, geralmente, distinta.

Se bem que se reconheça um conjunto de fatores partilhados nas apreciações, é também certa a existência de fatores que parecem ser mais reconhecidos por cada um daqueles dois corpos (e sempre atendendo-se aos fatores que receberam quatro ou mais menções). Assim, para o corpo docente tem-se o treino em investigação, o interesse dos estudantes, a participação dos estudantes e as plataformas de apoio ao ensino/aprendizagem



que não se revestem da mesma relevância por parte do corpo discente (eventualmente, os estudantes poderão ter desconsiderado fatores diretamente relacionados com o seu desempenho, como o interesse e participação que evidenciam na aprendizagem). Do lado do corpo discente, tem-se a explicação da matéria, as competências adquiridas, o ambiente da aula, a carga de trabalho adequada, o contacto com empresas, o teste, a utilidade da UC e o trabalho em grupo.

11.5.7. A Melhorar

No que respeita áquilo que deveria ser melhorado nas UCs, os estudantes adiantaram 698 sugestões específicas. Essas sugestões foram agrupadas em 137 formulações, conforme se mostra na Tabela 111. No processamento das sugestões dos estudantes usou-se uma granularidade mais fina que aquela que se aplicou para os aspetos positivos, na tentativa de capturar de forma mais explícita as nuances com que os estudantes imbuíram as suas propostas de melhoria. O formato e ordenação da Tabela é o mesmo que foi empregado para a Tabela referente aos aspetos positivos.

Tabela 111 – Perceção dos Estudantes – Sugestões de Melhoria – 2015/2016 a 2017/2018

Sugestão de Melhoria	n	%
Adequar carga de trabalho aos créditos ECTS da UC	52	7.4
Maior apoio aos estudantes por parte do docente	51	7.3
Tornar as aulas mais apelativas	29	4.2
Lançar classificações em tempo útil	28	4.0
Substituir o docente	28	4.0
Mudar a aula para sala mais adequada	25	3.6
Explicitar claramente os critérios de avaliação	24	3.4
Organizar melhor a UC	24	3.4
Melhorar as condições das salas de aula	23	3.3
Explicar melhor a matéria	22	3.2
Aumentar assiduidade do docente	15	2.1
Providenciar mais material de apoio	14	2.0
Compatibilizar o grau de dificuldade do teste com o dos trabalhos realizados	13	1.9
Rever os pesos dos elementos de avaliação	12	1.7
Atribuir classificações mais justas	10	1.4
Avaliar de forma mais rigorosa	10	1.4
Cumprir com critérios de avaliação estipulados	9	1.3
Melhorar a coerência de atuação dos membros da equipa docente	9	1.3
Melhorar a infraestrutura informática de apoio às aulas	8	1.1
Melhorar o material de apoio	9	1.3
Melhorar o método de ensino	8	1.1



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Articular aulas teóricas com aulas práticas	7	1.0
Aumentar a utilidade da UC para o Curso	7	1.0
Docente ser imparcial nas avaliações	7	1.0
Obter resposta do docente a mensagens de email dos estudantes em tempo útil	7	1.0
Rentabilizar melhor as aulas	7	1.0
Rever os métodos de avaliação	7	1.0
Alterar a atitude por parte do docente	6	0.9
Atualizar a UC	6	0.9
Aumentar a escolaridade da UC	6	0.9
Identificar claramente os objetivos dos trabalhos a realizar	6	0.9
Penalizar plágio	6	0.9
Respeitar prazos estabelecidos para submissão dos trabalhos	6	0.9
Rever o formato das provas	6	0.9
Tratar os estudantes/grupos de forma igual	6	0.9
Ajustar critérios de avaliação	5	0.7
Articular entre si elementos da equipa docente	5	0.7
Avisar atempadamente sobre alterações/marcações de momentos de avaliação	5	0.7
Baixar o ritmo de lecionação	5	0.7
Exemplificar utilização das aplicações informáticas	5	0.7
Melhorar a disponibilidade do docente	5	0.7
Reduzir tamanho dos grupos de trabalho	5	0.7
Usar de cautela na aplicação dos resultados da avaliação por pares (estudantes)	5	0.7
Rever o método de ensino	4	0.6
Alocar mais aulas práticas para a realização dos trabalhos/projeto	3	0.4
Avivar o interesse do docente pela lecionação	3	0.4
Criar sebenta	3	0.4
Diferenciar conteúdos da UC de UC anterior	3	0.4
Diminuir o nível de exigência	3	0.4
Esclarecer melhor as dúvidas	3	0.4
Fornecer resolução dos exercícios	3	0.4
Impor disciplina na sala	3	0.4
Melhorar a auto-organização do docente	3	0.4
Permitir o uso de máquina calculadora no teste	3	0.4
Reduzir o tamanho das turmas	3	0.4
Repor aulas em que docente faltou	3	0.4
Rever a classificação mínima de prova eliminatória	3	0.4
Rever o horário da UC	3	0.4
Ajustar a duração do teste à sua extensão/complexidade	2	0.3
Alinhar trabalhos com objetivos da UC	2	0.3
Avaliar individualmente os elementos dos grupos de trabalho	2	0.3
Conformar o grau de exigência à importância da UC para o Curso	2	0.3
Dividir a matéria por dois testes teóricos	2	0.3
Docente ser coerente nas indicações que dá aos estudantes	2	0.3



Docente ser mais moderado na atribuição das classificações	2	0.3
Encadear melhor a UC com outras UCs do Curso	2	0.3
Equilibrar o grau de dificuldade da UC ao longo de todo o semestre	2	0.3
Existir mais do que um elemento de avaliação	2	0.3
Garantir que o teste versa todas as partes da matéria	2	0.3
Incrementar o número de docentes nas aulas práticas	2	0.3
Melhorar a articulação entre os membros da equipa docente	2	0.3
Melhorar a pontualidade do docente	2	0.3
Não alterar critérios de avaliação perto do final da UC	2	0.3
Não incluir no teste matéria que não foi lecionada	2	0.3
Permitir consulta no teste	2	0.3
Prever método de avaliação para estudantes repetentes com sobreposição de horário	2	0.3
Reduzir o número de elementos de avaliação	2	0.3
Resolver mais exercícios	2	0.3
Ajustar escolaridade da UC	1	0.1
Ajustar método de avaliação para estudantes T-E	1	0.1
Aligeirar os conteúdos teóricos	1	0.1
Apresentar todos os critérios de avaliação no início do semestre	1	0.1
Aumentar a carga de trabalho	1	0.1
Aumentar o conhecimento da tecnologia por parte do docente	1	0.1
Aumentar o empenho por parte do docente	1	0.1
Aumentar o número de turnos	1	0.1
Conjugar matéria e trabalhos a realizar	1	0.1
Definir temas de projetos relacionados com os objetivos da UC	1	0.1
Disponibilizar o material de apoio atempadamente	1	0.1
Disponibilizar os critérios de correção de provas no lançamento das classificações	1	0.1
Dispor de aulas suficientes para esclarecimento de dúvidas	1	0.1
Dividir a UC em duas	1	0.1
Docente dar a aula toda	1	0.1
Docente ser mais concentrado	1	0.1
Docente ser mais pró-ativo	1	0.1
Encurtar a duração das aulas TP	1	0.1
Encurtar o programa da UC	1	0.1
Equilibrar grupos em termos de número de elementos	1	0.1
Equiparar o grau de dificuldade do teste modelo à do teste efetivo	1	0.1
Estabelecer limites de trabalho para os projetos com empresas	1	0.1
Estabelecer projetos logo no início do semestre	1	0.1
Estudantes justificarem as notas que atribuem a colegas nas avaliações por pares	1	0.1
Evitar a rotatividade ao nível do docente	1	0.1
Existir possibilidade de exame no caso de não se obter aprovação	1	0.1
Existir teste	1	0.1
Existir turno para estudantes repetentes com sobreposição de horário	1	0.1
Explorar mais as aplicações informáticas	1	0.1



Facultar exercícios de diferentes graus de dificuldade	1	0.1
Focar mais na matéria que sai nos testes	1	0.1
Focar mais nos conceitos centrais da UC	1	0.1
Impedir que as avaliações se prolonguem por demasiadas aulas	1	0.1
Incidir a avaliação oral nas matérias exercitadas	1	0.1
Incluir componente de programação na aplicação usada na UC	1	0.1
Indicar os elementos de avaliação logo no início do semestre	1	0.1
Inscrever de forma imediata em turnos estudantes da 2a fase	1	0.1
Introduzir a participação nas aulas como elemento de avaliação	1	0.1
Investir mais na utilização de tecnologias em vez de conceitos teóricos	1	0.1
Lançar os projetos em tempo oportuno	1	0.1
Manter o mesmo grau de dificuldade entre as diversas épocas de exame	1	0.1
Melhorar o ambiente da aula	1	0.1
Melhorar o enquadramento da UC no Curso	1	0.1
Melhorar o método de escolha de turnos	1	0.1
Obter apreciação do docente aquando das apresentações de trabalhos	1	0.1
Permitir melhoria de nota em época de recurso	1	0.1
Permitir o uso de plataformas informáticas diversificadas	1	0.1
Poder fazer exame apenas à parte da matéria em que o estudante tirou má nota	1	0.1
Prever instrumentos para reagir a colegas de grupo incumpridores	1	0.1
Propor trabalhos mais apelativos	1	0.1
Reduzir a extensão das leituras extra-aula	1	0.1
Respeitar o calendário escolar da EEUM	1	0.1
Rever a forma de funcionamento da UC	1	0.1
Rever a obrigatoriedade de frequência às aulas	1	0.1
Rever as datas de lançamento dos trabalhos	1	0.1
Rever os elementos de avaliação	1	0.1
Ter mais cuidado aquando da substituição de docente	1	0.1
Tornar a UC mais relevante para o mercado de trabalho	1	0.1
Tratar eventuais casos de plágio de forma privada com os alegados implicados	1	0.1

Tal como se procedeu para com os aspetos positivos, seguidamente articulam-se breves comentários para as sugestões de melhoria que foram apontadas por pelo menos 10 estudantes (mínimo de 1.4% do total de melhorias sugeridas):

- Adequar carga de trabalho aos créditos ECTS da UC – A sugestão de melhoria que recolheu o maior número de indicações relaciona-se com a necessidade de o docente coordenador da UC adequar a carga de trabalho aos créditos ECTS da UC. Um total de 52 estudantes (7.4% do total de menções) defendeu que em certas UCs se verificava um desequilíbrio entre o esforço solicitado aos estudantes, especialmente em trabalho a executar fora das aulas, que, no seu entendimento, não era consentâneo



com o valor dos créditos ECTS associados à UC. Normalmente, estas críticas aplicavam-se a UCs de 5 créditos ECTS, havendo estudantes que comentavam ter desenvolvido esforço que se equiparava ao das UCs de 10 créditos ECTS.

- Maior apoio aos estudantes por parte do docente – Em segundo lugar, apontada por 51 estudantes (7.3% das menções), surge a necessidade de maior apoio por parte do docente. A maioria dos respondentes que avançaram esta sugestão referem, apenas, a necessidade de o docente apoiar ou acompanhar mais ou melhor os estudantes. Apesar disso, para 16 estudantes o maior apoio reclamado é normalmente ao nível das aulas práticas das UCs, nomeadamente, aquando da realização dos trabalhos.
- Tornar as aulas mais apelativas – Dos 29 estudantes que sugeriram esta melhoria (4.2% das menções), 9 notaram apenas a necessidade de as aulas serem mais apelativas, dinâmicas ou interativas. Os restantes 20 estudantes frisaram, no entanto, ter por alvo as aulas teóricas, de modo a que as mesmas passassem a ser menos monótonas ou maçudas, situação que levava, diversas vezes, a que os estudantes deixassem de comparecer às mesmas.
- Lançar classificações em tempo útil – Com esta sugestão, 28 estudantes (4.0% das menções) pretendem dispor da informação sobre as avaliações efetuadas pelo docente em tempo oportuno. A queixa generalizada a este grupo de estudantes prende-se com a lentidão do docente no lançamento das classificações. Certos respondentes apontam que diversas vezes se apresentam a provas finais sem ainda saberem as classificações que obtiveram nos elementos de avaliação anteriores. Outros realçam que o lançamento tardio das classificações lhes dificulta perceber melhor o seu desempenho na UC, coibindo-os de reagir em tempo útil face a esse desempenho menos conseguido. Em casos mais severos, estudantes referem que só conheceram as classificações a uma dada UC no final do semestre subsequente ao semestre em que a UC funcionou.
- Substituir o docente – Provavelmente, esta é a sugestão de melhoria mais drástica apontada pelos estudantes (em número de 28, correspondente a 4.0% das menções). A radicalidade da sugestão parece ser mais frequente em UCs com problemas recorrentes, ou seja, em problemas que se repetem ou estendem por vários anos letivos ou, então, em UCs em que o docente terá assumido uma atitude para com os estudantes que os mesmos entenderam como não suportável.
- Mudar a aula para sala mais adequada – Um total de 25 estudantes (3.6% das menções) defendeu a mudança da sala em que a aula ocorria para outra mais adequada. Esta sugestão está fortemente ligada com UCs em que a configuração da sala não é apropriada para o tipo de processo de ensino e aprendizagem ou de interação entre o docente e os estudantes ou entre os estudantes, como sejam



aulas em anfiteatro em que os estudantes desenvolvem trabalhos de grupo ou aulas de cariz laboratorial em sala não prevista para esse efeito.

- Explicitar claramente os critérios de avaliação – Com 3.4% das menções, a explicitação clara dos critérios de avaliação foi destacada por 24 estudantes. Embora na Tabela 111 se encontrem seis sugestões de melhoria referentes aos critérios de avaliação, no caso vertente a sugestão enfatiza a explicitação dos critérios de avaliação de forma clara, parecendo estar subentendido (dois estudantes escreveram-no explicitamente) que tal explicitação é esperada aquando do arranque da UC.
- Organizar melhor a UC – Com o mesmo número de estudantes, logo de menções, que a sugestão anterior, 24 estudantes recomendam que o docente coordenador da UC proceda a uma melhor organização da mesma. Esta melhor organização pressupõe, para 11 estudantes, um melhor planeamento das atividades letivas a levar a cabo. Na prática, a ênfase está colocada na forma como as aulas são encadeadas e programadas, bem como ao modo como a própria aula decorre, livre de atropelos e de hesitações. Um dos estudantes afunilou a sugestão referindo a necessidade de uma melhor programação do esforço letivo ao longo do semestre e outro sublinhou ser preciso programar melhor os projetos que ocorrem com a participação de empresas.
- Melhorar as condições das salas de aula – A melhoria das condições das salas de aula, recomendada por 23 estudantes (3.3% das menções), não tem que ver com a sala ser apropriada para as atividades letivas, conforme se tratou em sugestão anterior. Antes, esta sugestão tem por fito duas deficiências nas salas perfeitamente identificadas pelos estudantes. A primeira tem que ver com o facto de nos anfiteatros onde, normalmente, decorrem as aulas teóricas haver um número significativo de cadeiras que ou não estão afixadas às bases ou estão mal afixadas às mesmas, levando a desconforto e a ruídos incomodativos durante as aulas. A outra deficiência relaciona-se com o reduzido número de tomadas elétricas ao dispor dos estudantes nas salas de aula (sejam elas anfiteatros ou não). Uma vez que na maioria das aulas os estudantes recorrem aos seus equipamentos informáticos, o número limitado de tomas elétricas impõe constrangimentos apreciáveis. Note-se que estas duas deficiências se arrastam há vários anos.
- Explicar melhor a matéria – A necessidade de o docente explicar melhor a matéria foi adiantada por 22 estudantes (3.2% das menções). Daqueles 22 estudantes, há dois que instanciam essa explicação aos exercícios realizados em aulas teórico-práticas ou práticas.
- Aumentar assiduidade do docente – Quinze estudantes (2.1% das menções) recomendaram como melhoria em certas UCs o aumento da assiduidade do docente. Esta situação é mais comum em UCs nas quais o número de faltas do docente, sem que aconteça reposição de aulas, não é pontual.



- Providenciar mais material de apoio – Com 2.0% das menções, resultantes das indicações de 14 estudantes, tem-se o pedido de mais material de apoio ao estudo por parte dos estudantes. Daqueles 14 estudantes, um veiculou explicitamente a necessidade de melhorar o material de apoio existente, dois formularam a recomendação de forma simples (“material de apoio”), três especificaram a necessidade de ser fornecido material de apoio e os restantes oito estudantes particularizaram a necessidade de maior quantidade de material de apoio ao estudo.
- Compatibilizar o grau de dificuldade do teste com o dos trabalhos realizados – Esta sugestão foi assinalada por 13 estudantes (1.9% das menções) e resulta da situação de os estudantes experienciarem que o teste final da UC apresenta um grau de dificuldade substancialmente superior aos trabalhos ou exercícios que realizaram nas aulas ao longo do semestre. A sugestão passa ou por baixar o grau de dificuldade do teste para aquele que, tipicamente, era evidenciado nos trabalhos ou por facultar e resolver exercícios cujo grau de dificuldade se aproxime mais do grau de dificuldade do teste.
- Rever os pesos dos elementos de avaliação – Doze estudantes (1.7%) sugeriram a revisão dos pesos dos elementos de avaliação. Da Tabela constam quatro sugestões relacionadas com os elementos de avaliação. A sugestão em causa refere-se ao interesse em alterar os pesos de cada um dos elementos que constituem a avaliação na UC. Esta proposta resulta de os estudantes entenderem que o esforço exigido para completar certos elementos de avaliação não é consonante com a representatividade desse elemento face aos restantes. pelo que, na sua ótica, deveria existir uma redistribuição dos pesos entre os elementos de avaliação.
- Atribuir classificações mais justas – Dez estudantes (1.4% das menções) clamaram por mais justiça na atribuição das classificações, defendendo maior igualdade na aplicação do método de avaliação. Dois estudantes particularizaram a questão da justiça à atribuição de classificações entre grupos de trabalho e entre elementos constituintes dos grupos de trabalho.
- Avaliar de forma mais rigorosa – Ainda relacionado com o processo de avaliação, 10 estudantes (1.4% das menções) pugnaram por maior rigor na avaliação. O foco desta sugestão não se prende com situações de alegadas injustiças, antes com a forma mais ligeira com que entendem ter sido atribuídas certas classificações.

Comparando-se, agora, as recomendações para melhoria avançadas pelos docentes coordenadores (cf. Tabela 48) com as sugestões de melhoria apontadas pelos estudantes (cf. Tabela 111) observam-se listas de fatores com dimensões muito díspares (20 recomendações para melhoria vs. 137 sugestões de melhoria) e uma menor convergência entre as duas listas que a verificada para os aspetos positivos.



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Para as 20 recomendações para melhoria adiantadas pelos docentes coordenadores encontram-se intersecções (nem sempre integrais) para 11 daquelas recomendações com as sugestões de melhoria propostas pelos estudantes, a saber, e seguindo-se o mesmo formato que foi usado para os aspetos positivos: Atribuir salas adequadas (1) x Mudar a aula para sala mais adequada (6), Aumentar o número de turnos (2) x Aumentar o número de turnos (86), Diminuir o número de estudantes por turno (4) x Reduzir o tamanho das turmas (55), Articular melhor a ligação entre aulas (5) x Articular aulas teóricas com aulas práticas (22), Diversificar atividades em sede de aulas teóricas (6) x Tornar as aulas mais apelativas (3), Limitar o ruído nas aulas (11) x Impor disciplina na sala (52), Maior celeridade na divulgação das avaliações (12) x Lançar classificações em tempo útil (4), Reduzir a dimensão dos grupos de trabalho (16) x Reduzir tamanho dos grupos de trabalho (42), Rever envolvimento de docente na UC (17) x Substituir o docente (5), Rever exercícios com vista a afinar carga de trabalho (18) x Adequar carga de trabalho aos créditos ECTS da UC (1) e Rever tipologia de aulas x Aumentar a escolaridade da UC (30)/Ajustar escolaridade da UC (79). É notório que, apesar da existência destas convergências, a expressividade de cada facto é quase sempre muito diferente entre os dois corpos. Na verdade, são apenas duas as combinações cujos fatores componentes se encontram a menor distância: Diversificar atividades em sede de aulas teóricas (6) x Tornar as aulas mais apelativas (3) – três posições distantes e Atribuir salas adequadas (1) x Mudar a aula para sala mais adequada (6) – cinco posições distantes. Para as restantes combinações têm-se distâncias iguais ou superiores a oito posições.

Não só as prioridades aparentadas pelos dois corpos diferem, como há preocupações de melhoria que só se encontram em um dos corpos. A título ilustrativo, para o corpo docente, as recomendações de Demonstrar aplicações dos conceitos da programação, Estabilizar estudantes inscritos à UC, Estimular a assiduidade às salas (é verdade que o outro corpo também propôs o aumento da assiduidade, mas de docentes), Estimular a realização dos trabalhos extra-aulas e Integrar conceitos teóricos na avaliação. Para o corpo discente, e a título de exemplo, focando-se apenas nas sugestões com maior frequência de menções, encontram-se: Maior apoio aos estudantes por parte do docente, Explicitar claramente os critérios de avaliação, Organizar melhor a UC, Melhorar as condições das salas de aula, Explicar melhor a matéria, Aumentar assiduidade do docente, Providenciar mais material de apoio, Compatibilizar o grau de dificuldade do teste com o dos trabalhos realizados, Rever os pesos dos elementos de avaliação, Atribuir classificações mais justas, Avaliar de forma mais rigorosa, Cumprir com critérios de avaliação estipulados, Melhorar a coerência de atuação dos membros da equipa docente, Melhorar a infraestrutura informática de apoio às aulas, Melhorar o material de apoio e Melhorar o método de ensino.



11.6. A Unidade Curricular Dissertação

A unidade curricular Dissertação do curso de MiEGSI tem associados 45 créditos ECTS, dos quais 15 se localizam no 1º semestre do 5º ano do curso e os restantes 30 créditos preenchem o segundo semestre desse ano. Entre os anos letivos de 2015/2016 e 2017/2018 concluíram com sucesso as provas públicas de dissertação de Mestrado 126 estudantes, conforme se extrai da informação constante da Tabela 112. Tem-se, assim, uma taxa de conclusão média de cerca de 50%, tendo a taxa duplicado entre os anos extremos do intervalo letivo sob análise. A evolução da taxa de conclusão indica um crescimento, sendo que importaria apurar as razões explicativas para valores que, não sendo de todo baixos, crê-se terem ampla margem para melhoria.

Tabela 112 – Indicadores da UC Dissertação – 2015/2016 a 2017/2018

Indicador	2015/2016	2016/2017	2017/2018
Inscritos no 5º Ano	80	85	89
Provas Públicas de Mestrado	24	48	54
Taxa de Conclusão (%)	30	56	61

Nas subsecções que se seguem caracteriza-se a UC Diss mediante a análise dos orientadores dos trabalhos de dissertação concluídos, classificações alcançadas pelos estudantes que terminaram com sucesso os seus trabalhos de dissertação no período, meses do ano em que as provas públicas tiveram lugar e apreciação da UC Diss, quer por parte do Diretor de Curso, quer pelos estudantes.

11.6.1. Orientadores

Na Tabela 113 listam-se os orientadores dos trabalhos de dissertação concluídos com sucesso entre os anos letivos de 2015/2016 e 2017/2018 (alerta-se para o facto de não se terem contabilizado as participações como “segundo orientador”). As linhas da Tabela foram organizadas por ordem decrescente do número acumulado de orientações no período por orientador, sendo que as siglas identificadores dos orientadores são as utilizadas no âmbito da EEUM para identificação dos docentes.



Tabela 113 – Orientadores da UC Dissertação – 2015/2016 a 2017/2018

Orientador	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Total	Média
CFP	4	3	7	14	4.7
JEV	3	10	1	14	4.7
MFS	3	5	6	14	4.7
JLP	1	4	7	12	4.0
JOS	1	3	4	8	2.7
MYS	2	2	3	7	2.3
PAC	2	2	3	7	2.3
PMR	1	0	6	7	2.3
LAA	1	1	3	5	1.7
RDS	1	4	1	6	2.0
FSS	1	1	3	5	1.7
RJM	0	2	3	5	1.7
LPR	2	1	1	4	1.3
RJJ	0	1	3	4	1.3
DSS	1	2	0	3	1.0
AAB	0	2	0	2	0.7
IMR	0	0	2	2	0.7
PGR	0	2	0	2	0.7
HCR	0	1	0	1	0.3
HDS	0	0	1	1	0.3
JAC	0	1	0	1	0.3
LGM	1	0	0	1	0.3
PCP	0	1	0	1	0.3
Total	24	48	54	126	1.8

Os 126 trabalhos de dissertação de Mestrado concluídos com sucesso durante o período em apreço foram orientados por um conjunto de 23 orientadores, sendo a média de orientações de 1.8 por orientador e por ano letivo. Os três primeiros orientadores listados tiveram à sua responsabilidade 33% dos trabalhos de dissertação concluídos com sucesso (estendendo aos quatro primeiros orientadores a percentagem sobe para os 43% e abrangendo os cinco primeiros orientadores a percentagem atinge os 49%).

11.6.2. Classificações

Na Tabela 114 apresentam-se as médias das classificações atribuídas na UC Diss entre os anos letivos de 2015/2016 e 2017/2018. Ao longo dos três anos, as médias não sofreram alterações apreciáveis, sendo que a



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

média das classificações de todos os estudantes que concluíram com êxito os seus trabalhos de dissertação no período em análise ascendeu aos 16.6 valores.

Tabela 114 – Médias das Classificações na UC Dissertação – 2015/2016 a 2017/2018

2015/2016	2016/2017	2017/2018	Média
16.5	16.4	16.8	16.6

Na Tabela 115 e no Gráfico 37 resumem-se as gamas de classificações na UC Diss, usando-se para o efeito as gamas-padrão empregadas no âmbito do SIGAQ-UM. Cerca de 80% dos estudantes alcançaram uma classificação superior ou igual a 16 valores.

Tabela 115 – Gamas de Classificações na UC Dissertação – 2015/2016 a 2017/2018

Gama	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Total	%
10-12 valores	0	2	1	3	2
13-15 valores	6	12	7	25	20
16-18 valores	17	27	43	87	69
19-20 valores	1	7	3	11	9
<i>Total</i>	<i>24</i>	<i>48</i>	<i>54</i>	<i>126</i>	<i>100</i>

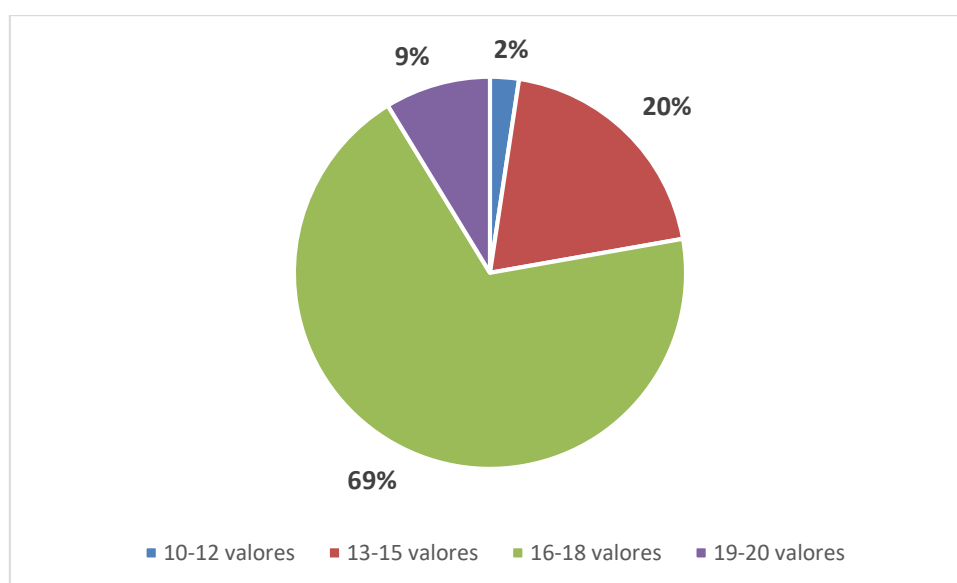


Gráfico 37 – Percentagem das Gamas de Classificação na UC Dissertação – 2015/2016 a 2017/2018



11.6.3. Data das Provas Públicas

Na Tabela 116 enumeram-se as datas (meses) em que as provas públicas de dissertação de mestrado tiveram lugar entre os anos letivos de 2015/2016 e de 2017/2018. Os meses que concentram mais provas são os meses de dezembro (60% das provas no período) e novembro (32% das provas no período), condensando-se, assim, 92% das provas nesses dois meses. Deve ter-se em conta que nos últimos anos letivos, o Reitor da UM estabeleceu o final do mês de outubro como a data limite para a submissão dos relatórios de dissertação de mestrado para que possam ser considerados como submetidos no ano letivo que, por calendário, finda no mês de julho.

Tabela 116 – Datas das Provas Públicas da UC Dissertação – 2015/2016 a 2017/2018

Mês	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Total	%
Jan	0	0	0	0	0
Fev	0	0	0	0	0
Mar	0	1	3	4	3
Abr	0	0	1	1	1
Mai	0	0	1	1	1
Jun	0	0	1	1	1
Jul	0	0	3	3	2
Ago	0	0	1	1	1
Set	0	0	0	0	0
Out	0	0	0	0	0
Nov	10	11	19	40	32
Dez	14	36	25	75	60
<i>Total</i>	<i>24</i>	<i>48</i>	<i>54</i>	<i>126</i>	<i>100</i>

11.6.4. Apreciação do Diretor de Curso

A coordenação da UC Diss está a cargo do Diretor de Curso, pelo que, no âmbito dos inquéritos aos docentes sobre as UCs, cabe ao Diretor de Curso responder sobre essa UC. A inclusão da apreciação do funcionamento da UC Diss, quer por parte do Diretor de Curso, quer por parte dos estudantes, nos processos de garantia da qualidade do ensino na Universidade do Minho sucedeu a partir do ano letivo de 2016/2017.



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

A apreciação por parte do Diretor de Curso estrutura-se em quatro blocos de afirmações, designadamente:

- **A. Avaliação do(s) estudante(s)**

- A.A1 – O(s) estudante(s) esteve(iveram) motivado(s) para a realização das atividades no âmbito do projeto/estágio/dissertação
- A.A2 – O(s) estudante(s) assumiu(ram) uma atitude ativa nas atividades de desenvolvimento do projeto/estágio/dissertação
- A.A3 – O(s) estudante(s) realizou(aram) as atividades planeadas no âmbito do projeto/estágio/dissertação
- A.A4 – O(s) estudante(s) atingiu(ram) as metas/objetivos previstos no âmbito do projeto/estágio/dissertação
- A.A5 – Globalmente, faço uma apreciação positiva do envolvimento do(s) estudante(s) no projeto/estágio/dissertação

- **B. Desenvolvimento de competências**

- B.A1 – O(s) estudante(s) desenvolveu(ram) competências de pesquisa e seleção de informação
- B.A2 – O(s) estudante(s) desenvolveu(ram) competências para equacionar e resolver problemas
- B.A3 – O(s) estudante(s) desenvolveu(ram) capacidades de pensamento crítico e espírito reflexivo
- B.A4 – O(s) estudante(s) desenvolveu(ram) capacidades de autonomia na realização de estudos ou projetos
- B.A5 – O(s) estudante(s) desenvolveu(ram) competências para aplicar e desenvolver conhecimentos em contextos reais de trabalho
- B.A6 – O(s) estudante(s) desenvolveu(ram) competências para comunicar de forma eficaz os processos e os resultados do trabalho realizado

- **C. Atividade de orientação**

- C.A1 – A frequência dos contactos/reuniões de orientação foi adequada ao desenvolvimento do(s) projeto(s)/estágio(s)/dissertação(ões)
- C.A2 – A orientação estimulou a análise/discussão das temáticas relativas ao(s) projeto(s)/estágio(s)/dissertação(ões)
- C.A3 – A orientação forneceu feedback construtivo sobre a evolução dos trabalhos inerentes ao(s) projeto(s)/estágio(s)/dissertação(ões)



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

- C.A4 – A orientação favoreceu a autonomia do(s) estudante(s) no desenvolvimento do projeto/estágio/dissertação
- C.A5 – Globalmente, considero que as atividades de orientação contribuíram positivamente para o desenvolvimento do(s) projeto(s)/estágio(s)/dissertação(ões)

• **D. Recursos de suporte**

- D.A1 – Recursos bibliográficos e acesso a bases de dados
- D.A2 – Espaços de trabalho
- D.A3 – Recursos de apoio informático
- D.A4 – Equipamentos e materiais
- D.A5 – Apoio administrativo e logístico
- D.A6 – Apreciação global dos recursos de suporte disponibilizados

Cada uma das afirmações deverá ser classificada pelo Diretor de Curso mediante a indicação de um nível da escala já apresentada nas subsecções relativas aos inquéritos dirigidos aos docentes e aos estudantes. De igual modo, para efeitos do SIGAQ-UM, afirmações que obtenham uma classificação média inferior ou igual a 3.5 são consideradas como apreciadas negativamente e aquelas que atingirem ou ultrapassarem os 5.5 pontos como excelentes.

Nas subsecções seguintes tratam-se cada um dos blocos de afirmações que compõem o inquérito ao Diretor de Curso. De modo a comparar os resultados das apreciações incluem-se as médias respeitantes à EEUM e à UM.

11.6.4.1. Avaliação dos Estudantes

Na Tabela 117 e no Gráfico 38 apresenta-se a apreciação do Diretor de Curso para as afirmações constituintes do Bloco A – Avaliação dos Estudantes. A média deste bloco centra-se em 4.0 pontos, tendo todas as afirmações sido avaliadas positivamente, exceto a afirmação A.A2, relativa à assunção de uma atitude ativa nas atividades de dissertação por parte dos estudantes, que na média dos dois últimos anos letivos (recorda-se que no ano letivo de 2015/2016 a apreciação da UC Diss ainda não fazia parte de inquérito) se cifrou em 3.5 pontos (entre o ano letivo de 2016/2017 e de 2017/2018 assistiu-se a uma deterioração na apreciação do Diretor de Curso nesta afirmação). A afirmação que atinge a melhor pontuação (4.5 pontos) refere-se à motivação dos estudantes para a realização das atividades de dissertação.

Comparativamente com as médias da EEUM e da UM, as apreciações do Diretor de Curso são inferiores em todas as afirmações. As diferenças oscilam entre -0.6 pontos (afirmação A.A1 – motivação dos estudantes) e -1.6 pontos (afirmação A.A2 – assunção de atitude ativa por parte dos estudantes), sendo a distância para as



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

médias da UM sempre superiores em 0.1 pontos quando comparadas com as médias da EEUM (a única afirmação em que tal não se verifica, sendo a diferença igual a -1.0 pontos quer para a média da EEUM quer para a da UM, é na afirmação A.A4 – alcance das metas/objetivos pelos estudantes).

Tabela 117 – UC Dissertação – Apreciação do Diretor de Curso – Afirmações do Bloco A – 2015/2016 a 2017/2018

Afirmação	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Média	EEUM	UM
A.A1	n/d	4.0	5.0	4.5	5.1	5.2
A.A2	n/d	4.0	3.0	3.5	5.0	5.1
A.A3	n/d	4.0	4.0	4.0	5.0	5.1
A.A4	n/d	4.0	4.0	4.0	5.0	5.0
A.A5	n/d	4.0	4.0	4.0	5.0	5.1
<i>Média</i>	<i>n/d</i>	<i>4.0</i>	<i>4.0</i>	<i>4.0</i>	<i>5.0</i>	<i>5.1</i>

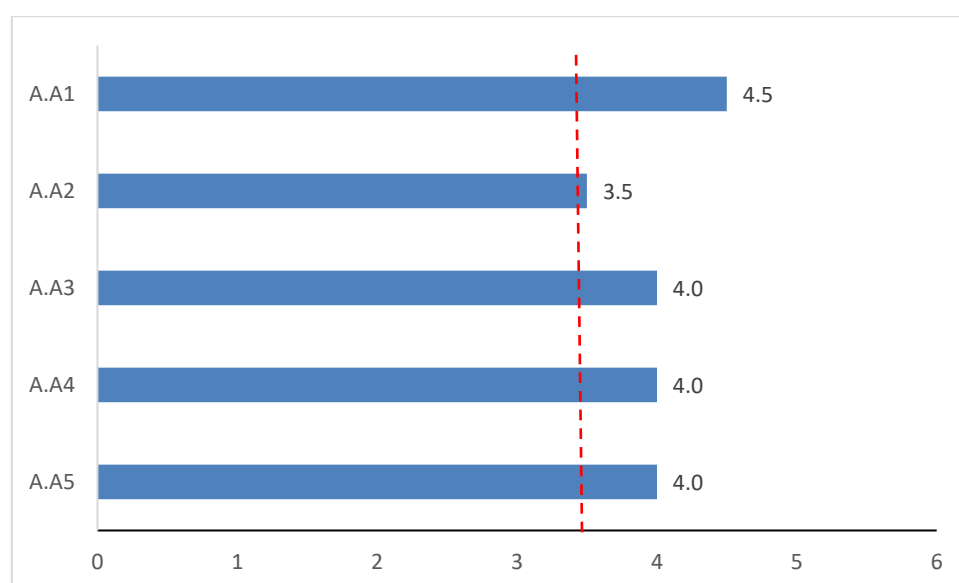


Gráfico 38 – UC Dissertação – Apreciação do Diretor de Curso – Afirmações do Bloco A – Média de 2015/2016 a 2017/2018



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

11.6.4.2. Desenvolvimento de Competências

Na Tabela 118 e no Gráfico 39 expõe-se a apreciação do Diretor de Curso para as afirmações constantes do Bloco B, dedicadas à avaliação do desenvolvimento de competências. A média deste bloco foi de 4.1 pontos (ligeiramente superior à do Bloco A, mas de valor que se pode considerar ainda baixo), com todas as afirmações apreciadas positivamente, sendo que aquela que recolheu melhor parecer dizia respeito ao desenvolvimento de competências de pesquisa e seleção de informação por parte dos estudantes. Todas as outras afirmações, onde se versava competências como equacionar e resolver problemas, pensamento crítico e espírito reflexivo, autonomia, aplicação e desenvolvimento de conhecimentos em contextos reais de trabalho e comunicação, foram classificadas com 4.0 pontos, isto é, meio ponto acima do limiar negativo.

Também para este bloco de afirmações, as médias do Diretor de Curso de MIEGSI são inferiores às verificadas nos restantes cursos de mestrado integrado da EEUM e da UM. Desta vez, as diferenças pendem entre -0.5 pontos (afirmação B.A1 – desenvolvimento de competências de pesquisa e seleção de informação por parte dos estudantes), quer para a média da EEUM, quer da UM, e -1.1 pontos, neste caso para a média da EEUM na afirmação B.A5 – desenvolvimento de competências para aplicar e desenvolver conhecimentos em contextos reais de trabalho. No cômputo das seis afirmações constituintes do bloco, as diferenças atingem o total de -5.3 pontos e uma média de -0.9 pontos por afirmação quer para a realidade da EEUM quer da UM.

Tabela 118 – UC Dissertação – Apreciação do Diretor de Curso – Afirmações do Bloco B – 2015/2016 a 2017/2018

Afirmação	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Média	EEUM	UM
B.A1	n/d	4.0	5.0	4.5	5.0	5.0
B.A2	n/d	4.0	4.0	4.0	4.9	5.0
B.A3	n/d	4.0	4.0	4.0	4.9	5.0
B.A4	n/d	4.0	4.0	4.0	5.0	4.9
B.A5	n/d	4.0	4.0	4.0	5.1	4.9
B.A6	n/d	4.0	4.0	4.0	4.9	5.0
<i>Média</i>	<i>n/d</i>	<i>4.0</i>	<i>4.2</i>	<i>4.1</i>	<i>4.9</i>	<i>5.0</i>



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

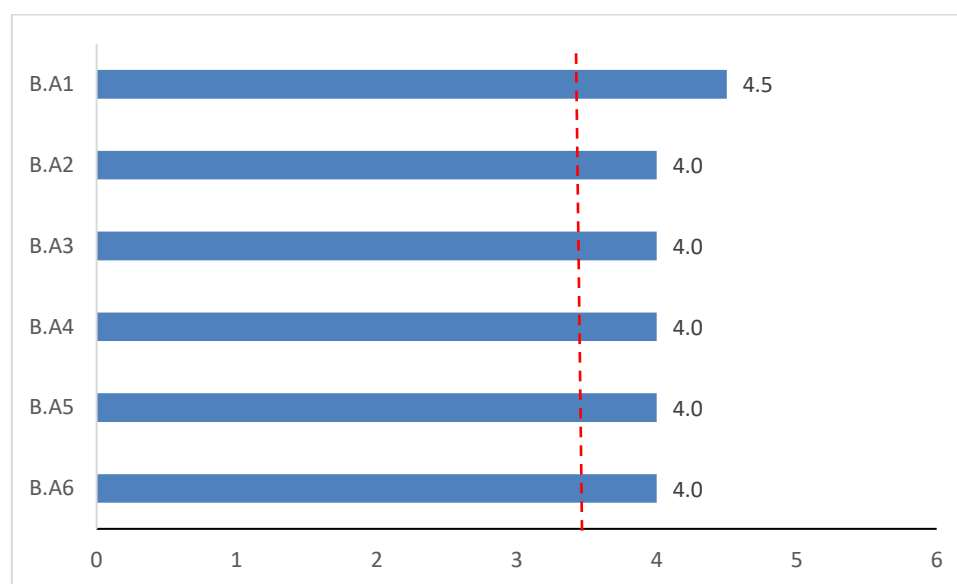


Gráfico 39 – UC Dissertação – Apreciação do Diretor de Curso – Afirmções do Bloco B – Média de 2015/2016 a 2017/2018

11.6.4.3. Atividade de Orientação

Na Tabela 119 e no Gráfico 40 indica-se a apreciação do Diretor de Curso para as afirmações do Bloco C, conexas à atividade de orientação. A média do bloco localizou-se nos 4.0 pontos, tendo todas as afirmações sido classificadas com essa mesma pontuação.

Tabela 119 – UC Dissertação – Apreciação do Diretor de Curso – Afirmções do Bloco C – 2015/2016 a 2017/2018

Afirmção	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Média	EEUM	UM
C.A1	n/d	4.0	4.0	4.0	4.8	5.1
C.A2	n/d	4.0	4.0	4.0	4.9	5.2
C.A3	n/d	4.0	4.0	4.0	5.0	5.2
C.A4	n/d	4.0	4.0	4.0	5.0	5.2
C.A5	n/d	4.0	4.0	4.0	5.0	5.2
<i>Média</i>	<i>n/d</i>	<i>4.0</i>	<i>4.0</i>	<i>4.0</i>	<i>4.9</i>	<i>5.2</i>



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

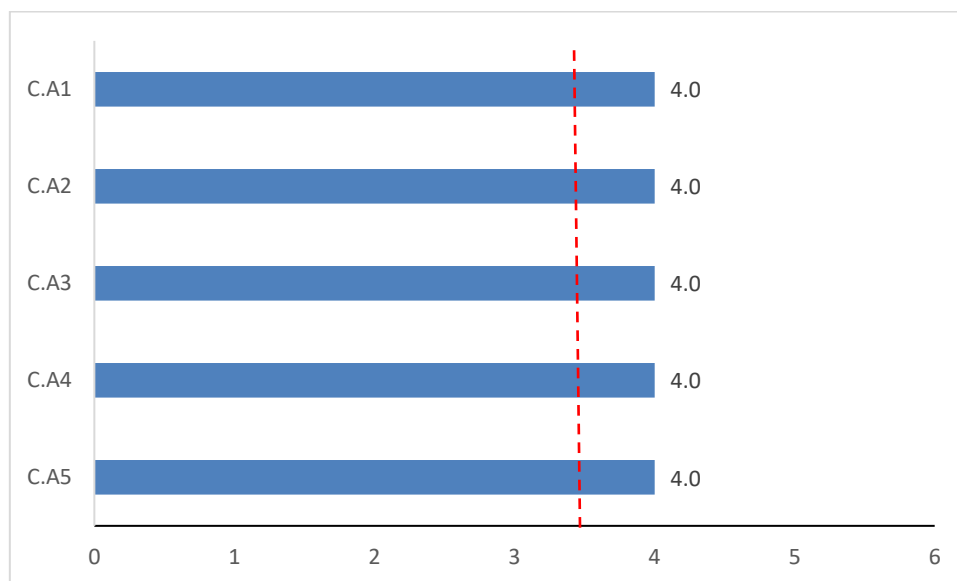


Gráfico 40 – UC Dissertação – Apreciação do Diretor de Curso – Afirmações do Bloco C – Média de 2015/2016 a 2017/2018

Neste bloco de afirmações volta a observar-se diferenças consideráveis entre a apreciação do Diretor de Curso de MiEGSI e as médias correspondentes para a EEUM e a UM. Estas diferenças oscilam entre -0.8 pontos (afirmação C.A1 – adequação da frequência dos contactos/reuniões de orientação, para média da EEUM) e -1.2 pontos. Esta última diferença regista-se em cinco das seis médias conexas à UM, sendo que na média restante (a referente à afirmação C.A1) a diferença é de -1.1 pontos. Do lado das médias da EEUM, as diferenças maiores são fixadas para as afirmações C.A3 – fornecimento de feedback construtivo sobre a evolução dos trabalhos, C.A4 – favorecimento da autonomia dos estudantes e C.A5 – contributo global positivo da atividade de orientação, atingindo em todas elas o valor de -1.0 ponto.

11.6.4.4. Recursos de Suporte

No que respeita ao Bloco D, sobre os recursos de suporte, o Diretor de Curso terá optado por não proceder à apreciação das afirmações constituintes desse bloco, pelo que não se dispõe de qualquer informação para expor.

Para registo futuro e com vista a se obter alguma perceção sobre a apreciação deste bloco de afirmações registam-se na Tabela 120 as médias ao nível da EEUM e da UM. Em ambos os níveis de análise, a afirmação que recolhe a pior apreciação é a D.A2 – espaços de trabalho. Já quanto à afirmação melhor apreciada, tem-se



a D.A1 – recursos bibliográficos e acesso a bases de dados, na EEUM e na UM, e a afirmação D.A5 – apoio administrativo e logístico, mas respeitando apenas à globalidade da UM.

Tabela 120 – UC Dissertação – Apreciação EEUM e UM – Afirmações do Bloco D – 2016/2017 a 2017/2018

Afirmação	EEUM	UM
D.A1	5.0	4.9
D.A2	4.2	4.5
D.A3	4.5	4.8
D.A4	4.5	4.7
D.A5	4.6	4.9
<i>Média</i>	<i>4.5</i>	<i>4.7</i>

11.6.5. Apreciação dos Estudantes

A versão do inquérito sobre a UC Diss ministrada aos estudantes inscritos nessa UC é composta por cinco blocos de afirmações, conforme se apresentam de seguida:

- **A. Autoavaliação do estudante**

- A.A1 – Estive motivado(a) para a realização das atividades no âmbito do projeto/estágio/dissertação
- A.A2 – Assumi uma atitude ativa no desenvolvimento do projeto/estágio/dissertação
- A.A3 – Realizei as atividades planeadas no âmbito do projeto/estágio/dissertação
- A.A4 – Atingi as metas/objetivos previstos no âmbito do projeto/estágio/dissertação
- A.A5 – Globalmente, faço uma apreciação positiva do meu envolvimento no projeto/estágio/dissertação

- **B. Desenvolvimento de competências**

- B.A1 – Desenvolvi competências de pesquisa e seleção de informação
- B.A2 – Desenvolvi competências para equacionar e resolver problemas
- B.A3 – Desenvolvi capacidades de pensamento crítico e espírito reflexivo
- B.A4 – Desenvolvi capacidades de autonomia na realização de estudos ou projetos
- B.A5 – Desenvolvi competências para aplicar e desenvolver conhecimentos em contextos reais de trabalho
- B.A6 – Desenvolvi competências para comunicar de forma eficaz os processos e os resultados do trabalho realizado



- **C. Orientação na Universidade do Minho**

- C.A1 – A frequência dos contactos/reuniões de orientação foi adequada ao desenvolvimento do projeto/estágio/dissertação
- C.A2 – A orientação estimulou a análise/discussão das temáticas relativas ao projeto/estágio/dissertação
- C.A3 – A orientação forneceu feedback construtivo sobre a evolução dos trabalhos inerentes ao projeto/estágio/dissertação
- C.A4 – A orientação favoreceu a autonomia no desenvolvimento do projeto/estágio/dissertação
- C.A5 – Globalmente, faço uma apreciação positiva da orientação na Universidade

- **D. Supervisão em contexto profissional (se aplicável)**

- D.A1 – Foram asseguradas as condições de acolhimento para uma boa integração
- D.A2 – A frequência dos contactos/reuniões de supervisão foi adequada ao desenvolvimento do projeto/estágio/dissertação
- D.A3 – A supervisão estimulou a análise/discussão das temáticas relativas ao projeto/estágio/dissertação
- D.A4 – A supervisão forneceu feedback construtivo sobre a evolução dos trabalhos inerentes ao projeto/estágio/dissertação
- D.A5 – Globalmente, faço uma apreciação positiva da supervisão na Instituição de Acolhimento

- **E. Recursos de suporte**

- E.A1 – Recursos bibliográficos e acesso a bases de dados
- E.A2 – Espaços de trabalho
- E.A3 – Recursos de apoio informático
- E.A4 – Equipamentos e materiais
- E.A5 – Serviços de apoio académico
- E.A6 – Apreciação global dos recursos de suporte disponibilizados

Cada uma das afirmações deverá ser classificada pelo estudante mediante a indicação de um nível da mesma escala empregada nos outros inquéritos.

De forma semelhante aos restantes inquéritos, para efeitos do SIGAQ-UM, afirmações que obtenham uma classificação média inferior ou igual a 3.5 são consideradas como apreciadas negativamente e aquelas que alcancem 5.5 pontos ou mais como excelentes.



Na Tabela 121 apresentam-se os indicadores de resposta aos inquéritos dos estudantes. No período em análise, cerca de 50% dos inquéritos disponibilizados recolheram respostas válidas por parte dos estudantes. Atendendo ao número de estudantes que nos anos letivos de 2016/2017 e de 2017/2018 concluíram com sucesso os seus trabalhos de dissertação de Mestrado, importaria perceber até que ponto o grupo de estudantes respondentes difere daquele grupo de estudantes.

Tabela 121 – UC Dissertação – Indicadores dos Inquéritos aos Estudantes – 2015/2016 a 2017/2018

Itens	2015/2016	2016/2017	2017/2018
Inquéritos Disponibilizados	n/d	83	86
Respostas Válidas	n/d	37	45
Taxa de Respostas Válidas	n/d	45%	52%

Nas subsecções que se seguem abordam-se cada um dos blocos de afirmações que compõem o inquérito aos estudantes. Para efeitos de cálculo das médias levou-se em conta o número de respostas válidas em cada um dos anos letivos, pelo que os valores de média exibidos corresponderão a médias ponderadas. A informação apresentada é complementada com as médias correspondentes ao nível da EEUM e da UM, ambas referentes a cursos de mestrado integrado.

11.6.5.1. Autoavaliação do Estudante

Na Tabela 122 e no Gráfico 41 sintetiza-se a apreciação dos estudantes quanto às afirmações do Bloco A (Autoavaliação do Estudante) contante do inquérito sobre a UC Diss. A média do bloco atingiu os 5.1 pontos, com a classificação média de todas as afirmações a superar a barreira dos 5.0 pontos, com exceção da afirmação relativa à motivação dos estudantes para desenvolverem os seus trabalhos de dissertação, que se ficou pelos 4.9 pontos. As pontuações mais elevadas foram recolhidas pelas afirmações relacionadas com a assunção de uma atitude ativa e com a realização das atividades planeadas no âmbito da dissertação.

Comparativamente com as médias da EEUM, as apreciações dos estudantes do curso de MiEGSI quanto à UC Dissertação é mais favorável em todas as afirmações, exceto na afirmação A.A1 – motivação do estudante, em que a diferença é de -0.1 pontos em desfavor do Curso. Para as outras afirmações as diferenças são de +0.1 pontos ou de +0.2 pontos. Já quanto às médias da UM, verificam-se apreciações menos favoráveis, oscilando entre -0.1 pontos em três afirmações e -0.2 pontos na afirmação A.A1. Para a afirmação A.A4 – alcance das metas/objetivos, as médias são idênticas.



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Tabela 122 – UC Dissertação – Apreciação dos Estudantes – Afirmações do Bloco A – 2015/2016 a 2017/2018

Afirmção	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Média	EEUM	UM
A.A1	n/d	5.1	4.7	4.9	5.0	5.1
A.A2	n/d	5.3	5.1	5.2	5.1	5.3
A.A3	n/d	5.4	5.0	5.2	5.0	5.3
A.A4	n/d	5.3	4.9	5.1	4.9	5.1
A.A5	n/d	5.3	5.0	5.1	5.0	5.2
<i>Média</i>	<i>n/d</i>	<i>5.3</i>	<i>4.9</i>	<i>5.1</i>	<i>5.0</i>	<i>5.2</i>

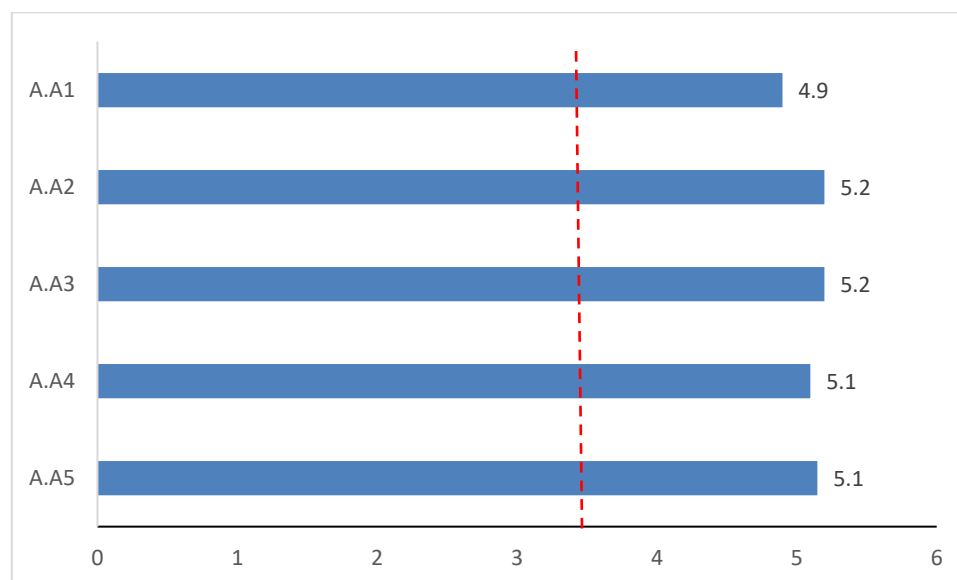


Gráfico 41 – UC Dissertação – Apreciação dos Estudantes – Afirmções do Bloco A – Média de 2015/2016 a 2017/2018

11.6.5.2. Desenvolvimento de Competências

O Bloco B – Desenvolvimento de Competências – é o que apresenta a melhor média (5.2 pontos), com todas as afirmações classificadas com 5.1 pontos ou acima. A afirmação que visava averiguar o desenvolvimento de competências de pesquisa e seleção de informação é a que exhibe a melhor média de entre todas as afirmações constantes do inquérito respondido pelos estudantes.



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Com a exceção de duas afirmações – B.A4 (desenvolvimento de capacidades de autonomia) e B.A6 (desenvolvimento de competências para comunicar de forma eficaz os processos e os resultados do trabalho realizado), em que não existem diferenças entre as médias do Curso e as médias correspondentes ao nível da UM, em todas as outras afirmações as apreciações dos estudantes do Curso são melhores que as da EEUM e da UM. A maior diferença, de 0.2 pontos, verifica-se na afirmação B.A1 – desenvolvimento de competências de pesquisa e seleção de informação.

Tabela 123 – UC Dissertação – Apreciação dos Estudantes – Afirmações do Bloco B – 2015/2016 a 2017/2018

Afirmação	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Média	EEUM	UM
B.A1	n/d	5.4	5.2	5.3	5.1	5.1
B.A2	n/d	5.4	5.1	5.2	5.1	5.1
B.A3	n/d	5.4	5.0	5.2	5.1	5.1
B.A4	n/d	5.3	5.1	5.2	5.1	5.2
B.A5	n/d	5.3	4.9	5.1	5.0	5.0
B.A6	n/d	5.3	5.0	5.1	5.0	5.1
<i>Média</i>	<i>n/d</i>	<i>5.4</i>	<i>5.1</i>	<i>5.2</i>	<i>5.0</i>	<i>5.1</i>

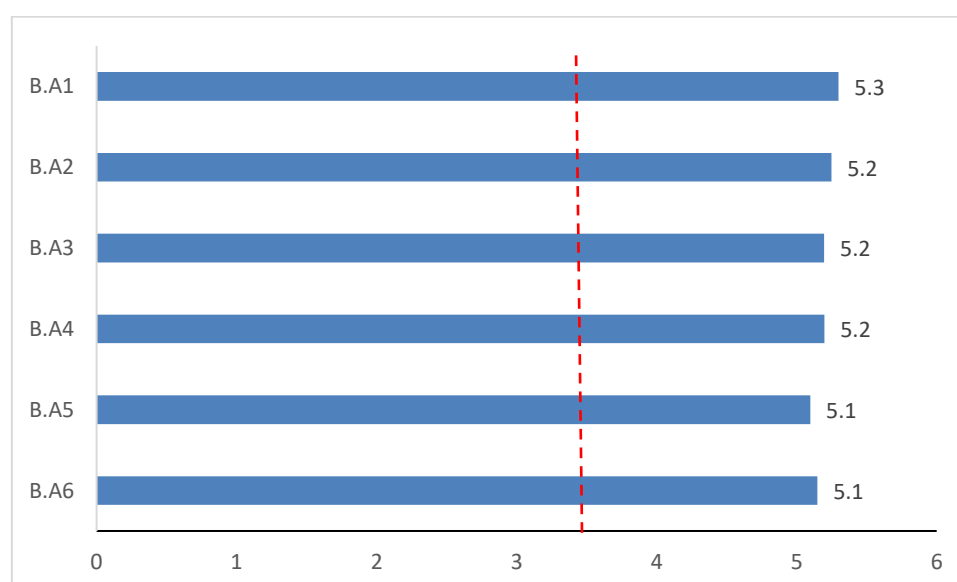


Gráfico 42 – UC Dissertação – Apreciação dos Estudantes – Afirmações do Bloco B – Média de 2015/2016 a 2017/2018



11.6.5.3. Orientação na Universidade do Minho

Na Tabela 124 e no Gráfico 43 indicam-se as apreciações dos estudantes para as afirmações do Bloco C, referentes à orientação na UM. A média do bloco foi de 4.9 pontos, com todas as afirmações a obterem classificações positivas. A afirmação menos bem classificada (4.7 pontos) dizia respeito à adequação da frequência dos contactos e reuniões de orientação. A afirmação melhor classificada (5.1 pontos) aferia até que ponto a orientação favoreceu a autonomia do desenvolvimento da dissertação.

Tabela 124 – UC Dissertação – Apreciação dos Estudantes – Afirmações do Bloco C – 2015/2016 a 2017/2018

Afirmação	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Média	EEUM	UM
C.A1	n/d	5.1	4.4	4.7	4.6	4.6
C.A2	n/d	5.2	4.6	4.9	4.7	4.7
C.A3	n/d	5.2	4.7	4.9	4.7	4.7
C.A4	n/d	5.3	5.0	5.1	4.9	4.9
C.A5	n/d	5.3	4.7	5.0	4.8	4.7
<i>Média</i>	<i>n/d</i>	<i>5.2</i>	<i>4.7</i>	<i>4.9</i>	<i>4.7</i>	<i>4.7</i>

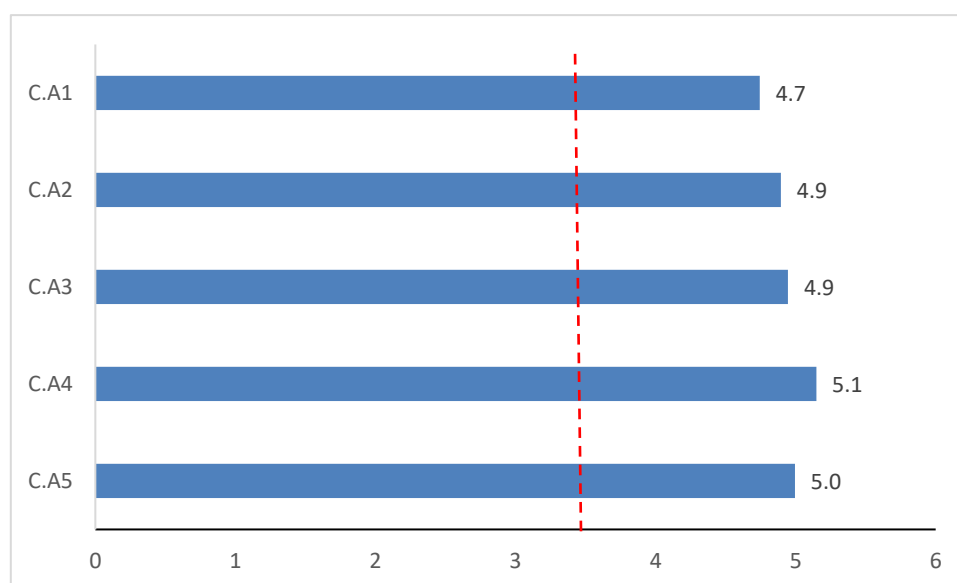


Gráfico 43 – UC Dissertação – Apreciação dos Estudantes – Afirmações do Bloco C – Média de 2015/2016 a 2017/2018



Neste bloco de afirmações, as apreciações dos estudantes do Curso são superiores às correspondentes para a EEUM e para a UM em todas as afirmações, variando as diferenças ente +0.1 pontos (afirmação C.A1 – adequação da frequência dos contactos/reuniões de orientação) e +0.3 pontos (afirmação C.A5 – apreciação global positiva da orientação, para o âmbito da UM).

11.6.5.4. Supervisão em Contexto Profissional

Os trabalhos de dissertação que são desenvolvidos em contexto profissional contam com a colaboração de um supervisor pertencente a esse contexto que, juntamente com o orientador, procura auxiliar o estudante a desenvolver da melhor forma os seus trabalhos de dissertação. Na Tabela 125 e no Gráfico 44 condensa-se a apreciação dos estudantes quanto à supervisão no contexto profissional (Bloco D). Comparativamente aos restantes blocos de afirmações, este bloco regista um número de respostas ligeiramente menor, atendendo a que não terá sido aplicável a todos os respondentes. Assim, para o ano letivo de 2016/2017 contaram-se 35 respostas e para o ano letivo de 2017/2018 contaram-se 42 respostas para a primeira afirmação e 41 respostas nas restantes afirmações. No cálculo das médias do período levou-se em conta esses números de respondentes.

A média do bloco foi de 4.9 pontos, com todas as afirmações a obterem classificações positivas, mas entre o ano letivo de 2016/2017 e de 2017/2018 assistiu-se a uma deterioração nas apreciações, com quedas na ordem dos 0.8 e 0.9 pontos. Em termos de médias no período, os valores associados a cada afirmação são muito próximos.

Tabela 125 – UC Dissertação – Apreciação dos Estudantes – Afirmações do Bloco D – 2015/2016 a 2017/2018

Afirmação	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Média	EEUM	UM
D.A1	n/d	5.2	4.7	4.9	4.9	5.1
D.A2	n/d	5.4	4.5	4.9	4.7	4.9
D.A3	n/d	5.4	4.6	5.0	4.8	5.0
D.A4	n/d	5.4	4.6	5.0	4.8	5.0
D.A5	n/d	5.4	4.5	4.9	4.8	5.0
<i>Média</i>	<i>n/d</i>	<i>5.4</i>	<i>4.6</i>	<i>4.9</i>	<i>4.8</i>	<i>5.0</i>

A comparação entre as médias das apreciações dos estudantes do Curso e as médias correspondentes ao nível da EEUM e da UM revela diferenças positivas em todas as afirmações, exceto na primeira, face às médias da EEUM, e diferenças negativas em duas das afirmações face às médias da UM, designadamente, as afirmações



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

D.A1 – garantia das condições de acolhimento para uma boa integração e D.A5 – apreciação global positiva da supervisão na Instituição de Acolhimento, sendo que nos restantes casos as diferenças são nulas.

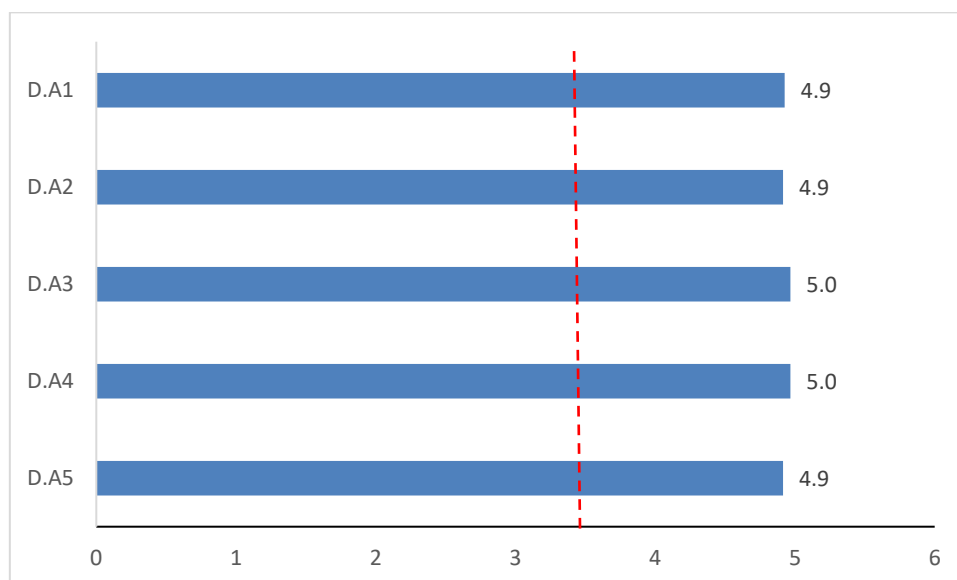


Gráfico 44 – UC Dissertação – Apreciação dos Estudantes – Afirmações do Bloco D – Média de 2015/2016 a 2017/2018

11.6.5.5. Recursos de Suporte

Na Tabela 126 e no Gráfico 45 captura-se a apreciação dos estudantes para o último bloco de afirmações (Bloco E), conexo aos recursos de suporte. Trata-se do bloco que exhibe a média mais baixa (4.7 pontos), ainda que todas as afirmações tenham sido classificadas positivamente. Duas afirmações exibem a pontuação mais baixa (4.6 pontos), referindo-se aos recursos de apoio informático e aos equipamentos e materiais (sem mais detalhes não se consegue afigurar de forma mais específica a crítica dos estudantes). A afirmação com a classificação mais elevada (4.8 pontos) refere-se aos espaços de trabalho.

Comparativamente com as médias referentes aos cursos de mestrado integrado da EEUM, as apreciações dos estudantes do Curso são idênticas ou melhores, neste último caso, em +0.1 pontos, para as afirmações E.A2 – espaços de trabalho, E.A5 – serviços de apoio académico e E.A6 – apreciação global dos recursos de suporte. Contrastando com as médias referentes aos cursos de mestrado integrado da UM verifica-se o oposto: idênticas



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

para a afirmação E.A5, mas piores em todas as outras afirmações, com -0.1 pontos para as afirmações E.A2 e E.A6, e com -0.2 pontos para as afirmações E.A1 – recursos bibliográficos e acesso a bases de dados, E.A3 – recursos de apoio informático e E.A4 – equipamentos e materiais.

Tabela 126 – UC Dissertação – Apreciação dos Estudantes – Afirmações do Bloco E – 2015/2016 a 2017/2018

Afirmação	2015/2016	2016/2017	2017/2018	Média	EEUM	UM
E.A1	n/d	4.9	4.6	4.7	4.7	4.9
E.A2	n/d	4.9	4.8	4.8	4.7	4.9
E.A3	n/d	4.8	4.5	4.6	4.6	4.8
E.A4	n/d	4.8	4.5	4.6	4.6	4.8
E.A5	n/d	4.8	4.6	4.7	4.6	4.7
E.A6	n/d	4.9	4.5	4.7	4.6	4.8
<i>Média</i>	<i>n/d</i>	<i>4.9</i>	<i>4.6</i>	<i>4.7</i>	<i>4.6</i>	<i>4.8</i>

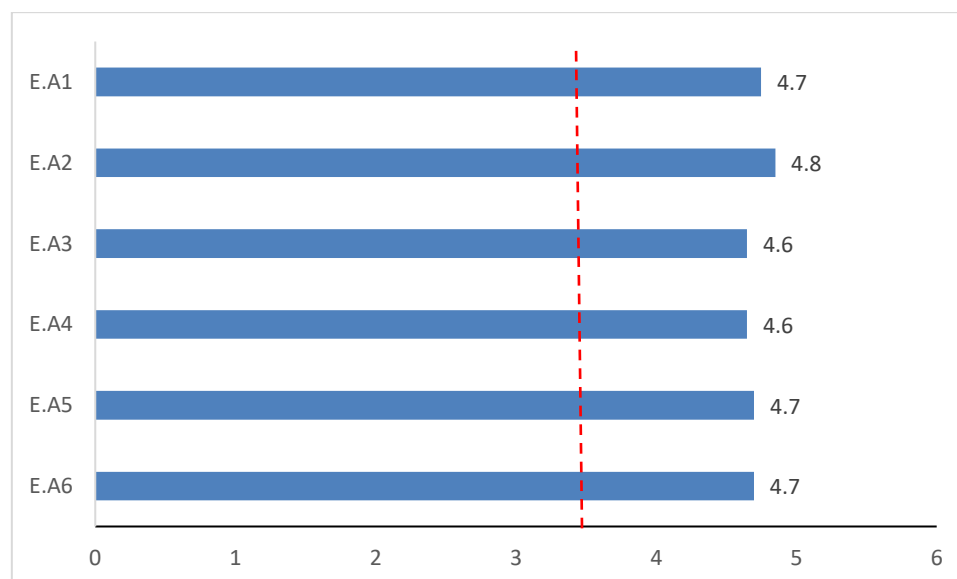


Gráfico 45 – UC Dissertação – Apreciação dos Estudantes – Afirmações do Bloco E – Média de 2015/2016 a 2017/2018



11.6.6. Comparação entre as Apreciações

A contraposição do inquérito dirigido ao Diretor de Curso ao inquérito dos estudantes revela a possibilidade de comparação de quatro blocos, nomeadamente, o Bloco A do Diretor de Curso e o Bloco A dos Estudantes, sobre a Avaliação/Autoavaliação dos Estudantes, respetivamente; o Bloco B do primeiro e o Bloco B dos segundos, sobre o Desenvolvimento de Competências; o Bloco C do primeiro e o Bloco C dos segundos, sobre a Atividade de Orientação/Orientação na Universidade do Minho, respetivamente (talvez também se pudesse incluir do lado do inquérito dos estudantes o bloco sobre a Supervisão em Contexto Profissional) e o Bloco D do primeiro e o Bloco E dos segundos, sobre os recursos de suporte.

Na Tabela 64 apresentaram-se as médias e respetivas diferenças para as afirmações dos blocos referentes à avaliação/autoavaliação do estudante na UC. Trata-se da comparação em que as diferenças entre os dois grupos de respondentes são menores (o somatório das diferenças fica-se pelos 0.4 pontos – caso se considerem valores absolutos o somatório situa-se nos 1.1 pontos, sendo que a média das diferenças é de 0.1 e de 0.2 pontos, conforme se considerem valores relativos ou absolutos). As diferenças mais significativas prendem-se com a afirmação sobre a adequação do nível de preparação anterior dos estudantes (os docentes têm uma apreciação mais positiva que os estudantes) e a afirmação sobre a assunção de uma atitude ativa dos estudantes nas atividades de ensino aprendizagem (desta sorte, os estudantes apreciam mais favoravelmente a afirmação que os docentes). Realça-se a pequena diferença (0.1 pontos) para a afirmação que aferia, globalmente, o trabalho desenvolvido pelos estudantes na UC.

Seguidamente, procede-se à comparação entre as médias das apreciações no período letivo em revisão, para cada um dos pares de blocos apontados anteriormente, com exceção do último por via de não se dispor da apreciação do Diretor de Curso. Assim, nas Tabelas subsequentes (Tabela 127 a Tabela 129) apresentam-se as médias e respetivas diferenças para as afirmações dos diferentes blocos. Uniformemente a todos os blocos, as apreciações dos estudantes são sempre mais favoráveis que as do Diretor de Curso, com diferenças a oscilar entre 0.4 pontos e 1.7 pontos. Com o fito de comparação, acrescentam-se os resultados das diferenças entre as apreciações médias para a EEUM e para a UM.

Na Tabela 127 apresenta-se a informação para o bloco relativo à avaliação/autoavaliação dos estudantes. O somatório das diferenças atinge -5.5 pontos, sendo que a média das diferenças é de -1.1 pontos. A diferença mais significativa neste bloco (e que também se revela a maior diferença entre as afirmações de todos os blocos), atingindo -1.7 pontos, ocorre na afirmação respeitante à assunção de uma atitude ativa por parte dos estudantes, sendo evidente que entre os dois grupos de respondentes há entendimentos muito distintos sobre a intensidade dessa assunção. A diferença menor (novamente, não só neste bloco, mas entre todas as afirmações



de todos os blocos) sucede para a afirmação relativa à motivação dos estudantes para a realização das atividades de dissertação, com -0.4 pontos.

A consideração das diferenças para as apreciações ao nível da EEUM e da UM revelam discrepâncias desfavoráveis para todas os pares de afirmações contrastados, sendo de maior monta para o caso das diferenças da EEUM. Na verdade, as discrepâncias variam entre -0.5 pontos, para as afirmações A.A1 x A.A1 – motivação do estudante e -1.6 pontos, para as afirmações A.A2 x A.A2 – assunção de atitude ativa por parte do estudante. Quando comparadas com as diferenças entre as médias da UM, as discrepâncias oscilam entre -0.5 pontos, igualmente para as afirmações A.A1 x A.A1 e -1.5 pontos, novamente para as afirmações A.A2 x A.A2.

Tabela 127 – Comparação dos Resultados dos Inquéritos sobre a UC Dissertação – Avaliação/Autoavaliação dos Estudantes – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

Afirmação	Docentes	Estudantes	Diferença	EEUM	UM
A.A1 x A.A1	4.5	4.9	-0.4	+0.1	+0.1
A.A2 x A.A2	3.5	5.2	-1.7	-0.1	-0.2
A.A3 x A.A3	4.0	5.2	-1.2	0.0	-0.2
A.A4 x A.A4	4.0	5.1	-1.1	+0.1	-0.1
A.A5 x A.A5	4.0	5.1	-1.1	0.0	-0.1

Na Tabela 128 mostra-se a informação para o bloco relativo ao desenvolvimento de competências. É neste bloco que se verificam as maiores diferenças acumuladas, cifrando-se o somatório das diferenças em -6.7 pontos e a média das diferenças em -1.1 pontos, igualando, assim, o valor já verificado no bloco comparado anteriormente. A afirmação em que as apreciações distam menos (ainda assim, alcançando -0.8 pontos) diz respeito ao desenvolvimento de competências de pesquisa e seleção de informação. As diferenças associadas às restantes afirmações gravitam em torno de valores muito similares, os quais expressam uma diferença de apreciação entre os dois grupos de respondentes acima de 1 ponto.

Neste bloco assiste-se a discrepâncias desfavoráveis quer para as diferenças da EEUM quer para as da UM. Tal situação verifica-se em todos os pares de afirmações contrastados. Comparativamente com o bloco anterior, as discrepâncias são de menor magnitude, situando-se entre -0.7 pontos (afirmações B.A1 x B.A1 – desenvolvimento de competências de pesquisa e seleção de informação) e -1.2 pontos (afirmações B.A5 – desenvolvimento de competências para aplicar e desenvolver conhecimentos em contextos reais de trabalho), relativamente ao âmbito da EEUM.



Tabela 128 – Comparação dos Resultados dos Inquéritos sobre a UC Dissertação – Desenvolvimento de Competências – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

Afirmção	Docentes	Estudantes	Diferença	EEUM	UM
B.A1 x B.A1	4.5	5.3	-0.8	-0.1	-0.1
B.A2 x B.A2	4.0	5.2	-1.2	-0.2	-0.1
B.A3 x B.A3	4.0	5.2	-1.2	-0.2	-0.1
B.A4 x B.A4	4.0	5.2	-1.2	-0.1	-0.3
B.A5 x B.A5	4.0	5.1	-1.1	+0.1	-0.1
B.A6 x B.A6	4.0	5.1	-1.1	-0.1	-0.1

Por último, na Tabela 129 apontam-se as médias e diferenças respeitantes ao Bloco da Orientação. Trata-se do bloco com as diferenças de menor magnitude: -4.7 pontos no somatório das diferenças e -0.9 pontos na média das diferenças. A afirmação com a diferença menos expressiva (-0.7 pontos, mas ainda assim de relevo, atendendo à estrutura da escala utilizada) prende-se com a afirmação sobre a adequação da frequência dos contactos e reuniões de orientação. A afirmação em que se registou a maior diferença (-1.1 pontos) foi a que dizia respeito ao papel da orientação no favorecimento da autonomia no desenvolvimento da dissertação por parte dos estudantes.

Tabela 129 – Comparação dos Resultados dos Inquéritos sobre a UC Dissertação – Orientação na Universidade do Minho/Atividade de Orientação – Médias de 2015/2016 a 2017/2018

Afirmção	Docentes	Estudantes	Diferença	EEUM	UM
C.A1 x C.A1	4.0	4.7	-0.7	+0.2	+0.5
C.A2 x C.A2	4.0	4.9	-0.9	+0.2	+0.5
C.A3 x C.A3	4.0	4.9	-0.9	+0.3	+0.5
C.A4 x C.A4	4.0	5.1	-1.1	+0.1	+0.3
C.A5 x C.A5	4.0	5.0	-1.0	+0.2	+0.5

Quando comparadas as diferenças verificadas no curso de MiEGSI com as diferenças verificadas ao nível da EEUM e da UM constata-se que é neste bloco de afirmações que se encontram as maiores discrepâncias e sempre desfavoráveis ao Curso. Na verdade, essas discrepâncias oscilam entre -0.9 pontos e -1.2 pontos quando cruzadas com o nível da EEUM e entre -1.2 pontos e -1.5 pontos quando cruzadas com o nível da UM. A discrepância de menor expressão, mas que, ainda assim, atinge -0.9 pontos, sucede para as afirmações C.A1 x C.A1 (adequação da frequência dos contactos/reuniões de orientação) ao nível da EEUM (para as mesmas afirmações, tem-se uma discrepância de -1.2 pontos ao nível da UM). A discrepância de maior relevo dá-se para



as afirmações C.A5 x C.A5 (apreciação global positiva da orientação na Universidade), cifrando-se em -1.5 pontos. Torna-se, assim, evidente, a maior diferença entre a apreciação do Diretor de Curso e as apreciações dos estudantes do curso de MiEGSI no que á UC Diss diz respeito, situação que não é tão notória nem ao nível da EEUM nem ao nível da UM.

12. Avaliação Global

Após a resposta aos inquéritos por parte dos docentes e dos estudantes e a elaboração dos Relatórios de Autoavaliação de UC, por parte dos docentes coordenadores das UCs, cabe à Comissão de Curso apreciar a informação veiculada por esses instrumentos e produzir o Relatório de Avaliação de Curso, o qual depois segue para o próximo nível de apreciação no âmbito do SIGAQ-UM, designadamente, a EEUM.

Na produção do Relatório de Avaliação de Curso, a Comissão de Curso, sob coordenação do Diretor de Curso, pronuncia-se sobre dez áreas, a saber: Follow-up, Relatórios de UCs, UCs, Resultados e Indicadores, Organização do Ensino, Pontos Fortes, Pontos Fracos, Práticas de Mérito, Resultados a Melhorar e Outras Observações. Seguidamente, sintetiza-se a apreciação da Comissão de Curso para cada uma daquelas dez áreas, de forma global aos três anos letivos em consideração. Procura-se, desta forma, veicular as ideias-chave da avaliação da Comissão de Curso plasmadas nos três últimos Relatórios de Avaliação de Curso.

Na área de Follow-up, a Comissão de Curso aprecia as respostas dadas às recomendações e planos de melhoria constantes da avaliação do ano anterior a nível das UCs e do curso. A Comissão de Curso apontara seis propostas de Ação para melhoria do Curso, as quais se recuperam de seguida, juntamente com a análise da evolução produzida pela Comissão de Curso:

- 1) Que continuem as ações de sensibilização dos estudantes, com vista a apresentarem comportamentos e atitudes mais consonantes com o que seria expectável e desejável para estudantes do ensino superior – A Direção de Curso fez uma receção formal aos novos estudantes do curso por forma a sensibilizá-los e a orientá-los nas práticas mais adequadas ao seu sucesso escolar;
- 2) Que se crie um código de conduta, devidamente enquadrado e articulado com o Código de Ética da Universidade do Minho, a adotar pelos estudantes, cumprindo-se o pressuposto de que os docentes aceitam e aplicam esse Código – Este Código não fora ainda formalmente definido;
- 3) Que se criem mecanismos de reconhecimento, enaltecimento e reforço positivo para os estudantes que tenham práticas, comportamentos e desempenhos exemplares – À data de submissão dos Relatórios de Avaliação de Curso este ponto também não fora formalmente implementado, no entanto, para o ano



letivo de 2019/2020 deverão ser atribuídos prémios de desempenho escolar aos estudantes que desenvolvam os melhores trabalhos em UCs nucleares do Curso.

- 4) Que os docentes definam regras de funcionamento para as suas UCs que, estando em conformidade com o referido no Regulamento Académico da Universidade do Minho, apresentem critérios “apertados” de avaliação, assiduidade e funcionamento das suas UCs, e que estas regras sejam clara e amplamente divulgadas para todos os estudantes – A Comissão de Curso reconheceu que esta Ação registou avanços, mas que ainda carecia de acompanhamento;
- 5) Que as Direções de Departamento dos diversos Departamentos da UM que atribuem serviço a seus docentes no Curso de MiEGSI deem a sua melhor atenção aos casos de desempenho menos ajustado de docentes que têm sido reportados pela Direção de Curso – A Comissão de Curso observou que a Direção do DSI tinha atuado em conformidade e realizado uma redistribuição das coordenações e docências;
- 6) Que restrições técnicas e administrativas que muitas vezes trazem dificuldades ao funcionamento das UCs e à realização do preenchimento dos próprios inquéritos de avaliação de perceções de estudantes e docentes sejam resolvidas – A Comissão de Curso entendia que este aspeto ainda não registara melhorias.

Sobre os Relatórios de Autoavaliação das UCs, a Comissão de Curso regista o cuidado com que os Relatórios de Autoavaliação de UCs foram respondidos pelos docentes coordenadores, mas lamentou o número de Relatórios de Autoavaliação de UCs que não foram submetidos, situação que se agravou nos dois últimos anos letivos do período em análise. Face a esta deterioração, a Direção de Curso determinou que exporia a situação em reunião do Conselho de Departamento do DSI.

No que concerne às UCs, a Comissão de Curso entendeu que, globalmente, a avaliação média efetuada pelos estudantes ao funcionamento das UCs era positiva. Porém, lamentou o número de UCs sinalizadas como contendo resultados a aprofundar, realçando o número de UCs coordenadas por docentes do DSI. Ainda assim, a Comissão de Curso reconhecia que os coordenadores dessas UCs tinham apresentado propostas de atuação com vista à mitigação dos problemas identificados, recomendando a realização de uma sessão de trabalho envolvendo todos os docentes das UCs afetadas por aquela sinalização. Esta sessão visava afinar e concertar esforços de modo a superar os problemas apontados, uma vez que muitos deles eram comuns a várias UCs e a sua resolução beneficiaria de uma atuação articulada e concertada dos docentes das várias UCs do Curso. Entre os problemas que sobressaíram, a Comissão de Curso sublinhou os seguintes:



- 1) Apreciação dos estudantes efetuada pelo docente – As queixas de muitos docentes relacionavam-se com a má preparação dos estudantes, o reduzido estudo feito pelos estudantes nas horas não letivas, a atitude passiva que evidenciam na aprendizagem e o elevado absentismo às aulas;
- 2) Apreciação global do desempenho do docente pelos estudantes – A Comissão de Curso observou que face a este problema iria desencadear uma reflexão conjunta com a Direção do DSI e
- 3) Apreciação global da UC pelos estudantes.

Uma consideração adicional avançada pela Comissão de Curso prendia-se com uma perceção, sentida como geral, entre estudantes e docentes, de que os questionários sobre a perceção do ensino ministrado padeciam de diversos problemas que comprometiam a sua fiabilidade, pelo que aguardava a reformulação dos mesmos.

Na área relativa aos Resultados/Indicadores, a Comissão de Curso teceu os seguintes comentários sobre cada um dos quatro grupos de resultados e indicadores em apreciação:

- Indicadores de Qualificação da Procura – A Comissão de Curso notou o preenchimento de todas as vagas disponíveis, sendo que nos últimos anos tal sucedeu logo na 1ª fase do concurso. Após revisitar o rácio de candidatos por vaga, o número de estudantes colocados em 1ª opção e as médias de entrada no Curso, a Comissão de Curso conclui que, apesar do aumento no número de vagas que se verificara nos últimos anos letivos, o interesse pelo Curso e as notas de entrada tinham aumentado.
- Indicadores de Eficiência Formativa – A cada ano letivo, a Comissão de Curso apontou a melhoria geral das taxas de aprovação associadas a cada um dos anos curriculares, advertindo, todavia, para o valor da taxa referente ao 2º ano do Curso, que era o que apresentava a maior retenção e onde a atenção deveria ser reforçada.
- Resultados dos Inquéritos relativos às Perceções sobre o Ensino e Aprendizagem a Nível das UCs e do Curso – O primeiro destaque efetuado pela Comissão de Curso prendeu-se com o aumento substancial no número de estudantes que responderam aos inquéritos, nomeadamente, entre os anos letivos de 2015/2016 e de 2016/2017, entendido como evidenciando um maior interesse por parte do corpo discente na apreciação do processo de ensino e aprendizagem. Sobre o funcionamento das UCs, a Comissão de Curso realçou as apreciações bastante razoáveis que quer os docentes quer os estudantes verteram na resposta aos inquéritos. Em termos das principais críticas dos estudantes, a Comissão de Curso apontou a falta de correspondência entre a carga letiva e os créditos ECTS em certas UCs. Na perspetiva dos docentes, a Comissão de Curso indicou a passividade dos estudantes face ao processo de ensino e aprendizagem, nomeadamente, nos primeiros anos curriculares, exortando os docentes a promoverem atividades que contribuam para tornar os estudantes mais



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

proativos. Por fim, a Comissão de Curso focou o grau de satisfação com o Curso manifestada pela maioria esmagadora dos estudantes que responderam aos inquéritos.

Na área concernente à Organização do Ensino, a Comissão de Curso emitiu os seguintes pareceres em cada um dos quatro aspetos alvo de atenção:

- Grau de Discriminação dos Objetivos de Aprendizagem do Curso e das UCs – Os objetivos do Curso, assim como as competências que os estudantes devem desenvolver, encontravam-se bem definidos, tal como fora atestado por parte da Comissão de Avaliação da A3ES. Quanto às UCs, os objetivos também se encontravam bem definidos, sendo de realçar o esforço envidado, aquando do processo de conceção do Curso, para garantir uma boa articulação entre os objetivos das diferentes UCs.
- Grau de Adequação dos Processos de Articulação Transversal e Vertical do Currículo – Existia uma preocupação clara com a articulação que se procurava imprimir tanto a nível transversal, ou seja, entre as UCs que compõem um dado ano curricular, como a nível vertical, isto é, entre as UCs lecionadas ao longo dos diferentes anos do Curso. As articulações podiam ser observadas na estrutura do plano curricular do Curso, nos objetivos e programas das diversas UCs e no quotidiano do funcionamento do Curso (e.g., realização de reuniões de coordenação com os corpos docente e discente, por via dos representantes eleitos, envolvidos em cada ano letivo, nomeadamente, no agendamento dos momentos de avaliação das diversas UCs; e criação de canais de comunicação eletrónicos partilhados por todos os docentes e estudantes de cada ano curricular, com vista a que todos se encontrassem devidamente informados sobre as incidências e acontecimentos relevantes no âmbito de cada ano do Curso).
- Grau de Adequação dos Métodos de Ensino ao Desenvolvimento de Aprendizagens e Competências Académicas e Profissionais – Os métodos de ensino foram considerados adequados, sendo evidente em diversas UCs da área científica nuclear a combinação de diferentes métodos que, desde os primeiros anos do Curso, enfatizavam duas componentes tidas como primordiais na formação dos estudantes, nomeadamente, a componente prática de desenvolvimento e de colocação das “mãos na massa” e a componente de trabalho em equipa.
- Grau de Suporte da Investigação ao Ensino – A Comissão de Curso considerou que o Curso tivera resultados muito bons neste aspeto, evidenciados pela quase totalidade do corpo docente ser doutorada, com a grande maioria dos docentes a lecionar UCs relacionadas com o seu domínio de investigação; existência de diversas UCs optativas que permitiam aos docentes lecionar tópicos específicos muito próximos dos seus interesses de investigação; e muitos dos temas de dissertação versarem tópicos de investigação atuais e integrados em projetos de investigação em curso liderados por docentes do DSI.



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

De entre os pontos fortes da organização e funcionamento do ensino, a Comissão de Curso enalteceu cinco instancianções:

- 1) A área estratégica do curso, que se constituía única em Portugal, em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação;
- 2) O facto de o Curso ser um mestrado integrado adequado a formar profissionais para os atos de profissão na área das TSI;
- 3) A qualidade evidenciada pelo corpo docente para a lecionação do Curso e orientação das respetivas dissertações de mestrado;
- 4) A diversidade e equilíbrio dos métodos de ensino e aprendizagem ao longo do plano curricular do Curso e
- 5) A articulação transversal e vertical que se procurava imprimir ao funcionamento do Curso.

Quanto aos pontos fracos da organização e funcionamento do ensino, suscetíveis de melhoria, a Comissão de Curso reconheceu a existência de seis, designadamente:

- 1) Falta de recursos que permitissem um acompanhamento mais tutorial dos estudantes;
- 2) Falta de recursos de acompanhamento sistemático de critérios de gestão que se traduziam na dificuldade em obter informação em tempo útil para permitir efetuar uma gestão ainda mais eficiente e eficaz do Curso;
- 3) A avaliação negativa de alguns docentes e UCs realizada pelos estudantes;
- 4) O número elevado de estudantes em certas UCs, que potencialmente se podia traduzir numa deterioração do processo de ensino e aprendizagem;
- 5) A inadequada atribuição de salas aos turnos de carácter prático, a inexistência de pontos de energia elétrica e a insuficiente largura de banda no acesso à Internet, que concorriam para que as aulas decorressem em condições muito aquém do necessário; e
- 6) O suporte aos sistemas informáticos específicos para esta área de conhecimento, que na sequência da saída do técnico superior que administrava esses sistemas no DSI teria como consequências prejuízos ao nível da variedade e qualidade dos serviços que o DSI costumava disponibilizar a estudantes e docentes.

Ao nível das práticas de mérito, a Comissão de Curso remeteu para as descrições de práticas de mérito avançadas pelos docentes coordenadores (cf. final da Subsecção 10.1).

A área dos Resultados a Melhorar decompõe-se em duas vertentes: Definição do Plano de Ação e Recomendações para Melhoria do Curso. No que se relaciona com a Definição do Plano de Ação, e em termos



da sua fundamentação, a Comissão de Curso realçou dois aspetos: (i) os parâmetros gerais de avaliação do Curso eram bons e (ii) os aspetos mais relevantes que foram identificados como merecedores de especial atenção envolviam a passividade de um número não desprezável de estudantes, a falta de alimentação elétrica adequada na maior parte das salas de aula e a perda do técnico superior responsável pelas infraestruturas de apoio ao ensino e aprendizagem do DSI. A par desta fundamentação, a Comissão de Curso pronunciou-se sobre os planos de melhoria que cada docente coordenador de UC com resultados a aprofundar propôs.

Quanto à vertente das Recomendações para Melhoria do Curso, nos três Relatórios de Curso que a Comissão de Curso elaborou registam-se as seguintes medidas:

- Melhorar a imagem de divulgação do Curso, através da criação de instrumentos que permitissem a divulgação de uma imagem agradável, coerente e profissional do Curso, em especial, o *site* do Curso, um *roll-up* promocional do Curso, desdobráveis (em versão física e digital) e suportes de apresentações direcionadas para diferentes públicos-alvo (e.g., empresas, empregadores e alunos do secundário).
- Sensibilizar os estudantes, no sentido de que apresentarem comportamentos e atitudes adequadas a estudantes do ensino superior, frisando-se o respeito pelas diversas instâncias da Universidade (delegados, docentes, Diretor de Curso, Conselho Pedagógico, etc.) e a importância de uma atitude proactiva em relação ao Curso e na vida em geral.
- Introdução de mecanismos de reconhecimento de mérito que, na altura, estavam a ser discutidos ao nível do DSI e
- Continuar a insistir na necessidade de melhoria das infraestruturas, nomeadamente ao nível da alimentação elétrica nas salas de aula e de apoio informático adequado no DSI.

Finalmente, no concernente a Outras Observações, a Comissão de Curso avançou as seguintes quatro observações de carácter geral:

- 1) Os resultados que se obtiveram da análise dos questionários de avaliação da perceção da qualidade do ensino foram percebidos como pouco fiáveis, aguardando-se o cumprimento das promessas de reformulação efetuadas pela Equipa Reitoral;
- 2) Não se compreendia a inércia na resolução do problema da alimentação elétrica nas salas de aula, que prejudicava fortemente a qualidade de algumas aulas, incluindo aulas teóricas;
- 3) A inutilidade da plataforma Blackboard de apoio ao ensino, face à impossibilidade de incluir nas atividades das UCs estudantes cujo processo de matrícula esteja atrasado por qualquer motivo (situação muito frequente nos estudantes dos primeiros anos) e à completa ausência de critérios de



usabilidade que tornavam extremamente penosas as tarefas obrigatórias de preenchimento de dados para o Dossier da UC, de que eram exemplo e expoente máximo o registo dos sumários.

- 4) A ausência de uma área na plataforma de *e-learning* destinada à gestão do processo de dissertação, comum aos cursos da EEUM. A Comissão de Curso recomendava vivamente a criação de um módulo que permitisse assegurar todo o processo de dissertação, desde a proposta de temas e sua escolha pelos estudantes, até à submissão da dissertação e sua avaliação.

13. Considerações Finais

A produção de um relatório desta natureza depende, fundamentalmente, da informação que lhe serve de base. Ora na elaboração deste relatório deparou-se com quatro dificuldades principais relacionadas, precisamente, com a informação de base, a saber:

- Acesso à informação – A primeira dificuldade, e aquela que tem maior impacto na prossecução deste tipo de estudos, prende-se com o acesso a informação pertinente para a análise do funcionamento do Curso. Em certas situações desconhece-se se certa informação existe, conjecturando-se, muitas vezes, sobre a sua (natural) existência, mas não se dispendo de meios imediatos para comprovar tais conjecturas. Em outras situações tem-se conhecimento cabal da existência da informação, mas depara-se com obstáculos no seu acesso. Importaria visitar os critérios de acesso a informação relativa aos cursos, bem como a forma como as autorizações de acesso são estabelecidas e ponderar a utilidade real do princípio “need to know” face ao potencial que emana da partilha de informação. Crê-se, ainda, que existirão muitas situações em que, de antemão, não se saberá o tipo de análise que um dado agente pretenda efetuar, sendo, por isso, defensável facultar-se a informação sob a forma de *open data*, deixando, depois, aos interessados processar essa informação da forma que entenderem mais útil.
- Formato da informação – Tendo-se acesso à informação, ou tendo-se obtido o acesso a informação na sequência de diligências específicas para esse efeito, depara-se, frequentemente, com a dificuldade em capturar e tratar essa informação devido ao formato em que a mesma se apresenta. Na verdade, é frequente dispor-se de informação que surge em formato de apresentação (como seja em formato PDF ou em formato imagem), não sendo imediatamente possível capturar essa informação e tratá-la para os propósitos que presidem à análise que se quer levar a cabo. Provavelmente, o exemplo mais paradigmático desta situação é o de relatórios de avaliação do ensino no âmbito do SIGAQ-UM se apresentarem em formato PDF (desde logo, de mais difícil processamento) com proibição de cópia do



seu conteúdo. Importaria que a informação estivesse também disponível em formatos que facilitassem a sua captura e processamento.

- Comparação intra-curso – Uma terceira dificuldade consiste em proceder a análises comparativas de informação relativa a um curso, ao longo de vários anos letivos, para fins de estudos longitudinais. Aparentemente, os processos conexos à garantia da qualidade na vertente do ensino fornecem mais facilmente indicadores restritos a um ano letivo do que ao que ocorre em anos letivos sucessivos. Para efeitos de identificação e compreensão de tendências, padrões e *outliers* importaria que o relacionamento de informação respeitante a diferentes contextos temporais fosse de fácil concretização.
- Comparação entre cursos e instituições – A quarta dificuldade prende-se com a comparação entre cursos da mesma instituição e entre instituições. Parece ser evidente que a análise de um dado curso não deve (nem pode) esgotar-se no próprio curso. Importa que os responsáveis e restantes interessados nesse curso disponham de informação, a um nível agregado, que lhes permita efetuar comparações (*benchmarking*) com outros cursos da mesma instituição, quer a nível da unidade de ensino em que se inserem, quer no que concerne a cursos que se enquadrem em domínios disciplinares conexos, quer de forma abrangente ao nível da instituição. De igual modo, existem parâmetros de análise que extravasam a própria instituição em que o curso é oferecido, beneficiando da existência de informação que possibilite comparações interinstitucionais. Só dispondo desta variedade multinível e multigranular de informação será viável posicionar uma determinada vertente de um curso face a valores referenciais. Não se assuma, todavia, que estas observações têm por fito a produção de *rankings* pela produção de *rankings*, destituída de sentido e valor, *rankings* esses por vezes tidos como *leitmotiv* para a ação ou para fins publicitários, por muito pálida que seja a sua solidez científica ou a pouca cautela na sua interpretação.

Apesar destas dificuldades, acredita-se que o presente relatório contém análises suficientes, ainda que não completas e exaustivas, que assistam na compreensão do funcionamento do curso de MiEGSI entre os anos letivos de 2015/2016 e de 2017/2018. Embora parte da informação de base à produção deste relatório tenha sido recolhida de documentos publicados internamente à UM (ainda que o acesso a parte deles não tenha sido imediato ou direto), não se poderia encerrar este estudo sem um agradecimento a um conjunto de pessoas que, na sequência de pedidos efetuados pelo Diretor do DSI, pelo Diretor de Curso do MiEGSI, pela Secretária da Direção de Curso de MiEGSI e pelo autor deste trabalho, facultaram informação ou indicações essenciais: dos SAUM – Carla Lavrador (Diretora), Pedro Rodrigues e Susana Castro; do Senado Académico – Virginia Fernández (Secretária); dos SASUM – António Paisana (Administrador, Prof.), Ana Paula Machado, Isabel Baião e Óscar Melo; dos SGAQ – Isabel Santos (Gestora da Qualidade) e do CPEEUM – Rosa Maria Vasconcelos (Vice-Presidente, Prof.).



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

A caracterização do curso de MiEGSI entre os anos letivos de 2015/2016 e de 2017/2018 reportada neste relatório aponta para um Curso com um desempenho claramente positivo. Os principais indicadores apontam para um desempenho sucedido ao nível do processo de ensino e aprendizagem. Há, sempre haverá, aspetos a corrigir e outros a melhorar. Encerra-se na expectativa de que a análise plasmada neste documento possa ser de utilidade para os responsáveis diretos pelo Curso de MiEGSI, abrindo vias para reflexões adicionais e deixando interrogações para serem respondidas.

Termina-se, arrolando um conjunto de aspetos, de ordem operacional e tática, que se julga decorrerem deste trabalho e que se deixam para eventual ponderação pelos interessados no sucesso do curso de MiEGSI:

- Revisão dos RAs das UCs;
- Explicitação do modo como os RAs das UCs contribuem para os RAs do Curso e para a aquisição das competências necessárias ao desempenho das funções profissionais enquadradas no perfil do Engenheiro e Gestor de Sistemas de Informação;
- Refinamento do significado do crédito ECTS e da orquestração entre créditos ECTS, RAs e atividades no processo de ensino e aprendizagem de uma UC;
- Normalização da aplicação da escala de classificações;
- Atribuição de salas adequadas e equipadas para dar resposta ao processo de ensino e aprendizagem do curso de MiEGSI;
- Infusão do desenvolvimento de competências transversais no Curso e
- Clarificação da situação profissional dos diplomados pelo curso de MiEGSI.



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Referências

Bloom, B. S., M. D. Engelhart, E. J. Furst, W. H. Hill and D. R. Krathwohl (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*, Handbook 1: Cognitive Domain, London: Longmans.

ObservatoriUM (2018). Rendimento e Permanência dos Estudantes do 1º Ano: Dados do 1º Semestre de 2017/2018. Relatório Intercalar. Observatório dos Percursos Académicos dos Estudantes da Universidade do Minho. Março de 2018.

Pacheco, E., J. P. Ferreira, I. Santos, M. Portela, C. Sá e J. Cerejeira (2017). *O Desemprego dos Diplomados da Universidade do Minho*. Relatório Técnico. Universidade do Minho, Portugal.

de Sá-Soares, F. (2019). *Cursos em Computing da Universidade do Minho: Candidatos, Colocados, Inscritos e Diplomados*. Relatório Técnico. Universidade do Minho, Portugal.

UM (2017). *Despacho RT-55/2017*. Universidade do Minho, Portugal.



MiEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

Anexos



Anexo 1: Lista de Unidades Curriculares

Neste anexo listam-se as unidades curriculares do curso de MiEGSI, ordenadas por sigla, por designação e por área.

Ordenação por Sigla

Sigla	Unidade Curricular	Área
ACSI	Análise e Conceção de Sistemas de Informação	TpSI
AFP	Avaliação Financeira de Projetos	CEE
AL	Álgebra Linear	M
ASI	Auditoria de Sistemas de Informação	SIO
BD	Bases de Dados	TpSI
Calc	Cálculo	M
Cont	Contabilidade	CEE
DAI	Desenvolvimento de Aplicações Informáticas	TpSI
Diss	Dissertação em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação	TI/TpSI/SIO
DS	Design de Serviços	TpSI
DSI	Desenvolvimento de Sistemas de Informação	SIO
ESSI	Engenharia da Segurança de Sistemas de Informação	TpSI
ETPO	Engenharia do Trabalho, dos Processos e das Organizações	SIO
FFTI	Fundamentos de Física para Tecnologias da Informação	F
FOG	Fundamentos de Organização e Gestão	CEE
FPC	Fundamentos da Programação de Computadores	Prog
FSI	Fundamentos dos Sistemas de Informação	SIO
GCAIO	Gestão do Conhecimento, da Inteligência e da Aprendizagem Organizacional	SIO
GDO	Gestão de Desempenho Organizacional	CEE
GEE	Gestão Estratégica Empresarial	CEE
GF	Gestão Financeira	CEE
GSI	Gestão de Sistemas de Informação	SIO
GSSI	Gestão da Segurança de Sistemas de Informação	SIO
IAUTIC	Inovação Aberta Utilizando Tecnologias de Informação e Comunicação	SIO
IDTSI	Investigação e Desenvolvimento em Tecnologias e Sistemas de Informação	TI/TpSI/SIO
IE	Introdução à Economia	CEE
IM	Introdução ao Marketing	CEE
IO	Investigação Operacional	MQ
IRC	Introdução às Redes de Computadores	TI
ISI	Implementação de Sistemas Integrados	TpSI



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

ITI	Infraestruturas de Tecnologia da Informação	TpSI
LOP	Logística e Organização da Produção	CEE
MDSO	Modelação Dinâmica de Sistemas e Organizações	SIO
ME	Métodos Estatísticos	M
PCO	Princípios de Comportamento Organizacional	CEE
PMS	Processo e Metodologias de Software	TpSI
PP	Paradigmas de Programação	Prog
PTSI	Projeto de Tecnologias e Sistemas de Informação	TpSI
PW	Programação para a Web	Prog
RVA	Realidade Virtual e Aumentada	TpSI
SAD	Sistemas de Apoio à Decisão	TpSI
SAIN	Sistemas Adaptativos para a Inteligência de Negócio	TpSI
SBC	Sistemas Baseados em Conhecimento	TpSI
SC	Sistemas de Computação	TI
SD	Sistemas Distribuídos	TI
Simul	Simulação	MQ
SINO	Sistemas para a Inteligência do Negócio e da Organização	TpSI
SisInt	Sistemas Inteligentes	TpSI
SO	Sistemas Operativos	TI
SU	Sistemas Ubíquos	TI
TABD	Tópicos Avançados de Bases de Dados	TpSI
TMD	Tópicos de Matemática Discreta	M
TSG	Tecnologias de Suporte à Gestão	TpSI
TSIG	Tecnologias e Sistemas de Informação no Governo Eletrónico	SIO
TVSI	Teste e Validação de Sistemas de Informação	TpSI
VI	Visualização de Informação	TpSI
WS	Web Semântica	TpSI

Ordenação por Designação

Sigla	Unidade Curricular	Área
AL	Álgebra Linear	M
ACSI	Análise e Conceção de Sistemas de Informação	TpSI
ASI	Auditoria de Sistemas de Informação	SIO
AFP	Avaliação Financeira de Projetos	CEE
BD	Bases de Dados	TpSI
Calc	Cálculo	M
Cont	Contabilidade	CEE
DAI	Desenvolvimento de Aplicações Informáticas	TpSI
DSI	Desenvolvimento de Sistemas de Informação	SIO



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

DS	Design de Serviços	TpSI
Diss	Dissertação em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação	TI/TpSI/SIO
ESSI	Engenharia da Segurança de Sistemas de Informação	TpSI
ETPO	Engenharia do Trabalho, dos Processos e das Organizações	SIO
FPC	Fundamentos da Programação de Computadores	Prog
FFTI	Fundamentos de Física para Tecnologias da Informação	F
FOG	Fundamentos de Organização e Gestão	CEE
FSI	Fundamentos dos Sistemas de Informação	SIO
GSSI	Gestão da Segurança de Sistemas de Informação	SIO
GDO	Gestão de Desempenho Organizacional	CEE
GSI	Gestão de Sistemas de Informação	SIO
GCAIO	Gestão do Conhecimento, da Inteligência e da Aprendizagem Organizacional	SIO
GEE	Gestão Estratégica Empresarial	CEE
GF	Gestão Financeira	CEE
ISI	Implementação de Sistemas Integrados	TpSI
ITI	Infraestruturas de Tecnologia da Informação	TpSI
IAUTIC	Inovação Aberta Utilizando Tecnologias de Informação e Comunicação	SIO
IE	Introdução à Economia	CEE
IM	Introdução ao Marketing	CEE
IRC	Introdução às Redes de Computadores	TI
IDTSI	Investigação e Desenvolvimento em Tecnologias e Sistemas de Informação	TI/TpSI/SIO
IO	Investigação Operacional	MQ
LOP	Logística e Organização da Produção	CEE
ME	Métodos Estatísticos	M
MDSO	Modelação Dinâmica de Sistemas e Organizações	SIO
PP	Paradigmas de Programação	Prog
PCO	Princípios de Comportamento Organizacional	CEE
PMS	Processo e Metodologias de Software	TpSI
PW	Programação para a Web	Prog
PTSI	Projeto de Tecnologias e Sistemas de Informação	TpSI
RVA	Realidade Virtual e Aumentada	TpSI
Simul	Simulação	MQ
SAIN	Sistemas Adaptativos para a Inteligência de Negócio	TpSI
SBC	Sistemas Baseados em Conhecimento	TpSI
SAD	Sistemas de Apoio à Decisão	TpSI
SC	Sistemas de Computação	TI
SD	Sistemas Distribuídos	TI
SisInt	Sistemas Inteligentes	TpSI
SO	Sistemas Operativos	TI
SINO	Sistemas para a Inteligência do Negócio e da Organização	TpSI
SU	Sistemas Ubíquos	TI
TSG	Tecnologias de Suporte à Gestão	TpSI
TSIG	Tecnologias e Sistemas de Informação no Governo Eletrónico	SIO



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

TVSI	Teste e Validação de Sistemas de Informação	TpSI
TABD	Tópicos Avançados de Bases de Dados	TpSI
TMD	Tópicos de Matemática Discreta	M
VI	Visualização de Informação	TpSI
WS	Web Semântica	TpSI

Ordenação por Área

Sigla	Unidade Curricular	Área
AFP	Avaliação Financeira de Projetos	CEE
Cont	Contabilidade	CEE
FOG	Fundamentos de Organização e Gestão	CEE
GDO	Gestão de Desempenho Organizacional	CEE
GEE	Gestão Estratégica Empresarial	CEE
GF	Gestão Financeira	CEE
IE	Introdução à Economia	CEE
IM	Introdução ao Marketing	CEE
LOP	Logística e Organização da Produção	CEE
PCO	Princípios de Comportamento Organizacional	CEE
FFTI	Fundamentos de Física para Tecnologias da Informação	F
AL	Álgebra Linear	M
Calc	Cálculo	M
ME	Métodos Estatísticos	M
TMD	Tópicos de Matemática Discreta	M
IO	Investigação Operacional	MQ
Simul	Simulação	MQ
FPC	Fundamentos da Programação de Computadores	Prog
PP	Paradigmas de Programação	Prog
PW	Programação para a Web	Prog
ASI	Auditoria de Sistemas de Informação	SIO
DSI	Desenvolvimento de Sistemas de Informação	SIO
ETPO	Engenharia do Trabalho, dos Processos e das Organizações	SIO
FSI	Fundamentos dos Sistemas de Informação	SIO
GSSI	Gestão da Segurança de Sistemas de Informação	SIO
GSI	Gestão de Sistemas de Informação	SIO
GCAIO	Gestão do Conhecimento, da Inteligência e da Aprendizagem Organizacional	SIO
IAUTIC	Inovação Aberta Utilizando Tecnologias de Informação e Comunicação	SIO
MDSO	Modelação Dinâmica de Sistemas e Organizações	SIO
TSIG	Tecnologias e Sistemas de Informação no Governo Eletrónico	SIO
IRC	Introdução às Redes de Computadores	TI



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

SC	Sistemas de Computação	TI
SD	Sistemas Distribuídos	TI
SO	Sistemas Operativos	TI
SU	Sistemas Ubíquos	TI
Diss	Dissertação em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação	TI/TpSI/SIO
IDTSI	Investigação e Desenvolvimento em Tecnologias e Sistemas de Informação	TI/TpSI/SIO
ACSI	Análise e Conceção de Sistemas de Informação	TpSI
BD	Bases de Dados	TpSI
DAI	Desenvolvimento de Aplicações Informáticas	TpSI
DS	Design de Serviços	TpSI
ESSI	Engenharia da Segurança de Sistemas de Informação	TpSI
ISI	Implementação de Sistemas Integrados	TpSI
ITI	Infraestruturas de Tecnologia da Informação	TpSI
PMS	Processo e Metodologias de Software	TpSI
PTSI	Projeto de Tecnologias e Sistemas de Informação	TpSI
RVA	Realidade Virtual e Aumentada	TpSI
SAIN	Sistemas Adaptativos para a Inteligência de Negócio	TpSI
SBC	Sistemas Baseados em Conhecimento	TpSI
SAD	Sistemas de Apoio à Decisão	TpSI
SisInt	Sistemas Inteligentes	TpSI
SINO	Sistemas para a Inteligência do Negócio e da Organização	TpSI
TSG	Tecnologias de Suporte à Gestão	TpSI
TVSI	Teste e Validação de Sistemas de Informação	TpSI
TABD	Tópicos Avançados de Bases de Dados	TpSI
VI	Visualização de Informação	TpSI
WS	Web Semântica	TpSI



Anexo 2: Resultados de Aprendizagem das Unidades Curriculares

Neste anexo listam-se os resultados de aprendizagem das unidades curriculares do curso de MiEGSI, conforme surgem no plano de estudos do Curso, na versão isolada após processamento no âmbito do trabalho levado a cabo neste relatório e nos verbos que foram extraídos dos resultados de aprendizagem e que serviram de âncora à sua classificação. As unidades curriculares surgem listadas por ordem alfabética de sigla.

UC	RAs	RAs Isolados	Verbos
ACSI	Os estudantes que completarem esta UC com sucesso, deverão ser capazes de: 1. Explicar os conceitos e identificar os problemas inerentes a execução das fases de análise e de conceção de sistemas de informação 2. Interpretar e discutir alternativas de resolução dos problemas inerentes as fases de análise e de conceção de sistemas de informação 3. Executar as tarefas de engenharia de requisitos e de transposição para modelos lógicos e arquiteturais, em projetos de mediana complexidade de sistemas de informação 4. Elaborar enquadramentos científicos de temáticas no âmbito da análise e de conceção de sistemas de informação problemas inerentes à execução das fases de análise e de conceção de sistemas de informação	Explicar os conceitos e identificar os problemas inerentes a execução das fases de análise e de conceção de sistemas de informação Interpretar e discutir alternativas de resolução dos problemas inerentes as fases de análise e de conceção de sistemas de informação Executar as tarefas de engenharia de requisitos e de transposição para modelos lógicos e arquiteturais, em projetos de mediana complexidade de sistemas de informação Elaborar enquadramentos científicos de temáticas no âmbito da análise e de conceção de sistemas de informação problemas inerentes à execução das fases de análise e de conceção de sistemas de informação	Explicar Identificar Interpretar Discutir Executar Elaborar



AFP	<ul style="list-style-type: none"> - Discutir e fundamentar a função-objetivo da empresa. - Explicar a importância das decisões de investimento e identificar os fluxos de caixa relevantes para efeitos de avaliação de projetos de investimento. - Aplicar e comparar os diferentes critérios de avaliação estática de projetos de investimento em contextos de certeza. - Aplicar e discutir metodologias de avaliação de projetos de investimento num contexto de incerteza. - Aplicar e criticar os métodos de estimação do custo de capital. 	<ul style="list-style-type: none"> Discutir e fundamentar a função-objetivo da empresa Explicar a importância das decisões de investimento e identificar os fluxos de caixa relevantes para efeitos de avaliação de projetos de investimento Aplicar e comparar os diferentes critérios de avaliação estática de projetos de investimento em contextos de certeza Aplicar e discutir metodologias de avaliação de projetos de investimento num contexto de incerteza Aplicar e criticar os métodos de estimação do custo de capital 	<ul style="list-style-type: none"> Discutir Fundamentar Explicar Identificar Aplicar Comparar Aplicar Discutir Aplicar Criticar
AL	<p>Um estudante com aprovação nesta UC deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operar com matrizes; - Calcular o determinante e a inversa de uma matriz; - Classificar e resolver sistemas de equações lineares; - Determinar uma base e a dimensão de um subespaço vetorial de \mathbb{R}^n; - Calcular os valores próprios e os vetores próprios de uma matriz; - Identificar e representar matricialmente aplicações lineares. 	<ul style="list-style-type: none"> Operar com matrizes Calcular o determinante e a inversa de uma matriz Classificar e resolver sistemas de equações lineares Determinar uma base e a dimensão de um subespaço vetorial de \mathbb{R}^n Calcular os valores próprios e os vetores próprios de uma matriz Identificar e representar matricialmente aplicações lineares 	<ul style="list-style-type: none"> Operar Calcular Classificar Resolver Determinar Calcular Identificar Representar



ASI	<p>Os estudantes que completarem a unidade curricular serão capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Discutir os domínios da auditoria de sistemas de informação; - Discutir o trabalho de um auditor de sistemas de informação; - Avaliar o sistema de informação de uma organização; - Organizar a função auditoria de sistemas de informação de uma organização; - Desenvolver trabalhos de iniciação à investigação em auditoria de sistemas de informação. 	<p>Discutir os domínios da auditoria de sistemas de informação</p> <p>Discutir o trabalho de um auditor de sistemas de informação</p> <p>Avaliar o sistema de informação de uma organização</p> <p>Organizar a função auditoria de sistemas de informação de uma organização</p> <p>Desenvolver trabalhos de iniciação à investigação em auditoria de sistemas de informação</p>	<p>Discutir</p> <p>Discutir</p> <p>Avaliar</p> <p>Organizar</p> <p>Desenvolver</p>
BD	<p>No final desta Unidade Curricular pretende-se que os estudantes sejam capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender o papel desempenhado pelos SGBD no desenvolvimento e exploração de sistemas informáticos; - Discutir os fundamentos e virtudes do modelo relacional de bases de dados; - Desenvolver modelos conceptuais de dados e correspondentes esquemas de bases de dados relacionais; - Implementar esquemas de bases de dados relacionais usando um SGBD; - Utilizar linguagens relacionais disponibilizadas pelos SGBD para interagir com bases de dados; - Implementar regras e conceitos de negócio sob a forma de código armazenado em bases de dados. 	<p>Compreender o papel desempenhado pelos SGBD no desenvolvimento e exploração de sistemas informáticos</p> <p>Discutir os fundamentos e virtudes do modelo relacional de bases de dados</p> <p>Desenvolver modelos conceptuais de dados e correspondentes esquemas de bases de dados relacionais</p> <p>Implementar esquemas de bases de dados relacionais usando um SGBD</p> <p>Utilizar linguagens relacionais disponibilizadas pelos SGBD para interagir com bases de dados</p> <p>Implementar regras e conceitos de negócio sob a forma de código armazenado em bases de dados</p>	<p>Compreender</p> <p>Discutir</p> <p>Desenvolver</p> <p>Implementar</p> <p>Utilizar</p> <p>Implementar</p>



Calc	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar resultados de continuidade e diferenciabilidade ao estudo das propriedades e ao esboço dos gráficos de funções reais de variável real; - Calcular primitivas de funções aplicando as técnicas apresentadas; - Reconhecer e calcular integrais impróprios; - Interpretar e aplicar critérios de convergência de series numéricas; - Analisar em que condições uma serie de potências define uma função e estabelecer algumas das suas propriedades. 	<p>Aplicar resultados de continuidade e diferenciabilidade ao estudo das propriedades e ao esboço dos gráficos de funções reais de variável real</p> <p>Calcular primitivas de funções aplicando as técnicas apresentadas</p> <p>Reconhecer e calcular integrais impróprios</p> <p>Interpretar e aplicar critérios de convergência de series numéricas</p> <p>Analisar em que condições uma serie de potências define uma função e estabelecer algumas das suas propriedades</p>	<p>Aplicar</p> <p>Calcular</p> <p>Reconhecer</p> <p>Calcular</p> <p>Interpretar</p> <p>Aplicar</p> <p>Analisar</p> <p>Estabelecer</p>
Cont	<p>Os conteúdos programáticos desta unidade curricular foram desenvolvidos em consonância com os objetivos e resultados de aprendizagem definidos. Espera-se que os alunos atinjam os seguintes resultados de aprendizagem:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O aluno descreve e aplica os conceitos contabilísticos fundamentais; 2. O aluno descreve, explica e aplica a contabilização de factos patrimoniais; 3. O aluno elabora e interpreta as demonstrações financeiras: Balanço e Demonstração de Resultados por Natureza; 4. O aluno classifica os custos e proveitos por funções e propõe Demonstrações de Resultados por Funções; 5. O aluno explica os modelos e critérios para a determinação do custo da produção acabada; 6. O aluno concebe e aplica os métodos de repartição dos custos indiretos de produção. 	<p>O aluno descreve e aplica os conceitos contabilísticos fundamentais</p> <p>O aluno descreve, explica e aplica a contabilização de factos patrimoniais</p> <p>O aluno elabora e interpreta as demonstrações financeiras: Balanço e Demonstração de Resultados por Natureza</p> <p>O aluno classifica os custos e proveitos por funções e propõe Demonstrações de Resultados por Funções</p> <p>O aluno explica os modelos e critérios para a determinação do custo da produção acabada</p> <p>O aluno concebe e aplica os métodos de repartição dos custos indiretos de produção</p>	<p>Descrever</p> <p>Aplicar</p> <p>Descrever</p> <p>Explicar</p> <p>Aplicar</p> <p>Elaborar</p> <p>Interpretar</p> <p>Classificar</p> <p>Propor</p> <p>Explicar</p> <p>Conceber</p> <p>Aplicar</p>



DAI	<p>Os estudantes que completarem esta UC com sucesso, deverão ser capazes de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar (saber que existe) os problemas típicos do desenvolvimento de sistemas informáticos. 2. Enunciar (saber explicar) os princípios fundamentais da engenharia de software. 3. Discutir (saber como fazer) alternativas de resolução dos problemas inerentes 'a execução das tarefas de análise e conceção de sistemas informáticos, do ponto de vista funcional, estrutural e comportamental. 4. Executar (saber fazer) as tarefas de análise e conceção de sistemas informáticos em projetos de media complexidade, recorrendo ao paradigma da orientação aos objetos e utilizando a notação UML no contexto das recomendações processuais do RUP para suportar a implementado de soluções WEB com repositórios relacionais. 	<p>Identificar (saber que existe) os problemas típicos do desenvolvimento de sistemas informáticos</p> <p>Enunciar (saber explicar) os princípios fundamentais da engenharia de software</p> <p>Discutir (saber como fazer) alternativas de resolução dos problemas inerentes 'a execução das tarefas de análise e conceção de sistemas informáticos, do ponto de vista funcional, estrutural e comportamental</p> <p>Executar (saber fazer) as tarefas de análise e conceção de sistemas informáticos em projetos de media complexidade, recorrendo ao paradigma da orientação aos objetos e utilizando a notação UML no contexto das recomendações processuais do RUP para suportar a implementado de soluções WEB com repositórios relacionais</p>	<p>Identificar</p> <p>Enunciar</p> <p>Discutir</p> <p>Analisar</p> <p>Conceber</p>
Diss	<p>No final desta UC o estudante deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demonstrar familiaridade com o tema escolhido; - Demonstrar uma compreensão profunda de conceitos, práticas e artefactos relevantes desenvolvida a partir da revisão de literatura efetuada; - Formular um plano de trabalho adequado para o estudo/investigação de um tema; - Aplicar métodos e técnicas de investigação de forma rigorosa; 	<p>Demonstrar familiaridade com o tema escolhido</p> <p>Demonstrar uma compreensão profunda de conceitos, práticas e artefactos relevantes desenvolvida a partir da revisão de literatura efetuada</p> <p>Formular um plano de trabalho adequado para o estudo/investigação de um tema</p> <p>Aplicar métodos e técnicas de investigação de forma rigorosa;</p>	<p>Demonstrar</p> <p>Demonstrar</p> <p>Formular</p> <p>Aplicar</p>



DS	<p>Explicar o papel do processo de design na conceção de serviços de informação inovadores e a sua natureza multidisciplinar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selecionar e aplicar técnicas de referência em design de serviços, incluindo mas não limitado a Brainstorming, Customers Journey Maps, Service Blueprints, Storytelling, Storyboarding, protótipos, personas, ou sketching. - aplicar metodologias Lean UX no desenvolvimento de serviços e produtos de informação. - Planear, executar e enquadrar num processo de design de serviços testes quantitativos, testes a/B e métricas de utilização que possam suportar uma abordagem de desenvolvimento baseada nos dados. - explicar os conceitos de indicadores chave de desempenho (KPI) no desenvolvimento de serviços e produtos digitais, caracterizar as suas propriedades essenciais e, dado um qualquer serviço, saber identificar, recolher e analisar os indicadores mais relevantes para avaliação de desempenho desse serviço. - Planear e executar abordagens de cocriação com utilizadores atuais ou potenciais, possivelmente tirando proveito de ferramentas Web. 	<p>Explicar o papel do processo de design na conceção de serviços de informação inovadores e a sua natureza multidisciplinar</p> <p>Selecionar e aplicar técnicas de referência em design de serviços, incluindo mas não limitado a Brainstorming, Customers Journey Maps, Service Blueprints, Storytelling, Storyboarding, protótipos, personas, ou sketching</p> <p>Aplicar metodologias Lean UX no desenvolvimento de serviços e produtos de informação</p> <p>Planear, executar e enquadrar num processo de design de serviços testes quantitativos, testes a/B e métricas de utilização que possam suportar uma abordagem de desenvolvimento baseada nos dados</p> <p>Explicar os conceitos de indicadores chave de desempenho (KPI) no desenvolvimento de serviços e produtos digitais, caracterizar as suas propriedades essenciais e, dado um qualquer serviço, saber identificar, recolher e analisar os indicadores mais relevantes para avaliação de desempenho desse serviço</p> <p>Planear e executar abordagens de cocriação com utilizadores atuais ou potenciais, possivelmente tirando proveito de ferramentas Web</p>	<p>Explicar</p> <p>Selecionar</p> <p>Aplicar</p> <p>Aplicar</p> <p>Planear</p> <p>Executar</p> <p>Enquadrar</p> <p>Explicar</p> <p>Caraterizar</p> <p>Identificar</p> <p>Recolher</p> <p>Analisar</p> <p>Planear</p> <p>Executar</p>
----	--	---	--



DSI	<p>Os resultados de aprendizagem focam as diversas competências necessárias à participação em atividades de desenvolvimento de sistemas de informação. Espera-se ainda que os estudantes demonstrem compreensão dos conceitos relevantes e capacidade de reflexão sobre o processo de DSI.</p> <p>No final espera-se que os alunos sejam capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descrever e explicar o processo de DSI; - Executar e avaliar a execução de tarefas associadas ao processo de DSI num contexto laboratorial; - Distinguir o processo de DSI de outras atividades, especialmente a construção de aplicações informáticas; - Comparar diferentes metodologias de DSI, recorrendo a referenciais conceptuais adequados. - Estabelecer relações interpessoais; realizar apresentações técnicas; trabalhar autonomamente; analisar/avaliar criticamente os conhecimentos. 	<p>Descrever e explicar o processo de DSI</p> <p>Executar e avaliar a execução de tarefas associadas ao processo de DSI num contexto laboratorial</p> <p>Distinguir o processo de DSI de outras atividades, especialmente a construção de aplicações informáticas</p> <p>Comparar diferentes metodologias de DSI, recorrendo a referenciais conceptuais adequados</p> <p>Estabelecer relações interpessoais; realizar apresentações técnicas; trabalhar autonomamente; analisar/avaliar criticamente os conhecimentos</p>	<p>Descrever</p> <p>Explicar</p> <p>Executar</p> <p>Avaliar</p> <p>Distinguir</p> <p>Comparar</p> <p>Estabelecer</p> <p>Realizar</p> <p>Trabalhar</p> <p>Analisar</p> <p>Avaliar</p>
-----	--	---	--



ESSI	<p>1. Reconhecer a importância de uma cultura de segurança relativamente à utilização das redes de computadores.</p> <p>2. Conhecer os aspetos técnicos das redes de computadores e que mais as expõem a riscos de segurança.</p> <p>3. Reconhecer as principais ameaças e a forma típica como os ataques são efetuados.</p> <p>4. Analisar vulnerabilidades em sistemas interligados em rede.</p> <p>5. Planear uma estratégia de segurança para uma rede de computadores.</p> <p>6. Implementar e controlar processos de gestão, contínuos, definidos no contexto de uma política de segurança para rede de computadores.</p>	<p>Reconhecer a importância de uma cultura de segurança relativamente à utilização das redes de computadores</p> <p>Conhecer os aspetos técnicos das redes de computadores e que mais as expõem a riscos de segurança</p> <p>Reconhecer as principais ameaças e a forma típica como os ataques são efetuados</p> <p>Analisar vulnerabilidades em sistemas interligados em rede</p> <p>Planear uma estratégia de segurança para uma rede de computadores</p> <p>Implementar e controlar processos de gestão, contínuos, definidos no contexto de uma política de segurança para rede de computadores</p>	<p>Reconhecer</p> <p>Conhecer</p> <p>Reconhecer</p> <p>Analisar</p> <p>Planear</p> <p>Implementar</p> <p>Controlar</p>
------	---	---	--



ETPO	<ul style="list-style-type: none"> - Explicar princípios, fatores críticos de sucesso e benefícios decorrentes da gestão orientada por processos. - Explicar a utilidade de referenciais da análise de negócios, desenvolvimento de arquiteturas de processos, governança de tecnologias de informação e maturidade na gestão de processos no âmbito de intervenções organizacionais para a melhoria de processos de negócio tirando partido das tecnologias e sistemas de informação. - Especificar um projeto BPM nas suas diferentes fases e atividades identificando abordagens, técnicas e ferramentas a utilizar. - Desenvolver uma arquitetura de competências organizacionais em alinhamento com a estratégia de negócio. - Modelar, executar, monitorizar e otimizar processos de negócio utilizando ferramentas BPMS. - Argumentar a utilização de abordagens, técnicas e ferramentas para a especificação, modelação, execução, monitorização e optimização de processos de negócio. 	<p>Explicar princípios, fatores críticos de sucesso e benefícios decorrentes da gestão orientada por processos</p> <p>Explicar a utilidade de referenciais da análise de negócios, desenvolvimento de arquiteturas de processos, governança de tecnologias de informação e maturidade na gestão de processos no âmbito de intervenções organizacionais para a melhoria de processos de negócio tirando partido das tecnologias e sistemas de informação</p> <p>Especificar um projeto BPM nas suas diferentes fases e atividades identificando abordagens, técnicas e ferramentas a utilizar</p> <p>Desenvolver uma arquitetura de competências organizacionais em alinhamento com a estratégia de negócio.</p> <p>Modelar, executar, monitorizar e otimizar processos de negócio utilizando ferramentas BPMS</p> <p>Argumentar a utilização de abordagens, técnicas e ferramentas para a especificação, modelação, execução, monitorização e optimização de processos de negócio</p>	<p>Explicar</p> <p>Especificar</p> <p>Desenvolver</p> <p>Modelar</p> <p>Executar</p> <p>Monitorizar</p> <p>Otimizar</p> <p>Argumentar</p>
------	---	---	---



FFTI	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender e aplicação das leis fundamentais de eletricidade e magnetismo no nível da Física do 12º ano. - Aprender a construir e analisar circuitos elétricos simples. - Realizar algumas experiências de eletricidade e magnetismo. - Compreender as noções básicas da Ótica Geométrica, a natureza eletromagnética da luz e as suas propriedades principais, tais como a refração, a interferência e a difração. - Conhecer os fundamentos das propriedades óticas, elétricas e magnéticas de materiais e os princípios subjacentes à aplicação destes materiais em dispositivos de opto e microeletrónica. 	<p>Compreender e aplicação das leis fundamentais de eletricidade e magnetismo no nível da Física do 12º ano</p> <p>Aprender a construir e analisar circuitos elétricos simples</p> <p>Realizar algumas experiências de eletricidade e magnetismo</p> <p>Compreender as noções básicas da Ótica Geométrica, a natureza eletromagnética da luz e as suas propriedades principais, tais como a refração, a interferência e a difração</p> <p>Conhecer os fundamentos das propriedades óticas, elétricas e magnéticas de materiais e os princípios subjacentes à aplicação destes materiais em dispositivos de opto e microeletrónica</p>	<p>Compreender</p> <p>Aplicar</p> <p>Construir</p> <p>Analisar</p> <p>Experimentar</p> <p>Compreender</p> <p>Conhecer</p>
FOG	<ul style="list-style-type: none"> - Analisar a evolução do pensamento em gestão; - Relacionar as perspetivas da gestão com as práticas de gestão e as diferentes leituras das envolventes interna e externa; - Aplicar os princípios associados às diversas perspetivas da gestão na interpretação de situações, contextos e ações dos gestores; - Comparar os papéis desempenhados pelos gestores, segundo as diversas perspetivas de gestão; - Conhecer e analisar os problemas e as correntes de gestão mais atuais; - Desenvolver a capacidade de pensamento crítico relativamente às diferentes perspetivas e teorias de gestão. 	<p>Analisar a evolução do pensamento em gestão</p> <p>Relacionar as perspetivas da gestão com as práticas de gestão e as diferentes leituras das envolventes interna e externa</p> <p>Aplicar os princípios associados às diversas perspetivas da gestão na interpretação de situações, contextos e ações dos gestores</p> <p>Comparar os papéis desempenhados pelos gestores, segundo as diversas perspetivas de gestão</p> <p>Conhecer e analisar os problemas e as correntes de gestão mais atuais</p> <p>Desenvolver a capacidade de pensamento crítico relativamente às diferentes perspetivas e teorias de gestão</p>	<p>Analisar</p> <p>Relacionar</p> <p>Aplicar</p> <p>Comparar</p> <p>Conhecer</p> <p>Analisar</p> <p>Desenvolver</p>



FPC	<p>Os estudantes que completarem a unidade curricular serão capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar os conceitos, princípios e métodos de programação de computadores; - Interpretar programas de computador de dimensão média cujo estilo de escrita seja excelente; - Modificar programas de computador de dimensão média cujo estilo de escrita seja excelente; - Analisar problemas de complexidade baixa ou média com vista à geração de soluções computacionais; - Criar programas de computador de pequena dimensão que demonstrem os conceitos, princípios e métodos de programação. 	<p>Explicar os conceitos, princípios e métodos de programação de computadores</p> <p>Interpretar programas de computador de dimensão média cujo estilo de escrita seja excelente</p> <p>Modificar programas de computador de dimensão média cujo estilo de escrita seja excelente</p> <p>Analisar problemas de complexidade baixa ou média com vista à geração de soluções computacionais</p> <p>Criar programas de computador de pequena dimensão que demonstrem os conceitos, princípios e métodos de programação</p>	<p>Explicar</p> <p>Interpretar</p> <p>Modificar</p> <p>Analisar</p> <p>Criar</p>
-----	---	---	--



FSI	<p>Espera-se que no final da unidade curricular os estudantes sejam capazes de:</p> <p>a. Enumerar diferentes tipos de aplicações informáticas. Distinguir entre diversos tipos de aplicações informáticas. Distinguir entre as aplicações informáticas propriamente ditas e as plataformas que as suportam (e ainda daquelas que suportaram o seu desenvolvimento). Conhecer classificações de aplicações informáticas. Classificar aplicações informáticas. Explicar o papel desempenhado nas organizações pelos diferentes tipos de aplicações informáticas à luz de diversos enquadramentos conceptuais. Explicar como pode ser medido o sucesso da adoção de uma aplicação informática. b. Explicar o conceito de sistema e a sua utilidade no estudo de situações complexas em geral e no estudo de organizações (empresas) em particular. Distinguir entre diferentes conceções de sistema e entre as intervenções/abordagens sistémicas que lhe estão associadas. c. Explicar o conceito de informação, e o seu relacionamento com Ação, interação, comunicação e cognição. Descrever e explicar as operações de manuseamento de informação. Avaliar a coerência das definições de informação, encontradas na literatura. d. Explicar o conceito de sistema de informação. Distinguir entre diferentes objetos de estudo que podem ser vistos como sistemas de informação. Comparar esses diferentes “sistemas de informação”. Avaliar a sua</p>	<p>Enumerar diferentes tipos de aplicações informáticas. Distinguir entre diversos tipos de aplicações informáticas. Distinguir entre as aplicações informáticas propriamente ditas e as plataformas que as suportam (e ainda daquelas que suportaram o seu desenvolvimento). Conhecer classificações de aplicações informáticas. Classificar aplicações informáticas. Explicar o papel desempenhado nas organizações pelos diferentes tipos de aplicações informáticas à luz de diversos enquadramentos conceptuais. Explicar como pode ser medido o sucesso da adoção de uma aplicação informática. Explicar o conceito de sistema e a sua utilidade no estudo de situações complexas em geral e no estudo de organizações (empresas) em particular. Distinguir entre diferentes conceções de sistema e entre as intervenções/abordagens sistémicas que lhe estão associadas. Explicar o conceito de informação, e o seu relacionamento com Ação, interação, comunicação e cognição. Descrever e explicar as operações de manuseamento de informação. Avaliar a coerência das definições de informação, encontradas na literatura. Explicar o conceito de sistema de informação. Distinguir entre diferentes objetos de estudo que podem ser vistos como sistemas de informação. Comparar esses diferentes “sistemas de informação”. Avaliar a sua utilidade em diferentes contextos. Avaliar a coerência das definições de sistema de informação</p>	<p>Enumerar Distinguir Distinguir Conhecer Classificar Explicar Explicar Explicar Distinguir Explicar Descrever Explicar Avaliar Explicar Distinguir Comparar Avaliar Avaliar Representar Descrever Aplicar</p>
-----	--	---	---



<p>utilidade em diferentes contextos. Avaliar a coerência das definições de sistema de informação encontradas na literatura. e. Representar sistemas de informação utilizando linguagens (técnicas de representação) adequadas. f. Descrever as diferentes atividades de intervenção relacionadas com sistemas de informação explicando as diferenças entre elas. g. Aplicar os conceitos discutidos na unidade curricular, bem como as suas associações, num discurso rigoroso e coerente</p>	<p>encontradas na literatura Representar sistemas de informação utilizando linguagens (técnicas de representação) adequadas Descrever as diferentes atividades de intervenção relacionadas com sistemas de informação explicando as diferenças entre elas Aplicar os conceitos discutidos na unidade curricular, bem como as suas associações, num discurso rigoroso e coerente</p>
--	---

GCAIO	<p>Os objetivos de aprendizagem da UC são:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Descrever diferentes perspetivas sobre conhecimento e gestão de conhecimento; – Aplicar métodos de Gestão de Conhecimento; – Avaliar o papel dos sistemas de informação na estrutura e função dos processos da "mente organizacional"; – Produzir diagnósticos de disfunções de aprendizagem e inteligência organizacional; – Propor intervenções organizacionais para reduzir ou eliminar disfunções de aprendizagem e inteligência organizacional. 	<p>Descrever diferentes perspetivas sobre conhecimento e gestão de conhecimento</p> <p>Aplicar métodos de Gestão de Conhecimento</p> <p>Avaliar o papel dos sistemas de informação na estrutura e função dos processos da "mente organizacional"</p> <p>Produzir diagnósticos de disfunções de aprendizagem e inteligência organizacional</p> <p>Propor intervenções organizacionais para reduzir ou eliminar disfunções de aprendizagem e inteligência organizacional</p>	<p>Descrever</p> <p>Aplicar</p> <p>Avaliar</p> <p>Produzir</p> <p>Propor</p>
-------	---	--	--



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

GDO	<ul style="list-style-type: none"> - Analisar a importância das principais Demonstrações Financeiras; - Identificar o papel da contabilidade na Avaliação do Desempenho empresarial, relacionando o papel da informação com a prossecução da estratégia; - Desenvolver um Sistema Orçamental; - Calcular e interpretar os principais desvios orçamentais e de indicadores; - Conceber e calcular indicadores financeiros e não financeiros; - Implementar um sistema de Gestão do Desempenho baseado na metodologia do BSC. 	<ul style="list-style-type: none"> Analisar a importância das principais Demonstrações Financeiras Identificar o papel da contabilidade na Avaliação do Desempenho empresarial, relacionando o papel da informação com a prossecução da estratégia Desenvolver um Sistema Orçamental Calcular e interpretar os principais desvios orçamentais e de indicadores Conceber e calcular indicadores financeiros e não financeiros Implementar um sistema de Gestão do Desempenho baseado na metodologia do BSC 	<ul style="list-style-type: none"> Analisar Identificar Relacionar Desenvolver Calcular Interpretar Conceber Calcular Implementar
-----	---	---	--



GEE	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer a importância da estratégia para o sucesso das empresas no contexto atual de complexidade, incerteza e mudança crescentes. - Reconhecer, identificar, compreender e consolidar os conceitos gerais e nucleares da Estratégia em contexto de gestão aplicada. - Desenvolver competências para o desenvolvimento de soluções de gestão que permitam alinhar os recursos, capacidades e competências organizacionais com as forças ambientais e condições externas, potenciando oportunidades do ambiente, com vantagem competitiva. - Aplicar os princípios conceptuais e metodologias analíticas da Unidade Curricular a situações reais por forma a analisar os fatores que afetam a tomada de decisões estratégicas, conferindo um domínio teórico prático do processo estratégico, aplicado à realidade organizacional. - Desenvolver a capacidade para tomar decisões e implementar soluções adequadas à resolução de problemas estratégicos complexos. - Desenvolver as capacidades de argumentação coerente e persuasiva inerente à formulação de decisões estratégicas e táticas e operações (de suporte à estratégia). - Desenvolver competências de trabalho em equipa e de liderança, através da execução de um projeto de grupo e da tomada de decisões coletivas. 	<p>Reconhecer a importância da estratégia para o sucesso das empresas no contexto atual de complexidade, incerteza e mudança crescentes</p> <p>Reconhecer, identificar, compreender e consolidar os conceitos gerais e nucleares da Estratégia em contexto de gestão aplicada</p> <p>Desenvolver competências para o desenvolvimento de soluções de gestão que permitam alinhar os recursos, capacidades e competências organizacionais com as forças ambientais e condições externas, potenciando oportunidades do ambiente, com vantagem competitiva</p> <p>Aplicar os princípios conceptuais e metodologias analíticas da Unidade Curricular a situações reais por forma a analisar os fatores que afetam a tomada de decisões estratégicas, conferindo um domínio teórico prático do processo estratégico, aplicado à realidade organizacional</p> <p>Desenvolver a capacidade para tomar decisões e implementar soluções adequadas à resolução de problemas estratégicos complexos</p> <p>Desenvolver as capacidades de argumentação coerente e persuasiva inerente à formulação de decisões estratégicas e táticas e operações (de suporte à estratégia)</p> <p>Desenvolver competências de trabalho em equipa e de liderança, através da execução de um projeto de grupo e da tomada de decisões coletivas</p>	<p>Reconhecer</p> <p>Reconhecer</p> <p>Identificar</p> <p>Compreender</p> <p>Consolidar</p> <p>Desenvolver</p> <p>Aplicar</p> <p>Desenvolver</p> <p>Desenvolver</p> <p>Desenvolver</p>
-----	---	---	--



GF	<p>Pretende-se que o estudante seja capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Discutir e fundamentar a função-objetivo da empresa e o papel do diretor financeiro. - Identificar, explicar e aplicar os processos de atualização e capitalização. - Identificar, explicar e aplicar os diversos métodos de amortização de empréstimos. - Interpretar os documentos de natureza contabilística e financeira e aplicar métodos e técnicas de análise, a fim de avaliar a situação de uma empresa, em termos de equilíbrio financeiro, de rentabilidade, de produtividade e de risco operacional e financeiro. - Elaborar e analisar orçamentos de tesouraria e outros documentos financeiros previsionais. - Distinguir e comparar diferentes fontes de financiamento de curto prazo. 	<p>Discutir e fundamentar a função-objetivo da empresa e o papel do diretor financeiro</p> <p>Identificar, explicar e aplicar os processos de atualização e capitalização</p> <p>Identificar, explicar e aplicar os diversos métodos de amortização de empréstimos</p> <p>Interpretar os documentos de natureza contabilística e financeira e aplicar métodos e técnicas de análise, a fim de avaliar a situação de uma empresa, em termos de equilíbrio financeiro, de rentabilidade, de produtividade e de risco operacional e financeiro</p> <p>Elaborar e analisar orçamentos de tesouraria e outros documentos financeiros previsionais</p> <p>Distinguir e comparar diferentes fontes de financiamento de curto prazo</p>	<p>Discutir</p> <p>Fundamentar</p> <p>Identificar</p> <p>Explicar</p> <p>Aplicar</p> <p>Identificar</p> <p>Explicar</p> <p>Aplicar</p> <p>Interpretar</p> <p>Aplicar</p> <p>Avaliar</p> <p>Elaborar</p> <p>Analisar</p> <p>Distinguir</p> <p>Comparar</p>
----	--	---	---



GSI	<ul style="list-style-type: none"> - Discutir o que é a Gestão de Sistemas de Informação de uma organização, a sua importância e inserção organizacional - Reconhecer as competências e características fundamentais dos gestores de sistemas de informação de hoje - Discutir limites e conteúdos das diferentes atividades de intervenção a que recorre a Gestão de Sistemas de Informação - Discutir os fundamentos, motivações, problemas e resultados da atividade de planeamento de sistemas de informação Conhecer referenciais de boas práticas a serem aplicadas na infraestruturação, operação e manutenção de serviços de tecnologia da informação 	<p>Discutir o que é a Gestão de Sistemas de Informação de uma organização, a sua importância e inserção organizacional</p> <p>Reconhecer as competências e características fundamentais dos gestores de sistemas de informação de hoje</p> <p>Discutir limites e conteúdos das diferentes atividades de intervenção a que recorre a Gestão de Sistemas de Informação</p> <p>Discutir os fundamentos, motivações, problemas e resultados da atividade de planeamento de sistemas de informação</p> <p>Conhecer referenciais de boas práticas a serem aplicadas na infraestruturação, operação e manutenção de serviços de tecnologia da informação</p>	<p>Discutir</p> <p>Reconhecer</p> <p>Discutir</p> <p>Discutir</p> <p>Conhecer</p>
GSSI	<p>Os estudantes que completarem a unidade curricular serão capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Discutir de forma articulada as dimensões técnica, formal, informal e regulamentar da segurança de sistemas de informação; - Avaliar o sistema de informação de uma organização na vertente da segurança; - Planear, conceber, implementar e aplicar controlos de segurança de sistemas de informação numa organização; - Organizar a função segurança de sistemas de informação de uma organização; - Desenvolver trabalhos de iniciação à investigação em segurança de sistemas de informação. 	<p>Discutir de forma articulada as dimensões técnica, formal, informal e regulamentar da segurança de sistemas de informação</p> <p>Avaliar o sistema de informação de uma organização na vertente da segurança</p> <p>Planear, conceber, implementar e aplicar controlos de segurança de sistemas de informação numa organização</p> <p>Organizar a função segurança de sistemas de informação de uma organização</p> <p>Desenvolver trabalhos de iniciação à investigação em segurança de sistemas de informação</p>	<p>Discutir</p> <p>Avaliar</p> <p>Planear</p> <p>Conceber</p> <p>Implementar</p> <p>Aplicar</p> <p>Organizar</p> <p>Desenvolver</p>



IAUTIC	Os alunos deverão ser capazes de: LO1: Descrever o significado da inovação aberta (IA); LO2: Analisar criticamente estratégias de IA, sua utilização, potencialidades e limitações; LO3: Discutir vários modelos de negócio que podem ser aplicáveis ao contexto organizacional através da utilização das TIC; LO4: Compreender o papel da Propriedade Intelectual para as estratégias de inovação aberta; LO5: Entender a papel das redes de conhecimento e de valor no sucesso da implementação de estratégias IA; LO6: Propor uma estratégia de IA para uma situação organizacional real.	Descrever o significado da inovação aberta (IA) Analisar criticamente estratégias de IA, sua utilização, potencialidades e limitações Discutir vários modelos de negócio que podem ser aplicáveis ao contexto organizacional através da utilização das TIC Compreender o papel da Propriedade Intelectual para as estratégias de inovação aberta Entender a papel das redes de conhecimento e de valor no sucesso da implementação de estratégias IA Propor uma estratégia de IA para uma situação organizacional real	Descrever Analisar Discutir Compreender Entender Propor
IDTSI	Comentar, de forma justificada, documentos de I&D em TSI quanto: - Ao fenómeno em foco e conhecimento produzido; - Ao tipo de I&D em que se enquadra, métodos de I&D aplicados e respetivo enquadramento em termos de abordagens; - À adequação do plano de investigação aos objetivos enunciados e aos resultados atingidos; - Aos aspetos formais, adequação do estilo e clareza na comunicação académica.	Comentar, de forma justificada, documentos de I&D em TSI quanto: - Ao fenómeno em foco e conhecimento produzido; - Ao tipo de I&D em que se enquadra, métodos de I&D aplicados e respetivo enquadramento em termos de abordagens; - À adequação do plano de investigação aos objetivos enunciados e aos resultados atingidos; - Aos aspetos formais, adequação do estilo e clareza na comunicação académica	Comentar Comentar Comentar Comentar



IE	<p>Pretende-se que, no final da Unidade Curricular, o estudante seja capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar os princípios económicos na decisão; - Diferenciar as linhas de orientação microeconómica vs. macroeconómica; - Fundamentar as decisões de procura, oferta e produção dos agentes económicos; - Calcular efeitos nas quantidades, como consequência de possíveis alterações nos preços; - Diferenciar as diferentes estruturas de mercado; - Calcular indicadores agregados ao nível dos rendimentos; - Produzir, analisar e interpretar informação económica, quer esteja sob a forma de discurso oral ou escrito, quer sob a forma de representações gráficas ou tabelares. 	<p>Aplicar os princípios económicos na decisão</p> <p>Diferenciar as linhas de orientação microeconómica vs. macroeconómica</p> <p>Fundamentar as decisões de procura, oferta e produção dos agentes económicos</p> <p>Calcular efeitos nas quantidades, como consequência de possíveis alterações nos preços</p> <p>Diferenciar as diferentes estruturas de mercado</p> <p>Calcular indicadores agregados ao nível dos rendimentos</p> <p>Produzir, analisar e interpretar informação económica, quer esteja sob a forma de discurso oral ou escrito, quer sob a forma de representações gráficas ou tabelares</p>	<p>Aplicar</p> <p>Diferenciar</p> <p>Fundamentar</p> <p>Calcular</p> <p>Diferenciar</p> <p>Calcular</p> <p>Produzir</p> <p>Analisar</p> <p>Interpretar</p>
----	--	---	--



IM	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender o conceito de marketing e reconhecer a sua importância para o crescimento duma organização/empresa. - Compreender o meio envolvente das organizações e a sua relevância nas tomadas de decisão de marketing. - Ser capaz de compreender o comportamento de compra do consumidor e o seu processo de tomada de decisão. Ser capaz de identificar as diferentes necessidades dos consumidores e segmentar o mercado. - Reconhecer e definir o composto de marketing (os 4 P's de Marketing) e saber tomar decisões estratégicas em relação a estes. - Combinar os diferentes elementos de marketing num plano coerente e saber como implementá-lo. 	<p>Compreender o conceito de marketing e reconhecer a sua importância para o crescimento duma organização/empresa</p> <p>Compreender o meio envolvente das organizações e a sua relevância nas tomadas de decisão de marketing</p> <p>Ser capaz de compreender o comportamento de compra do consumidor e o seu processo de tomada de decisão. Ser capaz de identificar as diferentes necessidades dos consumidores e segmentar o mercado</p> <p>Reconhecer e definir o composto de marketing (os 4 P's de Marketing) e saber tomar decisões estratégicas em relação a estes</p> <p>Combinar os diferentes elementos de marketing num plano coerente e saber como implementá-lo</p>	<p>Compreender</p> <p>Reconhecer</p> <p>Compreender</p> <p>Compreender</p> <p>Identificar</p> <p>Segmentar</p> <p>Reconhecer</p> <p>Definir</p> <p>Decidir</p> <p>Combinar</p> <p>Implementar</p>
----	--	--	---



IO	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver a capacidade de resolução de problemas (modelos determinísticos), com ênfase em problemas de engenharia. - Conhecer as técnicas e os métodos de Investigação Operacional apresentados na disciplina, e ser capaz de os aplicar na resolução de instâncias de problemas de pequena dimensão. - Desenvolver a capacidade de analisar sistemas complexos, de criar modelos para os descrever, de obter soluções para esses modelos utilizando programas computacionais adequados, de validar os modelos obtidos, de interpretar as soluções obtidas, e de elaborar recomendações para o sistema em análise. - Compreender a importância da avaliação das soluções, e ser capaz de realizar análises de sensibilidade. 	<p>Desenvolver a capacidade de resolução de problemas (modelos determinísticos), com ênfase em problemas de engenharia</p> <p>Conhecer as técnicas e os métodos de Investigação Operacional apresentados na disciplina, e ser capaz de os aplicar na resolução de instâncias de problemas de pequena dimensão</p> <p>Desenvolver a capacidade de analisar sistemas complexos, de criar modelos para os descrever, de obter soluções para esses modelos utilizando programas computacionais adequados, de validar os modelos obtidos, de interpretar as soluções obtidas, e de elaborar recomendações para o sistema em análise</p> <p>Compreender a importância da avaliação das soluções, e ser capaz de realizar análises de sensibilidade</p>	<p>Desenvolver</p> <p>Conhecer</p> <p>Aplicar</p> <p>Analisar</p> <p>Criar</p> <p>Obter</p> <p>Validar</p> <p>Interpretar</p> <p>Elaborar</p> <p>Compreender</p> <p>Realizar</p>
----	---	--	--



IRC	<ul style="list-style-type: none"> - Explicar a importância dos modelos e das normas na área das redes de computadores. - Descrever as características e modos de funcionamento das redes Ethernet. - Descrever a arquitetura das redes TCP/IP, e explicar o processo de encaminhamento de pacotes na Internet. - Desenhar e configurar uma rede de computadores de área local de pequena dimensão com base nas tecnologias apropriadas. - Dimensionar e configurar uma rede IP de pequena dimensão. - Distinguir os diferentes serviços de transporte, fiável e não fiável, e identificar as situações em que cada um deve ser utilizado. - Descrever o funcionamento das principais aplicações da Internet e desenvolver aplicações baseadas nos serviços da Internet. 	<p>Explicar a importância dos modelos e das normas na área das redes de computadores</p> <p>Descrever as características e modos de funcionamento das redes Ethernet</p> <p>Descrever a arquitetura das redes TCP/IP, e explicar o processo de encaminhamento de pacotes na Internet</p> <p>Desenhar e configurar uma rede de computadores de área local de pequena dimensão com base nas tecnologias apropriadas</p> <p>Dimensionar e configurar uma rede IP de pequena dimensão</p> <p>Distinguir os diferentes serviços de transporte, fiável e não fiável, e identificar as situações em que cada um deve ser utilizado</p> <p>Descrever o funcionamento das principais aplicações da Internet e desenvolver aplicações baseadas nos serviços da Internet</p>	<p>Explicar</p> <p>Descrever</p> <p>Descrever</p> <p>Explicar</p> <p>Desenhar</p> <p>Configurar</p> <p>Dimensionar</p> <p>Configurar</p> <p>Distinguir</p> <p>Identificar</p> <p>Descrever</p> <p>Desenvolver</p>
ISI	<p>Pretende-se que o estudante seja capaz de:</p> <p>Discutir os benefícios tangíveis e intangíveis que decorrem da integração de sistemas;</p> <p>Explicar as condições necessárias à implementação de sistemas integrados de gestão;</p> <p>Demonstrar funcionalidades de razoável complexidade nos sistemas integrados de gestão;</p> <p>Desenvolver um sistema integrado em resposta a necessidades do negócio recorrendo a plataformas de integração;</p> <p>Avaliar a utilidade de diferentes tecnologias de integração no suporte a processos de negócio.</p>	<p>Discutir os benefícios tangíveis e intangíveis que decorrem da integração de sistemas</p> <p>Explicar as condições necessárias à implementação de sistemas integrados de gestão</p> <p>Demonstrar funcionalidades de razoável complexidade nos sistemas integrados de gestão</p> <p>Desenvolver um sistema integrado em resposta a necessidades do negócio recorrendo a plataformas de integração</p> <p>Avaliar a utilidade de diferentes tecnologias de integração no suporte a processos de negócio</p>	<p>Discutir</p> <p>Explicar</p> <p>Demonstrar</p> <p>Desenvolver</p> <p>Avaliar</p>



ITI	<p>Após concluir esta UC, os alunos deverão estar aptos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar o impacto do desenvolvimento dos sistemas distribuídos, no contexto dos Sistemas de Informação. - Reconhecer a importância da virtualização nas infraestruturas tecnológicas que atualmente suportam os Sistemas de Informação. - Identificar os paradigmas que determinam os requisitos, capacidades e desempenho dos sistemas distribuídos avançados. - Discutir as tendências futuras dos sistemas distribuídos. - Utilizar ferramentas de middleware na implementação e gestão de sistemas distribuídos avançados. - Desenhar uma solução de alto-nível de um Sistema de Informação, baseado em arquiteturas avançadas, tais como Clouds e Grids. 	<p>Explicar o impacto do desenvolvimento dos sistemas distribuídos, no contexto dos Sistemas de Informação</p> <p>Reconhecer a importância da virtualização nas infraestruturas tecnológicas que atualmente suportam os Sistemas de Informação</p> <p>Identificar os paradigmas que determinam os requisitos, capacidades e desempenho dos sistemas distribuídos avançados</p> <p>Discutir as tendências futuras dos sistemas distribuídos</p> <p>Utilizar ferramentas de middleware na implementação e gestão de sistemas distribuídos avançados</p> <p>Desenhar uma solução de alto-nível de um Sistema de Informação, baseado em arquiteturas avançadas, tais como Clouds e Grids</p>	<p>Explicar</p> <p>Reconhecer</p> <p>Identificar</p> <p>Discutir</p> <p>Utilizar</p> <p>Desenhar</p>
-----	--	--	--



LOP	<p>Os alunos deverão ser capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descrever a logística como atividade de gestão empresarial, a sua evolução e desafios; - Descrever as diversas estratégias logísticas, e enquadrá-las na estratégia geral da empresa; - Descrever as estruturas organizacionais usadas na logística; - Aplicar os modelos adequados e encontrar soluções para problemas logísticos; - Distinguir as principais abordagens à gestão de materiais; - Projetar implantações racionais e sistemas de controlo do fluxo de materiais; - Avaliar o desempenho dos sistemas logísticos e de produção; - Propor ações para reduzir o desperdício. 	<p>Descrever a logística como atividade de gestão empresarial, a sua evolução e desafios</p> <p>Descrever as diversas estratégias logísticas, e enquadrá-las na estratégia geral da empresa</p> <p>Descrever as estruturas organizacionais usadas na logística</p> <p>Aplicar os modelos adequados e encontrar soluções para problemas logísticos</p> <p>Distinguir as principais abordagens à gestão de materiais</p> <p>Projetar implantações racionais e sistemas de controlo do fluxo de materiais</p> <p>Avaliar o desempenho dos sistemas logísticos e de produção</p> <p>Propor ações para reduzir o desperdício</p>	<p>Descrever</p> <p>Descrever</p> <p>Enquadrar</p> <p>Descrever</p> <p>Aplicar</p> <p>Encontrar</p> <p>Distinguir</p> <p>Projetar</p> <p>Avaliar</p> <p>Propor</p>
-----	---	---	--



MDSO	<p>No final desta UC, os alunos devem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os principais paradigmas de modelação capazes de representar os aspetos mais relevantes da dinâmica comportamental dos sistemas; - Caracterizar as organizações como sistemas sociotécnicos e compreender os efeitos das decisões organizacionais na alteração dos comportamentos desses sistemas; - Identificar contextos de decisão organizacional que, face à complexidade dos sistemas, sugerem a utilização de abordagens de modelação dinâmica no seu suporte; - Decidir, em função das suas características específicas, qual ou quais os paradigmas de modelação dinâmica a utilizar na análise de um determinado sistema; - Conceber projetos de modelação dinâmica de sistemas recorrendo ao(s) paradigma(s) mais adequado(s); - Desenvolver instrumentos/soluções de suporte à tomada de decisão usando a(s) ferramenta(s) que suporta(m) o(s) paradigma(s) de modelação dinâmica adequado(s). 	<p>Conhecer os principais paradigmas de modelação capazes de representar os aspetos mais relevantes da dinâmica comportamental dos sistemas</p> <p>Caracterizar as organizações como sistemas sociotécnicos e compreender os efeitos das decisões organizacionais na alteração dos comportamentos desses sistemas</p> <p>Identificar contextos de decisão organizacional que, face à complexidade dos sistemas, sugerem a utilização de abordagens de modelação dinâmica no seu suporte</p> <p>Decidir, em função das suas características específicas, qual ou quais os paradigmas de modelação dinâmica a utilizar na análise de um determinado sistema</p> <p>Conceber projetos de modelação dinâmica de sistemas recorrendo ao(s) paradigma(s) mais adequado(s)</p> <p>Desenvolver instrumentos/soluções de suporte à tomada de decisão usando a(s) ferramenta(s) que suporta(m) o(s) paradigma(s) de modelação dinâmica adequado(s)</p>	<p>Conhecer</p> <p>Caraterizar</p> <p>Compreender</p> <p>Identificar</p> <p>Decidir</p> <p>Conceber</p> <p>Desenvolver</p>
------	--	--	--



ME	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar análises iniciais de dados. - Reconhecer e utilizar as distribuições de probabilidade mais usuais. - Relacionar variáveis por meio de análise de regressão e associação. - Aplicar os conceitos de estimação pontual e intervalar. - Formular hipóteses estatísticas, aplicar testes e interpretar os resultados. - Executar as análises estatísticas utilizando software adequado. 	<p>Elaborar análises iniciais de dados</p> <p>Reconhecer e utilizar as distribuições de probabilidade mais usuais</p> <p>Relacionar variáveis por meio de análise de regressão e associação</p> <p>Aplicar os conceitos de estimação pontual e intervalar</p> <p>Formular hipóteses estatísticas, aplicar testes e interpretar os resultados</p> <p>Executar as análises estatísticas utilizando software adequado</p>	<p>Elaborar</p> <p>Reconhecer</p> <p>Utilizar</p> <p>Relacionar</p> <p>Aplicar</p> <p>Formular</p> <p>Aplicar</p> <p>Interpretar</p> <p>Executar</p>
PCO	<ul style="list-style-type: none"> - Analisar os fundamentos do comportamento humano em contexto organizacional. - Aplicar os conceitos e teorias da UC na compreensão do comportamento de indivíduos, grupos e organizações. - Examinar e explicar os processos e as dinâmicas interpessoais nas organizações. - Relacionar e aplicar os conceitos da disciplina no diagnóstico e resolução de problemas de gestão de pessoas. - Desenvolver a capacidade de pensamento crítico em relação aos problemas e abordagens comportamentais em contexto organizacional. - Debater os problemas comportamentais em contexto organizacional com rigor e ética académica. 	<p>Analisar os fundamentos do comportamento humano em contexto organizacional</p> <p>Aplicar os conceitos e teorias da UC na compreensão do comportamento de indivíduos, grupos e organizações</p> <p>Examinar e explicar os processos e as dinâmicas interpessoais nas organizações</p> <p>Relacionar e aplicar os conceitos da disciplina no diagnóstico e resolução de problemas de gestão de pessoas</p> <p>Desenvolver a capacidade de pensamento crítico em relação aos problemas e abordagens comportamentais em contexto organizacional</p> <p>Debater os problemas comportamentais em contexto organizacional com rigor e ética académica</p>	<p>Analisar</p> <p>Aplicar</p> <p>Examinar</p> <p>Explicar</p> <p>Relacionar</p> <p>Aplicar</p> <p>Desenvolver</p> <p>Debater</p>



PMS	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar as áreas de conhecimento propostas pelo SWEBOK 2004; - Compreender os modelos do processo de desenvolvimento de software; - Identificar as diferentes estratégias de avaliação e melhoria do processo de desenvolvimento de software; - Compreender as áreas de conhecimento, processos e técnicas utilizadas na gestão de projetos; - Elaborar o plano de um projeto de desenvolvimento de software, seguindo as orientações do PMBoK 2013; - Aplicar as técnicas propostas pelo UML para realizar a disciplina de Modelação de Negócio, no âmbito do RUP. 	<p>Identificar as áreas de conhecimento propostas pelo SWEBOK 2004</p> <p>Compreender os modelos do processo de desenvolvimento de software</p> <p>Identificar as diferentes estratégias de avaliação e melhoria do processo de desenvolvimento de software</p> <p>Compreender as áreas de conhecimento, processos e técnicas utilizadas na gestão de projetos</p> <p>Elaborar o plano de um projeto de desenvolvimento de software, seguindo as orientações do PMBoK 2013</p> <p>Aplicar as técnicas propostas pelo UML para realizar a disciplina de Modelação de Negócio, no âmbito do RUP</p>	<p>Identificar</p> <p>Compreender</p> <p>Identificar</p> <p>Compreender</p> <p>Elaborar</p> <p>Aplicar</p>
-----	--	---	--



PP	<p>É objetivo desta UC dotar os alunos de conhecimentos e competências no domínio da programação OO. A concretização deste objetivo é conseguida pela articulação de duas perspetivas: uma teórica – focada na apresentação e compreensão dos conceitos, princípios e métodos que caracterizam o PPOO – e uma prática – focada na utilização de uma linguagem de programação OO (JAVA).</p> <p>Pretende-se que os estudantes que completem a UC consigam:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enunciar e explicar os conceitos e princípios fundamentais do PPOO; - Conceber programas e aplicações em conformidade esses conceitos e princípios; - Implementar em JAVA programas e aplicações que reflitam esses conceitos e princípios e que estejam alinhados com os princípios da engenharia de software; - Desenvolver competências transversais (soft skills) como: capacidade de auto aprendizagem e de trabalho em equipa. 	<p>Enunciar e explicar os conceitos e princípios fundamentais do PPOO</p> <p>Conceber programas e aplicações em conformidade esses conceitos e princípios</p> <p>Implementar em JAVA programas e aplicações que reflitam esses conceitos e princípios e que estejam alinhados com os princípios da engenharia de software</p> <p>Desenvolver competências transversais (soft skills) como: capacidade de auto aprendizagem e de trabalho em equipa</p>	<p>Enunciar</p> <p>Explicar</p> <p>Conceber</p> <p>Implementar</p>
----	---	--	--



PTSI	<p>Os estudantes que completarem esta UC com sucesso, deverão ser capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Discutir alternativas de aplicação das técnicas do PMBoK em projetos de Sistemas de Informação; - Elaborar o plano de um projeto de desenvolvimento de sistemas de informação, seguindo as orientações do PMBoK; - Compreender e aplicar os métodos adequados para registar o progresso de um projeto (Execução do Projeto); - Aplicar as técnicas propostas pelo PMBoK para monitorizar o progresso de um projeto (EVM - Earned Value Management); - Compreender os princípios, temas e processos propostos pelo método PRINCE2. 	<p>Discutir alternativas de aplicação das técnicas do PMBoK em projetos de Sistemas de Informação</p> <p>Elaborar o plano de um projeto de desenvolvimento de sistemas de informação, seguindo as orientações do PMBoK</p> <p>Compreender e aplicar os métodos adequados para registar o progresso de um projeto (Execução do Projeto)</p> <p>Aplicar as técnicas propostas pelo PMBoK para monitorizar o progresso de um projeto (EVM - Earned Value Management)</p> <p>Compreender os princípios, temas e processos propostos pelo método PRINCE2</p>	<p>Discutir</p> <p>Elaborar</p> <p>Compreender</p> <p>Aplicar</p> <p>Aplicar</p> <p>Compreender</p>
PW	<ul style="list-style-type: none"> - Enunciar e explicar os princípios fundamentais das aplicações Web e Mobile; - Desenhar, Desenvolver e Implementar soluções web para a resolução de problemas reais; - Programar soluções / aplicações de pequena dimensão para a Internet com a possibilidade de serem escaladas para mobile recorrendo a linguagens web (ex. HTML, CSS, PHP, JSP, SQL, Javascript, jQuery, Ajax, XML); - Explorar e compreender o funcionamento de frameworks web; - Conhecer e explorar o conceito e aplicações web / mobile e alojamento na cloud; - Reutilizar frameworks, toolkits, widgets, APIs, web services e outras ferramentas avançadas de programação. 	<p>Enunciar e explicar os princípios fundamentais das aplicações Web e Mobile</p> <p>Desenhar, Desenvolver e Implementar soluções web para a resolução de problemas reais</p> <p>Programar soluções / aplicações de pequena dimensão para a Internet com a possibilidade de serem escaladas para mobile recorrendo a linguagens web (ex. HTML, CSS, PHP, JSP, SQL, Javascript, jQuery, Ajax, XML)</p> <p>Explorar e compreender o funcionamento de frameworks web</p> <p>Conhecer e explorar o conceito e aplicações web / mobile e alojamento na cloud</p> <p>Reutilizar frameworks, toolkits, widgets, APIs, web services e outras ferramentas avançadas de programação</p>	<p>Enunciar</p> <p>Explicar</p> <p>Desenhar</p> <p>Desenvolver</p> <p>Implementar</p> <p>Programar</p> <p>Explorar</p> <p>Compreender</p> <p>Conhecer</p> <p>Explorar</p> <p>Reutilizar</p>



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

RVA	<ul style="list-style-type: none"> - Explicar a importância da realidade virtual no desenho e implementação de sistemas e aplicações interativas total ou parcialmente imersivas; - Identificar os princípios, principais modelos e técnicas relacionadas com a realidade virtual, tendo em vista a criação de aplicações e sistemas interativos imersivos; - Identificar, classificar e aplicar os principais algoritmos e técnicas, básicas e avançadas, de desenho e desenvolvimento de sistemas e aplicações de realidade virtual; - Identificar, analisar, categorizar e avaliar sistemas e tecnologia existentes, integrar estes em soluções de realidade virtual. 	<p>Explicar a importância da realidade virtual no desenho e implementação de sistemas e aplicações interativas total ou parcialmente imersivas</p> <p>Identificar os princípios, principais modelos e técnicas relacionadas com a realidade virtual, tendo em vista a criação de aplicações e sistemas interativos imersivos</p> <p>Identificar, classificar e aplicar os principais algoritmos e técnicas, básicas e avançadas, de desenho e desenvolvimento de sistemas e aplicações de realidade virtual</p> <p>Identificar, analisar, categorizar e avaliar sistemas e tecnologia existentes, integrar estes em soluções de realidade virtual</p>	<p>Explicar</p> <p>Identificar</p> <p>Identificar</p> <p>Classificar</p> <p>Aplicar</p> <p>Identificar</p> <p>Analisar</p> <p>Categorizar</p> <p>Avaliar</p> <p>Integrar</p>
-----	--	---	--



SAD	<ul style="list-style-type: none"> - Definir e aplicar os conceitos sobre tomada de decisão, suporte computacional, modelação e análise e sistemas de apoio à decisão - Desenvolver sistemas de apoio à decisão recorrendo a modelos, técnicas e tecnologias de Business Intelligence, Adaptive Business Intelligence, Data Warehouse, Aquisição de Dados, Data Mining, Visualização, Investigação Operacional, Otimização, Previsão e Simulação assim como Ferramentas de Desenvolvimento - Integrar conhecimentos sobre sistemas baseados em conhecimento, aquisição, representação de conhecimento e raciocínio e sistemas inteligentes para desenvolver sistemas de apoio à decisão inteligentes - Conduzir, gerir e documentar projetos de desenvolvimento de sistemas de apoio à decisão 	<p>Definir e aplicar os conceitos sobre tomada de decisão, suporte computacional, modelação e análise e sistemas de apoio à decisão</p> <p>Desenvolver sistemas de apoio à decisão recorrendo a modelos, técnicas e tecnologias de Business Intelligence, Adaptive Business Intelligence, Data Warehouse, Aquisição de Dados, Data Mining, Visualização, Investigação Operacional, Otimização, Previsão e Simulação assim como Ferramentas de Desenvolvimento</p> <p>Integrar conhecimentos sobre sistemas baseados em conhecimento, aquisição, representação de conhecimento e raciocínio e sistemas inteligentes para desenvolver sistemas de apoio à decisão inteligentes</p> <p>Conduzir, gerir e documentar projetos de desenvolvimento de sistemas de apoio à decisão</p>	<p>Definir</p> <p>Aplicar</p> <p>Desenvolver</p> <p>Integrar</p> <p>Conduzir</p> <p>Gerir</p> <p>Documentar</p>
SAIN	<p>Com a realização desta unidade curricular, os alunos devem ser capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar o conceito de Adaptive Business Intelligence (ABI), incluindo suas mais valias em relação ao Business Intelligence e seus componentes principais de Previsão, Otimização e Adaptabilidade; - Conceber sistemas de ABI através da utilização de ferramentas de open source, como por exemplo o ambiente R; - Planear e gerir projetos de desenvolvimento de sistemas de ABI, avaliando sua utilização e impacto em problemas do mundo real. 	<p>Explicar o conceito de Adaptive Business Intelligence (ABI), incluindo suas mais valias em relação ao Business Intelligence e seus componentes principais de Previsão, Otimização e Adaptabilidade</p> <p>Conceber sistemas de ABI através da utilização de ferramentas de open source, como por exemplo o ambiente R</p> <p>Planear e gerir projetos de desenvolvimento de sistemas de ABI, avaliando sua utilização e impacto em problemas do mundo real</p>	<p>Explicar</p> <p>Conceber</p> <p>Planear</p> <p>Gerir</p> <p>Avaliar</p>



SBC	<p>aluno, no final da Unidade Curricular, deverá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No contexto de uma organização, decidir sobre as áreas e os problemas onde fará sentido utilizar um SBC, avaliando as vantagens qualitativas e quantitativas que daí possam advir e determinando se existem as condições necessárias e suficientes para a sua viabilidade; 2. Definir claramente quais os objetivos do SBC, classificando o problema a resolver e definindo o método de desenvolvimento a seguir; 3. Desenvolver trabalho de identificação, elicitação e aquisição do conhecimento relevante para o desenvolvimento da base de conhecimento que dará suporte ao SBC, identificando quais as linguagens, ontologias e técnicas mais ajustadas ao contexto do problema; 4. Participar no processo de desenvolvimento do SBC utilizando ferramentas de desenvolvimento, shells, ou outras tecnologias, adequadas aos objetivos definidos, garantindo a sua eficiência e, se necessário, a interoperação com outros sistemas. 	<p>No contexto de uma organização, decidir sobre as áreas e os problemas onde fará sentido utilizar um SBC, avaliando as vantagens qualitativas e quantitativas que daí possam advir e determinando se existem as condições necessárias e suficientes para a sua viabilidade; Definir claramente quais os objetivos do SBC, classificando o problema a resolver e definindo o método de desenvolvimento a seguir;</p> <p>Desenvolver trabalho de identificação, elicitação e aquisição do conhecimento relevante para o desenvolvimento da base de conhecimento que dará suporte ao SBC, identificando quais as linguagens, ontologias e técnicas mais ajustadas ao contexto do problema;</p> <p>Participar no processo de desenvolvimento do SBC utilizando ferramentas de desenvolvimento, shells, ou outras tecnologias, adequadas aos objetivos definidos, garantindo a sua eficiência e, se necessário, a interoperação com outros sistemas.</p>	<p>Decidir Avaliar Determinar Definir Classificar Definir Desenvolver Identificar Participar Utilizar</p>
-----	--	---	---



SC	<ul style="list-style-type: none"> - Descrever e analisar informação (textos, imagens, números inteiros/reaís e instruções de CPU), em diferentes formatos de representação; - Descrever a estrutura e organização de um sistema de computação, as funcionalidades dos seus componentes e as relações entre os níveis de abstração; - Identificar as características mais relevantes do conjunto de instruções de um CPU; - Analisar e modificar código assembly de um CPU típico, incluindo estruturas de controlo/dados e invocação de procedimentos/funções; - Descrever técnicas atuais de realização física ao nível da hierarquia de memória e da execução paralela de instruções, e seu impacto no desempenho do sistema; - Descrever diferentes arquiteturas utilizadas no armazenamento de dados e descrever as respetivas técnicas usadas para aumentar a fiabilidade. 	<p>Descrever e analisar informação (textos, imagens, números inteiros/reaís e instruções de CPU), em diferentes formatos de representação</p> <p>Descrever a estrutura e organização de um sistema de computação, as funcionalidades dos seus componentes e as relações entre os níveis de abstração</p> <p>Identificar as características mais relevantes do conjunto de instruções de um CPU</p> <p>Analisar e modificar código assembly de um CPU típico, incluindo estruturas de controlo/dados e invocação de procedimentos/funções</p> <p>Descrever técnicas atuais de realização física ao nível da hierarquia de memória e da execução paralela de instruções, e seu impacto no desempenho do sistema</p> <p>Descrever diferentes arquiteturas utilizadas no armazenamento de dados e descrever as respetivas técnicas usadas para aumentar a fiabilidade</p>	<p>Descrever</p> <p>Analisar</p> <p>Descrever</p> <p>Identificar</p> <p>Analisar</p> <p>Modificar</p> <p>Descrever</p> <p>Descrever</p>
----	--	---	---



SD	<ul style="list-style-type: none"> - Explicar as propriedades fundamentais que caracterizam os sistemas distribuídos e as suas implicações e desafios para a conceção desse tipo de sistemas. - Explicar os modelos fundamentais usados na modelação e organização de sistemas distribuídos. - Explicar os mecanismos de comunicação remota entre processos, bem como os desafios associados na conversão de dados, protocolos pedido-resposta e paradigmas de desenvolvimento. - Explicar o conceito de Middleware de comunicações e as principais funcionalidades que oferece ao desenvolvimento de sistemas distribuídos. - Descrever os serviços de segurança necessários em sistemas distribuídos e explicar de que modo podem ser suportados com base em tecnologias de criptografia. - Explicar os mecanismos de replicação e escalabilidade em Sistemas Distribuídos. - Desenhar e implementar pequenas aplicações distribuídas com base nos mecanismos de comunicação dos sistemas operativos ou em middleware de sistemas distribuídos. 	<ul style="list-style-type: none"> Explicar as propriedades fundamentais que caracterizam os sistemas distribuídos e as suas implicações e desafios para a conceção desse tipo de sistemas Explicar os modelos fundamentais usados na modelação e organização de sistemas distribuídos Explicar os mecanismos de comunicação remota entre processos, bem como os desafios associados na conversão de dados, protocolos pedido-resposta e paradigmas de desenvolvimento Explicar o conceito de Middleware de comunicações e as principais funcionalidades que oferece ao desenvolvimento de sistemas distribuídos Descrever os serviços de segurança necessários em sistemas distribuídos e explicar de que modo podem ser suportados com base em tecnologias de criptografia Explicar os mecanismos de replicação e escalabilidade em Sistemas Distribuídos Desenhar e implementar pequenas aplicações distribuídas com base nos mecanismos de comunicação dos sistemas operativos ou em middleware de sistemas distribuídos 	<ul style="list-style-type: none"> Explicar Explicar Explicar Explicar Descrever Descrever Explicar Explicar Desenhar Implementar
----	--	---	---



Simul	Os alunos deverão ser capazes de:	Interpretar e analisar o comportamento de um sistema produtivo (bens e serviços) Elaborar modelos para a realização de projetos de simulação Construir programas de simulação Interpretar resultados e extrair conclusões dos projetos de simulação	Interpretar Analisar Elaborar Construir Interpretar Extrair
	1- Interpretar e analisar o comportamento de um sistema produtivo (bens e serviços).		
	2- Elaborar modelos para a realização de projetos de simulação.		
	3- Construir programas de simulação		
	4- Interpretar resultados e extrair conclusões dos projetos de simulação.		
SINO	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar, discutir e aplicar os conceitos e as tecnologias associados aos Sistemas de Business Intelligence na para o suporte e otimização da Gestão e da Tomada de Decisão; - Identificar, distinguir, aplicar, desenhar e avaliar sistemas de business intelligence com base em tecnologias de recolha e de armazenamento como as Bases de Dados e Data Warehouses; - Aplicar metodologias de conceção Data Warehouses e Processamento Analítico; - Conhecer, distinguir e aplicar técnicas, modelos, metodologias, tecnologias e ferramentas de Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados e Data Mining; - Aplicar metodologias de definição de Indicadores Chave de Desempenho; - Desenvolver sistemas de Business Intelligence. 	Identificar, discutir e aplicar os conceitos e as tecnologias associados aos Sistemas de Business Intelligence na para o suporte e otimização da Gestão e da Tomada de Decisão Identificar, distinguir, aplicar, desenhar e avaliar sistemas de business intelligence com base em tecnologias de recolha e de armazenamento como as Bases de Dados e Data Warehouses Aplicar metodologias de conceção Data Warehouses e Processamento Analítico Conhecer, distinguir e aplicar técnicas, modelos, metodologias, tecnologias e ferramentas de Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados e Data Mining Aplicar metodologias de definição de Indicadores Chave de Desempenho Desenvolver sistemas de Business Intelligence	Identificar Discutir Aplicar Identificar Distinguir Aplicar Desenhar Avaliar Aplicar Conhecer Distinguir Aplicar Aplicar Desenvolver



SisInt	<p>Os alunos que concluírem com sucesso esta UC, deverão ser capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender os fundamentos dos Sistemas Inteligentes, o que os caracteriza e distingue, qual a sua aplicabilidade e onde os encontramos no nosso quotidiano. - Compreender a noção de Agente computacional e de Sistema Multiagente e ser capazes de projetar e implementar Agentes e Sistemas Multiagente para resolver diferentes problemas. - Aprender métodos e algoritmos de Resolução de Problemas utilizando o Conhecimento na resolução de problemas complexos. - Aprender e saber utilizar em problemas práticos, métodos e algoritmos de Aprendizagem e Análise Inteligente de Dados. 	<p>Compreender os fundamentos dos Sistemas Inteligentes, o que os caracteriza e distingue, qual a sua aplicabilidade e onde os encontramos no nosso quotidiano</p> <p>Compreender a noção de Agente computacional e de Sistema Multiagente e ser capazes de projetar e implementar Agentes e Sistemas Multiagente para resolver diferentes problemas</p> <p>Aprender métodos e algoritmos de Resolução de Problemas utilizando o Conhecimento na resolução de problemas complexos</p> <p>Aprender e saber utilizar em problemas práticos, métodos e algoritmos de Aprendizagem e Análise Inteligente de Dados</p>	<p>Compreender</p> <p>Compreender</p> <p>Projetar</p> <p>Implementar</p> <p>Aprender</p> <p>Aprender</p> <p>Utilizar</p>
SO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender a estrutura e principais funções de um Sistema Operativo, bem como o modelo de programação subjacente. 2. Resolver problemas de programação simples adaptando-os ao modelo de programação do Sistema Operativo multitarefa. 3. Compreender as tarefas básicas de administração exigidas por um Sistema Operativo. 4. Interpretar os resultados do subsistema de monitorização do próprio Sistema Operativo, com vista à manutenção e otimização da sua função. 	<p>Compreender a estrutura e principais funções de um Sistema Operativo, bem como o modelo de programação subjacente</p> <p>Resolver problemas de programação simples adaptando-os ao modelo de programação do Sistema Operativo multitarefa</p> <p>Compreender as tarefas básicas de administração exigidas por um Sistema Operativo</p> <p>Interpretar os resultados do subsistema de monitorização do próprio Sistema Operativo, com vista à manutenção e otimização da sua função</p>	<p>Compreender</p> <p>Resolver</p> <p>Compreender</p> <p>Interpretar</p> <p>Manter</p> <p>Otimizar</p>



SU	<ul style="list-style-type: none"> - Explicar os principais pressupostos, desafios e implicações dos Sistemas Ubíquos e explicar os fatores tecnológicos e sociais que enquadram a transição de um paradigma desktop para um paradigma de Computação Ubíqua. - Discutir a um nível profissional os principais fatores tecnológicos e sociais associados à transição do paradigma desktop para a computação ubíqua. - Explicar as implicações dos Sistemas Ubíquos ao nível da interação Humano-computador e conceber interfaces de sistemas que explorem paradigmas alternativos ao desktop. - Identificar os modelos de arquitetura de software de Sistemas Ubíquos e selecionar o suporte de sistema mais adequado para o desenvolvimento de uma solução móvel ou ubíqua específica. - Planear e executar em equipa sistemas móveis ou ubíquos de complexidade média, tendo em conta os vários aspetos multidisciplinares envolvidos e avaliando um conjunto vasto de abordagens e tecnologias alternativas. - Conceber e aplicar uma estratégia de avaliação no âmbito de um processo de desenvolvimento de um sistema ubíquo 	<p>Explicar os principais pressupostos, desafios e implicações dos Sistemas Ubíquos e explicar os fatores tecnológicos e sociais que enquadram a transição de um paradigma desktop para um paradigma de Computação Ubíqua</p> <p>Discutir a um nível profissional os principais fatores tecnológicos e sociais associados à transição do paradigma desktop para a computação ubíqua</p> <p>Explicar as implicações dos Sistemas Ubíquos ao nível da interação Humano-computador e conceber interfaces de sistemas que explorem paradigmas alternativos ao desktop</p> <p>Identificar os modelos de arquitetura de software de Sistemas Ubíquos e selecionar o suporte de sistema mais adequado para o desenvolvimento de uma solução móvel ou ubíqua específica</p> <p>Planear e executar em equipa sistemas móveis ou ubíquos de complexidade média, tendo em conta os vários aspetos multidisciplinares envolvidos e avaliando um conjunto vasto de abordagens e tecnologias alternativas</p> <p>Conceber e aplicar uma estratégia de avaliação no âmbito de um processo de desenvolvimento de um sistema ubíquo</p>	<p>Explicar</p> <p>Explicar</p> <p>Discutir</p> <p>Explicar</p> <p>Conceber</p> <p>Identificar</p> <p>Selecionar</p> <p>Planear</p> <p>Executar</p> <p>Avaliar</p> <p>Conceber</p> <p>Aplicar</p>
----	--	--	---



TABD	<p>Para a Unidade Curricular de Tópicos Avançados de Bases de Dados, os resultados da aprendizagem definidos explicitam que no final da Unidade Curricular os estudantes devem ser capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar os principais conceitos e funcionalidades associados aos diferentes tipos de bases de dados; - Aplicar a modelação de dados na conceção de diferentes tipos de bases de dados; - Implementar sistemas de bases de dados atendendo aos requisitos de dados do sistema aplicacional; - Aplicar mecanismos de análise apropriados ao domínio de aplicação e às características dos dados em análise. 	<p>Explicar os principais conceitos e funcionalidades associados aos diferentes tipos de bases de dados</p> <p>Aplicar a modelação de dados na conceção de diferentes tipos de bases de dados</p> <p>Implementar sistemas de bases de dados atendendo aos requisitos de dados do sistema aplicacional</p> <p>Aplicar mecanismos de análise apropriados ao domínio de aplicação e às características dos dados em análise</p>	<p>Explicar</p> <p>Aplicar</p> <p>Implementar</p> <p>Aplicar</p>
TMD	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar propriedades elementares das operações lógicas proposicionais e de quantificação; - Aplicar a indução natural como método de prova; - Identificar conjuntos e operar com eles; - Aplicar conceitos básicos sobre relações de equivalência e relações de ordem; - Reconhecer funções e identificar funções injetivas e funções sobrejetivas; - Manipular conceitos básicos sobre grafos. 	<p>Aplicar propriedades elementares das operações lógicas proposicionais e de quantificação</p> <p>Aplicar a indução natural como método de prova</p> <p>Identificar conjuntos e operar com eles</p> <p>Aplicar conceitos básicos sobre relações de equivalência e relações de ordem</p> <p>Reconhecer funções e identificar funções injetivas e funções sobrejetivas</p> <p>Manipular conceitos básicos sobre grafos</p>	<p>Aplicar</p> <p>Aplicar</p> <p>Identificar</p> <p>Operar</p> <p>Aplicar</p> <p>Reconhecer</p> <p>Manipular</p>



TSG	<p>Os resultados da aprendizagem definidos para a unidade curricular de Tecnologias de Suporte à Gestão explicitam que no final da disciplina os estudantes devem ser capazes de:</p> <p>1 - Discutir os fatores que conduziram aos novos modelos de bases de dados;</p> <p>2 - Aplicar a modelação multidimensional na conceção de arquiteturas de sistemas de Data Warehousing;</p> <p>3 - Explicar os principais conceitos e funcionalidades dos sistemas de processamento analítico, assim como as diversas modalidades de armazenamento;</p> <p>4 - Identificar os principais conceitos associados ao processo de descoberta de conhecimento em bases de dados, assim como as principais tarefas e técnicas associadas ao Data Mining;</p> <p>5 - Aplicar técnicas de processamento analítico de dados e de Data Mining na análise de conjuntos de dados.</p>	<p>Discutir os fatores que conduziram aos novos modelos de bases de dados</p> <p>Aplicar a modelação multidimensional na conceção de arquiteturas de sistemas de Data Warehousing</p> <p>Explicar os principais conceitos e funcionalidades dos sistemas de processamento analítico, assim como as diversas modalidades de armazenamento</p> <p>Identificar os principais conceitos associados ao processo de descoberta de conhecimento em bases de dados, assim como as principais tarefas e técnicas associadas ao Data Mining</p> <p>Aplicar técnicas de processamento analítico de dados e de Data Mining na análise de conjuntos de dados</p>	<p>Discutir</p> <p>Aplicar</p> <p>Explicar</p> <p>Identificar</p> <p>Aplicar</p>
-----	--	---	--



TSIG	<ul style="list-style-type: none"> - Traçar a perspetiva histórica da utilização das Tecnologias e Sistemas de Informação (TSI) no Governo nas últimas décadas - Explicar os conceitos, terminologia e tecnologias do Governo Eletrónico (e Government) - Caracterizar as práticas correntes, as boas práticas e as normas adotadas no desenvolvimento do e Government a nível mundial - Listar e discutir as forças atuantes na interoperabilidade interorganismo no e Government - Enunciar os principais aspetos legais, de segurança e de governação envolvidos no desenvolvimento do e-Government - Discutir e explicar as implicações das TSI na democracia e cidadania - Descrever o campo de investigação em e-Government 	<ul style="list-style-type: none"> Traçar a perspetiva histórica da utilização das Tecnologias e Sistemas de Informação (TSI) no Governo nas últimas décadas Explicar os conceitos, terminologia e tecnologias do Governo Eletrónico (e Government) Caracterizar as práticas correntes, as boas práticas e as normas adotadas no desenvolvimento do e Government a nível mundial Listar e discutir as forças atuantes na interoperabilidade interorganismo no e Government Enunciar os principais aspetos legais, de segurança e de governação envolvidos no desenvolvimento do e-Government Discutir e explicar as implicações das TSI na democracia e cidadania Descrever o campo de investigação em e-Government 	<ul style="list-style-type: none"> Traçar Explicar Caraterizar Listar Discutir Enunciar Discutir Explicar Descrever
------	--	--	--



TVSI	<ul style="list-style-type: none"> - Dominar o vocabulário necessário para comunicar eficazmente com outros testers e stakeholders. - Compreender o processo básico, de teste e respetivos conceitos. - Conceber e priorizar testes de acordo com as técnicas estabelecidas. - Analisar especificações funcionais e não funcionais em todos os níveis de teste de sistemas de baixa e média complexidade. - Executar os planos de teste e reportar os respetivos resultados. - Escrever relatórios claros sobre os incidentes. - Participar na revisão de projetos de pequena e média dimensão. - Conhecer as várias ferramentas de teste e a sua utilidade. - Dar apoio do processo de seleção e implementação. 	<p>Dominar o vocabulário necessário para comunicar eficazmente com outros testers e stakeholders</p> <p>Compreender o processo básico, de teste e respetivos conceitos</p> <p>Conceber e priorizar testes de acordo com as técnicas estabelecidas</p> <p>Analisar especificações funcionais e não funcionais em todos os níveis de teste de sistemas de baixa e média complexidade</p> <p>Executar os planos de teste e reportar os respetivos resultados</p> <p>Escrever relatórios claros sobre os incidentes</p> <p>Participar na revisão de projetos de pequena e média dimensão</p> <p>Conhecer as várias ferramentas de teste e a sua utilidade</p> <p>Dar apoio do processo de seleção e implementação</p>	<p>Dominar</p> <p>Compreender</p> <p>Conceber</p> <p>Priorizar</p> <p>Analisar</p> <p>Executar</p> <p>Reportar</p> <p>Escrever</p> <p>Participar</p> <p>Conhecer</p> <p>Apoiar</p>
------	---	---	--



VI	<p>RA1. Reconhecer a importância da visualização de informação no desenho e implementação de sistemas e aplicações informáticas interativas nas mais diversas áreas aplicacionais;</p> <p>RA2. Distinguir os modelos e técnicas de extração de estruturas informativas a partir de dados em bruto;</p> <p>RA3. Identificar e classificar os dados de acordo com as suas características, avaliado a sua apetência para a representação e apresentação (multissensorial) tendo em conta as especificidades de cada cenário final de uso;</p> <p>RA4. Identificar, classificar e integrar os princípios, principais modelos, algoritmos e técnicas de visualização no desenvolvimento de soluções finais de visualização de informação;</p> <p>RA5. Identificar, analisar, categorizar e avaliar sistemas e tecnologia disponível de visualização de informação; aplicar estes sistemas e tecnologia no desenvolvimento de soluções finais de visualização de informação.</p>	<p>Reconhecer a importância da visualização de informação no desenho e implementação de sistemas e aplicações informáticas interativas nas mais diversas áreas aplicacionais</p> <p>Distinguir os modelos e técnicas de extração de estruturas informativas a partir de dados em bruto</p> <p>Identificar e classificar os dados de acordo com as suas características, avaliado a sua apetência para a representação e apresentação (multissensorial) tendo em conta as especificidades de cada cenário final de uso</p> <p>Identificar, classificar e integrar os princípios, principais modelos, algoritmos e técnicas de visualização no desenvolvimento de soluções finais de visualização de informação</p> <p>Identificar, analisar, categorizar e avaliar sistemas e tecnologia disponível de visualização de informação; aplicar estes sistemas e tecnologia no desenvolvimento de soluções finais de visualização de informação</p>	<p>Reconhecer</p> <p>Distinguir</p> <p>Identificar</p> <p>Classificar</p> <p>Avaliar</p> <p>Identificar</p> <p>Classificar</p> <p>Integrar</p> <p>Identificar</p> <p>Analisar</p> <p>Categorizar</p> <p>Avaliar</p> <p>Aplicar</p>
----	---	---	--



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

WS	<p>No fim da unidade curricular, os alunos deverão ser capazes de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Descrever a área da Web Semântica, as principais iniciativas e projetos a nível mundial e a suas relações com outras áreas científicas e técnicas; 2. Conceber e implementar um perfil de aplicação; 3. Conceber um modelo de dados RDF e implementá-lo; 4. Selecionar um vocabulário controlado ou uma ontologia, selecionar uma linguagem de representação adequada e representá-lo(s); 	<p>Descrever a área da Web Semântica, as principais iniciativas e projetos a nível mundial e a suas relações com outras áreas científicas e técnicas</p> <p>Conceber e implementar um perfil de aplicação</p> <p>Conceber um modelo de dados RDF e implementá-lo</p> <p>Selecionar um vocabulário controlado ou uma ontologia, selecionar uma linguagem de representação adequada e representá-lo(s)</p>	<p>Descrever</p> <p>Conceber</p> <p>Implementar</p> <p>Conceber</p> <p>Implementar</p> <p>Selecionar</p> <p>Selecionar</p> <p>Representar</p>
----	--	--	---



Anexo 3: Programas Resumidos das Unidades Curriculares

Neste anexo listam-se os programas resumidos das unidades curriculares do curso de MiEGSI. As unidades curriculares surgem listadas por ordem alfabética de sigla.

UC	Programa Resumido
ACSI	<ol style="list-style-type: none">1. Sistemas de informação e engenharia de software2. Engenharia e gestão de requisitos3. Modelação de sistemas4. Padrões e arquiteturas
AFP	<ol style="list-style-type: none">1. Introdução.2. Decisões de investimento.3. Critérios de avaliação de projetos de investimento.4. Análise do risco, opções reais e decisões de investimento.5. Custo de capital.
AL	<ol style="list-style-type: none">1. Matrizes.2. Determinantes.3. Sistemas de equações lineares.4. Espaços Vetoriais \mathbb{R}^n.5. Valores e Vetores próprios de uma matriz.6. Aplicações lineares de \mathbb{R}^n para \mathbb{R}^m.
ASI	<ol style="list-style-type: none">1. Risco; Risco em Tecnologias e Sistemas de Informação.2. Controlo; Controlo de Tecnologias e Sistemas de Informação.3. Avaliação, Revisão e Auditoria.4. Trabalho de um Auditor de Sistemas de Informação.5. Evidências em Auditoria de Sistemas de Informação.6. Processo de Auditoria de Sistemas de Informação.7. Avaliação da Governação de Tecnologias e Sistemas de Informação.8. Avaliação da Função Sistemas de Informação.9. Avaliação da Eficácia do Sistema de Informação.10. Avaliação da Eficiência do Sistema de Informação.11. Avaliação da Integridade do Sistema de Informação.12. Organização da Função Auditoria de Sistemas de Informação.13. Certificação em Auditoria de Sistemas de Informação.14. Investigação em Auditoria de Sistemas de Informação.



BD	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soluções de Armazenamento de Dados. 2. Sistemas de Gestão de Bases de Dados (SGBD). 3. Modelação Conceptual de Dados. 4. O Modelo Relacional de Bases de Dados. 5. Conceção de Esquemas de Bases de Dados Relacionais. 6. Álgebra Relacional: Operadores e Operações sobre Esquemas Relacionais. 7. A SQL como Linguagem standard de interação e administração de Bases de Dados Relacionais. 8. Armazenamento de Código em Bases de Dados Relacionais.
Calc	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funções reais de variável real. 2. Derivadas e aplicações. 3. Primitivas e técnicas de primitivação. 4. Integrais de Riemann. 5. Séries numéricas e de potências.
Cont	<p>Parte I</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Noções fundamentais; Conceito, objetivos e divisões da contabilidade; 2. A estrutura concetual da contabilidade financeira; 3. A representação do património e dos resultados; 4. O método contabilístico; 5. As demonstrações financeiras; 6. Estudo de alguns factos patrimoniais de acordo com o novo sistema de normalização contabilística. <p>Parte II</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evolução histórica da contabilidade analítica; Estrutura concetual da contabilidade analítica; 2. Reclassificação dos custos por funções e modelo de demonstração de resultados por funções; 3. Metodologias na análise da repartição dos custos: Tratamento da problemática da imputação dos gastos Indiretos de produção; 4. O método das secções homogéneas; O sistema de custeio baseado nas atividades (Activity Based Costing – ABC).
DAI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à engenharia de software 2. Projeto, sistemas e desenvolvimento 3. Análise, requisitos e especificação 4. Métodos orientados aos objetos 5. Modelação com UML



Diss	<p>UC proporciona o contexto para a realização de um trabalho que permita o desenvolvimento e demonstração dos resultados de aprendizagem mencionados. O trabalho deverá possuir as seguintes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Configurar uma situação ou problema na área da EGSI; - Envolver a aplicação de conhecimento e competências avançadas da área da EGSI; - Proporcionar o aprofundamento de conhecimento e competências da área; - Integrar-se num projeto, área ou programa de I&D para o qual se constitui como contributo; - Possuir uma clara componente de trabalho individual, sem prejuízo da eventual integração numa equipa de trabalho.
DS	<ol style="list-style-type: none"> 1. O papel do design na conceção de serviços de informação; 2. Técnicas e ferramentas de criatividade e modelação para design de serviços; 3. Business Analytics. Abordagens de design iterativo baseado em dados. Design de experiências. Testes A/B. Análise de dados de utilização. Tipos de métricas e o seu papel. Modelação de funis de audiência; 4. Metodologias Lean UX; 5. Inovação aberta e cocriação de serviços. Living Labs para cocriação de serviços; ecossistemas de serviços.
DSI	<ol style="list-style-type: none"> 1. O processo de DSI: <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Referencial conceptual para o DSI; 1.2 DSI e outras atividades relacionadas com a adoção de TI: planeamento estratégico; planeamento de SI; redefinição de processos organizacionais; construção de aplicações informáticas e desenvolvimento organizacional; 1.3 Modelo do processo de DSI: fases do processo; finalidade e resultados de cada fase; dependências entre as NCE/11/01051; 1.4 Modelo do processo de DSI: fases do processo; finalidade e resultados de cada fase; dependências entre as fases; natureza das fases (aspetos sociais e técnicos); 1.5 As fases do processo de DSI; 1.6 Aspetos sociais e políticos no DSI; 1.7 Competências dos profissionais de SI; Competências para o DSI; 1.8 O modelo de processo proposto e os modelos sugeridos por outras metodologias (e.g., SSADM, SSM, MULTIVIEW, RUP, WSM, LEARN). 2. Representação de SI: <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Aspetos a representar; 2.2 Técnicas de representação e sua combinação (e.g., UML, outras técnicas de representação); 2.3 Estratégias para lidar com a complexidade; 2.4 Técnicas de obtenção e validação de conhecimento organizacional.



ESSI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos gerais sobre Segurança da Informação <ol style="list-style-type: none"> a. Modelo de análise da SegInfo e normalização b. Ataques, ameaças e vulnerabilidades nas redes de computadores e sistemas informáticos 2. Uso da criptografia em Segurança da Informação 3. Controlo de Acesso 4. Segurança em redes TCP/IP <ol style="list-style-type: none"> a. Protocolos de segurança 5. Tecnologias de Segurança da Informação <ol style="list-style-type: none"> a. Firewalls; Sistemas de deteção de intrusões; VPNs 6. Introdução à análise Forense
ETPO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos e princípios. Trabalho, processos e organizações. Gestão da mudança. Gestão orientada por processos. Estratégia organizacional e arquitetura de processos; alinhamento estratégico entre negócio e tecnologias e sistemas de informação. 2. Referenciais. Análise de Negócios: BABoK. Arquiteturas empresariais: TOGAF, EABoK. Cadeias de valor: VRM, PCF, SCOR, eTOM. Governança de tecnologias de informação: COBIT, ITIL, ISO 27001. Maturidade em BPM: BPMm. 3. Projeto BPM. Abordagens, técnicas e ferramentas. Fatores críticos de sucesso. Referenciais. 7FE: estratégia organizacional; arquitetura de processos; plataforma de projetos; compreensão e inovação de processos; pessoas; desenvolvimento e implementação de soluções; custos e benefícios; melhoria contínua. 4. Abordagem BPM; MLearn: clarificação da estratégia; desenvolvimento da arquitetura de competências organizacionais; modelação de competências organizacionais, atividades e tarefas; planeamento e controlo da estratégia. 5. Ferramentas BPM. Modelação de processos: BPMN. Implementação de BPMS.
FFTI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução. Física na Tecnologia Informática. 2. Fundamentos de Eletricidade e Magnetismo. 3. Tópicos de Ótica. 4. Tópicos de Física de Materiais Sólidos.
FOG	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução ao Estudo da Gestão. 2. A gestão enquanto disciplina e prática: breve introdução histórica. 3. Abordagens clássicas ao estudo da gestão. 4. A Escola Comportamental e Humanista. 5. A abordagem sistémica. 6. A abordagem contingencial. 7. As teorias ambientais sociológicas. 8. Os desafios e as tendências mais recentes da gestão.
FPC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abstração de Procedimentos. 2. Abstração de Dados. 3. Abstração de Controlo. 4. Computabilidade. 5. Boas Práticas de Programação.



FSI	<ul style="list-style-type: none"> 1 Introdução 2 Sistemas 3 As organizações 4 Tecnologias da informação e suas aplicações 5 Informação 6 Sistema de informação 7 Representação de sistemas de informação 8 Sucesso de aplicações informáticas nas organizações 9 Atividades organizacionais relacionadas com as tecnologias da informação nas organizações
GCAIO	<p>Nesta UC são exploradas as diferentes perspetivas sobre conhecimento que servem de base às várias abordagens à gestão de conhecimento organizacional; as atividades que constituem o processo de gestão de conhecimento organizacional e alguns dos modelos propostos; os sistemas de apoio à gestão de conhecimento; a estrutura e funções das capacidades coletivas que suportam a memória, aprendizagem e inteligência organizacional: perceção, cognição/ação, emoção e coesão organizacionais; o papel da cultura e política organizacional no desenvolvimento “saudável” da aprendizagem e inteligência das organizações; gestão do capital intelectual das organizações: a análise económica da gestão de conhecimento; o perfil profissional do gestor de conhecimento.</p>
GDO	<ul style="list-style-type: none"> 1. Breve referência ao Balanço e à Demonstração de Resultados por natureza 2. O Papel da Contabilidade na Gestão 3. A Previsão dos Custos e a Gestão Orçamental 4. A avaliação de desempenho e o Balanced Scorecard 5. A comparabilidade dos indicadores e o Benchmarking
GEE	<ul style="list-style-type: none"> 1. Introdução. 2. A formulação estratégica. 3. O posicionamento estratégico. 4. As decisões estratégicas. 5. A implementação e articulação com as estratégias funcionais.
GF	<p>Módulo 1 – Cálculo Financeiro</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Introdução 1.2 Taxas de juro 1.3 Equivalência de Capitais 1.4 Rendas 1.5 Amortização de Empréstimos Clássicos <p>Módulo 2 – Análise Financeira</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Relevância da Análise Financeira 2.2 Preparação das Demonstrações Financeiras para a Análise 2.3 Análise da situação de liquidez e solvabilidade (análise de crédito) 2.4 Análise de Fluxos Monetários 2.5 Análise da Rendibilidade e do Risco 2.6 Planeamento Financeiro



GSI	<ol style="list-style-type: none"> 1. A função de Gestão de Sistemas de Informação 1.1. Fundamentos da Gestão de Sistemas de Informação 1.2. Organizações e impacto das Tecnologias e Sistemas de Informação 1.3. Mudança e atividades de intervenção na Gestão de Sistemas de Informação 1.4. Questões chave da Gestão de Sistemas de Informação 2. A atividade de Planeamento de Sistemas de Informação 2.1. Fundamentos do Planeamento de Sistemas de Informação 2.2. Arquitetura de Sistemas de Informação 2.3. Processo e metodologia do Planeamento de Sistemas de Informação 2.4. Métodos de Planeamento de Sistemas de Informação 2.5. Realidades Preponderantes do Planeamento de Sistemas de Informação
GSSI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos da Segurança de Sistemas de Informação. 2. Aspetos Técnicos da Segurança de Sistemas de Informação. 3. Aspetos Formais da Segurança de Sistemas de Informação. 4. Aspetos Informais da Segurança de Sistemas de Informação. 5. Aspetos Regulamentares da Segurança de Sistemas de Informação. 6. Princípios para a Gestão da Segurança de Sistemas de Informação. 7. Investigação em Segurança de Sistemas de Informação.
IAUTIC	<p>Semana 1: História e visão geral</p> <p>Definição de Inovação Aberta (IA), o conceito e visão geral sobre perspetivas</p> <p>Semana 2: Estratégias IA</p> <p>Investigações atuais, questões, aplicações e casos de sucesso.</p> <p>Semana 3: Os vários modelos de negócios</p> <p>Discussão sobre vários modelos de negócios, seus potenciais e riscos</p> <p>Semana 4-5: Aplicação de TIC</p> <p>Estudo das ferramentas e técnicas de aplicação da estratégia de IA utilizando as TIC</p> <p>Semana 6: Propriedade Intelectual e Inovação Aberta</p> <p>Exploração das principais preocupações sobre quando e como proteger os ativos intelectuais e os impactos desta proteção em modelos abertos de negócio</p> <p>Semana 7: As redes de conhecimento e valor</p> <p>Discussão de conceitos, práticas e exemplos</p> <p>Semana 8-9: O papel da inovação aberta para o sector das TIC</p> <p>Exploração de casos reais de inovação aberta no sector das TIC, a fim de identificar os modelos mais promissoras de aplicação e o potencial para definir redes de alto valor de inovação.</p> <p>Semana 10-15: Aplicação de conhecimentos</p>
IDTSI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fenómenos e objetos de interesse da atividade de I&D em Tecnologias e Sistemas de Informação; 2. Tipos e métodos de I&D e sua adequação a diferentes tipos de fenómenos; 3. Abordagens metodológicas, processo de I&D, e conduta ética; 4. Aspetos formais em tipos de documentos de I&D; 5. Linguagem (estilo e clareza) no âmbito da comunicação académica.



IE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Princípios de microeconomia. 2. Introdução: princípios de Economia. 3. As forças de mercado da oferta e da procura. 4. Elasticidades. 5. Oferta, Procura e políticas económicas do Governo. 6. Consumidores, Produtores e Eficiência dos mercados. 7. Custos e Produção. 8. Princípios de macroeconomia. 9. Objetivos, instrumentos, oferta e procura agregadas. 10. Contabilidade Nacional. 11. Determinação do Rendimento. 12. Sistema monetário e inflação.
IM	<ol style="list-style-type: none"> 1. Natureza e Conceito de Marketing. 2. Análise do Ambiente de Marketing. 3. Sistemas de Informação e Pesquisa de Mercado. 4. Análise do Consumidor. 5. Segmentação de mercados, seleção dos mercados-alvo, posicionamento e avaliação de mercado. 6. Decisões de Marketing-Mix. 7. Implementação de Estratégias de Marketing e Controle.
IO	<p>Introdução</p> <p>Metodologia da Investigação Operacional</p> <p>Programação Linear</p> <p>Programação Inteira</p> <p>Modelos de Fluxos em Rede</p> <p>Outros tópicos</p>
IRC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos fundamentais sobre comunicação de dados. 2. Introdução à Internet. 3. Redes de Área Local e nível de ligação. 4. Redes TCP/IP: camada de rede. 5. Redes TCP/IP: camada de transporte. 6. Redes TCP/IP: camada de aplicação.
ISI	<p>Introdução aos Sistemas Integrados de Gestão</p> <p>Sistemas Integrados de Gestão: Organização e Tecnologia</p> <p>Implementação de Sistemas Integrados de Gestão</p> <p>Extensões aos Sistemas Integrados de Gestão</p> <p>Utilização de Sistemas Integrados de Gestão</p> <p>Integração de Sistemas</p> <p>Projetos de Integração de Sistemas</p>



ITI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação do desempenho <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Métodos e ferramentas 2. Fundamentos dos sistemas distribuídos avançados <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Tecnologias de suporte aos sistemas distribuídos 2.2. Tolerância a falhas e segurança 3. Virtualização <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Tecnologias de virtualização 3.2. Gestão de MVs 4. Computação como “bem de consumo” <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Computação em Grid 4.2. Computação em Cloud
LOP	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à gestão da cadeia de abastecimento e à logística. 2. Metodologias de análise de sistemas logísticos. 3. Conceção, análise e redefinição de sistemas logísticos. 4. Localização de infraestruturas logísticas. 5. Gestão da distribuição. 6. Gestão de encomendas e do armazenamento. 7. Gestão e planeamento de transportes. 8. Introdução às áreas funcionais do planeamento e controlo da produção. 9. Dimensionamento de lotes. 10. Gestão de projetos; técnicas de gestão do tempo.
MDSO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organizações como Sistemas Complexos <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Perspetiva Sistémica das Organizações 1.2. Introdução aos Sistemas Complexos 1.3. Tomada de Decisão nas Organizações 1.4. Abordagens Analíticas vs. Abordagens Experimentais 1.5. A Modelação Dinâmica no Suporte à Tomada de Decisão 1.6. Principais Paradigmas de Modelação Dinâmica 2. Ciclo de Vida de um Projeto de Modelação Dinâmica <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Desenvolvimento e Validação do Modelo 2.2. Identificação de Cenários 2.3. Conceção de Experiências 2.4. Análise/Interpretação dos Dados Obtidos 2.5. Formulação de Conclusões e Recomendações 3. Paradigma de Modelação Baseada em Agentes <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Contextos Típicos de Utilização 3.2. Modelação de Sistemas Baseada em Agentes 3.3. Vantagens/Desvantagens do Paradigma 3.4. Exemplos de Aplicação 4. Paradigma de Modelação Dinâmica de Sistemas <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Contextos Típicos de Utilização 4.2. Modelação System Dynamics 4.3. Vantagens/Desvantagens do Paradigma 4.4. Exemplos de Aplicação



ME	<ul style="list-style-type: none">- Principais medidas da estatística descritiva.- Introdução à regressão linear e correlação.- Introdução à probabilidade.- Teorema da probabilidade total e teorema de Bayes.- Variáveis aleatórias unidimensionais.- Algumas distribuições discretas e contínuas.- Lei dos grandes números. Teorema limite central.- Introdução à estimação pontual.- Introdução à estimação intervalar e aos testes de hipóteses.
PCO	<ol style="list-style-type: none">1. Os fundamentos do comportamento dos indivíduos em contexto organizacional.2. Personalidade. Perceção.3. Atitudes: Satisfação no trabalho e Empenhamento organizacional.4. Motivação.5. O ajustamento individuo-organização: Contrato psicológico e Justiça organizacional.6. Processos interpessoais: Grupos e equipas.7. Liderança.8. Conflito. Poder e Política Organizacional.9. Cultura organizacional.
PMS	<ol style="list-style-type: none">1. Introdução à Engenharia de Software;2. Modelos do processo de desenvolvimento de software;3. Qualidade e Melhoria do Software;4. Planeamento de Projetos de Software;5. A linguagem UML.
PP	<ol style="list-style-type: none">1. Paradigma de Programação Orientado aos Objetos.<ol style="list-style-type: none">1.1 Introdução à POO.1.2 Conceito de Objeto e Classe.1.3 Hierarquia de classes e Herança.1.4 Herança versus Composição.1.5 Classes abstratas e interfaces.1.6 Polimorfismo.1.7 Conceção de aplicações em POO.2. JAVA: Linguagem de Programação Orientada aos Objetos.<ol style="list-style-type: none">2.1 Plataforma JAVA.2.2 Tipos de dados em JAVA.2.3 Operadores em JAVA.2.4 Controlo de execução em JAVA.2.5 Criação de classes JAVA.2.6 Criação de relações de herança em JAVA.2.7 Criação de classes abstratas e interfaces em JAVA.2.8 Mecanismo de exceções em JAVA.2.9 Coleções em JAVA.2.10 Streams em JAVA.2.11 Graphical User Interfaces (GUI) em JAVA.



PTSI	<p>Considerando a natureza da UC, não há propriamente conteúdos programáticos a considerar. Excetua-se, no entanto, conteúdos programáticos na área da gestão de projetos. Tais conteúdos foram já abordados noutras UC do ciclo de estudos (Processo e Metodologias de Software, 2º ano, 1º semestre) e foram já objeto de aplicação na componente de projeto de diversas outras UC, e.g., DAI, DSI). Os conteúdos de gestão de projetos a abordar incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introdução à Gestão de Projetos - PMBOK: Planeamento de um Projeto - Controlo de um projeto, utilizando o método EVM - PRINCE2
PW	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à Programação para a Web, BYOD, IOT, WEB, WEB 2.0, WEB 3.0; 2. Páginas Web estáticas (ex. HTML5); 3. Page Layout e Cascade Style Sheets (CSS); 4. Páginas Web dinâmicas (server-side) (ex. PHP, JSP, outras); 5. Formulários (forms) HTML e Objetos DOM; 6. BD relacional, SQL, PHP, JSON; 7. Armazenamento na Cloud; 8. Client-Side Programming (ex. JavaScript, Ajax, jQuery, Prototype, outras) e User Interface (ex. jQuery UI, Scriptaculous, outras); 9. MVC e Frameworks (ex. Angular, Bootstrap, NodeJS, Laravel, Ionic, outras) 10. APIs, WebServices e XML.
RVA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à Realidade Virtual: Definições fundamentais; Breve Historial; Os 5 componentes clássicos de um sistema de realidade virtual. 2. Dispositivos de Entrada em Realidade Virtual: Dispositivos de Localização 3D; Interfaces de Navegação e Manipulação; Interfaces Gestuais. 3. Dispositivos de Saída em Realidade Virtual: Dispositivos Gráficos; Dispositivos Auditivos; Dispositivos Hápticos. 4. Arquiteturas de Realidade Virtual: Rendering Pipeline; Arquiteturas Gráficas, baseadas em Estações de Trabalho e Distribuídas. 5. Modelação em Realidade Virtual: Modelação Geométrica, Cinemática, Física, Comportamental. 6. Aplicações Típicas de Realidade Virtual: Médicas, Educacionais, Artísticas e de Entretenimento, Militares; Outras. 7. Introdução à Realidade Aumentada e Mista: Definições fundamentais; Atuais desafios.
SAD	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemas de Apoio à Decisão, Conceitos, Definições e Composição, Modelação e Análise, Desenvolvimento de Sistemas de Apoio à Decisão, Sistemas de Apoio à Decisão em Grupo, Casos de Aplicação. 2. Sistemas de Apoio à Decisão Inteligentes, Sistemas Baseados em Conhecimento, Aquisição de Conhecimento, Representação e Raciocínio, Sistemas Inteligentes Avançados, Sistemas Inteligentes na Internet, Casos de Aplicação. 3. Adaptive Business Intelligence: Extração de Conhecimento, Otimização, Previsão e Adaptabilidade, Casos de Aplicação. 4. Impacto Social, Comércio Eletrónico, Integração, Impactos e Futuro, Casos de Aplicação.



SAIN	<p>1. Introdução ao Adaptive Business Intelligence: motivação; características dos problemas do mundo real; sistemas de Adaptive Business Intelligence; exemplos de aplicação: distribuição de automóveis, melhoria de campanhas de marketing, etc.</p> <p>2. Data Mining e Modelos de Previsão: tarefas de Data Mining, classificação e regressão; modelos de previsão e de séries temporais; adaptabilidade em previsão; Exemplos de previsão: telemarketing bancário, qualidade de vinhos, etc.</p> <p>3. Técnicas Modernas de Otimização: introdução à otimização; heurísticas modernas de otimização; adaptabilidade em otimização; Exemplos de otimização: estabelecimento de preços de produtos, melhoria de notícias online para serem mais populares, alocação de máquinas em terraplanagens, etc.</p> <p>4. Construção de Sistemas de Adaptive Business Intelligence: introdução à ferramenta R; aplicação de técnicas de Data Mining em R; aplicação de técnicas modernas de otimização em R; construção de sistemas de Adaptive Business Intelligence em R.</p>
SBC	<p>Parte 1 – Sistemas Baseados em Conhecimento:</p> <p>M1 – Conceitos e Definições;</p> <p>M2 – Estrutura Geral de um Sistema Baseado em Conhecimento;</p> <p>M3 – Processo de Desenvolvimento de Sistemas Baseados em Conhecimento;</p> <p>M4 – Representação de Conhecimento e Inferência,</p> <p>M5 – Ferramentas de Suporte à Construção de Sistemas Baseados em Conhecimento.</p> <p>Parte 2 – Engenharia do Conhecimento:</p> <p>M6 – Processo de Aquisição de Conhecimento;</p> <p>M7 – Linguagens Utilizadas no Processo de Aquisição.</p>
SC	<p>1. Níveis de abstração e tecnologias.</p> <p>2. Linguagem máquina.</p> <p>3. Hierarquia da memória.</p> <p>4. Desempenho em sistemas de computação.</p> <p>5. Interfaces e periféricos.</p> <p>6. Multiprocessamento.</p>
SD	<p>1. Introdução aos Sistemas Distribuídos.</p> <p>2. Modelos de Comunicação Distribuída.</p> <p>3. Comunicação remota entre Processos.</p> <p>4. Middleware para sistemas distribuídos.</p> <p>5. Serviços de segurança em sistemas distribuídos.</p> <p>6. Sistemas de Informação Distribuídos.</p>



Simul	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à Simulação. Definição de Simulação. Metodologia da Simulação. Modelação em Simulação. Experimentação em Simulação. Características de uma Ferramenta de Simulação. Vantagens e Desvantagens da Simulação. 2. Simulação a Eventos Discretos. Planeamento de Acontecimentos, Diagrama Ciclo de Atividades, Fluxo de Processo. Construção de Casos. 3. Estudo de uma Ferramenta de Simulação: Visio Basic for Simulations (VBS). Sua utilização na Modelação e Simulação de casos. 4. Aleatoriedade em simulação. Geração de Números Aleatórios, Testes de Aleatoriedade, Geração de valores de Variáveis Aleatórias de várias distribuições estatísticas. 5. Considerações de natureza estatística. Recolha de dados para experiências de simulação. Ajustamento de distribuições teóricas. Planeamento de experiências de simulação. Medidas de desempenho. Análise de resultados em simulação. 6. Intervalos de confiança. 7. Estudo de uma ferramenta profissional de Simulação - ARENA. Sua utilização na modelação e simulação de casos.
SINO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos associados ao Business Intelligence; 2. Conceitos Avançados de Armazenamento, Gestão de Dados, Processamento Analítico e Visualização de Informação; 3. Modelos, Técnicas, Metodologias e Ferramentas de Data Mining; 4. Tecnologias de Business Intelligence; 5. Projeto de Business Intelligence.
SisInt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos dos Sistemas Inteligentes: Fundamentos, Âmbito, Problemas e Abordagens da Inteligência Artificial e Sistemas Inteligentes. 2. Agentes Inteligentes e Sistemas Multiagente (SMA): Conceito de Agente. Ambientes. Agentes Reativos, Deliberativos, Baseados em Objetivos, Baseados em Utilidade, com Aprendizagem e BDI. SMA: Conceito, Motivação, Arquiteturas, Comunicação, Coordenação. 3. Resolução de Problemas: Formulação de Problemas, Espaço de Estados, Pesquisa Não Informada: Primeiro em Largura, Primeiro em Profundidade, Aprofundamento Iterativo, Pesquisa Bidirecional; Pesquisa Inteligente: Pesquisa Gulosa, Algoritmo A*, Programação com Restrições. Pesquisa Com Adversários: Jogos, Algoritmo Minimax, Cortes Alfa-Beta. Otimização e Metaheurísticas: Hill-Climbing, Arrefecimento Simulado, Pesquisa Tabu, Algoritmos Genéticos e Computação Evolucionária. 4. Tópicos Avançados de Sistemas Inteligentes: Aprendizagem e "Data-Mining", Planeamento, Escalonamento ("Scheduling"), Linguagem Natural, Robótica Inteligente, Simulação Inteligente. 5. Aplicações de Sistemas Inteligentes.
SO	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Introdução aos sistemas Operativos. 2 - Gestão de processos. 3 - Gestão de memória. 4 - Gestão de ficheiros. 5 - Gestão de dispositivos de Entrada/Saída.



SU	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos de Computação Móvel e Ubíqua; 2. Tecnologias base; 3. Modelos de interação; 4. Sistemas e plataformas de software; 5. Domínios de aplicação.
TABD	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modelos de Bases de Dados: 3a geração: <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Extensões ao modelo relacional; 1.2. Bases de Dados Orientadas aos Objetos; 1.3. Bases de Dados Objeto-Relacionais; 1.4. Bases de Dados Espaciais; 1.5. Bases de Dados Temporais. 2. Bases de Dados Distribuídas: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Características de uma Base de Dados Distribuída; 2.2. Replicação de Dados e Fragmentação de Dados; 2.3. Conceção de Bases de Dados Distribuídas; 2.4. Processamento e Otimização de Questões; 2.5. Bases de Dados Distribuídas Heterogéneas; 3. Sistemas de Data Warehousing: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Modelação e análise de dados com OLAP; 3.2. Spatial Data Warehousing/Spatial OLAP.
TMD	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elementos de Lógica Matemática. 2. Indução nos Naturais. 3. Introdução à Teoria dos Conjuntos. 4. Relações Binárias. 5. Funções. 6. Grafos.



TSG	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemas de Business Intelligence e Data Warehousing: <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Sistemas Operacionais vs. DW; 1.2 Arquitetura de suporte a sistemas de BI; 1.3 Características dos sistemas de DW. 2. Modelação de Data Warehouses: <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Modelo Entidades-Relacionamento vs. Modelo Dimensional; 2.2 Método de desenho em quatro etapas; 2.3 Tipos de factos e chaves; 2.4 Casos particulares de tabelas de factos e de dimensão; 2.5 Slowly changing dimensions. 3. O Processo de Extração, Transformação e Carregamento: <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Análise das fontes de dados e caracterização dos dados; 3.2 Extração, transformação e limpeza dos dados; 3.3 Carregamento e refrescamento do DW. 4. Sistemas de Processamento Analítico de Dados: <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Estruturas Multidimensionais; 4.2 Tipos de motores OLAP: ROLAP, MOLAP e HOLAP; 4.3 Definição de Cubos; 4.4 A Linguagem MDX; 4.5 Casos de Aplicação. 5. Data Mining: <ol style="list-style-type: none"> 5.1 O processo de descoberta de conhecimento em bases de dados; 5.2 Tarefas e técnicas de Data Mining.
TSIG	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perspetiva Histórica das TSI no Governo 2. Fundamentos do Governo Eletrónico 3. Avaliação do Governo Eletrónico 4. Serviços de Governo Eletrónico 5. Interoperabilidade no Governo Eletrónico 6. Democracia, Cidadania e Governo Eletrónico 7. Questões Legais e de Segurança no Governo Eletrónico 8. Governação das TSI no Governo Eletrónico 9. Investigação no Domínio do Governo Eletrónico
TVSI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentals of Testing (K2) 2. Testing Throughout the Software Life Cycle (K2) 3. Static Techniques (K2) 4. Test Design Techniques (K4) 5. Test Management (K3) 6. Tool Support for Testing (K2)



MIEGSI: 2015/2016 a 2017/2018

VI	<ol style="list-style-type: none">1. Introdução à Visualização de Informação: historial, objetivos e princípios gerais, roadmap das tecnologias e aplicações;2. Extração de Estruturas Informativas: proximidade e conectividade; clustering e classificação; estruturas virtuais; análise e modelação de estruturas; análise de similaridades;3. Representação e Apresentação de Dados / Informação: modelo mental e do utilizador; características quantitativas e qualitativas; apresentação multissensorial (visual, auditiva, tátil, outras);4. Técnicas e Algoritmos de Visualização: grafos, árvores, visualização bi-, tri- e multidimensional; redes; perspectivas; filtros; mapas;5. Sistemas e aplicações: análise de e experimentação com sistemas, aplicações para visualização de informação; Estudo de casos.
WS	<ol style="list-style-type: none">1. Perspetiva Geral sobre a Web Semântica;2. Análise de serviços que utilizam conceitos/tecnologias da Web Semântica;3. Metadados;4. Perfis de Aplicação;5. Codificação de metadados em HTML e em XML;6. Codificação de metadados em RDF;7. Vocabulários controlados e Ontologias;8. RDFS, OWL e SKOS.



Universidade do Minho

Escola de Engenharia

Departamento de Sistemas de Informação

Campus de Azurém

4800-058 GUIMARÃES

PORTUGAL

<http://www.uminho.pt>

© Setembro de 2019

