

Universidade do Minho
Escola de Ciências

RELATÓRIO DE ATIVIDADES EC 2017

Escola de Ciências da Universidade do Minho

Índice Geral

1. INTRODUÇÃO	7
2. RECURSOS	10
2.1. RECURSOS HUMANOS	10
2.1.1. PESSOAL DOCENTE	10
2.2.1. PESSOAL NÃO DOCENTE	11
2.2. RECURSOS FINANCEIROS	13
2.2.1. PLAFOND	13
2.2.2. RECEITAS PRÓPRIAS	15
3. EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO DISCENTE	24
3.1. ALUNOS IMPUTADOS	24
3.1.1. ANÁLISE COMPARATIVA DOS 2 ÚLTIMOS ANOS	24
3.1.2. ANÁLISE DOS ÚLTIMOS 14 ANOS LETIVOS	29
3.2. RÁCIO ALUNOS IMPUTADOS/DOCENTE	33
4. ATIVIDADE PEDAGÓGICA	37
4.1. LICENCIATURAS	37
4.2. ENSINO PÓS-GRADUADO	38
4.3. ALUNOS QUE CONCLUÍRAM OS CICLOS DE ESTUDO	44
4.4. ENSINO A DISTÂNCIA	47
5. ATIVIDADE CIENTÍFICA	49
5.1. AS SUBUNIDADES DE INVESTIGAÇÃO	49
5.1.1. DESCRIÇÃO	49
5.1.2. CAPTAÇÃO DE DOUTORANDOS	50
5.2. PRODUÇÃO CIENTÍFICA E RECONHECIMENTO CIENTÍFICO	51
5.2.1. RECONHECIMENTO CIENTÍFICO	54
5.3. ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS CIENTÍFICOS	56
5.4. PROJETOS FINANCIADOS	57
6. COMUNICAÇÃO E EXTENSÃO	64
6.1. COMUNICAÇÃO	64
6.2. INTERAÇÃO COM A SOCIEDADE	65
6.3. AÇÕES DE FORMAÇÃO, CURSOS, WORKSHOPS, PALESTRAS, E OUTRAS ATIVIDADES	68
6.4. COLABORAÇÃO COM ENTIDADES EXTERNAS	69
7. ANEXOS	71
7.1. ANEXO I - ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS NACIONAIS NA UMINHO	71
7.2. ANEXO II - ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS INTERNACIONAIS NA UMINHO	73
7.3. ANEXO III - CO-ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS NACIONAIS EM OUTRAS INSTITUIÇÕES	74
7.4. ANEXO IV - CO-ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS INTERNACIONAIS EM OUTRAS INSTITUIÇÕES	75

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Distribuição do pessoal docente por Departamento por Categoria	11
Tabela 2 – Trabalhadores não docentes e não investigadores da EC a 31 de dezembro de 2017	12
Tabela 3 – Ações de Formação efetuadas pelos trabalhadores em 2017	13
Tabela 4 – Distribuição da verba de Orçamento de Estado de 2017	14
Tabela 5 – Execução da verba de Orçamento de Estado da EC (em €)	15
Tabela 6 – Execução de receitas próprias da EC geridas centralmente	16
Tabela 7 – Resumo da execução financeira de receitas próprias do Departamento de Biologia	17
Tabela 8 – Resumo da execução financeira de receitas próprias do Centro de Biologia Molecular e Ambiental	18
Tabela 9 – Resumo da execução financeira de receitas próprias do Centro de Biologia Funcional de Plantas	18
Tabela 10 – Resumo da execução financeira de receitas próprias do Departamento de Ciências da Terra	19
Tabela 11 – Resumo da execução financeira das receitas próprias do Centro de Ciências da Terra	19
Tabela 12 – Resumo da execução financeira de receitas próprias do Departamento de Física	19
Tabela 13 – Resumo da execução financeira de receitas próprias do Centro de Física	20
Tabela 14 – Resumo da execução financeira de receitas próprias do Departamento de Matemática e Aplicações	20
Tabela 15 – Resumo da execução financeira de receitas próprias do Centro de Matemática	20
Tabela 16 – Resumo da execução financeira de receitas próprias do Departamento de Química	21
Tabela 17 – Resumo da execução financeira de receitas próprias do Centro de Química	21
Tabela 18 – Resumo da execução financeira de receitas próprias da Escola de Ciências	22
Tabela 19 – Rácio Alunos Imputados/Docente ETI por Departamento nos últimos cinco anos letivos	34
Tabela 20 – Alunos provenientes do Concurso Nacional de Acesso ao ensino Superior 2017/2018 e de outros regimes de acesso e evolução de 2010 a 2017	38

Tabela 21 – Distribuição dos alunos inscritos em cursos de 2º ciclo de estudos e evolução de 2011 a 2017	41
Tabela 22 – Distribuição dos alunos inscritos em cursos de 3º ciclo de estudos e evolução de 2011 a 2017	42
Tabela 23 – Distribuição dos alunos que concluíram os três ciclos de estudos em 2017	44
Tabela 24 – Distribuição dos alunos que concluíram o ciclo de estudo de C1 em 2017	45
Tabela 25 – Distribuição dos alunos que concluíram o ciclo de estudo de C2 em 2017	46
Tabela 26 – Distribuição dos alunos que concluíram cursos de C3 em 2017	47
Tabela 27 – Breve caracterização das subunidades de I&D da Escola de Ciências	49
Tabela 28 – Investigadores estrangeiros por subunidade orgânica	50
Tabela 29 – Estudantes de pós-graduação estrangeiros nas subunidades orgânicas	50
Tabela 30 – Estudantes inscritos no 1º ano nos programas doutorais da Escola de Ciências em 2017	50
Tabela 31 – Indicadores de produtividade dos Centros de investigação da Escola de Ciências em 2017	51
Tabela 32 – Número de artigos com autorias cruzadas envolvendo autores associados a Centros da EC	52
Tabela 33 – Rácio de artigos por investigador (docente + contratados + post-doc) em 2017	52
Tabela 34 – Valores globais dos indicadores de produtividade científica e evolução nos últimos anos	53
Tabela 35 – Publicações em co-autores de instituições estrangeiras	55
Tabela 36 – Participação em redes de investigação	56
Tabela 37 – Participação júris de provas académicas	56
Tabela 38 – Organização de eventos científicos	57
Tabela 39 – Coordenação e participação em projetos de investigação com financiamento externo	57
Tabela 40 – Captação de receitas por investigadores da Escola de Ciências no ano de 2017	60
Tabela 41 – Projetos financiados em 2017	61
Tabela 42 – Organização de ações de formação, cursos, workshops, palestras e outras atividades	69

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Distribuição da verba de Orçamento de Estado em 2017	15
Gráfico 2 – Distribuição dos alunos imputados pelos Departamentos da Escola em 2016/2017 e 2017/2018	25
Gráfico 3 – Variação no número de alunos imputados à Escola (C1, C2 e C3)	26
Gráfico 4 – Distribuição por Departamentos do total de alunos em cursos de C1, C2 e C3 em 2017/2018	27
Gráfico 5 – Percentagem dos alunos de C1, C2 e C3 em cada Departamento em 2017/2018	28
Gráfico 6 – Evolução do número total de alunos imputados à Escola (C1+C2+C3)	29
Gráfico 7 – Evolução do número total de alunos imputados à Escola em C1	30
Gráfico 8 – Evolução do número total de alunos imputados à Escola em C2	30
Gráfico 9 – Evolução do número total de alunos imputados à Escola em C3	31
Gráfico 10 – Evolução do número de alunos de C1 imputados à Escola de Ciências por Departamento	32
Gráfico 11 – Evolução do número de alunos de C2 imputados à Escola de Ciências por Departamento	32
Gráfico 12 – Evolução do número de alunos de C3 imputados à Escola de Ciências por Departamento	33
Gráfico 13 – Evolução do número de alunos imputados à Escola de Ciências por Departamento	33
Gráfico 14 – Número de publicações pelos Centros e rácio publicações/membro	53
Gráfico 15 – Evolução dos principais indicadores entre 2010 e 2015	54
Gráfico 16 – Captação de projetos por Centro	61
Gráfico 17 – Receitas de 2017 por Centro e rácio receitas/docente	62

1. INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

A Escola de Ciências é uma Unidade Orgânica de Ensino e Investigação da Universidade do Minho que se localiza em Braga, no campus de Gualtar e em Guimarães, no campus de Azurém. Na Escola de Ciências desenvolvem-se projetos e atividades de ensino, investigação e extensão transversais a uma grande diversidade de domínios que abrangem as ciências matemáticas, as ciências e tecnologias da computação, as ciências e tecnologias físicas, as ciências e tecnologias da visão, as ciências e tecnologias dos materiais, as ciências e tecnologias químicas, as ciências da Vida e da biotecnologia, as ciências da Terra e as ciências e tecnologias do ambiente. Esta variedade e dimensão de Ciências gera um ambiente estimulante para os que aqui trabalham. Ambiente que, cada vez mais, propicia interações entre pessoas de domínios científicos diferentes, abrindo novos caminhos e novas visões. Contamos com 190 docentes / investigadores doutorados e 39 trabalhadores não docentes e não investigadores, com formação específica em Ciências e Tecnologias. O corpo discente da Escola abrange ca 2800 alunos imputados, incluindo 410 estudantes de mestrado e 148 estudantes de doutoramento a realizarem os seus projetos na Escola. As subunidades orgânicas da Escola, 5 Departamentos e 6 Centros de Investigação, estruturam-se nas áreas científicas de Biologia, Geologia, Física, Matemática e Química, assegurando 11 cursos de licenciatura, 14 de mestrado e 11 de doutoramento. A Escola de Ciências disponibiliza ainda 7 cursos de Formação a Distância: Contactologia Avançada e Superfície Ocular, Atualização em Contactologia Avançada e Superfície Ocular, Geoparques, Análise Estatística de Dados, Terapia Visual, Validação de Métodos Analíticos e Controlo de Qualidade e Ciência com Vistas - Uma vis(i)ta multidisciplinar. No ano de 2017 foram publicados 376 artigos referidos na base de dados ISI Web of Knowledge. Realça-se igualmente o número elevado de projetos com financiamento externo assegurado por entidades nacionais (65 projetos) e internacionais (15 projetos). A Escola conta ainda com cinco programas doutorais que atribuem bolsas de doutoramento pela FCT. Em 2017 o número de estudantes estabilizou relativamente ao ano letivo anterior. Um ligeiro decréscimo de estudantes de 1º ciclo foi compensado com um aumento de estudantes nos cursos de 2º e 3º ciclos. No ano letivo 2016/17 graduaram-se 328 estudantes de licenciatura, 169 estudantes de mestrado e 17 de doutoramento. A Escola de Ciências tem por objetivo atrair mais estudantes internacionais, em alavancar mais projetos e mais financiamento, e em estimular um ambiente atrativo para captar os melhores

investigadores e os melhores estudantes de pós-graduação. Para o futuro, a Escola de Ciências vai prosseguir o seu caminho focada em dois grandes desígnios: i) promover iniciativas de divulgação dos cursos, aumentando a atratividade das profissões científicas, e ii) estimular a percepção do público, das famílias, das escolas, dos educadores, e muito em particular das empresas, sobre a importância das ciências e da tecnologia no desenvolvimento e no bem-estar da Sociedade. Os resultados alcançados em 2017, e apresentados no presente relatório serão certamente um incentivo para promover projetos desafiantes e diferenciadores na procura de novos caminhos para o Conhecimento.

2.

RECURSOS

2. RECURSOS

2.1. RECURSOS HUMANOS

2.1.1. PESSOAL DOCENTE

No Departamento de Ciências da Terra foram contratados: 1 professor auxiliar por tempo indeterminado de Funções Públicas, a partir de 08/06/2017; 1 professor convidado equiparado a professor auxiliar em regime de tempo parcial (95%), para os períodos de 01/10/2016 a 31/03/2017 e 01/04/2017 a 08/06/2017; 1 Professor Convidado equiparado a professor auxiliar, em regime de tempo parcial (50%), no período de 01/09/2017 a 28/02/2018. Registou-se a progressão na carreira docente na sequência da abertura de um concurso de provimento para Professor Catedrático, do Doutor José Brilha, com início de funções em 25/09/2017. Em 2017 não se registaram rescisões nem aposentações.

No Departamento de Física, em 2017 não se registaram rescisões, nem aposentações de Professores Catedráticos, Associados ou Auxiliares de carreira. Registaram-se apenas contratações de quatro professores convidados equiparados a Professores Associados sem remuneração para apoio a diversas Unidades Curriculares. Registou-se também a contratação de dois assistentes convidados a 59% para suprir os constrangimentos ao nível do pessoal docente existente na área de Optometria, pelo período de 1/09/2017 a 31/08/2018. Durante o ano de 2017 registou-se uma progressão na carreira docente na sequência da abertura de um concurso de provimento para Professor Catedrático na área de Optometria, do Doutor José Manuel González Meijome.

No Departamento de Matemática ocorreu a aposentação da Professora Catedrática Estelita Vaz.

A Escola de Ciências da Universidade do Minho (EC), no ano de 2017, compreendeu um total de 182 docentes de carreira em efetividade de funções, todos detentores do grau de Doutor. O corpo docente está associado aos cinco Departamentos da Escola, conforme descrito na tabela 1. Os docentes de carreira estão distribuídos pelas seguintes categorias: Professores Catedráticos 8%, Professores Associados 22%, Professores Auxiliares 70%. Exerceram ainda funções docentes na Escola de Ciências 6 Professores Convidados, equiparados a Professor Auxiliar, num total de 2,45 ETI's. Foram ainda contratados 2 monitores (o que equivale a 1 ETI).

Tabela 1 – Distribuição do pessoal docente por Departamento e por Categoria.

DEPART.	PROF. CATEDRAT.	PROF. ASSOCIADO			PROF. AUXILIAR			TOTAL
		COM AGREGAÇÃO	SEM AGREGAÇÃO	CONVIDADO ETI	COM AGREGAÇÃO	SEM AGREGAÇÃO	CONVIDADO ETI	
BIOLOGIA	3	4	1	0	0	24	0	36**
CIÊNCIAS DA TERRA	2	2	1	0	1	7	0,5	13,5
FÍSICA	6	9	1	4	1	33	2	56*
MATEMÁTICA E APLICAÇÕES	2	4	9	0	0	45	0	60
QUÍMICA	2	1	7	1	2	15	0	28
TOTAL	15	20	19	5	4	124	2,5	189,5

*Três dos quais se encontram em licença sem vencimento;

** Inclui quatro Professores Convidados Equiparados a Professores Auxiliares sem remuneração.

A EC contou, ainda com a colaboração de 5 Professores Convidados sem remuneração, equiparados a Professores Associados, dos quais 4 para o Departamento de Física, e um para o Departamento de Química.

A EC emitiu parecer favorável ao gozo de 21 licenças sabáticas, pelo período de 1 ano ou de 6 meses, distribuídas da seguinte forma: 2 ao Departamento de Biologia, 11 ao Departamento de Física, 10 ao Departamento de Matemática e Aplicações e 5 ao Departamento de Química. Em virtude do excesso de carga letiva do DCT e escassez de corpo docente foi mantida a decisão do Conselho de Departamento, no que diz respeito à suspensão de parecer favorável aos pedidos de licença sabática de docentes do Departamento de Ciências da Terra. A referida suspensão acumula já 4 anos letivos consecutivos (2014/15, 2015/16, 2016/2017 e 2017/2018), afetando o normal planeamento de sabáticas dos docentes deste departamento.

Foram ainda emitidos pareceres favoráveis a licença sem vencimento a 3 docentes do Departamento de Física.

2.2.1. PESSOAL NÃO DOCENTE

O corpo de pessoal não docente da EC, em exercício de funções, compreendeu, no ano de 2017, um total de 39 trabalhadores não docentes e não investigadores, de acordo com a tabela 2.

Tabela 2 – Trabalhadores não docentes e não investigadores da EC a 31 de dezembro de 2017.

	PESSOAL DIRIGENTE	TÉCNICO SUPERIOR	CARREIRA DE INFORMÁTICA		ASSISTENTE TÉCNICO		ASSISTENTE OPERACIONAL	TOTAL
	SECRETÁRIO DE ESCOLA		ESPECIALISTA INFORMÁTICA	TÉCNICO INFORMÁTICA	COORDENADOR TÉCNICO	ASSISTENTE TÉCNICO		
PRESIDÊNCIA	1	3		1		4		9
BIOLOGIA		4				1	1	6
CIÊNCIAS DA TERRA		2				3		5
FÍSICA		1			1	6*	1	9
MATEMÁTICA E APLICAÇÕES		1	1	1		1		4
QUÍMICA		3				2	1	6
TOTAL	1	14	1	2	1	17	3	39

*Foi autorizada a mobilidade para o Ministério dos Negócios Estrangeiros do trabalhador Manuel de Sousa Pereira, do Departamento de Física.

O corpo de trabalhadores da EC encontra-se distribuído pelas diferentes categorias da seguinte forma: Técnicos Superiores – 35,9%, Assistentes Técnicos – 43,6%; Assistentes Operacionais – 7,7%, Especialista informático, Técnico Informático e Coordenador Técnico- 10,3%. Dos trabalhadores que integram a EC, 56,4% desenvolve trabalho especializado na vertente laboratorial. Este corpo exerce as suas funções no *campus* de Azurém (12,8%) e no *campus* de Gualtar (87,2%). A EC beneficiou ainda de 1 colaboradora contratada ao abrigo de Bolsa de Técnico de Investigação, para apoio à Presidência da Escola de Ciências.

Não se registaram rescisões de contrato no ano de 2017. À trabalhadora Sofia Monteiro Barreto Alves Costa foi mantida a licença para assistência a descendente.

Não ocorreram progressões na carreira, uma vez que se manteve vedada a prática de alterações de posicionamento. As ações de formação frequentadas pelos trabalhadores da EC encontram-se elencadas na tabela 3. Os trabalhadores da EC frequentaram, essencialmente, ações de formação do Plano de Formação da UMinho promovidas através do Gabinete de Formação Profissional desta Universidade. De reforçar também que alguns trabalhadores da EC se encontram a frequentar cursos de Licenciatura ministrados na UMinho.

Tabela 3 – Ações de Formação efetuadas pelos trabalhadores em 2017.

NOME DA FORMAÇÃO	ÁREA DE FORMAÇÃO	DURAÇÃO (h)	N.º FORMANDOS	ENTIDADE FORMADORA
Segurança contra Incêndio em Edifícios	Segurança	2h	4	DRH-HST-UMinho
Segurança e Ambiente nos Laboratórios	Segurança	14h	5	DRH-HST-UMinho
Procedimentos de Emergência	Segurança	2h	4	DRH-HST-UMinho
Prevenção de Riscos Profissionais no Trabalho - Gabinetes e Escritórios	Segurança	2h	3	Nortmed – HST-UMinho
Conceitos básicos de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho	Segurança	2h	2	Nortmed – HST-UMinho
Purificação de Águas para fins laboratoriais	Segurança	2h	2	DB/UMinho
Resíduos, derrames e equipamentos de proteção individual	Segurança	2h	2	DB/UMinho
Regime de férias, faltas e licenças no âmbito do Código do Trabalho	Jurídica	9h	1	DRH-UMinho
Segurança - Resíduos, Derrames e Equipamentos de Proteção	Segurança	2h	1	DB/UMinho
Espectroscopia de Absorção Molecular de UV/Vis - Soluções e Aplicações	Segurança	2h	1	DB/UMinho
CPA – Regime de acesso a documentos administrativos, proteção de dados pessoais e acesso eletrónico a documentos	Jurídica	12h	1	DRH-UMinho

2.2. RECURSOS FINANCEIROS

2.2.1. PLAFOND

A execução financeira foi estabelecida através do Despacho RT-01/2017, que implicou um plafonamento diferenciado para os projetos financiados de Investigação e Desenvolvimento (I&D) e para Outros Projetos (OP). Os critérios para a diferenciação foram os seguintes:

- (i) O plafond dos projetos de I&D foi calculado em função da previsão de despesa a executar no ano de 2017, com base no orçamento carregado no Módulo de Gestão de Projetos;
- (ii) Aos Outros Projetos foi atribuído plafond equivalente à receita arrecadada no próprio ano.

Neste sentido a Escola de Ciências mimetizou o exercício da Administração para as subunidades. Foi atribuído à Escola de Ciências o montante de 47.160€ de verbas de Orçamento de Estado. A distribuição da verba de Orçamento de Estado pelos diversos

Departamentos encontra-se refletida na tabela 4 e proporcionalmente no gráfico 1. A execução financeira está expressa na tabela 5. A diferença entre o valor atribuído e o valor executado justifica-se com a transição de despesas de 2016 que consumiram saldo e plafond de 2017, no valor de 266 €.

Tabela 4 – Distribuição da verba de Orçamento de Estado de 2017.

SUBUNIDADE DA EC	MONTANTE (€)
Presidência	3.334
Departamento de Biologia	11.840
Departamento de Ciências da Terra	7.204
Departamento de Física	8.905
Departamento de Matemática e Aplicações	5.040
Departamento de Química	10.570
Total	46.894

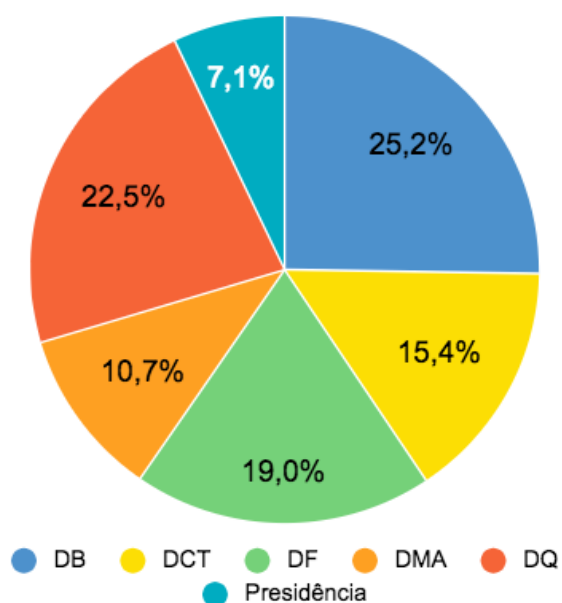


Gráfico 1 – Distribuição da verba de Orçamento de Estado em 2017.

Tabela 5 – Execução da verba de Orçamento de Estado da EC (em €).

PRESIDÊNCIA (510200.000000)	SALDO INICIAL	CAPITAL	CORRENTES	SALDO FINAL
Presidência	3.334	803	2.278	254
Departamento de Ciências da Terra	7.204	0	7.204	0
Departamento de Biologia	11.840	4.160	7.688	-8
Departamento de Física	8.905	1.226	7.658	21
Departamento de Matemática e Aplicações	5.040	0	5.040	0
Departamento de Química	10.570	1.388	9.178	4
	46.894	7.577	39.046	271

2.2.2. RECEITAS PRÓPRIAS

A tabela 6 reflete as receitas próprias da EC, geridas centralmente. Estas receitas provêm essencialmente de retenção de *overheads* relativos a projetos de investigação e desenvolvimento, propinas de 2º e 3º ciclos, ações de formação e prestação de serviços à comunidade.

Tabela 6 – Execução de receitas próprias da EC geridas centralmente.

PRESIDÊNCIA (510200)	SALDO INICIAL	RECEITAS	DESPEASAS	SALDO FINAL
AF0070 Emolumentos	853	600	0	1.452
AF0625 EC-Curso Preparação Maiores 23 anos	40.897	18.487	19.325	40.058
CI0001-EC Pagamento de Colaborações	1.639	0	1.639	0.51
CI0015 - EC Overheads	10.664	0	0	10.664
PG0048 Cursos de Formação Especializada (F)	17.903	15.714	0	17.144
PG0049 Doutoramentos (a)	136.851	67.202	-	44.820
PG0050 Mestrados (b)	21.991	34.182	0	12.191
PG0051 EC Overheads	0	841	0	841
PGE200 Overheads (c)	20.922	14.688	36.913	18.987
AFE200 Overheads (d)	4.389	0	296	724
IDE200 Overheads (e)	49.571	20.964	0	205.153
PTE200 Overheads PT	0	638	0	638
PCE200 Overheads (g)	7.413	956	0	956
Saldo Final total:				353.628

- (a) A dimensão destina-se a receber propinas de doutoramento para posterior redistribuição pelas subunidades da EC. O saldo da dimensão compreende propinas do ano de 2017 destinadas às subunidades cujas transferências serão realizadas no início do ano de 2018; foram efetuadas transferências internas para dimensões das subunidades no valor total de 89.215€ que se refletem apenas no saldo final.
- (b) A dimensão destina-se a receber propinas de mestrado para posterior redistribuição pelas subunidades da EC. O saldo da dimensão compreende propinas do ano de 2017 destinada às subunidades, cujas transferências serão realizadas no início do ano de 2018. Foi deduzido o valor de 21.992€ para reforço da dimensão PGE200. As operações de dedução e transferências internas estão refletidas no saldo final.
- (c) Foi efetuado um reforço de saldo no valor de 21.991€.
- (d) Foi deduzido o saldo no valor de 3.771€ para reforço da dimensão IDE200. Esta operação está refletida no saldo final.
- (e) Esta dimensão recebeu reforço de saldo proveniente de várias dimensões no valor total de 101.677€; foi debitado o valor de saldo de 3.600€ para reforço da dimensão 510200.000000. As operações mencionadas estão refletidas apenas no saldo final.
- (f) Esta dimensão foi deduzida de saldo no valor de 17.903€ para reforço da dimensão IDE200. Esta dedução está refletida apenas no saldo final.
- (g) Foi deduzido a esta dimensão o saldo no valor de 7.413€ para reforço da dimensão IDE200. Esta dedução está refletida apenas no saldo final.

As tabelas seguintes apresentam a execução financeira das receitas próprias arrecadadas pelas várias subunidades.

Tabela 7 – Resumo da execução financeira de receitas próprias do Departamento de Biologia.

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA (510202)	SALDO INICIAL	RECEITAS	DESPESAS	SALDO FINAL
AF0072 -DBIO-Cooperação Científica (ICCTI)	632	0	0	632
AF0075 -DBIO-Jornadas de Biologia Aplicada	126	0	0	126
ID1195 (Biologia no Verão)	115	0	0	115
IDD202 - Overheads	601	0	0	601
PC0009 - Fauna e Flora	1.335	0	0	1.335
PC0010 - Análises Biológicas	6.449	10.809	13.586	3.672
PG0053 - Bolsas	34.098	0	340	33.758
PG0054 - Especialização/Mestrado em Genética Molecular	4.410	0	236	4.174
PG0055 - Mest. Biol.Stress em Plantas	948	0	948*	0
PG0056 - Propinas de Doutoramento	22.091	0	0	22.091
PG0057 - FITO – ETAR	2.159	641	0	2.800
PG0058 - DBIO - MEST. BIOTEC. E BIO-EMPREEND	37	106	0	143
PG0543 - Propinas de Doutoramento	11.622	0	11.622**	0
PG0545 - Propinas de Doutoramento	6.291	1.426	733	6.984
PG0689 - Propinas de Doutoramento	4.465	0	182	4.283
PCD202 DBIO - Overheads	262	8	0	270
520201.PG0732	0	12.570	0	12.570
Saldo Final total:				93.554

* Valor transferido (TRF.2017.152) para dimensão: 520201.PG0732 - Centro de Biologia Funcional de Plantas.

**Valor transferido (TRF.2017.370) para dimensão: 520201.PG0732 - Centro de Biologia Funcional de Plantas.

Tabela 8 – Resumo da execução financeira de receitas próprias do
Centro de Biologia Molecular e Ambiental.

CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR E AMBIENTAL (520202)	SALDO INICIAL	RECEITAS	DESPEASAS	SALDO FINAL
AF0588 -Transport-2013-1-PT1-ERA10-16664	1.303	0	0	1.303
AF0654 - FAAC (11th Int.. Meeting)	1.200	1.500	0	2.700
AF0675 - XIX Cong. Nac. Bioquim.	26.424	1.759	19.481	8.702
AF0683 - OFF (Ocupação Jovens Férias)	712	875	0	1.587
IDC202 - Overheads	16.596	7.277	4.082	19.791
PG0440 - Bolsas/Propinas Programa Doutoral	77.299	16.185	18.379	75.105
PG0678 - FCT Prog. Dout. Rede	7.873	0	8.536	-663
PG0690 - Propinas Doutoramento	3.976	1.961	4.475	1.462
PG0711- FCT PD/00180/2013	4.572	1.542	183	5931
PG0762 – DP-AEM (Norte 2020)	0	3.945	58.800	-54.855
Saldo Final total:				61.063

Tabela 9 – Resumo da execução financeira de receitas próprias do Centro de Biologia Funcional de Plantas.

CENTRO DE BIOLOGIA FUNCIONAL DE PLANTAS (520201)	SALDO INICIAL	RECEITAS	DESPEASAS	SALDO FINAL
ID0405 – FCT (Bolsas Dout.)*	2.449	0	2.499	0
IDC201- Overheads	112	679	1.028	-237
PG0732 - Propinas de Doutoramento	4.278	19.982	1.062	23.198
Saldo Final total:				22.961

*Esta dimensão estava mal codificada e foi solicitado o seu encerramento.

Tabela 10 – Resumo da execução financeira de receitas próprias do Departamento de Ciências da Terra.

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA TERRA (510203)	SALDO INICIAL	RECEITAS	DESPESAS	SALDO FINAL
PC0015 – PSEC – DCT Análises, Ensaios e Estudos Geológicos*	2.963	1.200	1.365	2.798
PC0226 - PSEC – Estudos Caracterização Ambiental	1.165	1.960	2.269	856
PCD203 - Overheads	0	140	0	140
PG0705 - Propinas de Doutorado	840	3.183	3.933	90
Saldo Final total:				3.884

*Verbas de curso de ensino a distância foram executadas nesta dimensão.

Tabela 11 – Resumo da execução financeira das receitas próprias do Centro de Ciências da Terra.

CENTRO DE CIÊNCIAS DA TERRA (520206)	SALDO INICIAL	RECEITAS	DESPESAS	SALDO FINAL
IDC206 - Overheads	566	660	466	760
PG0443 - Propinas de Doutorado	14.037	7.129	5.106	16.060
Saldo Final total:				16.820

Tabela 12 – Resumo da execução financeira de receitas próprias do Departamento de Física.

DEPARTAMENTO DE FÍSICA (510204)	SALDO INICIAL	RECEITAS	DESPESAS	SALDO FINAL
AF0079 - Acções de Formação Física 1º Ciclo	1.100	0	1.100	0
AF0081 -110157-CP-1-2003-1-PT-COMENIUS-C3	606	0	0	606
AF0082 - Cong. Intern. Optometria/C. Visão	38.822	9.518	20.581	27.759
AF0091 - Grices	78	0	0	78
AF0591 - OFF(Hengear)	-3.546	0	0	-3.546
AFD204 - Overheads Dep.Física	141	0	0	141
IDD204 - Overheads DF – projetos FP7	1.179	0	1.160	19
PC0022 - Análises Físicas	0	0	0	0
PC0023 - Gabinete de Optometria	811	0	0	811
PC0024 - DF - SEMATUM*	57.241	1.095	124	38.479
PG0063 - Doutorado em Física**	101.616	42.483	13.914	127.235
PG0064 - Mestrado em Física	37.413	4.156	2.720	23.856
PG0754 - DF - (Ensino a Distância)	31.823	13.737	11.415	33.207
Saldo Final total:				248.645

*PC0024 - SEMATUM-Esta dimensão sofreu diversos ajustamentos para regularização dos saldos relativos ao projeto SEMAT/UM-Rede/1511/RME/2005 (distribuição EC/2017/1528).

**Inclui o valor das transferências internas de propinas efetuadas entre dimensões da EC.

Tabela 13 – Resumo da execução financeira de receitas próprias do Centro de Física.

CENTRO DE FÍSICA (520203)	SALDO INICIAL	RECEITAS	DESPEASAS	SALDO FINAL
AF0394-Acção E-107/08 Luso Espanhola	0	0	0	0
ID0757- Colaborações com empresas	31.926	0	23.442	8.484
IDC203 - Overheads	23.734	5.874	26.180	3.428
PC0186 - PEC - VICER	17.860	0	0	17.860
PC0206 - PEC - SAVO SOLAR	9.604	2.402	8.379	3.627
PC0229 - PEC – Prest. Serviços FEHST	0	0	0	0
PC0233 - PEC - PRIREV	1.713	3.832	2.569	2.976
PT0120	0	8.368	0	8.368
PT6203	0	638	0	638
PCC203	4.405	668	0	5.073
Saldo Final total:				50.454

Tabela 14 – Resumo da execução financeira de receitas próprias do Departamento de Matemática e Aplicações.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E APLICAÇÕES (510206)	SALDO INICIAL	RECEITAS	DESPEASAS	SALDO FINAL
PG0069 - Ações de Formação de Curta Duração	35.047	0	7.083	27.964
PG0433 - CMAT-Prog. Dout. Matematica e Aplic.	45.230	9.586	23.468	31.348
PG0068 - Propinas de Doutoramento	58.734	11.978	1.432	69.280
Saldo Final total:				128.592

Tabela 15 – Resumo da execução financeira de receitas próprias do Centro de Matemática.

CENTRO DE MATEMÁTICA (520204)	SALDO INICIAL	RECEITAS	DESPEASAS	SALDO FINAL
PT0055 - Venda de publicações	6.025	900	2.164	4.761
IDC204 - Overheads	1.983	556	0	2.539
Saldo Final total:				5.300

Tabela 16 – Resumo da execução financeira de receitas próprias do Departamento de Química.

1.042.994	SALDO INICIAL	RECEITAS	DESPESAS	SALDO FINAL
AFO531	246	0	0	246
PG0073	3.304	0	10	3.294
PG0077	11.297	2.197	1.806	11.688
PG0078	4.884	0	17	4.687
PG0079	1.192	0	62	1.130
PG0527	4.760	0	0	4.760
PG0541	3.303	0	0	3.303
PG0550	5.555	0	0	5.555
PG0559	3.578	1.464	252	4.790
PG0603	3.562	0	0	3.562
PG0608	2.578	1.464	1.278	2.764
PG0686	2.071	1.464	830	2.705
PG0692	7.402	1.583	0	8.985
PG0694	826	732	562	996
PG0695	628	0	0	628
PG0696	3.575	0	0	3.575
PG0699	10.492	1.830	221	12.101
PG0700	21.203	1.464	0	22.667
PG0752	2.405	2.929	2.493	2.841
PSEC – Análises Químicas (PC0026)	6.511	815	1.043	6.283
Saldo Final total:				106.560

Tabela 17 – Resumo da execução financeira de receitas próprias do Centro de Química.

CENTRO DE QUÍMICA (520205)	SALDO INICIAL	RECEITAS	DESPESAS	SALDO FINAL
Overheads CQ (IDC205)	3.664	70	0	3.734
Saldo Final total:				3.734

Tabela 18 – Resumo da execução financeira de receitas próprias da Escola de Ciências.

ESCOLA DE CIÊNCIAS	SALDOS FINAIS
510200 Presidência	353.628
510202 Departamento de Biologia	93.554
510203 Departamento de Ciências da Terra	3.884
510204 Departamento de Física	248.645
510205 Departamento de Química	106.560
510206 Departamento de Matemática e Aplicações	128.592
520201 Centro de Biologia Funcional de Plantas	22.961
520202 Centro de Biologia Molecular e Ambiental	61.063
520203 Centro de Física	50.454
520204 Centro de Matemática	5.300
520205 Centro de Química	3.734
520206 Centro de Ciências da Terra	16.820
TOTAL	1.095.195

3.

EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO DISCENTE

3. EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO DISCENTE

3.1. ALUNOS IMPUTADOS

O cálculo de alunos imputados às UOEI tem por base o número de alunos inscritos, em janeiro de 2018, nos diversos cursos de licenciaturas, mestrados integrados, mestrados e doutoramentos. Na EC, existem 2582 alunos imputados. Os dados aqui apresentados resultam da análise das informações recolhidas na plataforma Intranet UMinho e provenientes dos Serviços Académicos (SAUM). São considerados vários parâmetros, nomeadamente, a distribuição de alunos pelos Departamentos e pelos ciclos de estudos C1, C2 e C3 e Departamentos. A contabilização dos alunos imputados à EC também é efetuada em cursos afetos a outras UOEI onde são oferecidas UCs da área do saber das Ciências.

De salientar a aposta que a Escola tem vindo a implementar no Ensino a Distância, disponibilizando cursos *online*, ou orientados para uma área específica do saber, ou de natureza transversal e integradora incluindo várias áreas científicas, permitindo aos alunos atualizar os seus conhecimentos. Contudo os alunos que frequentam estes cursos não são tidos em conta no cálculo do número de alunos imputados. A Escola de Ciências teve em funcionamento, no ano 2017, através da plataforma de Ensino a Distância na UMinho, os seguintes cursos:

- Contactologia Avançada e Superfície Ocular
- Geoparques
- Geoparks
- Técnicas Complementares de Exame e Patologia Ocular
- Terapia Visual nas Disfunções Acomodativas e Heterofóricas
- Validação de Métodos Analíticos e Controlo da Qualidade

3.1.1. ANÁLISE COMPARATIVA DOS 2 ÚLTIMOS ANOS

Nas secções seguintes é proporcionada uma informação mais detalhada das tendências nos diferentes Departamentos, bem como, a predominância de alunos afeta a cada ciclo de estudos.

Da análise aos dados, em comparação com o ano letivo 2016/2017, a percentagem de alunos imputados do 1º ciclo apresenta uma diminuição de 3,7% e no 2º e 3º ciclo um aumento de 5,1% e 28,6%, respetivamente.

O gráfico 2 ilustra a distribuição percentual de alunos imputados à Escola em 2016/2017 e 2017/2018, revelando um ligeiro aumento percentual no DQ, DF e DB, uma diminuição no DMA e DCT.

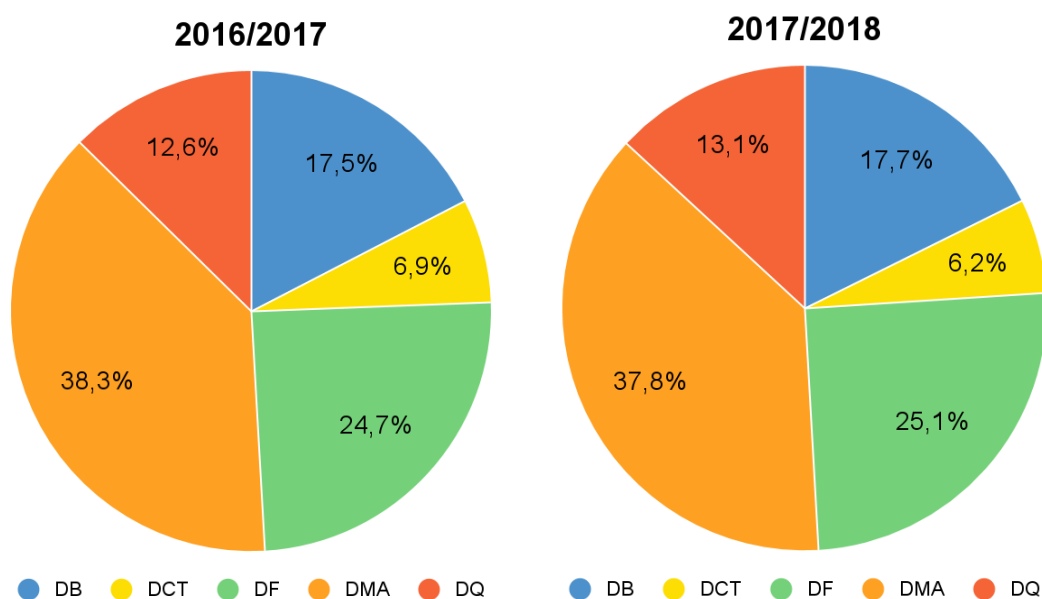


Gráfico 2 – Distribuição dos alunos imputados pelos Departamentos da Escola em 2016/2017 e 2017/2018.

O gráfico 3 ilustra a distribuição ponderada dos alunos imputados à Escola nos 3 ciclos de estudos e a sua variação entre os anos letivos 2016/2017 e 2017/2018. Observa-se um ligeiro aumento de alunos imputados no 2º e 3º ciclo, resultante da diminuição dos alunos imputados em C1 e do aumento de alunos imputados em C2 e C3.

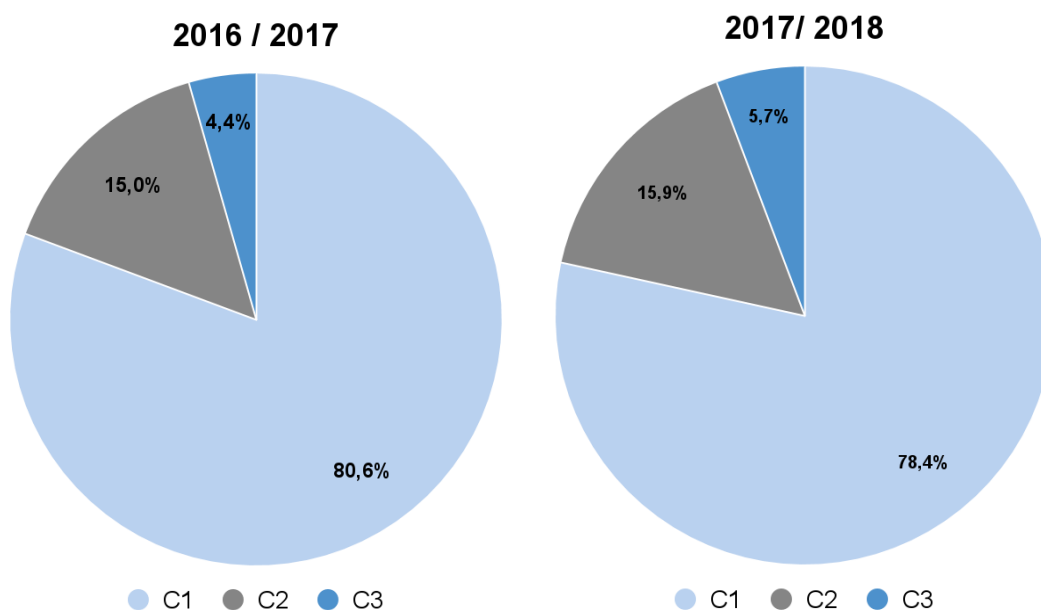


Gráfico 3 – Variação no número de alunos imputados à Escola nos 3 ciclos de estudos, entre 2016/2017 e 2017/2018.

O gráfico 4 mostra a distribuição dos alunos de C1, C2 e C3 imputados a cada Departamento. Verifica-se que a maior proporção de alunos em C1 é atribuída ao DMA. No respeitante a C2, a proporção mais elevada está atribuída ao DB, logo seguida pelo DF e pelo DQ. A proporção mais elevada de alunos imputados a C3 está associada ao DF. Esta análise é relevante para se compreender as tendências do nível de formação afetas a cada Departamento da EC.

É de realçar que o DMA tem um elevado número de alunos imputados oriundos de outras áreas, como a Engenharia, devendo este Departamento reforçar os seus programas de C2 e C3 para tornar o seu universo de estudantes mais sustentável e independente de flutuações na procura noutras áreas ao nível C1.

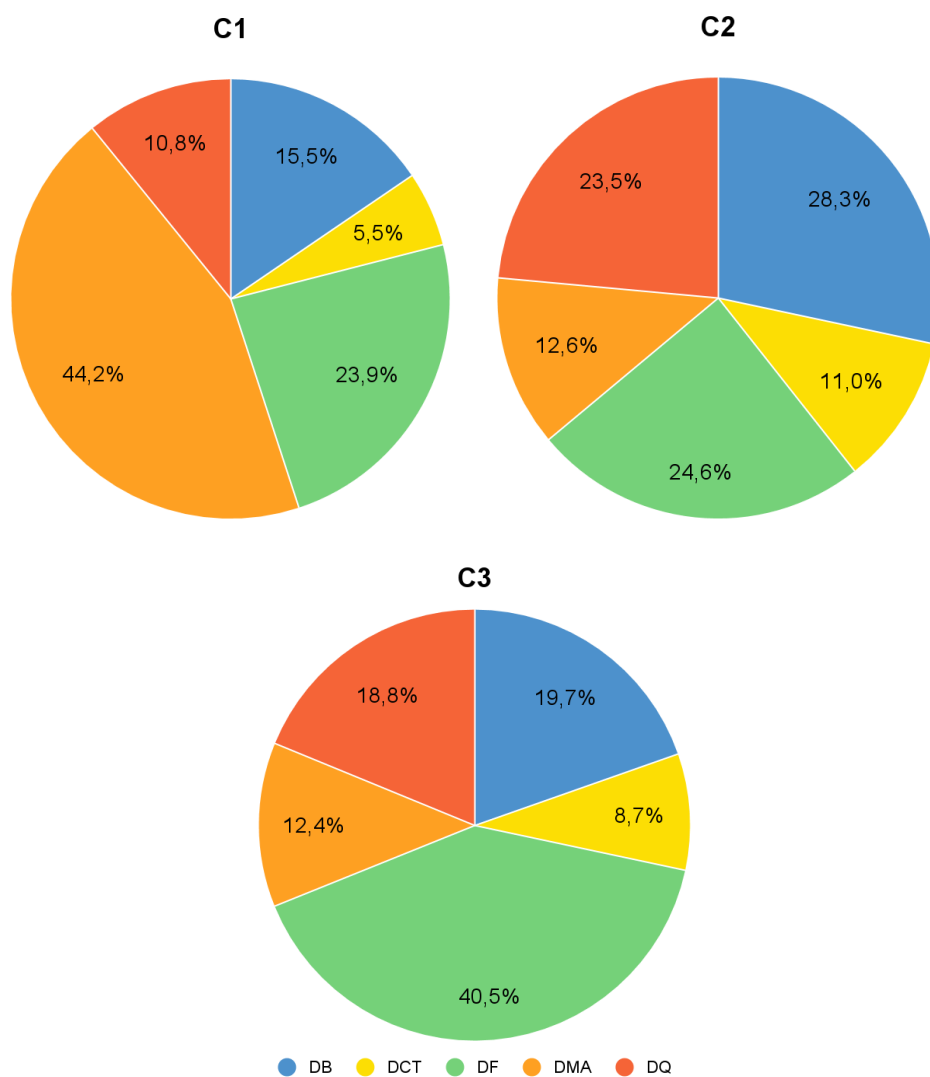


Gráfico 4 – Distribuição por departamentos do total de alunos em cursos de C1, C2, e C3 imputados à Escola, em 2017/2018.

O gráfico 5 apresenta a percentagem dos alunos imputados em C1, C2 e C3 em cada Departamento da EC. Considerando a percentagem de alunos em C1 imputados à EC verifica-se que o DMA e o DF contribuem com o maior número de alunos. Na análise de alunos imputados em C2 o DB, DCT e DQ apresentam uma percentagem de alunos imputados superior à observada para o total na EC. Considerando os alunos imputados em C3, o DB, DF e DQ apresentam uma percentagem de alunos superior à observada para o total na EC.

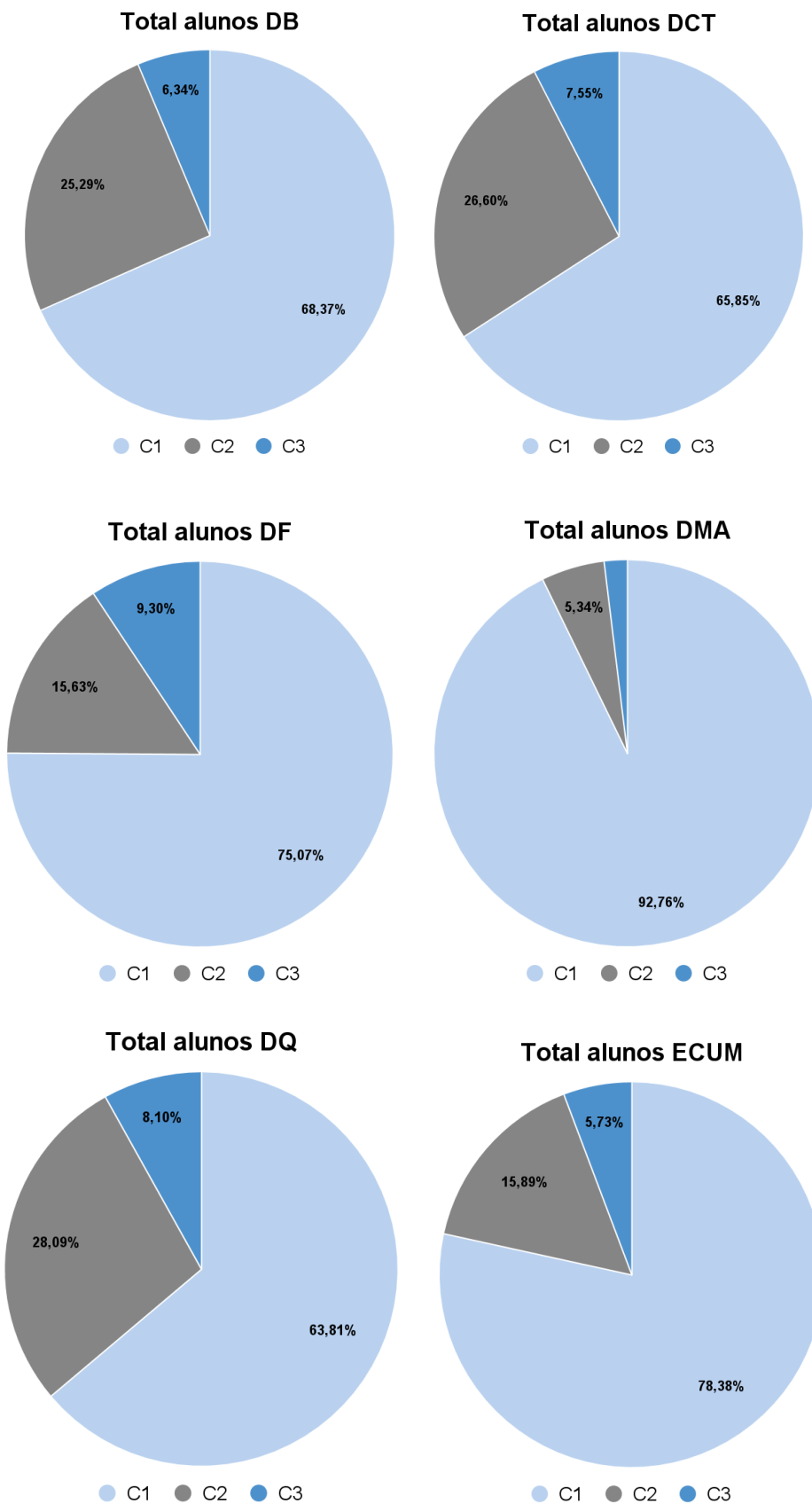


Gráfico 5 – Percentagem dos alunos de C1, C2 e C3 em cada Departamento em 2017/2018.

3.1.2. ANÁLISE DOS ÚLTIMOS 14 ANOS LETIVOS

A evolução do número total de alunos imputados à Escola nos últimos 14 anos letivos (2004/2005 a 2017/2018) encontra-se ilustrada no gráfico 6. Os gráficos 7, 8 e 9 mostram a distribuição de estudantes por cursos de C1, C2 e C3. Nos últimos anos, regista-se uma estabilidade no número total de alunos imputados à EC, embora com ligeiro recuo no último ano letivo. Importa referir que, em 2017/2018, o *numerus clausus* total oferecido pela EC no Concurso Nacional de Acesso (CNA) diminuiu de 436 para 430.

O gráfico 7 apresenta o número de alunos afetos a C1 e a inexistência de oscilações significativas. Desta forma, percebe-se que a procura de cursos da EC no Concurso Nacional de Acesso (CNA) resultou no preenchimento do total de vagas disponíveis e que o número de alunos se encontra estabilizado. No que se refere aos alunos afetos a C2, gráfico 8, observa-se um ligeiro aumento face ao ano letivo 2016/2017. É de salientar que no presente ano letivo existe um incremento de alunos em diversos cursos de C2, bem como um aumento de estudantes internacionais.

O gráfico 9 indica que no último ano, face ao ano letivo de 2016/2017, há um aumento dos alunos em C3, embora a evolução em anos anteriores apresenta bastantes oscilações.

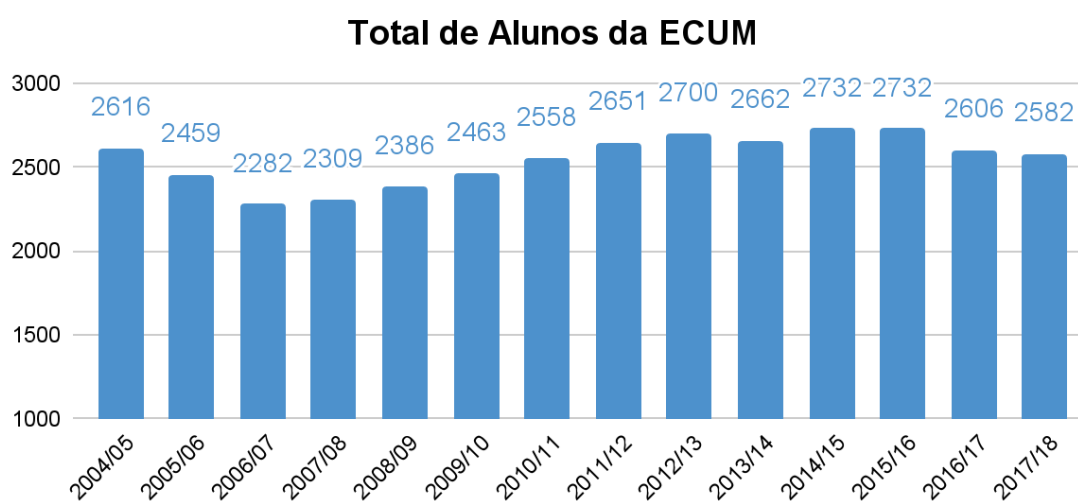


Gráfico 6 – Evolução do número total de alunos imputados à Escola em todos os ciclos de estudo (C1+C2+C3).

Total de Alunos C1

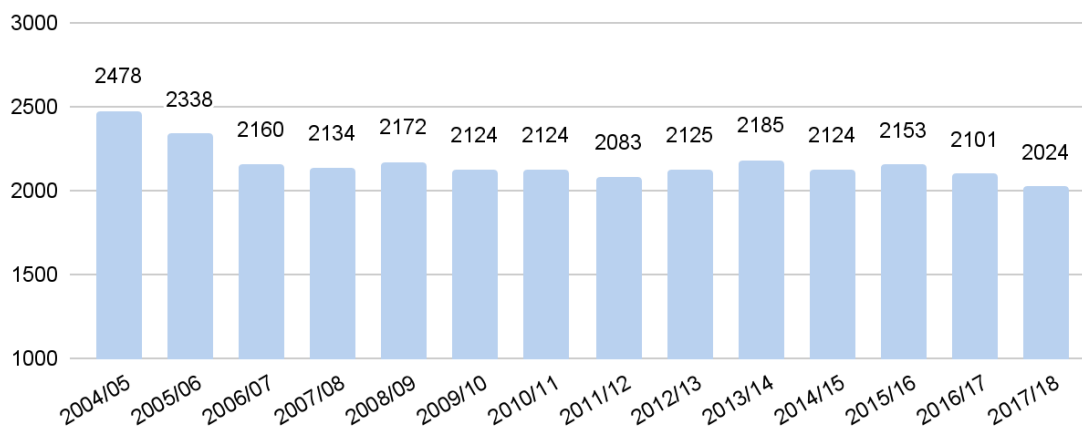


Gráfico 7 – Evolução do número total de alunos imputados à Escola em C1 (licenciaturas e mestrados integrados).

Total de Alunos C2

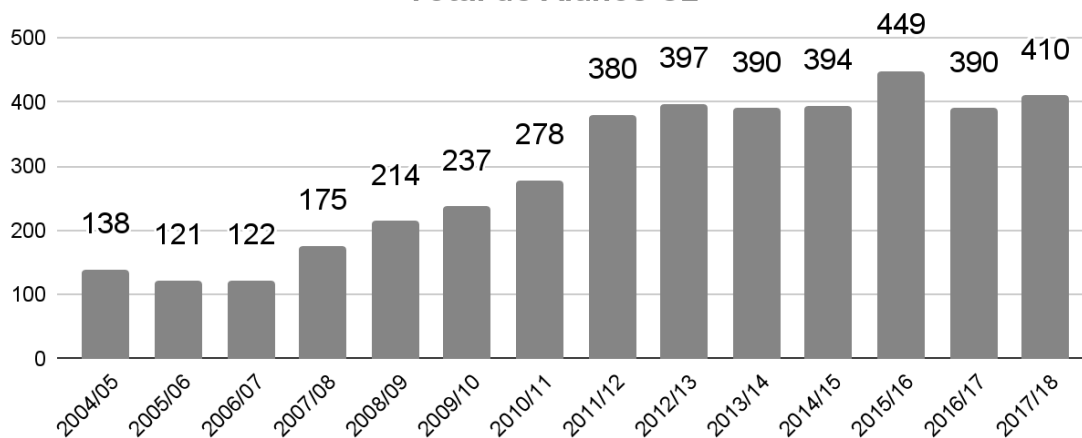


Gráfico 8 – Evolução do número total de alunos imputados à Escola em C2 (mestrados).

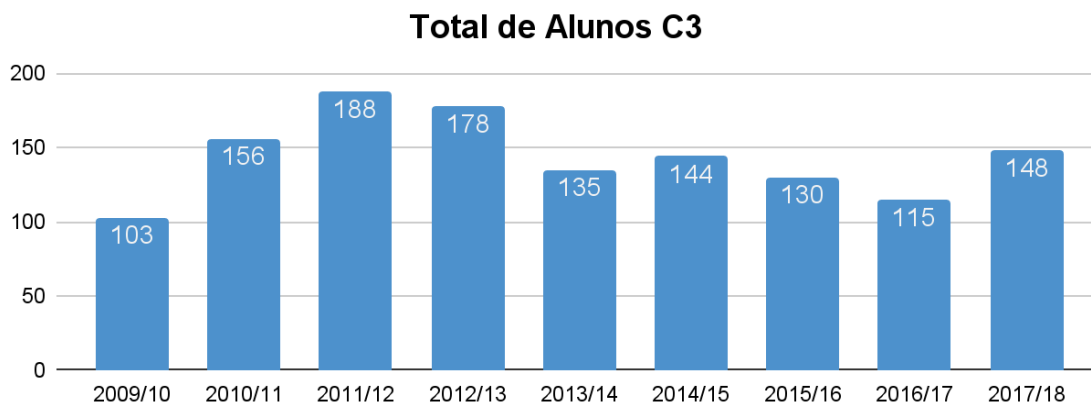


Gráfico 9 – Evolução do número total de alunos imputados à Escola em C3
(doutoramento e programas doutorais).

Os gráficos 10, 11, 12 e 13 mostram o número de alunos imputados nos últimos 5 anos letivos, distribuídos por Departamentos da EC.

Tendo em consideração o gráfico 10, observa-se uma leve tendência para uma diminuição no número de alunos imputados ao DMA e um incremento no número de alunos imputados ao DB.

Os cursos de C2, gráfico 11, nos anos precedentes a 2016/2017, mostravam uma tendência de estabilização. No entanto, no ano letivo 2016/2017 registou-se decréscimos significativos em alguns cursos, nomeadamente no DF onde a diminuição foi mais acentuada. No ano letivo 2017/2018 observa-se um aumento de alunos de C2 imputados no DF, DQ e DCT. O número de alunos imputados em C2 no DB tem vindo a decrescer nos últimos dois anos letivos e no DMA mantém-se um número reduzido de alunos em C2.

No que diz respeito aos alunos imputados a C3, gráfico 12, observa-se, de uma forma global, uma oscilação bastante significativa no decurso dos anos, com o DF a recuperar significativamente da perda do ano anterior e restantes quatro departamentos com um ligeiro aumento de aluno em C3. É de referir que a oscilação de alunos inscritos em C3 está fortemente dependente do número de bolsas individuais de doutoramento atribuídas pela FCT e das bolsas atribuídas aos Programas Doutorais da EC.

O gráfico 13 mostra o somatório do número de alunos imputados em C1, C2 e C3 por Departamento, podendo constatar-se que existe uma estabilização do número de alunos imputados à EC, embora com ligeiro decréscimo no DMA.

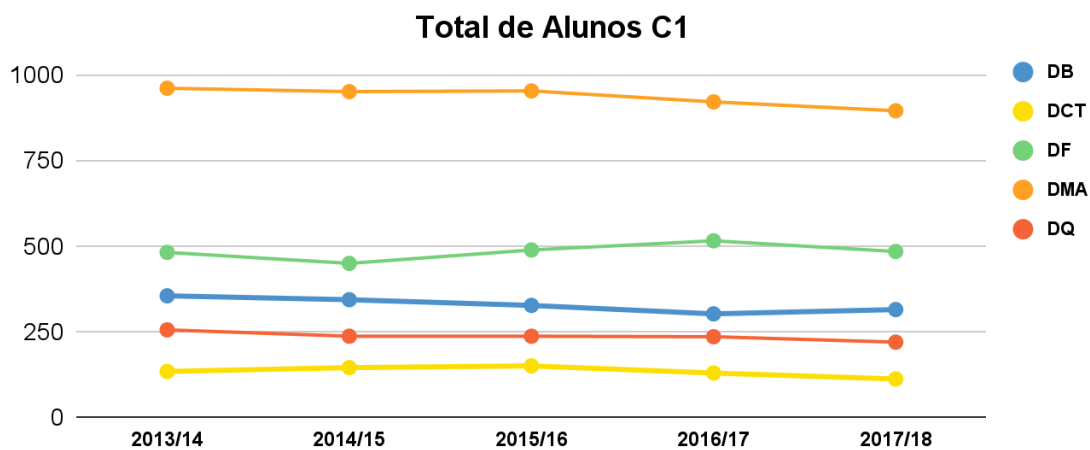


Gráfico 10 – Evolução do número de alunos de C1 imputados à Escola de Ciências por Departamento.

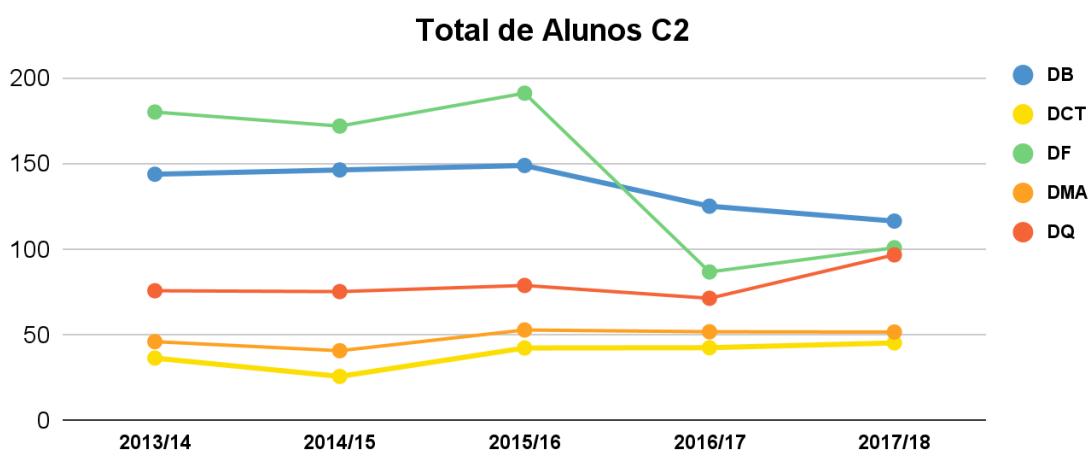


Gráfico 11 – Evolução do número de alunos de C2 imputados à Escola de Ciências por Departamento.

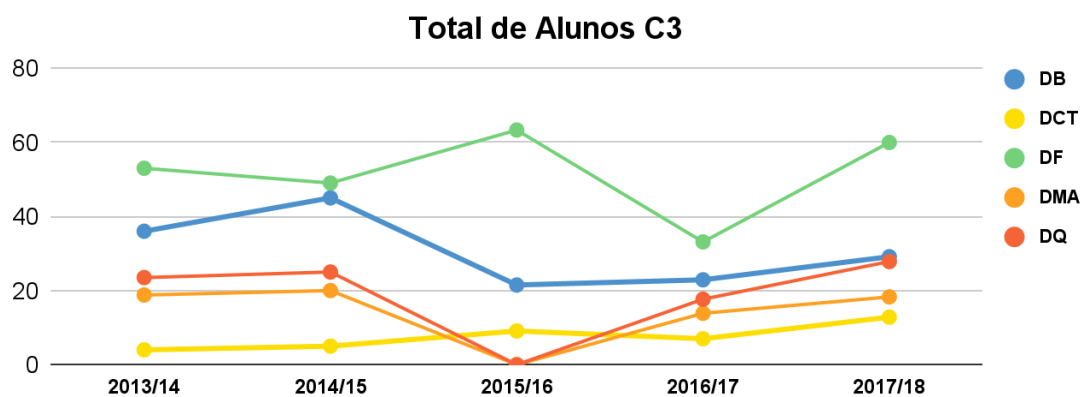


Gráfico 12 – Evolução do número de alunos de C3 imputados à Escola de Ciências por Departamento.

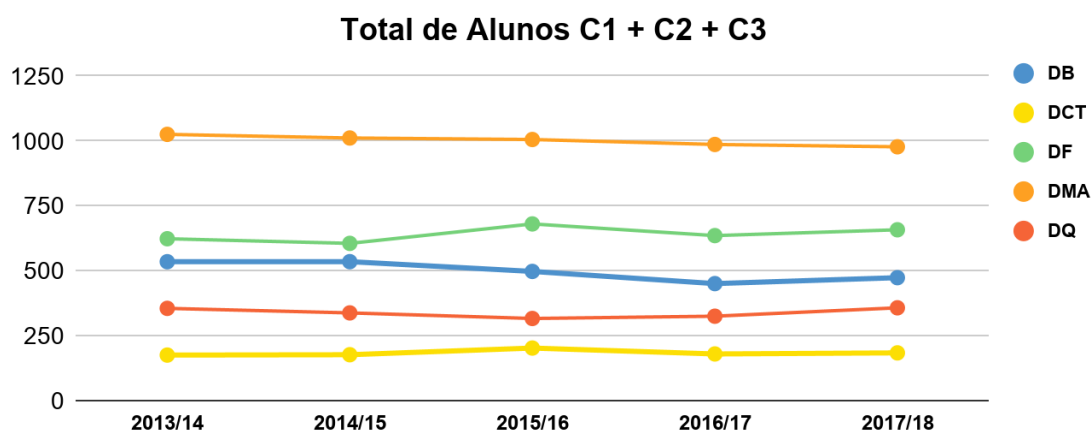


Gráfico 13 – Evolução do número de alunos imputados à Escola de Ciências por departamento.

3.2. RÁCIO ALUNOS IMPUTADOS/DOCENTE

Os valores do rácio alunos imputados/docente ETI para o ano letivo de 2017/2018 são apresentados na Tabela 19. Para efeitos de comparação mostra-se também os dados referentes aos 4 anos letivos anteriores (2013/2014, 2014/2015, 2015/2016 e 2016/2017).

Pode verificar-se que o rácio alunos imputados (C1+C2+C3)/docente, excetuando o DMA que, por não ter aulas laboratoriais, tem normalmente rácios superiores aos demais departamentos, é mais elevado no DCT e DB.

Tabela 19 – Rácio Alunos Imputados/Docente ETI por Departamento
nos últimos cinco anos letivos.

2017/2018							
DEPART.	DOCENTE ETI*	ALUNOS IMPUTADOS			RÁCIO ALUNOS / ETI		
		C1	C1+C2	C1+C2+C3	C1	C1+C2	C1+C2+C3
DB	32	314,3	434,6	472,5	9,8	13,6	14,8
DCT	11,95	111,8	161,0	182,6	9,4	13,5	15,3
DF	49,6	483,8	588,5	657,1	9,8	11,9	13,2**
DMA	61	894,4	949,9	977,0	14,7	15,6	16,0
DQ	26	219,3	319,8	356,3	8,4	12,3	13,7

* Não são contabilizados os docentes contratados sem remuneração.

** 3 docentes estão com licença sem vencimento.

2016/2017							
DEPART.	DOCENTE ETI	ALUNOS IMPUTADOS			RÁCIO ALUNOS / ETI		
		C1	C1+C2	C1+C2+C3	C1	C1+C2	C1+C2+C3
DB	32	301,9	426,7	449,6	9,4	13,3	14,1
DCT	13,45	129,1	171,5	178,5	9,6	12,8	13,3
DF	50	515	601,6	634,7	10,3	12,0	12,7
DMA	61	920,4	972,1	986	15,1	15,9	16,2
DQ	27	235,11	306,3	324	8,7	11,3	12,0

2015/2016							
DEPART.	DOCENTE ETI	ALUNOS IMPUTADOS			RÁCIO ALUNOS / ETI		
		C1	C1+C2	C1+C2+C3	C1	C1+C2	C1+C2+C3
DB	32	326,4	475,1	496,6	10,2	14,8	15,5
DCT	11,95	149,9	192,1	201,2	12,5	16,1	16,8
DF	51,5	488,2	616,4	679,7	9,5	12,0	13,2
DMA	61	952,4	1 005,10	1 005,10	15,6	16,5	16,5
DQ	26	236,5	315,2	315,2	9,1	12,1	12,1

2014/2015							
DEPART.	DOCENTE ETI	ALUNOS IMPUTADOS			RÁCIO ALUNOS / ETI		
		C1	C1+C2	C1+C2+C3	C1	C1+C2	C1+C2+C3
DB	32,5	343,1	489,2	534,2	10,6	15,1	16,4
DCT	12,95	144,9	170,5	175,5	11,2	13,2	13,6
DF	52	449,1	555,7	604,7	8,6	10,7	11,6
DMA	61	950,3	990,9	1 010,90	15,6	16,2	16,6
DQ	26	236,6	311,7	336,7	9,1	12,0	13,0

2013/2014							
DEPART.	DOCENTE ETI	ALUNOS IMPUTADOS			RÁCIO ALUNOS / ETI		
		C1	C1+C2	C1+C2+C3	C1	C1+C2	C1+C2+C3
DB	31,5	354,4	498	534	11,3	15,8	17,0
DCT	12,9	133,8	170,1	174,1	10,4	13,2	13,5
DF	53	481,2	569,6	622,6	9,1	10,7	11,7
DMA	60	960,2	1006,1	1 024,90	16,0	16,8	17,1
DQ	26	255,1	330,7	354,2	9,8	12,7	13,6

4.

ATIVIDADE PEDAGÓGICA

4. ATIVIDADE PEDAGÓGICA

4.1. LICENCIATURAS

Nos anos letivos de 2016/17 e 2017/18 foram oferecidos pela Escola de Ciências os seguintes ciclos de estudos de C1:

- Licenciatura em Biologia Aplicada
- Licenciatura em Biologia e Geologia
- Licenciatura em Bioquímica
- Licenciatura em Ciências da Computação
- Licenciatura em Ciências do Ambiente
- Licenciatura em Estatística Aplicada
- Licenciatura em Física
- Licenciatura em Geologia
- Licenciatura em Matemática
- Licenciatura em Optometria e Ciências da Visão
- Licenciatura em Química

Relativamente ao acesso aos cursos de Licenciatura da Escola de Ciências (tabela 20), foram disponibilizadas 430 vagas no Concurso Nacional de Acesso ao Ensino Superior para o ano letivo 2017/2018. No total foram colocados 465 alunos resultante das colocações no contingente geral, nos contingentes especiais e concursos especiais ao ensino superior. No ano letivo 2017/2018 observa-se um ligeiro decréscimo de alunos provenientes CNA, resultado do decréscimo no *numerus clausus* oferecido pela EC. Todas as licenciaturas preencheram as vagas a concurso.

Tabela 20 – Alunos provenientes do Concurso Nacional de Acesso (CNA) ao Ensino Superior 2017/2018 e de outros regimes de acesso (dados consultados na Intranet durante o mês de janeiro de 2018), e evolução de 2010 a 2017.

LICENCIATURA	NUMERUS CLAUDUS	1ª FASE	2ª FASE	3ª FASE	TOTAL CNA 2017	OUTROS REGIMES (NC-CNA)	TOTAL CNA 2016	TOTAL CNA 2015	TOTAL CNA 2014	TOTAL CNA 2013	TOTAL CNA 2012	TOTAL CNA 2011	TOTAL CNA 2010
BIOLOGIA APLICADA	55	54	1	1	56	3	55	51	57	61	68	67	66
BIOLOGIA E GEOLOGIA	45	39	3	3	45	1	65	55	80	77	65	67	64
BIOQUÍMICA	65	61	6	1	68	1	70	61	69	82	67	60	62
CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO	62	58	4	0	62	6	55	52	58	61	59	56	77
CIÊNCIAS DO AMBIENTE	35	24	7	4	35	2	37	35	52	49	39	42	45
ESTATÍSTICA APLICADA	20	15	4	1	20	2	21	20	21	24	20	13	23
FÍSICA	22	17	4	0	21	3	21	17	9	10	11	37	38
GEOLOGIA	25	10	10	5	25	1	26	21	32	21	24	28	29
MATEMÁTICA	26	25	4	0	29	1	26	24	22	36	39	37	53
OPTOMETRIA E CIÊNCIAS DA VISÃO	55	36	22	1	59	4	63	58	69	73	74	76	77
QUÍMICA	20	18	1	1	20	1	17	13	13	11	39	31	23
TOTAL	430	357	66	17	440	25	456	407	482	505	505	514	557

No ano letivo 2017/2018 entrou em funcionamento o novo plano de estudos para a Licenciatura em Biologia e Geologia e para a Licenciatura em Geologia.

Todos os Departamentos participam ainda na lecionação de UCs de cursos C1 ofertados por outras Unidades Orgânicas de Ensino e Investigação da Universidade do Minho.

4.2. ENSINO PÓS-GRADUADO

Nos anos letivos de 2016/17 e 2017/18 foram oferecidos pela Escola de Ciências os seguintes ciclos de estudos de C2:

- Mestrado em Biofísica e Bionossistemas
- Mestrado em Biologia Molecular, Biotecnologia e Bioempreendedorismo em Plantas
- Mestrado em Bioquímica Aplicada
- Mestrado em Ciências e Tecnologias do Ambiente
- Mestrado em Ecologia
- Mestrado em Estatística

- Mestrado em Física
- Mestrado em Genética Molecular
- Mestrado em Geociências
- Mestrado em Matemática
- Mestrado em Matemática e Computação
- Mestrado em Optometria Avançada
- Mestrado em Química Medicinal
- Mestrado em Técnicas de Caracterização e Análise Química

A EC tem ainda participação em cursos de mestrado e de mestrado integrado coordenados por outras UOEs conforme listagem que se segue, sendo que os alunos imputados estão referenciados no capítulo 3 deste relatório:

- Mestrado Integrado em Engenharia Biológica
- Mestrado Integrado em Engenharia Materiais
- Mestrado Integrado em Engenharia de Polímeros
- Mestrado Integrado em Engenharia de Gestão Industrial
- Mestrado Integrado em Engenharia Biomédica
- Mestrado Integrado em Engenharia Física
- Mestrado Integrado Engenharia Civil
- Mestrado Integrado Engenharia de Comunicações
- Mestrado Integrado Engenharia e Gestão Industrial
- Mestrado Integrado Engenharia Eletrónica Industrial e Computadores
- Mestrado Integrado Engenharia Mecânica
- Mestrado Integrado Engenharia Têxtil (Laboral e Pós- laboral)
- Mestrado Integrado em Engenharia de Materiais
- Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação (Laboral e Pós-Laboral)
- Mestrado em Informática
- Mestrado em Bioinformática
- Mestrado em Engenharia Humana (Pós-laboral)

- Mestrado em Ensino de Matemática no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário
- Mestrado em Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2º Ciclo do Ensino Básico
- Mestrado em Ensino de Biologia e de Geologia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário (Formação Inicial de Professores), proposta conjunta do Instituto de Educação e da Escola de Ciências
- Mestrado em Educação - Supervisão Pedagógica em Ensino das Ciências
- Mestrado em Ensino de Física e Química no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário
- Mestrado em Ensino da Matemática no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário
- Mestrado em Ciências da Educação - Área de Especialização em Supervisão Pedagógica na Educação em Ciências
- Mestrado Integrado em Psicologia
- Programa Doutoral em Psicologia Aplicada

Na tabela 21 é apresentado o número de alunos inscritos nos diferentes Cursos de Mestrado Coordenados pela EC em funcionamento no ano letivo 2017/18 e apresentada a evolução de 2011 a 2017. No presente ano, verificou-se um aumento de cerca de 7 % de estudantes inscritos no primeiro ano dos Cursos de Mestrado face ao ano anterior. A comparação com anos anteriores não é significativa pelo facto de se ter registado em 2016 um decréscimo significativo de alunos em C2 resultante do término do Despacho RT-38/2011. Todos os Mestrados oferecidos pela EC, no geral, tiveram um incremento no número de alunos inscritos no primeiro ano, tendo sido efetuados pedidos para vagas supranumerárias para o Mestrado em Técnicas de Caracterização e Análise Química e para o Mestrado em Optometria Avançada.

Tabela 21 – Distribuição dos alunos inscritos em cursos de 2º ciclo de estudos (dados consultados na Intranet UMinho durante o mês de janeiro de 2018) e evolução de 2011 a 2017.

CURSO DE MESTRADO	ESCOLAS (DEPART.)	1º ANO		2º ANO	TOTAL 2017	TOTAL 2016	TOTAL 2015	TOTAL 2014	TOTAL 2013	TOTAL 2012	TOTAL 2011
		Vagas	Inscritos	Inscritos							
MESTRADO EM BIOFÍSICA E BIONANOSSISTEMAS	EC (DF+DB)	20	16	21	37	37	30	30	23	34	23
MESTRADO EM BIOLOGIA MOLECULAR, BIOTECNOLOGIA E BIOEMPREENDEDORISMO EM PLANTAS	EC (DB)	20	15	17	32	38	39	36	34	22	17
MESTRADO EM BIOQUÍMICA APLICADA	EC (DB+DQ)	20	17	17	34	36	36	23	32	32	17
MESTRADO EM CIÊNCIAS - FORMAÇÃO CONTÍNUA DE PROFESSORES	EC (Todos)	45	0	4	4	18	63	35	61	53	58
MESTRADO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS DO AMBIENTE	EC (Todos)	20	16	9	25	22	21	13	7	0	0
MESTRADO EM ECOLOGIA	EC (DB)	20	16	20	36	31	26	39	39	34	23
MESTRADO EM ESTATÍSTICA	EC (DMA)	20	21	17	38	32	24	25	26	31	30
MESTRADO EM FÍSICA	EC (DF)	20	9	9	18	12	20	21	11	6	0
MESTRADO EM GENÉTICA MOLECULAR	EC (DB)	20	20	20	40	44	42	35	47	51	47
MESTRADO EM GEOCIÊNCIAS	EC (DCT)	30	13	20	33	31	30	16	12	0	0
MESTRADO EM MATEMÁTICA E COMPUTAÇÃO	EC (DMA)	20	7	4	11	13	10	5	4	3	4
MESTRADO EM MATEMÁTICA	EC (DMA)	20	0	1	1	3	2	1	2	1	0
MESTRADO EM OPTOMETRIA AVANÇADA	EC (DF)	20+4	25	23	48	46	64	61	55	55	49
MESTRADO EM ORDENAMENTO E VALORIZAÇÃO DE RECURSOS GEOLÓGICOS (EXTINTO)	EC (DCT)	0	-----	-----	0	0	0	0	14	19	8
MESTRADO EM PATRIMÓNIO GEOLÓGICO E GEOCONSERVAÇÃO (EXTINTO)	EC (DCT)	0	-----	-----	0	0	0	0	7	17	15
MESTRADO EM QUÍMICA MEDICINAL	EC (DQ)	16	12	6	18	12	10	15	17	22	31
MESTRADO EM TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE QUÍMICA	EC (DQ)	20+8	24	28	52	50	35	39	38	35	27
Total		343	211	216	427	425	452	394	429	429	349

Nos anos letivos de 2016/17 e 2017/18 foram oferecidos pela Escola de Ciências os seguintes cursos de C3:

- Doutoramento em Biologia
- Doutoramento em Geologia – Geoconservação, Geologia Ambiental e Recursos Geológicos
- Doutoramento em Matemática
- Doutoramento em Química Aplicada
- Programa Doutoral em Biologia Molecular e Ambiental
- Programa Doutoral em Cadeias de Produção Agrícola - da Mesa ao Campo
- Programa Doutoral em Ciência, Tecnologia e Gestão do Mar
- Programa Doutoral em Física
- Programa de Doutoramento em Matemática Aplicada
- Programa Doutoral em Optometria e Ciências da Visão
- Programa Doutoral em Química

Relativamente aos cursos de 3º ciclo de estudos, é de salientar as parcerias existentes com outras instituições universitárias, nomeadamente, o Programa Doutoral em Cadeias de Produção Agrícola - da Mesa ao Campo, em parceria com as Universidades de Aveiro e do Porto, o Programa Doutoral em Ciência, Tecnologia e Gestão do Mar, em parceria com as Universidades de Aveiro e Trás-os-Montes e Alto Douro, o Programa Doutoral em Física, em parceria com as Universidades de Aveiro e do Porto, com a componente letiva na Universidade de Aveiro. O Programa Doutoral em Matemática Aplicada em parceria com as Universidades de Aveiro e do Porto, em que a componente letiva ocorreu no ano letivo 2016/2017 na EC e no presente ano, 2017/2018 está a decorrer na Universidade do Porto. Em 2017 foram atribuídas várias bolsas FCT que financiaram o Doutoramento de estudantes integrados em Programas Doutorais.

Tabela 22 – Distribuição dos alunos inscritos em cursos de 3º ciclo de estudos (dados consultados na Intranet UMinho durante o mês de janeiro de 2018) e evolução de 2011 a 2017.

DOCTORAMENTO	ESCOLAS	TOTAL 2017	TOTAL 2016	TOTAL 2015	TOTAL 2014	TOTAL 2013	TOTAL 2012	TOTAL 2011
DOCTORAMENTO EM CIÊNCIAS (INTEGRA 5 RAMOS)	EC	8	38	49	70	62	71	97
DOCTORAMENTO EM BIOLOGIA	EC	0	-----	-----	-----	-----	-----	-----
DOCTORAMENTO EM GEOLOGIA	EC	0	-----	-----	-----	-----	-----	-----
DOCTORAMENTO EM MATEMÁTICA	EC	1	-----	-----	-----	-----	-----	-----
DOCTORAMENTO EM QUÍMICA APLICADA	EC	2	-----	-----	-----	-----	-----	-----
PROGRAMA DOUTORAL EM BIOLOGIA DE PLANTAS (EM EXTINÇÃO)	EC / UA / UP	-----	1	2	5	8	10	17
PROGRAMA DOUTORAL EM BIOLOGIA MOLECULAR E AMBIENTAL	EC	16	13	23	31	22	31	28
PROGRAMA DOUTORAL EM FÍSICA (MAP-FIS)	EC / UA / UP	5	5	17	28	33	49	31
PROGRAMA DOUTORAL EM MATEMÁTICA E APLICAÇÕES	EC / UA	-----	5	3	7	20	9	16
PROGRAMA DE DOCTORAMENTO EM MATEMÁTICA APLICADA (MAP-PDMA)	EC / UA / UP	4	7	-----	-----	-----	-----	-----
PROGRAMA DOUTORAL EM OPTOMETRIA E CIÊNCIAS DA VISÃO	EC	1	4	7	3	5	-----	-----
PROGRAMA DOUTORAL AGRICHAINS	EC / UTAD	8	0	4	-----	-----	-----	-----
PROGRAMA DOUTORAL EM QUÍMICA	EC / UTAD / USC / UV	0	0	0	-----	-----	-----	-----
PROGRAMA DOUTORAL DO MAR	EC / EE UA / UTAD / USC / UV	6	5	1	-----	-----	-----	-----
TOTAL		51	78	106	144	140	140	189

UA: Universidade de Aveiro

UP: Universidade do Porto

UTAD: Universidade de Trás os Montes e Alto Douro

USC: Universidade de Santiago de Compostela

UV: Universidade de Vigo

A tabela 22 regista o número de alunos inscritos nos cursos de 3º ciclo de estudos da Escola de Ciências, no ano letivo de 2017/2018 e a evolução de 2011 a 2017. De uma forma generalizada, observa-se uma redução no número de estudantes inscritos em todos os cursos. Este facto está associado à redução do número de bolsas de doutoramento atribuídas pela FCT através do concurso nacional. A redução significativa no número de alunos inscritos nos cursos de C3 da EC não é refletida no número de alunos de C3 imputados à Escola. Esta discrepância resulta da participação dos docentes da EC na orientação de alunos inscritos noutras Unidades Orgânicas de Ensino e Investigação.

4.3. ALUNOS QUE CONCLUÍRAM OS CICLOS DE ESTUDO

Em 2017 concluíram os seus estudos na Escola de Ciências 514 alunos. Estes distribuem-se por ciclos de estudo de acordo com o apresentado na tabela 23, e por cada curso nas tabelas 24, 25 e 26 para C1, C2 e C3, respetivamente. Juntamente com os dados do ano de 2017 apresentam-se os dados de 2011 a 2016 para melhor compreender a evolução dos últimos anos. Nos cursos de C1, a análise da evolução do número de alunos que concluíram os cursos indica-nos, no geral, que o número de alunos que terminam o curso tem vindo a aumentar, resultado de um decréscimo no tempo de conclusão dos cursos de C1. É exceção, o número reduzido de alunos que concluíram a Licenciatura em Ciências da Computação e da Licenciatura em Geologia, cursos com elevada taxa de abandono.

Para os ciclos de estudo de C2 e C3 observam-se oscilações resultantes de pedidos de prorrogação de prazos para entrega de teses.

Tabela 23 – Distribuição dos alunos que concluíram os três ciclos de estudo em 2017.

CICLO	Nº ALUNOS
Licenciatura (C1)	328
Mestrado (C2)	169
Doutoramento (C3)	17
TOTAL	514

Tabela 24 – Distribuição dos alunos que concluíram o ciclo de estudo de C1 em 2017 (dados consultados na Intranet UMinho durante o mês de janeiro de 2018).

CURSO	Nº ALUNOS 2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
BIOLOGIA APLICADA	51	54	52	49	61	40	46
BIOLOGIA-GEOLOGIA	46	55	21	39	23	39	22
BIOQUÍMICA	54	58	57	48	38	32	32
CIÊNCIAS DO AMBIENTE	26	24	14	15	13	0	0
CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO	12	18	16	32	61	29	20
ESTATÍSTICA APLICADA	18	10	13	11	7	7	18
FÍSICA	13	8	7	13	6	8	4
GEOLOGIA	7	8 (7PL;1L)	9	2	3	1	-----
MATEMÁTICA	24	16	31	18	12	17	18
OPTOMETRIA E CIÊNCIAS DA VISÃO	59	53	52	67	46	48	56
QUÍMICA	18	22	11	15	26	15	27
TOTAL	328	326	283	309	296	236	243

Tabela 25 – Distribuição dos alunos que concluíram o ciclo de estudo de C2 em 2017.

CURSO	Nº ALUNOS 2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
MESTRADO EM BIOFÍSICA E BIONANOSISTEMAS	13	8	14	1	13	4	
MESTRADO EM BIOLOGIA MOLECULAR, BIOTECNOLOGIA E BIOEMPREENDEDORISMO EM PLANTAS	20	9	12	6	5		
MESTRADO EM BIOQUÍMICA APLICADA	19	4	19	4	2		
MESTRADO EM BIOTECNOLOGIA E BIOEMPREENDEDORISMO EM PLANTAS AROMÁTICAS E MEDICINAIS	-----	-----	0	0	3	10	1
MESTRADO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS DO AMBIENTE	9						
MESTRADO EM CIÊNCIAS – FORMAÇÃO CONTÍNUA DE PROFESSORES	18 (8 BG; 5 FQ; 5 Mat)	32 (7 BG; 24 FQ; 1 Mat)	20 (10 BG; 8 FQ; 2 Mat.)	33 (9 BG; 14 FQ; 10 Mat.)	36 (6 BG; 24 FQ; 6 Mat.)	6 (2 BG; 3 FQ 1 Mat.)	0
MESTRADO EM ECOLOGIA	11	12	10	11	4	7	5
MESTRADO EM ESTATÍSTICA	9	8	4	5	9	5	6
MESTRADO EM FÍSICA	7	9	1	0	0	-----	-----
MESTRADO EM FÍSICA - FORMAÇÃO CONTÍNUA DE PROFESSORES	-----	-----	-----	0	3	2	3
MESTRADO EM GENÉTICA MOLECULAR	20	10	17	17	18	31	24
MESTRADO EM GEOCIÊNCIAS	7	8	5	-----	-----	-----	-----
MESTRADO EM MATEMÁTICA	1	0	1	1			
MESTRADO EM MATEMÁTICA E COMPUTAÇÃO	5	1	0	2	1	2	
MESTRADO EM OPTOMETRIA AVANÇADA	9	8	14	16	16	31	10
MESTRADO EM ORDENAMENTO E VALORIZAÇÃO DE RECURSOS GEOLÓGICOS	-----	-----	6	3			
MESTRADO EM PATRIMÓNIO GEOLÓGICO E GEOCONSERVAÇÃO	-----	-----	4	3	5	6	2
MESTRADO EM QUÍMICA MEDICINAL	1	6	8	6	6	8	15
MESTRADO EM QUÍMICA – FORMAÇÃO CONTÍNUA DE PROFESSORES	-----	-----	-----	0	1	3	
MESTRADO EM TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE QUÍMICA	20	14	15	15	10	13	7
TOTAL	169	129	150	150	132	109	73

Tabela 26 – Distribuição dos alunos que concluíram cursos de C3 em 2017.

CURSO	Nº ALUNOS 2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
CIÊNCIAS/BIOLOGIA	1	1	1	2	8	9	3
CIÊNCIAS/FÍSICA	3	5	1	8	7	7	4
CIÊNCIAS/MATEMÁTICA	2	1	3	3	0	2	2
CIÊNCIAS/QUÍMICA	4	5	5	5	3	8	5
CIÊNCIAS/GEOLOGIA	0	0	1	2	1	2	
PROGRAMA DOUTORAL EM FÍSICA	1	2	0	1	2		
PROGRAMA DOUTORAL EM BIOLOGIA MOLECULAR E AMBIENTAL	6	4	6	2	2		
PROGRAMA DOUTORAL EM MATEMÁTICA E APLICAÇÕES	0	0	1	1			
PROGRAMA DOUTORAL EM BIOLOGIA DAS PLANTAS	0	1	4	0			
TOTAL	17	22	22	24	23	28	14

4.4. ENSINO A DISTÂNCIA

Em 2017, três departamentos da EC lecionaram cursos integrados na oferta de ensino a distância da UMinho, nomeadamente Departamento de Física [Contactologia Avançada e Superfície Ocular (22); Terapia Visual nas Disfunções Acomodativas e Heterofóricas (10); Técnicas Complementares de Exame e Patologia Ocular (33)], Departamento de Ciências da Terra [Geoparques (5) e Geoparks (6)] e Departamento de Química [Validação de Métodos Analíticos e Controlo da Qualidade (9)]. Os números entre parêntesis correspondem ao número de alunos que concluíram estes cursos.

5.

ATIVIDADE CIENTÍFICA

5. ATIVIDADE CIENTÍFICA

5.1. AS SUBUNIDADES DE INVESTIGAÇÃO

5.1.1. DESCRIÇÃO

Na tabela 27 apresenta-se uma breve caracterização dos Centros de Investigação à data de dezembro de 2017. Se excluirmos os estudantes de mestrado, a maioria das equipas de investigação é composta por docentes/investigadores com contrato por termo indeterminado, seguindo-se os estudantes de doutoramento. De notar que o número médio de estudantes doutoramento por investigador é de quase 1.

Tabela 27 – Breve caracterização das subunidades de I&D da Escola de Ciências no final de dezembro de 2017.

	CBMA (1)	CBFP (2)	CCT (3)	CFUM (5)	CMAT (6)	CQUM (7)	CITAB-UM (8)	LIP-MINHO (9)	TOTAL
CLASSIFICAÇÃO	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	MUITO BOM	BOM	BOM	MUITO BOM	MUITO BOM	
INVESTIGADORES									
DOCENTES/ INVESTIGADORES ENS. SUPERIOR *	21	3	11	48	45	25	8	6	176
INVESTIGADORES CONTRATO- PROGRAMA **	5	0	0	3	0	0	0	1	9
COLABORADORES ***	3	0	0	3	0	2	0	5	13
POST-DOCS	12	2	0	22	1	2	3	2	44
DOCTORANDOS	48	8	7	45	21	19	13	7	173
MESTRANDOS	70	2	32	54	****	62	47	7	274

(1) Centro de Biologia Molecular e Ambiental (CBMA)

(2) Centro de Biologia Funcional de Plantas (CBFP)

(3) Centro de Ciências da Terra (CCT)

(4) Centro de Investigação Geológica, Ordenamento e Valorização de Recursos (CIG-R)

(5) Centro de Física (CFUM)

(6) Centro de Matemática (CMAT)

(7) Centro de Química (CQUM)

(8) CITAB-UM – Grupo AgroBioPlant

(9) LIP-Minho – Lab. de Instrumentação e Física Experimental de Partículas

* Membros contratados por tempo indeterminado, nomeadamente Prof. Auxiliar, Prof. Associado, Prof. Catedrático / Investigador auxiliar, Investigador principal, Investigador-coordenador.

** Membros com contrato por tempo determinado, nomeadamente Profs. Convidados/ Investigador de nível inicial, de nível de desenvolvimento e de nível de consolidação.

*** Investigadores que são membros integrados noutros Centros externos e que são registados como “colaborador FCT” num Centro da EC.

**** Os Mestrados não são membros da equipa do CMAT.

Nas tabelas 28 e 29 pretende-se realçar o nível de internacionalização dos diferentes Centros de Investigação, listando-se os investigadores e os estudantes de pós-graduação estrangeiros nas diferentes subunidades.

Tabela 28 – Investigadores estrangeiros por subunidade orgânica (números entre parênteses referem-se a 2016). Países de origem: Angola (6), Bulgária (1), Brasil (3), China (1), Espanha (1), Itália (1), Índia (1); Irão (1), Moçambique (1), Rússia (1), Ucrânia (1).

CBMA	CCT	CFUM	CMAT	CQUM	CBFP	CITAB-UM	LIP-MINHO
2(3)	1(0)	2(2)	1(1)	13(0)	0(0)	0(0)	2(2)

Tabela 29 – Estudantes de pós-graduação estrangeiros nas subunidades orgânicas (números entre parênteses referem-se a 2016). Países de origem: Angola (6), Arménia (1), Bélgica (1), Brasil (12), Cabo Verde (1), China (2), Colômbia (1), Eslováquia (1), Espanha (5), Holanda (1), Índia (1), Irão (2), Itália (5), Moçambique (1), Nigéria (1), Polónia (1), Rússia (2), Sérvia (1), Tunísia (2), Turquia (2), Ucrânia (2).

CBMA	CCT	CFUM	CMAT	CQUM	CBFP	CITAB-UM	LIP-MINHO
9(6)	7(7)	5(5)	8(6)	13(7)	1(1)	7(5)	1(1)

5.1.2. CAPTAÇÃO DE DOUTORANDOS

Em 2017 registaram-se 35 novas inscrições em cursos de C3 da EC (tabela 30).

Tabela 30 – Estudantes inscritos no 1º ano nos programas doutorais da Escola de Ciências em 2017.

DOUTORAMENTO	NOVAS INSCRIÇÕES
PROGRAMA DOUTORAL EM BIOLOGIA MOLECULAR E AMBIENTAL	7
PROGRAMA DOUTORAL EM FÍSICA (MAP-FIS)	5
PROGRAMA DOUTORAMENTO NACIONAL ENGENHARIA DE PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES	4
PROGRAMA DOUTORAL EM OPTOMETRIA E CIÊNCIAS DA VISÃO	7
PROGRAMA DOUTORAL EM CADEIAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA - DA MESA AO CAMPO- AGRICHAINS (UTAD-UMINHO)	8
PROGRAMA DOUTORAL EM QUÍMICA	4

5.2. PRODUÇÃO CIENTÍFICA E RECONHECIMENTO CIENTÍFICO

A tabela 31 fornece os indicadores de produtividade científica. No que respeita ao número de artigos referenciados no ISI e na SCOPUS houve uma diminuição deste número relativamente ao ano de 2016, em resultado dos constrangimentos financeiros dos últimos anos.

Tabela 31 – Indicadores de produtividade dos Centros de investigação da Escola de Ciências em 2017.

	CBMA	CBFP	CCT	CFUM	CMAT	CQUM	CITAB-UM	LIP-MINHO	TOTAL
ARTIGOS EM REVISTAS									
REFERENCIADO ISI	64	6	11	110	53	44	11	73	376
REFERENCIADO SCOPUS	64	6	13	110	60	44	11	73	381
ACTAS E COMUNICAÇÕES DE CONGRESSOS									
INTERNACIONAIS	60	10	27	9	23	35	35	0	201
NACIONAIS	30	8	8	0	1	22	33	0	104
LIVROS E CAPÍTULOS DE LIVROS									
EDITORAS INTERNACIONAIS	13	1	2	14	4	1	2	0	37
EDITORAS NACIONAIS	1	0	0	0	0	0	0	0	4
PATENTES	2	0	0	3	0	0	0	0	5
CRIAÇÃO DE NOVAS SPIN-OFFS, START-UPS E OUTRAS EMPRESAS	1	0	0	4	0	0	0	0	5

A tabela 32 pretende quantificar o nível de interações entre os diferentes Centros da EC. Verifica-se que a maior interação ocorre entre os centros de Física e de Química.

Tabela 32 – Número de artigos com autorias cruzadas envolvendo autores associados a mais do que um Centro da EC.

	CBMA	CBFP	CCT	CFUM	CMAT	CQUM	CITAB-UM	LIP-MINHO
CBMA		0	0	1	0	1	2	0
CBFP			0	0	0	0	0	0
CCT				0	2	0	0	0
CFUM					1	14	0	0
CMAT						0	0	0
CQUM							0	0
CITAB-UM								0
LIP-MINHO								

Na tabela 33 apresenta-se o rácio de artigos por investigador (docentes, contratados e post-docs). Este rácio reveste-se de importância na medida em que demonstra o esforço realizado pelo corpo de investigadores ao longo de um ano, comparativamente com os dados da quantificação do número total de artigos (tabela 31). No gráfico 14 é feita uma comparação da publicação de artigos dos diferentes Centros, tanto em termos absolutos (painel da esquerda) como em termos relativos (painel da direita). Embora o Centro de Física seja o que mais publicações produz, o LIP é o que tem o rácio mais elevado de publicações por investigador, seguido do CBMA.

Tabela 33 – Rácio de artigos por investigador (docente + contratados + post-doc) em 2017.

CBMA	CCT	CFUM	CMAT	CQUM	CBFP	CITAB-UM	LIP-MINHO
1,7	1,2	1,4	1,3	1,6	1,4	1	8,1

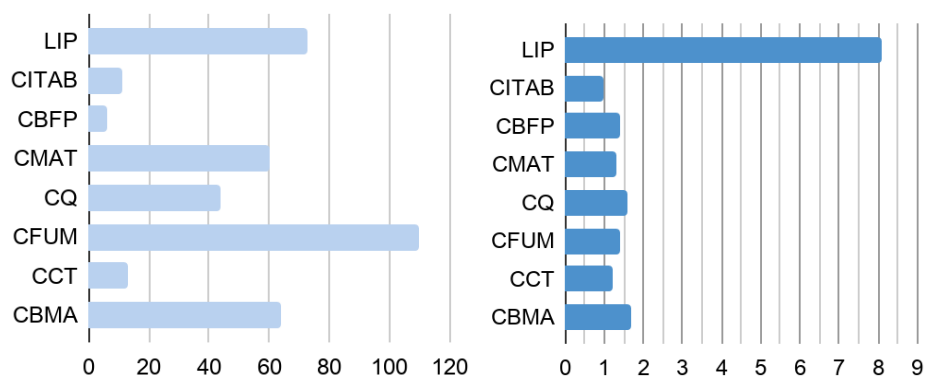


Gráfico 14 – Número de artigos publicados pelos Centros (esquerda) e rácio artigos/membro (direita).

Na tabela 34 é feito um estudo da evolução temporal da produção científica global da EC (2010-2017). Verifica-se uma nítida diminuição da publicação de artigos ISI em 2017, certamente associada com os constrangimentos financeiros dos últimos anos. No gráfico 15 representa-se a evolução da produção de artigos ISI, atas e comunicações em conferências internacionais. Verifica-se neste último ano uma estabilização no número de atas e comunicações em congressos, depois de um decréscimo acelerado em 2016.

Tabela 34 – Valores globais dos indicadores de produtividade científica e evolução nos seis últimos anos.

	ARTIGOS ISI	COMUNICAÇÕES EM CONGRESSOS E ATAS INTERNACIONAIS/NACIONAIS		LIVROS E CAPÍTULOS	PATENTES	SPIN OFFS
2017	376	201	104	41	5	5
2016	516	199	146	48	3	2
2015	555	427	200	96	8	2
2014	497	513	196	39	2	1
2013	485	493	225	30	9	3
2012	412	534	185	59	8	0
2011	348	528	298	33	4	0
2010	270	526	228	44	3	0

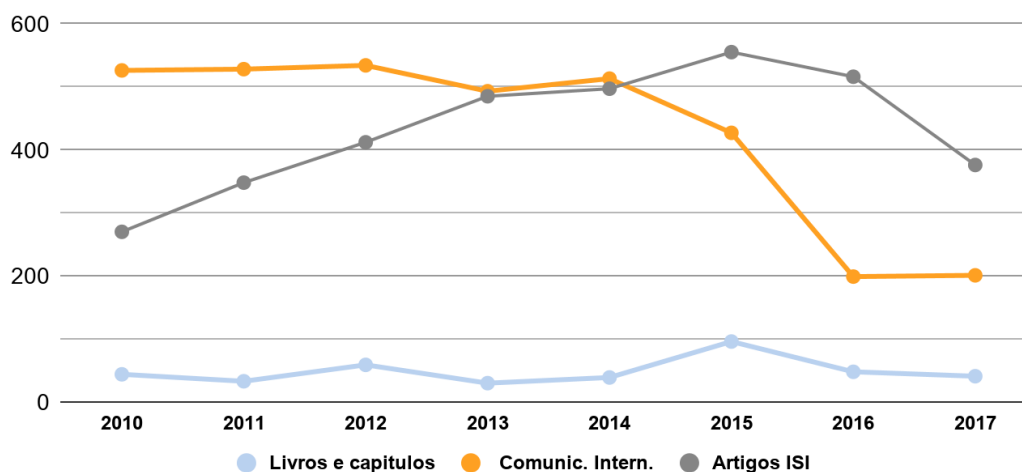


Gráfico 15 – Evolução dos principais indicadores entre 2010 e 2015.

5.2.1. RECONHECIMENTO CIENTÍFICO

Durante o ano de 2017, destacam-se os seguintes prémios e distinções atribuídos, quer a estudantes, como a docentes e investigadores da Escola de Ciências:

CBMA

- Oliveira-Pacheco J, Alves R, Cerqueira-Rodrigues B, Paiva S, Silva S, Henriques M & Sampaio P. (2017) Metabolic plasticity as a strategy for virulence: participation of *Candida albicans* transcription factor RLM1 in host-pathogen interaction. I Symposium in Applied Biochemistry, May 31, 2017; Braga, Portugal. Best Poster Presentation

CFUM

- Solar Activated Release of IR3535 from TiO₂-functionalized Microcapsules, J. Marques, M. Forte, T. Gomes, M. Calheiros, C. Gonçalves, C.J. Tavares, 21st International Symposium on Microencapsulation, September 27-29 2017, Faro, Portugal. Best Poster Award
- Lanceros-Mendez, S, 2º prémio concurso Ilídio Pinho (Apoio científico a alunos da escola D. Maria II com o projeto: “*Energy harvesting with magnetoelectric materials*”)
- Lanceros-Mendez, S , Best poster award, “*Approaches for enhanced photocatalytic activity: improving photocatalytic efficiency, immobilization and reusability*” at “European Materials Research Society (EMRS) 2017”, 22-26 May 2017, Strasbourg (France)
- Plasmonic behaviour of noble nanoparticles (Au, Ag) dispersed in AlN, R. P. Domingues, J. Borges, M. S. Rodrigues, F. J. Oliveira, R. F. Silva, E. Alves, N. P. Barradas, and F. Vaz, *Materiais 2017*, Portugal – 3rd place in Poster Presentation.

CQUM

- M.C. Gonçalves, R.F.P. Pereira, R. Alves, C.S. Silva, S.C. Nunes, M.M. Silva, S. Pereira, E. Fortunato, R. Rego, V. De Zea Bermudez, "Electrochromic device composed of a Li⁺-doped poly(oxyethylene)/siloxane hybrid electrolyte incorporating an ionic liquid", 19th International Sol-Gel Conference, Liège, (Belgium), September 3rd to September 8th, 2017. Best Oral Presentation Award

LIP-Minho

- *Physics World* top 10 breakthroughs of 2017: Ultra-high-energy cosmic rays have extra-galactic origins, pela Colaboração Pierre Auger Observatory, de que faz parte o Pos-Doc Raul Sarmiento, do LIP-Minho.

CCT

- Antunes IMHR, Gonçalves LMB. Hydrogeochemistry of an ancient groundwater system (Sete Fontes, Braga, Northern Portugal). II Symposium Internacional de Calidad de Vida (SCTV-II) / IInd International Symposium on Healing SPA and life Quality. (Ourense, Espanha; setembro 2017). Best oral presentation

CMAT

- Award Isabel Themido: M. Fernanda P. Costa, IO2017 -XVIII Congresso da APDIO, 28-30 June, with the paper "A shifted hyperbolic augmented Lagrangian-based artificial fish two swarm algorithm with guaranteed convergence for constrained global optimization", Engineering Optimization, Vol. 48, No 12, pp. 2114-2140.

Nas tabelas 35 e 36 pretende-se ilustrar, tanto a internacionalização por via das colaborações com parceiros internacionais, medido em número de artigos com co-autores estrangeiros, como a participação em redes de investigação. O LIP é o que reporta mais artigos em colaboração com parceiros internacionais, logo seguido do CFUM. Na participação em redes de investigação, o CFUM reporta o maior número deste tipo de colaborações.

Tabela 35 – Publicações com co-autores de instituições estrangeiras.

CBMA	CCT	CFUM	CMAT	CQUM	CBFP	CITAB-UM	LIP-MINHO
35	21	67	37	14	2	4	73

Tabela 36 – Participação em redes de investigação.

CBMA	CCT	CFUM	CMAT	CQUM	CBFP	CITAB-UM	LIP-MINHO
11	2	65	1	3	0	1	2

A tabela 37 ilustra a atividade de participação em júris de provas académicas. Este indicador combina a vitalidade da formação pós-graduada realizada na EC, bem como o reconhecimento externo dos investigadores da EC ao participarem em provas académicas externas.

Tabela 37 – Participação júris de provas académicas
(na UMinho / em outras instituições portuguesas / em instituições estrangeiras).

	AGREGAÇÃO	DOUTORAMENTO	MESTRADO
BIOLOGIA	1 / 2 / 0	11 / 9 / 3	79 / 9 / 0
CIÊNCIAS DA TERRA	0 / 0 / 0	0 / 0 / 2	20 / 0 / 0
FÍSICA	0 / 1 / 0	10 / 12 / 11	74 / 6 / 0
MATEMÁTICA	1 / 0 / 0	4 / 2 / 4	34 / 5 / 0
QUÍMICA	0 / 1 / 0	12 / 5 / 5	48 / 0 / 0

5.3. ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS CIENTÍFICOS

A tabela 38 ilustra a atividade de organização de eventos científicos, nacionais e internacionais, tanto realizados na Universidade do Minho como em outros locais. Em geral o número total de eventos internacionais organizados sobrepõe-se ao número total de eventos nacionais. Tal é uma medida do reconhecimento internacional dos investigadores da EC.

Tabela 38 – Organização de eventos científicos.

	NACIONAIS NA UMINHO	INTERNACIONAIS NA UMINHO	NACIONAIS EM OUTRAS INSTITUIÇÕES	INTERNACIONAIS EM OUTRAS INSTITUIÇÕES
BIOLOGIA	3	1	0	3
CIÊNCIAS DA TERRA	0	0	5	5
FÍSICA	3	5	4	40
MATEMÁTICA	4	3	2	9
QUÍMICA	1	1	1	0
CITAB-UM	4	0	1	0
LIP-Minho	0	2	1	1

5.4. PROJETOS FINANCIADOS

A tabela 39 discrimina os projetos em execução durante o ano de 2017, indicando o investigador responsável na EC.

Tabela 39 – Coordenação e participação em projetos de investigação com financiamento externo.

	PROJETOS	COORDENAÇÃO	PERÍODO
CBMA	Nacionais BEAKDNA: PTDC/EPH-ARQ/4164/2014 DINAMICAS: PTDC/MAT-STA/3358/2014 TRANSACIDS: PTDC/BIAMIC/5184/2014 FRESCHO: PTDC/AGRFOR/1627/2014 ECOAGRIFOOD: NORTE-01-0145-FEDER-000009 NEXT-SEA: NORTE-01-0145-FEDER-000032 Ciência Viva no Laboratório - Ocupação Científica de Jovens nas Férias 2017 DP_AEM: NORTE-08-5369-FSE-0060 DP_AEM: FCT PD/00142/2013 Do*Mar: FCT PD/00180/2013 BAX: FCT-PESSOA NEWFOOD: NORTE-01-0246-FEDER-000043 Dermold: Norte 2020 proj. nº 21931 GenomePT infrastructure ECONATURA - Specialized Services Contract	Pedro Soares; (IR) Jorge Pacheco; (IR) Margarida Casal; (IR) Ronaldo Sousa; (CL) Fernanda Cássio (IR)	(2016-2018) (2016-2018) (2016-2018) (2016-2018) (2016-2019)
		Pedro Gomes (CL) Judite Almeida; (IR)	(2016-2019) 2017
	Internacionais VOLATILE: Project nr: 720777. FUNBIOPLAST: ERA-IB-2-6/0004/2014 3BP: Single Cause Single Cure Foundation WRANA: Inn-INDIGO/0004/2014 DNAquaNet: EU COST Action CA15219 (2016-2020) YEASTDOC: H2020-MSCA-ITN-2017. Project nr: 764927. CLIMALERT: ERA4CS/0004/2016.	Margarida Casal; (IR) Margarida Casal; (IR) Pedro Gomes (CL) Manuela Côrte-Real (IR) Maria João Sousa (CL) Andreia Gomes (CL) Pedro Santos (CL) Pedro Gomes (IR)	(2016-2019) (2015-2020) (2015-2020) (2016-2017) (2017-2019) (2017-2019) (2017-2020) (2017-2018)
		Célia Pais; (CN) Raul Machado; (IR) Margarida Casal, (IR) Pedro Santos; (CN) Filipe Costa (CL)	(2016-2020) (2016-2019) (2016-2018) (2015-2017) (2016-2020)
		Margarida Casal (CN)	(2017-2021)
		Cláudia Pascoal (IR)	(2017-2020)

CBFP	Nacionais PTDC/AGR-.FOR/3356/2014 PTDC/BIA-PLA/1402/2014	Manuela Costa (CL) Manuela Costa IR)	(2016-2019) (2016-2019)
CCT	Nacionais UID/GEO/04683/2013	José Brilha (CL)	2015-2018
CFUM	Nacionais WinPSC - 17796 ReleaseME - 019803 IF/00498/2012 IF/01516/2013 IF/00671/2013 ERA-SIINN/0004/2013 PLASCOAT -003493 Sunshine - Projeto Bilateral FCT/DAAD PTDC/FIS-OPT/0677/2014 PTDC/FIS-NAN/3668/2014 PTDC/CTM-ENE/2892/2014 PTDC/CTM-NAN/4242/2014 PTDC/FIS-NAN/1154/2014 PTDC/CTM-ENE-2349/2014 PTDC/CTM-NAN/2418/2014 PTDC/CTM-ENE/5387/2014 SAM - 017620 UID/FIS/04650/2013 Programa Doutoral - SURFPROTEC Derma ID - 021931 ON-SURF - 24521 M-ERA-NET2/0012/2016 NANOPURIFY Bi-Silque Prirev Internacionais Voyage EAC/A04/2014 THELINK 642890 GrapheneCore1 - 696656 2017-1-RO01-KA203-037289]	Carlos Tavares Carlos Tavares Marlene Lúcio Stanislav Ferdov Diego Martinez Sandra Carvalho Filipe Vaz Filipe Vaz José Manuel Meijome Ricardo Ribeiro Luís Rebouta Sandra Carvalho Filipe Vaz Fátima Cerqueira/Pedro Alpuim Luís Vieira Senen Lanceros Mendez Filipe Vaz Mihail Vasilevskiy Sandra Carvalho Carlos Tavares Sandra Carvalho/Filipe Vaz Diego Martinez Carlos Tavares Carlos Tavares Filipe Vaz Filipe Costa Marta Ramos Nuno Peres Sandra Carvalho	2017-2019 2016-2019 2013-2018 2015-2018 2015-2019 2015-2018 2016-2018 2016-2017 2016-2019 2016-2019 2016-2018 2016-2019 2016-2019 2016-2019 2016-2019 2016-2019 2015-2016 2015-2019 2016-2019 2017-2020 2017-2020 2017-2020 2016-2017 2016-2017 2015-2018 2014-2018 2016-2019 2017-2020
CMAT	Nacionais PTDC/MAT-ANA/1275/2012 UID/MAT/00013/2013 Internacionais EUTYPES COST ACTION CA15123, COST Science in everyday life SCILIFE – 723006	Filipe Mena (CL) Stéphane Clain (IR) Luis Pinto (CN) Estelita Vaz (CL)	2016-2018 2015-2018 2016-2020 2016-2017
CQUM	Nacionais 20-PTDC/CTM-NAN/0956/2014 PTDC/AAG-TEC/5269/2014 NORTE-01-0145-FEDER-000004 PhenolicQuant iProof20-TecMinho ENMed/0049/2016 Rede RMN Projeto Estratégico UID/QUI/2016 Projeto Estratégico UID/QUI/2013 Internacional INTERREG (POCTEP) Res2ValHUM	Maria Manuela Silva (IR) Isabel Correia Neves (CL) Isabel Correia Neves (CL) Fátima Bento (IR) Gabriela Botelho (IR) Maria João Queiroz (IR)) Fernanda Proença (IR) Fernanda Proença (IR) Fernanda Proença (IR)	2016-2019 2016-2019 2016-2019 2017 2017-2020 2017-2019 2016/2018 2013/2018 2017-2019

CITAB-UM	Nacionais PTDC/AGR-PRO/7028/2014 (Centro de Custos na EC) Portugal2020; HEALTHKAKI, Nº 010672 (Centro de Custos na TecMinho) Projeto de I&D INTERACT -VITALITY WINE (Centro de custos na UTAD) Projeto de I&D INTERACT - Integrative Research in Environment, Agro-Chains and Technology (Centro de custos na UTAD) Sino-Portuguese Programme for Cooperation in Science & Technology (Centro de Custos na EC) PEst-OE/AGR/UI4033/2014 (Centro de Custos na EC) ResValHum - Valorização de resíduos orgânicos: produção de substâncias húmicas (0366_RES2VALHUM_1_P). Coord: Fernanda Proença (Centro de Custos na EC)	Hernâni Gerós (CL) Alberto Dias (CL) Hernâni Gerós (CL) Alberto Dias (CL) Alberto Dias (CL) Hernâni Gerós Participantes CITAB-UM: Ana Cunha e Rui Oliveira	
LIP	Nacionais: CERN/FIS-NUC/0005/2015 IF/00050/2013/CP1172/CT0002 CERN/FIS-NUC/0038/2015 International: FPA2013-47836-C3-1-P	Patricia Muño Nuno Castro Mário Pimenta Francisco del Aguila	

IR – Investigador Responsável; CN – Coordenador Nacional; CL – Coordenador Local

A tabela 40 indica a captação de receitas pelos investigadores da EC. É de notar a captação por parte do CBMA de cerca de 1.8 M€ na rubrica de Outros Projetos Nacionais. Também é de notar que apenas dois Centros têm em execução projetos do H2020, o CBMA e o CF. Muito devido ao encaixe de 1.8 M€ por parte do CBMA, os níveis de receita da EC regressaram a valores de 2011, como se pode ver no Gráfico 18.

A tabela 41 discrimina o número de projetos nacionais e internacionais, bem como o número de investigadores responsáveis de projeto nacional (IR), coordenadores nacionais (CN) de projetos internacionais e coordenadores locais (CL) de projetos internacionais. Na mesma tabela discriminam-se os montantes associados ao financiamento estratégico, a projetos FCT e a outros projetos.

Tabela 40 – Captação de receitas por investigadores da Escola de Ciências no ano de 2017.

	CBMA	CBFP	CCT	CFUM	CMAT	CITAB-UM	CQUIM	TOTAL
PROJETO ESTRATÉGICO FCT								
CONTRATUALIZADO	214.896	6.200	48.606	510.000	35.770	29.859	121.600	966.931
RECEBIDO EM 2017	186.352	5.318	15.819	202.059	8.500	25.559	40.333	483.940
PROJECTOS FCT								
CONTRATUALIZADO	199.500	78.800	0	1.052.260	6.928	6.000	374.627	1.718.115
RECEBIDO EM 2017	72.222	8.666	0	452.617	6.393	4.677	60.885	605.460
OUTROS PROJETOS NACIONAIS (ADI, QREN...)								
CONTRATUALIZADO	293.082	0	0	1.522.208	900	0	96.241	1.912.431
RECEBIDO EM 2017	140.214	0	0	95.254	900	0	38.060	274.428
PROJ. NACIONAIS (BILATERAIS,...)								
CONTRATUALIZADO	9.250	0	0	4.000	0	0	0	13.250
RECEBIDO EM 2017	0	0	0	2.000	0	0	0	2.000
PROJ. INTERNACIONAIS (FP7, ...)								
CONTRATUALIZADO	619.380	0	0	761.536	0	0	471.143	1.852.059
RECEBIDO EM 2017	87.213	0	0	87.204	0	0	52.760	227.177
REDE NACIONAL DE RMN-UM								
CONTRATUALIZADO	0	0	0	0	0	0	49.387	49.387
RECEBIDO EM 2017	0	0	0	0	0	0	16.429	16.429
PROJ. INDUSTRIA INTERNACIONAL								
CONTRATUALIZADO	0	0	0	0	0	0	0	0
RECEBIDO EM 2017	0	0	0	0	0	0	0	0
PROJ. INDUSTRIA NACIONAL								
CONTRATUALIZADO	43.982	0	0	28.085	0	0	0	72.067
RECEBIDO EM 2017	20.000	0	0	16.573	0	0	0	36.573
NETWORKS INTERNACIONAIS								
CONTRATUALIZADO	0	0	0	0	0	5.400	0	5.400
RECEBIDO EM 2017	0	0	0	0	0	1.484	0	1.484
TOTAL CONTRATUALIZADO	1.380.090	85.000	48.606	3.878.089	43.598	41.259	1.112.998	6.589.640
TOTAL RECEBIDO EM 2017	506.001	13.984	15.819	855.707	15.793	31.720	208.467	1.647.491

Tabela 41 – Projetos financiados em 2017.

Investigador responsável de projeto nacional (IR), Coordenador Nacional (CN) de projetos internacionais e Coordenador Local (CL) de projetos internacionais.

CENTRO	Nº DE PROJETOS NAC / INTERN	Nº DE PROJETOS EM CURSO / NOVOS	COORDENAÇÃO IR / CN / CL	FINANCIAMENTO RECEBIDO EM 2017 K€ (PEST / FCT / OUTROS)
CBMA	15 / 7	14 / 8	12 / 7 / 3	186 / 200 / 959
CBFP	2 / 0	2 / 0	1 / 0 / 1	5 / 9 / 0
CCT	1 / 0	1 / 0	0 / 0 / 1	15 / 0 / 0
CFUM	25 / 4	25 / 5	15 / 4 / 10	202 / 452 / 201
CMAT	2 / 2	3 / 0	1 / 1 / 2	8 / 6 / 1
CITAB-UM	5 / 2	7 / 1	2 / 2 / 5	26 / 5 / 2
CQUIM	8 / 1	9 / 4	1 / 1 / 2	0 / 117 / 90
TOTAL	58 / 16	61 / 18	32 / 15 / 24	442 / 789 / 1253

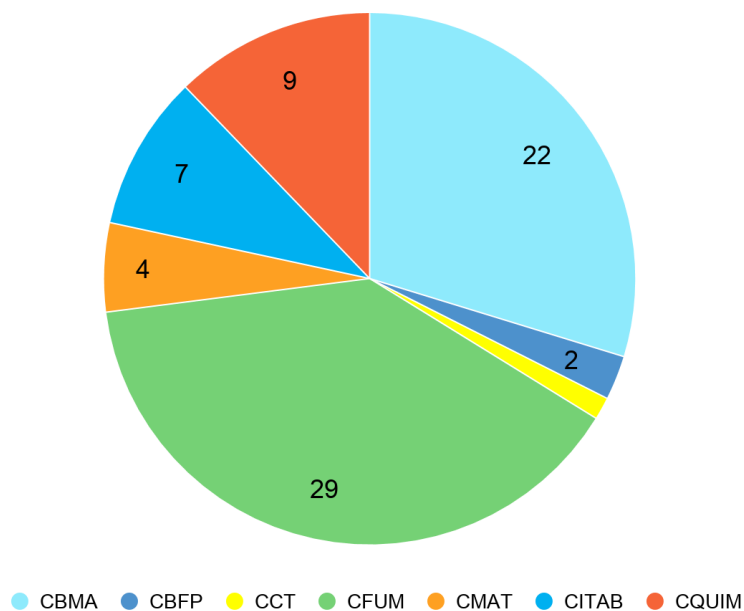


Gráfico 16 – Captação de projetos por Centro.

O gráfico 16 ilustra o número total de projetos associados a cada um dos Centros. O Centro de Física é o que tem mais projetos em funcionamento, e o que mais verbas captou em 2017. O gráfico 17 ilustra a distribuição de verbas recebidas em 2017 pelos Centros.

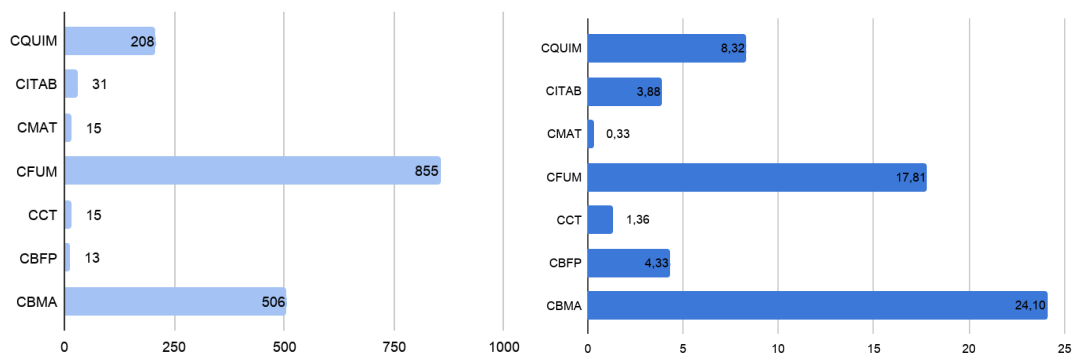


Gráfico 17 – Receitas em milhares de euros em 2017 por Centro (esquerda) e rácio receitas/docente (direita).

6.

COMUNICAÇÃO E EXTENSÃO

6. COMUNICAÇÃO E EXTENSÃO

No âmbito das suas atribuições e missão, a Escola de Ciências tem assumido como vetor estratégico a dinamização e promoção de atividades de interação com a sociedade, bem como a comunicação, divulgação, promoção e projeção nas suas principais valências.

A extensão à comunidade é uma importante vertente das atividades da Escola funcionando, em muitas situações, numa interface com as atividades de investigação, colocando os conhecimentos científicos e tecnológicos e o desenvolvimento de aplicações em domínios variados ao serviço do tecido económico-productivo.

O objetivo geral mais importante traçado a este nível prende-se com as responsabilidades assumidas pela Escola ao nível da educação para o desenvolvimento de uma cultura científica e tecnológica. A Escola de Ciências aposta na promoção de iniciativas e projetos que visam a disseminação destes conhecimentos junto da população em idade escolar e da sociedade em geral, o aumento da perceção positiva do público face ao papel da ciência e da tecnologia no desenvolvimento e na competitividade, e o aumento da atratividade das profissões científicas.

6.1. COMUNICAÇÃO

A Escola mantém um apoio permanente aos seus membros, com o objetivo de contribuir positivamente para a consolidação da imagem e reputação da Escola.

Durante o ano de 2017 foram publicadas mais de 150 notícias na comunicação social com referência à EC. Para obtenção deste resultado foi essencial o contacto frequente com o Gabinete de Comunicação, Informação e Imagem da UMinho (GCII) e os órgãos de comunicação regionais e nacionais.

Com o objetivo de garantir o posicionamento e crescimento qualitativo e sustentado da Escola de Ciências nas redes sociais (Facebook, Instagram, LinkedIn, Twitter, Youtube), promovendo a sua notoriedade juntos dos seus diversos públicos e uma maior atratividade junto dos jovens pré-universitários, procurou-se manter a média diária superior a uma publicação, com impacto e qualidade, tendo-se registado, em

2017, um aumento de 30% nos seguidores (Facebook 5271 seguidores, Instagram 531 seguidores, LinkedIn 1184 seguidores, Twitter 207 seguidores).

No que diz respeito à plataforma de vídeo, foi assegurado, em 2017, o carregamento de 45 novos vídeos no Youtube da EC, assumindo-se este como um repositório de vídeos da Escola.

6.2. INTERAÇÃO COM A SOCIEDADE

Ao nível da interação com a sociedade, sempre com o objetivo de comunicar ciência e partilhar conhecimentos, a Escola deu continuidade à organização de um conjunto de projetos já consolidados, com o envolvimento dos docentes e alunos da EC, tendo como setores-alvo as Escolas Básicas e Secundárias, o público em geral e as empresas, e revelando efeitos diretos na captação de estudantes e de novos públicos.

Público em geral:

- Open Weekend (24 e 25 de março) – programa “portas abertas”, que pretendeu mostrar a Universidade nas suas dinâmicas naturais aos alunos dos ensinos básico e secundário e seus familiares, professores e orientadores vocacionais. A EC recebeu 778 visitantes no âmbito desta iniciativa.
- Palestras transversais - foram organizadas 2 palestras em 2017 – “Exploring Jupiter and its moons”, no dia 20 de abril, com Jared Espley, cientista da NASA; “Living in Space”, no dia 8 de julho, com Daniel Tani, astronauta da NASA.
- Workshop “Há Ciência na Cidade!” - “Plásticos inteligentes! Como desenvolver sensores e superfícies interativas a partir de polímeros e nanopartículas”, no Centro de Física, 10 de junho – atividade preparatória para a Noite Europeia dos Investigadores.
- Workshop “Há Ciência na Cidade!” - "Cromatografia: a técnica que controla tudo o que consumimos!", no Centro de Química, 17 de junho – atividade preparatória para a Noite Europeia dos Investigadores.
- Workshop “Há Ciência na Cidade!” - "Vês o que eu vejo?", no Centro de Física /Colour Science Lab, 1 de julho – atividade preparatória para a Noite Europeia dos Investigadores.

- Férias com Ciência no Campus Júnior (4ª edição) – 3 a 14 de julho - programa de férias com atividades científicas dirigidas a crianças dos 6 aos 14 anos. Uma organização conjunta da EC e da CTEM Academy. Em 2017, esta iniciativa contou com a participação de 62 crianças.
- Workshop “Há Ciência na Cidade!” - "Estatística no estudo do cancro da mama", no Centro de Matemática, 8 de julho – atividade preparatória para a Noite Europeia dos Investigadores.
- Workshop “Há Ciência na Cidade!” - "Workshops Biologia - 4 workshops 4 opções", no Departamento de Biologia, 15 de julho – atividade preparatória para a Noite Europeia dos Investigadores.
- Workshop “Há Ciência na Cidade!” – “Veículos Aéreos Não Tripulados e Ciência”, no Centro de Ciências, 22 de julho – atividade preparatória para a Noite Europeia dos Investigadores.
- “Uma espécie de BioBlitz: Quantas espécies de árvores conseguimos identificar?”, no Campus de Gualtar, 16 de setembro – atividade preparatória para a Noite Europeia dos Investigadores.
- Noite Europeia dos Investigadores 2017, 29 de setembro, 1300 visitantes no Edifício dos Congregados - Integração da EC no consórcio organizador da NEI2016/NEI2017, coordenado pela Universidade de Lisboa – projeto SCILIFE - Science in everyday life, financiado pela Comissão Europeia, no âmbito das Ações Marie Skłodowska-Curie - European Researchers' Night.
- Concurso de Fotografia "A Ciência na transformação do Mundo" (2ª edição) – concurso lançado em dezembro de 2017, dirigido a todos os alunos inscritos em cursos de 1º, 2º e 3º Ciclo da EC. As fotografias selecionadas serão exibidas no dia 21 de fevereiro de 2018, no âmbito da Cerimónia Comemorativa do 43º Aniversário da Escola de Ciências.

Escolas:

- Programa Anual de Visitas à EC – programa aberto em permanência ao longo do ano letivo, que engloba um conjunto de atividades, desde visitas guiadas às instalações e aos laboratórios, à participação em atividades hands-on, demonstrações experimentais e palestras. Em 2017, a EC recebeu 24 visitas, num total de 931 alunos.
- Masterclasses Internacionais em Física de Partículas (8ª edição), 10 e 17 de março – esta iniciativa, especialmente direcionada aos estudantes do Ensino Secundário, e que pretende dar a conhecer a Física de Partículas, as Universidades e Institutos de Ensino Superior onde se pode aprender Física e os cientistas envolvidos em projetos ligados à Física de Partículas, contou com a participação de 175 alunos/professores em 2017.
- Programa “Melhores aluno na UMinho” (4ª edição) – no âmbito desta iniciativa, a EC acolheu em 2017, durante 3 dias (5, 6 e 7 de abril), 34 estudantes das escolas secundárias do distrito de Braga para a realização de 7 estágios nas áreas da Biologia, Geologia, Física, Matemática e Química.
- Concurso de desenho "O dia-a-dia de um cientista", maio 2017 - concurso dirigido a todas as crianças que frequentam o ensino pré-escolar ou o 1º ciclo do ensino básico no distrito de Braga. Envolveu 17 escolas e um total de 694 alunos/desenhos. Os trabalhos recebidos foram objeto de uma exposição durante a Noite Europeia dos Investigadores.
- Verão no Campus (10ª edição), 24 a 28 de julho de 2017 - este programa desenvolvido na última semana de julho permite aos alunos do ensino secundário participarem em diversas atividades pedagógicas, lúdicas e culturais levadas a cabo em ambiente universitário. A EC recebeu, em 2017, 65 alunos para as 8 atividades promovidas pelos Departamentos de Biologia, Ciências da Terra, Física, Matemática e Aplicações e Química no âmbito do Verão no Campus.
- Countdown NEI2017, entre 18 e 26 de setembro, nas escolas de Braga - Escola Secundária de Maximinos, Escola Secundária Carlos Amarante, Escola Secundária Alberto Sampaio, Escola Secundária Sá de Miranda, Colégio La Salle – atividade preparatória para a Noite Europeia dos Investigadores.
- De portas abertas à Ciência e Tecnologia, 22 a 24 de novembro – integrada na Semana da Ciência e da Tecnologia e no âmbito das comemorações do Dia Nacional da Cultura Científica, na qual foram recebidos 530 alunos dos ensinos

pré-escolar, básico e secundário para participarem em atividades em ambiente laboratorial.

6.3. AÇÕES DE FORMAÇÃO, CURSOS, WORKSHOPS, PALESTRAS, E OUTRAS ATIVIDADES

A Escola de Ciências leva a cabo várias ações de formação, cursos e workshops nas várias áreas em que detém competências. Estes projetos de formação procuram proporcionar a atualização/aquisição de conhecimentos, numa perspetiva de aperfeiçoamento profissional e pessoal por parte de professores, investigadores, alunos, profissionais ligados à área das Ciências ou da população em geral. As ações de formação contínua de professores, em particular, visam, ainda, a valorização das práticas pedagógicas dos educadores e professores nos respetivos estabelecimentos de educação e ensino, contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino e das aprendizagens.

Destaca-se, em 2017, a realização das “Jornadas UM Futuro com Ciência - Contributos da Psicologia Vocacional” (21 de abril), destinadas a psicólogos, estagiários curriculares e profissionais em Psicologia da Educação, que desenvolvam intervenções vocacionais com jovens do ensino básico e secundário. Estas Jornadas foram acreditadas pela Direção-Geral da Administração Escolar (DGAE) como ação de formação destinada ao pessoal não docente. Contou com a participação de 33 formandos.

Foram, também, realizadas as seguintes ações de formação, cursos, workshops, palestras e outras atividades de extensão por iniciativa dos Departamentos e Centros, conforme se apresenta na tabela 42.

Tabela 42 – Organização de ações de formação, cursos, workshops, palestras e outras atividades.

	AÇÕES DE FORMAÇÃO	CURSOS	PALESTRAS	WORKSHOPS	OUTRAS
BIOLOGIA	4	9	22	16	16
CIÊNCIAS DA TERRA	4	2	0	2	10
FÍSICA	1	5	49	14	63
MATEMÁTICA	1	1	5	17	26
QUÍMICA	18	2	31	3	6

6.4. COLABORAÇÃO COM ENTIDADES EXTERNAS

Em 2017, foram estabelecidas e consolidadas inúmeras colaborações com entidades externas nacionais e internacionais. Em Portugal, destacam-se as colaborações com empresas (p.e. Bosch Car Multimedia Portugal, Território XXI, Unicer Bebidas, SA., Sogrape, Bluepharma Indústria Farmacêutica, Multicert, Riopete Têxteis S.A.), autarquias e outras entidades públicas (p.e. Agência Portuguesa do Ambiente, Instituto de Conservação da Natureza e Florestas, Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, Instituto Português do Mar e da Atmosfera, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Laboratório Nacional de Energia e Geologia) e instituições de ensino superior (universidades públicas e institutos politécnicos e respectivas unidades e centros de investigação).

Das diversas colaborações no estrangeiro, salientam-se as que envolvem universidades de todos os continentes (p.e. Complutense de Madrid, Manchester, Lausanne, São Paulo, Federal do Paraná, Estrasburgo, Ljubljana, Poitiers, Trento, Uppsala, Cambridge, Edinburgh, Oxford, Pennsylvania, Sydney, Autonomia de Mexico, Berkeley), organizações internacionais (p.e. European Council of Optometry and Optics, International Myopia Institute, European Association for the Conservation of the Geological Heritage, European Cooperation in Science and Technology, International Union of Geological Sciences, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation, International Union of Conservation of Nature, Max Planck Society) e empresas (p.e. Biozoon GMBH, Aquafin N.V., Coopervision, Ferrovial Servicios S.A., Oxford Biomaterials Ltd).

7.

ANEXOS

7. ANEXOS

7.1. ANEXO I - ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS NACIONAIS NA UMINHO

CBMA

- I Simpósio de Bioquímica Aplicada, Maio 31, 2017; Braga, Portugal.

CFUM

- 12ª JORNADA TÉCNICO-CIENTÍFICA DE CONTACTOLOGIA (CONTACTUM2017) Universidade do Minho. Braga (Portugal), February 21st, 2017 (*Vision Research Line*) (*Nacional*)
- Conferências Abertas de Optometria (CAOs2017) Several *Vision Research Line* staff as members of Scientific Committee and Local Organizing Committee, Braga (Portugal), November 11-12, 2017. (*Nacional*)
- Seminar “Large Area 2D heterostructures for photodetectors”, Organiser: Ricardo Ribeiro; Braga, 8 February 2017.

CMAT

- “Probabilistic and Quantum Programming”, by Ugo dal Lago (University of Bologna), Braga, Portugal, 4-5/5/2017
- “First MAP-PDMA Students Workshop”, Braga, Portugal, 29-20/06/2017.
- “3M+1: Encontro de História da Matemática, Música e Militar”, Braga, Portugal, 12-14/10/2017.

CQUM

- 3º Symposium de Química Medicinal (Braga, 26 de maio de 2017)
- X Encontro Nacional de Estudantes de Bioquímica (Braga, 7 - 10 abril 2017)
- VIII Jornadas de Bioquímica (Braga, 8 julho 2017)
- Comissão Científica do XXV Encontro Nacional da Sociedade Portuguesa de Química, Lisboa, 16-19 Julho, 2017

CITAB-UM

- X Encontro Nacional de Estudantes de Bioquímica. 7 a 10 de Abril, Universidade do Minho. Hernâni Gerós: membro da comissão organizadora.
- Hernâni Gerós: organização do seminário: “Alterações climáticas e potenciais implicações na viticultura Europeia e Portuguesa”. Auditório da Escola de Ciências, Universidade do Minho, 12 de junho de 2017. Orador convidado: Prof. João Santos (UTAD).
- Seminário Internacional “Educação e cooperação em situações de emergência: conceitos, atores, agendas e desafios”. Promotores IE e INEE (Rede Interinstitucional para a Educação em situações de Emergência). Ana Cunha: elemento da comissão organizadora local e moderadora do grupo de discussão “Ensino, Formação e Capacitação sobre Educação em situações de Emergência” da sessão “Fostering synergies in EiE”. Instituto de Educação (UM), 7 Abril 2017.
- Alberto Dias: organização do seminário: “Detection of antibiotic residues using antibody engineering and immunoassay”, Auditório MICA, Dep. De Biologia, Universidade do Minho, 14 Janeiro de 2017. Orador convidado: Prof. Dr XiaoYing Zhang, Northwest A&F University, Yangling (China)

7.2. ANEXO II - ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS INTERNACIONAIS NA UMINHO

CBMA

- “HSCI2017 - 14th International Conference on Hands-on-Science - Growing with Science”. Braga, Portugal, July 10 – 14, 2017 (Organising Committee)

CFUM

- 14º International Congress of Optometry and Vision Sciences. Universidade do Minho; Braga / Universidade do Minho, April 22-23, 2017 (*Vision Research Line*) (*Internacional*)
- Manuel Filipe Costa – Chairperson, 14th International Conference on Hands-on Science, HSCI2017, Braga, Portugal, July 10 - 14, 2017.
- Nanoscience with Nanocrystals, NANAX VIII, Braga, Portugal, July 3-7, 2017. Manuel Filipe Costa – member of the Local Organising Committee, Mikhail Vasilevskiy (Co-chairman), M. Fátima Cerqueira and Paulo J. G. Coutinho – Members of the Organising Committee

CMAT

- SYMCOMP 2017 - 3rd International Conference on Numerical and Symbolic Computation: Developments and Applications, Guimarães, 6-7/4/2017
- “International Fall Workshop on Geometry and Physics XXVI”, University of Minho, Braga, Portugal, 4-7/9/2017
- “HSCI2017 - 14th International Conference on Hands-on-Science - Growing with Science”. Braga, Portugal, 10-14/7/2017 (Membro do International Advisory Board e do Local Organizing Committee).

CQUM

- 14th Annual International Conference on Hands - on Science (10-14 July 2017)

7.3. ANEXO III - CO-ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS NACIONAIS EM OUTRAS INSTITUIÇÕES

CBMA

- HSCI2017 - 14th International Conference on Hands-on-Science - Growing with Science. Braga, Portugal, 10 a 14 Julho 2017. Membro da Comissão Organizadora: Cristina Almeida Aguiar e Isabel Aguiar Pinto Mina

CCT

- VII Congresso Jovens Investigadores em Geociências (Outubro, Centro Ciência Viva de Estremoz)
- I Congresso Terras de Cavaleiros: Humanizar o Turismo, no âmbito do ano do turismo sustentável (27-28 janeiro 2017, Macedo de Cavaleiros)
- Deuxièmes Journées Jeunes Chercheurs en Géosciences JJCG (Abril, Casablanca, Marrocos).
- 70th Geological Congress of Turkey (Abril, Ankara, Turquia).
- IV Simpósio Brasileiro de Património Geológico e II Encontro Luso-brasileiro de Patrimônio Geomorfológico (9-14 de outubro de 2017, Ponta Grossa, , Brasil)

CFUM

- Functional properties of ceramic-Ag nanocomposite coatings produced by magnetron sputtering, Sandra Carvalho - Universidade de Aveiro, março 2017.
- Sputtering as base technique for production of coatings for biomedical applications, Sandra Carvalho - Universidade de Coimbra, outubro 2017
- Seminar on Nanotechnology: science, companies and society, at INL, Sandra Carvalho – Organizer – 13rd December, 2017
- VipIMAGE 2017 - VI ECCOMAS Thematic Conference on Computational Vision and Medical Image Processing, Manuel Filipe Costa – member of the Scientific Committee, Porto, Portugal, October 18-20, 2017.

CMAT

- “One-day Workshop on Survival Analysis (WSA2017)”, Lisboa, 27/01/2017.
- Portuguese Meeting on Optimal Control, Lisboa, 12/6/2017
- 30º Encontro do Seminário Nacional de História da Matemática, Amadora, 30/6 - 1/7/2017
- SPM' Summer School, ESTG, IP Leiria, 13-15/7/2017

7.4. ANEXO IV - CO-ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS INTERNACIONAIS EM OUTRAS INSTITUIÇÕES

CBMA

- 17th International Colloquium on Amphipoda, University of Palermo, Trapani, Italy, 4-8 Sep. 2017 (Scientific Committee)
- 7th International Barcode of Life Conference, Kruger National Park, South Africa 20-24 Nov. 2017 (Scientific Committee)
- 8th Congress of the European Malacological Societies, September 10-13, 2017, Krakow, Poland. (Scientific Committee)

CCT

- 14th European Geoparks Conference (Setembro, Ponta Delgada, Açores).
- International Conference on Sustainable of Development of water and Environment (18-19 Janeiro, Shen Yang, China)
- World Congress on Geochemistry (November 16-17, 2017, Atlanta, USA)
- XI Congresso Ibérico de Geoquímica (25-28 de setembro 2017, Jaén, Espanha).
- IV Congresso Internacional de Riscos: Riscos e Educação (23-26 maio 2017, Coimbra, Portugal).

CFUM

- Functional properties of ceramic-Ag nanocomposite coatings produced by magnetron sputtering, Sandra Carvalho - Southwest Petroleum University, Chengdu City, China, dezembro 2017
- Smart and functional polymer-nanoparticle based materials for environmental, biomedical and energy applications. Francesko A, Cardoso VF, Lanceros-Méndez S. Talk given in Instituto de Microelectrónica de Barcelona, IMB-CNM (CSIC), 15th – 16th February, 2017
- Functional properties of ceramic-Ag nanocomposite coatings produced by magnetron sputtering, Sandra Carvalho - Universitat Politècnica de València, Espanha, maio 2017.
- Asian Advanced Materials Congress (ASAMC) 2017. Joaquim Carneiro, member of the advisory/organizing committee of Diamond Princess Cruise, Singapore, 11-16 March 2017.

- International Conference on Mechanical Design and Electronic Engineering 2017 Joaquim Carneiro, member of the technical program committee of (MDEE2017) 2017. August 18th-20th, 2017 in Guilin, China.
- III International Conference on Applications in Optics and Photonics (AOP2017), Joaquim Carneiro: member of the Program Committee of May 8-12, 2017, Faro, Portugal.
- AOP2017 (185)Manuel Filipe Costa
- HSCI2017 (200)Manuel Filipe Costa
- Functional coatings, EUROMAT 2017,Sandra Carvalho - Chair: Tutorial: Thessaloniki, Greece, from 17th – 22nd September, 2017
- Seminar on Nanotechnology: science, companies and society, Sandra Carvalho – Organizer – at INL, 13rd December, 2017
- Symposium on "Thin films / coatings tribology", Sandra Carvalho - Chair: SurfCoat Korea 2018, The International Conference on Surfaces, Coatings and Interfaces, Incheon, Korea, from the 28th to the 30th March, 2018
- International Scientific Committee, CNMAT - Sandra Carvalho - Membro Salamanca 2018, XIV Congreso Nacional de Materiales, Salamanca, Spain, July 2018.
- International Scientific Committee, PSE2018 – Sandra Carvalho - Membro 16th International Conference on Plasma Surface Engineering, Garmisch-Partenkirchen, Germany, September 2018
- 1st International Colour Vision Society (ICVS) Summer School. Pembroke College, Oxford, Oxford University. 4-8 July, 2017 (Colour Vision Research Line). (Internacional)
- III International Conference on Applications of Optics and Photonics,2017, Universidade do Algarve, Faro (Portugal), May 8-12, 2017 (Internacional)
- 14th international conference on Hands-on Science, HSCI2017, Agrupamento de Escolas André Soares, Braga, Portugal, July 10- 14, 2017. (Internacional)
- E-MRS 2017 symposium Q, F. Vaz, organizer
- Special Issue Managing Guest Editor for Surface and Coatings Technology within the frame of E-MRS 2017 symposium Q ,F. Vaz, organizer
- Functional coatings, EUROMAT 2017, Thessaloniki, Sandra Carvalho - Chair: Tutorial:Greece, from 17th – 22nd September, 2017
- Symposium on "Thin films / coatings tribology", SurfCoat Korea 2018, Sandra Carvalho - Chair: The International Conference on Surfaces, Coatings and Interfaces, Incheon, Korea, from the 28th to the 30th March, 2018
- CNMAT - Salamanca 2018, XIV Congreso Nacional de Materiales, Sandra Carvalho - Membro do International Scientific Committee, Salamanca, Spain, July 2018.

- PSE2018 – 16th International Conference on Plasma Surface Engineering, Sandra Carvalho - Membro do International Scientific Committee, Garmisch-Partenkirchen, Germany, September 2018
- Advances in Materials & Processing Technologies Conference 2017, Martin Andritschky, Steering committee realizado VIT University Chennai, India 11... 14 de Dezembro 2017
- 3rd International Conference on Applications of Optics and Photonics, Manuel Filipe Costa – Chairperson, AOP2017, Faro, Portugal, May 8 – 12, 2017
- V Internacional Symposium of University Teaching (CINDU 2017), Manuel Filipe Costa – member of the Scientific Committee, Vigo, Spain, June 15 – 17, 2017.
- International Technical Program Committee, 2017 International Workshop on Materials Science and Mechanical Engineering (IWMSME 2017), Manuel Filipe Costa – member of the Editorial Board and member of the Kunming, Yunnan, China, October 27th -29th, 2017.
- 5th International Conference on Photonics, Optics and Laser Technology” - PHOTOPTICS 2017, Porto, Portugal, February 27 to March, 2017 Manuel Filipe Costa – member of the Program Committee,
- Global Summit on Laser Optics & Photonics (Optics-2017), Valencia, Manuel Filipe Costa – member of the Organizing committee, Spain, June 19-21, 2017.
- ETOP 2017, the 14th International Conference on Education and Training in Optics and Photonics, Manuel Filipe Costa – member of the Program Committee Hangzhou, China, May 29-31, 2017.
- 5th International Conference on Optical and Photonic Engineering - icOPEN2017, Manuel Filipe Costa – member of the International Advisory Board, Singapore, April 5 – 7, 2017
- 4th International Conference on Management Science and Management Innovation (MSMI 2017), Manuel Filipe Costa – member of the Technical Program Committee, Suzhou, China, June 23-25, 2017.
- International Conference on Energy Development and Environmental Protection (EDEP 2017), Guilin, Guangxi, Manuel Filipe Costa – member of the Technical Program Committee, China, August 18-20, 2017.
- 2nd International Conference on Digital Pathology & Image Analysis, San Antonio, USA, November 15-16, 2017. Manuel Filipe Costa – member of the Organising Committee,
- 10th INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATERIALS SCIENCE & ENGINEERING, BRAMAT 2017, BRASOV - ROMANIA, 8-11 março, 2017. Cacilda Moura, International Advisory Committee-
- International Conference on Phenomena in Ionized Gases ICPIG 2017 – Lisboa 9 – 14 de July de 2017 (300 attendees). Luís Marques – Local Organizing committee

- III International Conference on Applications in Optics and Photonics AOP 2017 , Faro 8 – 12 May 2017 (150 attendees).Luís Marques – Scientific committee
- Mikhail Vasilevskiy - Member of International Advisory Board, 10th International Conference on Computational Physics, 16-20 Jan 2017, Macao, PRC (ca 500 participants).
- Mikhail Vasilevskiy - Member of the Scientific Commission of AOP2017: 3rd International Conference on Applications of Optics and Photonics, 8-12 May 2017, Faro, Portugal (ca 150 participants).
- P. Alpuim - Member of the International Program Committee of MNE2017 Conference, INL Braga, Portugal, Sept 18-22, 2017 (741 participants).
- M. Elisabete C. D. Real Oliveira - Member of the Scientific Committee of RIC17: VII Iberian Meeting on Colloids and Interfaces, Madrid (Spain), 4-7 July 2017.

CMAT

- XVIII Congresso da Associação Portuguesa de Investigação Operacional, Valença, 28-30/6/2017
- Computational and Applied Mathematics - Workshop at ICCSA 2017, Trieste, Italy, 3-6/7/2017.
- New Horizons in Optimal Control, Porto, 3-5/7/2017
- HSCI2017 - 14th International Conference on Hands-on-Science - Growing with Science, Braga, Portugal, 10-14/7/2017.
- Workshop on Operator Theory and Complex Analysis, WOTCA 2017, Lisboa, 3-6/7/2017.
- The 14th International Conference on Free Boundary Problems, Theory and Applications, Xangai, China, 9-14/7/2017
- IV Workshop on Computational Data Analysis and Numerical Methods, Beja, 10/2017.
- Particle Systems and PDE's VI, Nice, França, 27/11-1/12/2017
- “X Black Holes Workshop”, Aveiro, Portugal, 18-19/12/2017.

CQUM

- 14th Annual International Conference on Hands-on Science, HSCI2017, Braga, 10 a 14 de julho de 2017.