



**RELATÓRIO ANUAL DO CURSO DE LICENCIATURA**  
**ENGENHARIA DO AMBIENTE**  
**ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA DE SANTARÉM**  
**ANO LETIVO 2016/2017**

## **1. Preâmbulo**

De acordo com a alínea e) do artigo 62º dos Estatutos do Instituto Politécnico de Santarém (IPS) (Despacho Normativo n.º 56/2008) compete ao Coordenador de Curso “Elaborar um relatório anual em modelo a definir pelo conselho científico – pedagógico”. Dado que este conselho ainda não se pronunciou sobre o modelo a seguir, o Conselho Técnico-Científico (CTC) da Escola Superior Agrária de Santarém (ESAS) aprovou, na sua reunião ordinária de 20 de janeiro de 2016, a estrutura geral dos relatórios anuais dos cursos de licenciatura em funcionamento na ESAS. O presente relatório, relativo ao ciclo de estudos do curso de licenciatura em Engenharia do Ambiente (ano letivo 2016/2017), está então estruturado de acordo com as diretrizes aprovadas pelo CTC da ESAS.

## **2. Nota Introdutória**

O ciclo de estudos do curso de licenciatura em Engenharia do Ambiente foi submetido ao Ministério da Educação e Ensino Superior em março de 2006. O seu funcionamento foi autorizado pelo Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, através do despacho n.º 22732/2008, publicado no D.R., 2ª série, n.º 171, de 4 de setembro, e começou a ser lecionado na ESAS no ano letivo 2008/2009. Foi acreditado preliminarmente pela A3ES em dezembro de 2011 (processo n.º CEF/0910/15147) e foi acreditado incondicionalmente pela A3ES, por um período de 6 anos, em fevereiro de 2015 (processo n.º ACEF 1314/15147). Até ao ano letivo 2012/2013 o ciclo de estudos funcionou exclusivamente em regime pós-laboral tendo, a partir do ano letivo 2013/2014, aberto vagas em regime diurno. A partir deste momento foi aprovado em CTC (reunião ordinária realizada a 11 de setembro de 2013) um regime de transição do curso do regime pós-laboral para o regime diurno. Todavia, e com a anuência dos estudantes inscritos por ambos os regimes, e com o objetivo de não duplicar o número de turmas, este regime de transição sofreu algumas adaptações desde a sua aprovação. Também, por resolução da Direção Geral do Ensino Superior (DGES), no ano letivo 2015/2016 o curso de Engenharia do Ambiente não abriu vagas (pela razão do número de estudantes matriculados nos 2 anos letivos anteriores ser, em ambos os anos, inferior a 10). Desta forma, no ano letivo 2015/2016, apenas funcionou o segundo ano curricular do ciclo de estudos em regime diurno e o terceiro ano em regime pós-laboral. Adicionalmente, e por decisão do Instituto Politécnico de Santarém optou-se por não oferecer vagas na licenciatura em Engenharia do Ambiente no ano letivo 2016/2017. Desta forma, este curso encontra-se atualmente ao abrigo do Despacho n.º 7844/2015 (Regulamento de Transição e Conclusão de Cursos de 1.º Ciclo Encerrados por Iniciativa do Instituto Politécnico de Santarém) publicado no Diário da República, 2.ª série, N.º 136. De acordo com este Despacho e visto que 2015/2016 foi o ano letivo em que o curso cessou a oferta de vagas, os estudantes terão que completar o ciclo de estudos até ao ano letivo 2018/2019. Igualmente está estipulado que o ano letivo 2016/2017 foi o último a funcionar com aulas presenciais e apenas para o terceiro ano curricular do ciclo de estudos.

### **2.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos**

O principal objetivo do curso de Engenharia do Ambiente é a formação de estudantes com conhecimentos, capacidades e competências ao nível científico-tecnológico que lhes permitam integrar equipas multidisciplinares de análise e resolução de questões ambientais. A componente formativa, de base bastante diversificada e estruturante, integrada com as áreas de especialidade, possibilita a formação de diplomados para o exercício de atividades profissionais qualificadas nos domínios da prevenção e controlo da poluição, do tratamento de efluentes e resíduos, da avaliação de impactes ambientais, da realização de diagnósticos, auditorias e consultorias ambientais e na gestão dos recursos naturais, com vista a um desenvolvimento equilibrado e sustentável. Também, os conhecimentos adquiridos nas áreas da Sociologia, Direito e Educação Ambiental permitirão aos diplomados intervir, junto da população e setores de atividade, na formação de uma consciência ambiental participativa e responsável.

### **2.2. Outras vias de avaliação/acreditação nos últimos 5 anos**

Em 2011 procedeu-se à instrução do processo de registo do Curso de Engenharia do Ambiente da ESAS na Associação Nacional /Ordem dos Engenheiros Técnicos (OET). Em outubro de 2011 o curso foi integrado no Colégio da Especialidade de Engenharia do Ambiente da OET, estando os diplomados pela ESAS habilitados a usar o título profissional de Engenheiro Técnico.

### 3. Caracterização dos Docentes

Na tabela seguinte (Tabela 1) está representado o elenco da equipa docente afeta ao ciclo de estudos no ano letivo 2016/2017.

**Tabela 1.** Elenco da equipa docente afeta ao ciclo de estudos de Engenharia do Ambiente no ano letivo 2016/2017

Nome	Categoria	Grau	Área científica	Unidade Curricular(es)	Regime de tempo
Albertina Ferreira	Prof. Adjunta	Doutor	Ciências da Computação e da Informação	Sistemas de Informação Geográfica I, Sistemas de Informação Geográfica II, Informática	100
Ana Paulo	Prof. Adjunta	Doutor	Engenharia Agronómica	Matemática, Estatística I e II	100
Ana Neves	Prof. Coordenadora	Doutor	Biologia Celular	Biologia, Microbiologia I	100
Anabela Grifo	Prof. Adjunta	Doutor	Ciências Agrárias	Informática	100
António Azevedo	Prof. Coordenador	Doutor	Ciências do Solo	Mesologia, Pedologia e Conservação do Solo	100
António M. Marques	Prof. Adjunto	Mestre	Ciências do Solo	Mesologia	100
João Gago	Prof. Adjunto	Doutor	Ciências Biológicas	Ecologia Aplicada; Modelos e Métodos Quantitativos	100
José M. Carvalho	Prof. Adjunto	Mestre / Especialista	Ciências Agrárias/Proteção do Ambiente	Economia dos Recursos Naturais e Ambiente, Gestão de Resíduos	100
Luís F. Ferreira	Prof. Adjunto	Mestre	Ciências Agrárias	Ecologia Aplicada	100
Luís Fortunato	Prof. Adjunto	Mestre / Especialista	Melhoramento de Plantas	Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho	100
Manuel Adaixo	Prof. Coordenador	Doutor	Engenharia Agronómica	Matemática; Modelos e Métodos Quantitativos	100
M. Antonieta Santana	Prof. Adjunta	Licenciado	Ciências Químicas	Química; Bioquímica	100
M. Margarida Oliveira	Prof. Adjunta	Doutor	Engenharia do Ambiente	Técnicas de Análise Ambiental, Ecologia Aplicada; Tratamento de Águas Residuais	100
Nuno Matos	Equiparado a Prof. Adjunto	Mestre	Gestão de Recursos Naturais	Avaliação do Ciclo de Vida e Ecodesign; Avaliação de Impacto Ambiental; Monitorização, Auditorias e Análise de Risco	57
Rosa Coelho	Prof. Adjunta	Mestre	Engenharia, Ordenamento e Ambiente	Hidráulica Geral, Hidrologia, Ordenamento do Território; Projeto de Engenharia do Ambiente	100

### **3.1. Dados percentuais dos recursos docentes do ciclo de estudos**

#### **a) Corpo docente próprio do ciclo de estudos:**

Docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição: 93%

#### **b) Corpo docente academicamente qualificado:**

Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor: 53%

#### **c) Corpo docente especializado:**

Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos: 53%

Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos: 13%

#### **d) Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação:**

Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos: 93%

Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano: 14%.

## 4. Caracterização dos Estudantes

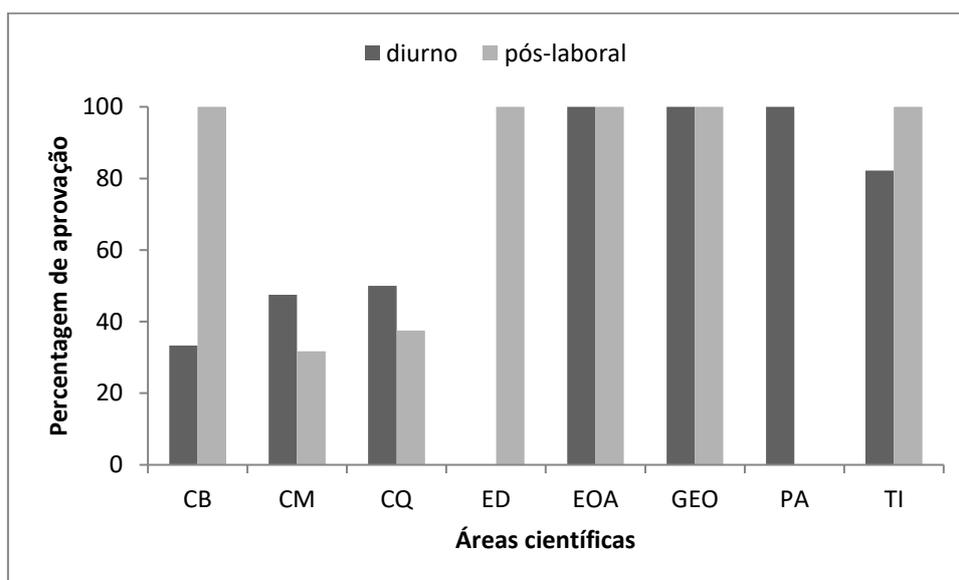
No ano letivo 2016/2017 existia um total de 15 estudantes inscritos no curso, dos quais 6 pertenciam ao regime diurno e 9 ao regime pós-laboral

## 5. Resultados

### 5.1. Eficiência formativa por Área Científica (AC)/Unidade Curricular (UC)

Na Figura 1 encontram-se representadas as percentagens de aprovação dos estudantes por AC tendo em conta os valores médios obtidos nas percentagens de aprovação de todas as UC de cada AC que avaliaram estudantes no ano letivo 2016/2017.

Para ambos os regimes (diurno e pós-laboral), excetuando as AC das Ciências Biológicas (apenas no regime diurno), das Ciências Matemáticas (em ambos os regimes) e das Ciências Químicas (apenas no regime pós-laboral), todas as restantes AC que compõem o ciclo de estudos apresentam, considerando a globalidade das suas UC, taxas médias de aprovação iguais ou superiores a 50%. Contudo, é de salientar que, face ao reduzido número de estudantes matriculados no curso de Engenharia do Ambiente, o número de estudantes avaliados em cada UC é sempre diminuto ( $\leq 7$ ), sendo nalgumas UC igual a 1. Não se apresentam dados para a AC das Ciências Físicas e para a AC da Gestão e Marketing pois nenhum estudante foi avaliado à UC de Física e à UC de Marketing Territorial e Ambiental, respetivamente. Também, muitas UC, principalmente do curso em regime pós-laboral, não avaliaram nenhum estudante em 2016/2017.



**Figura 1.** Percentagem de aprovação (estudantes aprovados/estudantes avaliados x 100) por área científica e regime de funcionamento ((diurno ou pós-laboral) do curso de Engenharia do Ambiente em 2016/2017.

Áreas científicas:

CB – Ciências Biológicas (Biologia, Microbiologia I Ecologia Aplicada);

CM – Ciências Matemáticas (Matemática, Estatística I, Estatística II, Modelos e Métodos Quantitativos);

CQ – Ciências Químicas (Química, Bioquímica);  
ED – Economia e Desenvolvimento (Economia dos Recursos Naturais e Ambiente);  
EOA – Engenharia, Ordenamento e Ambiente (Hidráulica Geral, Técnicas de Análise Ambiental, Hidrologia, Avaliação de Ciclo de Vida e Ecodesign, Ordenamento do Território, Tratamento de Águas Residuais, Gestão de Resíduos, Avaliação de Impacte Ambiental, Monitorização Auditorias e Análise de Risco, Projeto de Engenharia do Ambiente);  
GEO – Geociências (Mesologia, Pedologia e Conservação do Solo);  
PA – Produção Agrícola (Higiene Segurança e Saúde no Trabalho);  
TI – Tecnologias de Informação (Informática, Sistemas de Informação Geográfica I, Sistemas de Informação Geográfica II).  
Algumas Unidades Curriculares não foram incluídas nesta análise pois não tiveram nenhum estudante avaliado.

## 5.2. Eficácia formativa em número de diplomados

O número de diplomados ao longo dos últimos 4 anos letivos encontra-se representado na Tabela 2. Para o ano letivo 2016/2017 do total de 4 diplomados, 3 estudantes concluíram o curso no regime diurno e 1 no regime pós-laboral.

**Tabela 2** – Número de diplomados do Curso de Engenharia do Ambiente entre o ano letivo 2013/2014 e 2016/2017

	Ano letivo			
	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017
Número de diplomados	4	8	5	4

## 5.3. Empregabilidade / Continuação de estudos

Dos 4 estudantes diplomados em 2016/2017, 3 continuam à procura do primeiro emprego ou de estágio profissional e destes apenas um optou por prosseguir estudos (no caso concreto na área da Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho). Apenas 1 diplomado obteve cargo profissional na área da Engenharia do Ambiente e atualmente encontra-se a trabalhar numa empresa de tratamento de águas em França.

## 5.4. Internacionalização

Cinco estudantes em mobilidade internacional *incoming* frequentaram Unidades Curriculares da licenciatura Engenharia do Ambiente no ano letivo 2016/2017, porém não houve qualquer tipo de mobilidade *outgoing*.

## 6. Outros Resultados

### 6.1. Parcerias

Alguns docentes da ESAS são membros/colaboradores de centros de investigação (financiados pela FCT), onde desenvolvem trabalhos em parceria:

. CENSE - Center for Environmental and Sustainability Research – Faculdade de Ciências e Tecnologia (UNL) – Muito Bom.

. CETRAD - Centre for Transdisciplinary Development Studies – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) – Muito Bom.

. CIEQV - Centro de Investigação em Qualidade de Vida – Instituto Politécnico de Santarém e Instituto Politécnico de Leiria.

. CQB - Center of Chemistry and Biochemistry – Faculdade de Ciências (UL) – Muito Bom

. CIDEHUS - Interdisciplinary Center for History, Cultures and Societies – Universidade de Évora – Excelente.

. ICAAM - Institute of Mediterranean Agricultural and Environmental Sciences – Universidade de Évora – Bom.

. LEAF-Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food – Instituto Superior de Agronomia (UTL) – Muito Bom.

MARE - Marine and Environmental Sciences Centre – Fundação da Faculdade de Ciências (UL) – Excelente.

Adicionalmente, a maioria dos docentes da ESAS pertencem à Unidade de Investigação do IPS (UIIPS), criada em 2009, com o objetivo de promover a investigação aplicada, a prestação de serviços à comunidade e de contribuir para o desenvolvimento da formação pós-graduada.

Também, a ESAS dispõe de um conjunto vasto de protocolos de cooperação celebrados com instituições públicas e privadas, algumas das quais colaboram no ciclo de estudos de Engenharia do Ambiente, ao nível da participação em projetos técnico-científicos, da integração de estudantes nos seus trabalhos de projeto, da realização de seminários académicos e de outras iniciativas científico-pedagógicas.

## 6.2. Projetos

- “Agrolnov - Inovação em espaço rural”. (PDR2020-2024-032601; 31-12-2019); Operação 20.4
- “+BDMIRA -Batata-doce competitiva e sustentável no Perímetro de Rega do Mira: Técnicas culturais inovadoras e dinâmica organizacional”. Candidatura submetida e aprovada no âmbito do Programa de Desenvolvimento Rural 2014-2020. PDR2020-101-031909. Projeto com a duração de 30 meses com início em outubro de 2017 e conclusão em 31/3/2020.
- “Caracterização físico-química de alimentos: qualificação de pão tradicional de UI”. Projeto em Cooperação com a Associação de Produtores de UI. Período: 2016-2017. ESAS: responsável do projeto.
- “Determinação de rotas de invasão de peixes introduzidos em ecossistemas dulciaquícolas: avaliação de risco”: FRISK - Freshwater fish invasions risk assessment: identifying invasion routes”. Financiamento: FCT. MARE: responsável do projeto.
- Ensaio de campo sobre o efeito nos solos e nas plantas da aplicação em vinha do produto compostado (*Nutrifolium*) produzido pela Empresa Ambitrevo, Soluções Agrícolas e Ambientais, Lda.
- Ensaio de campo sobre do efeito nos solos e nas plantas da aplicação em vinha do composto “*Campoverde*” produzido pela empresa TratoLixo.
- Estudo da resposta da alface à aplicação de um produto compostado produzido pela empresa Resitejo; Ensaio de eficácia.
- Estudo da resposta da alface à aplicação de um produto compostado fresco produzido pela empresa Dilumex; Ensaio de eficácia.
- Estudo da resposta do pimento à aplicação de um produto compostado produzido pela empresa Ambitrevo; Ensaio de eficácia.
- “GOEfluentes: Efluentes de pecuária: abordagem estrat à valorização agronómica/energética dos fluxos gerado atividade agropecuária”, PDR2020, AÇÃO 1.1. GRUPOS OPERACIONAIS, Investigador. INIAV: responsável do projeto.
- “Home Greens - Household aquaponics - Integrated Multi Trophic Aquaculture”. Candidatura submetida pelo Instituto Politécnico de Leiria e aprovada no âmbito do Sistema de Apoio à Investigação Científica e Tecnológica. Projeto de IC&DT Politécnicos. POCI – 01-0145-FEDER-023397. Projeto cofinanciado por Portugal 2020 e a União Europeia, com a duração de 18 meses e início em junho de 2017.
- “MAISSOLO”. (PDR2020-101-030825; 30-06-2020); PDR Medida 1.1.
- “Qualificação do tomate do Oeste: caracterização físico-química para qualificação IGP pela União Europeia” 2017-04 a 2017-12. ESAS: responsável do projeto.

- “QUALITOMATE” - Candidatura submetida e aprovada no âmbito do Programa de Desenvolvimento Rural 2014-2020. PDR2020-101-032076. Projeto com a duração de 4 anos com início em 9/9/2017 e conclusão em 1/9/2021.
- “SAFEBrócolo – Melhoria do Processo Produtivo com base em modelos de risco para alternaria e mosca da couve”, financiado através do Programa de Desenvolvimento Rural (PRODER) –Medida 4.1 Cooperação para a Inovação. ESAS: responsável do projeto.
- “Valorização de um sub-produto resultante do by-pass de uma cimenteira, na estabilização de lamas de ETAR”, Projeto em Cooperação com a Secil. Período: 2015-2016. ESAS: responsável do projeto.
- “WineWater Footprint”. Candidatura submetida pela Escola Superior Agrária de Santarém (ESAS) e aprovada no âmbito do Sistema de Apoio à Investigação Científica e Tecnológica. Projeto de IC&DT Politécnicos. POCI – 01-0145-FEDER-023360. Projeto cofinanciado por Portugal 2020 e a União Europeia, com a duração de 18 meses e início em junho de 2017.

### 6.3. Publicações na área

#### 6.3.1. Artigos

Agostinho, C., Diogo, E., Godinho, M.C., Pinto, A.F. (2016). Rastreo de *Alternaria* spp. em sementes de Brócolo". *Revista da UIIPS*, v 4 nº 2.

Costa, J.M., Oliveira, M., Graça, J., Lopes, C.M., Duarte, E. (2017). Desafios para a viticultura e enologia mediterrânicas: a importância do recurso água. *APH, Revista da Associação Portuguesa de Horticultura*, dezembro, 32-37.

Esteves, A.R., Oliveira, M.A., Ambrósio, A.M., Pereira, M. (2017). Controlo estatístico do processo numa indústria de condimentos e temperos. *Revista da UIIPS*, 5(2), 59-60.

Gago, J., Anastácio, P., Gkenas, C., Banha, F., Ribeiro, F. (2016) Spatial distribution patterns of the non-native European catfish, *Silurus glanis*, from multiple online sources – a case study for the River Tagus (Iberian Peninsula). *Fish. Man. Ecol.* 23: 503-509.

Gago, J., Martins, T., Luís, O.J. (2016). Protein content and amino acid composition of eggs and endotrophic larvae from wild and captive fed sea urchin *Paracentrotus lividus* (Echinodermata: Echinoidea). *Aquac. Res.* 47: 114-127.

Galvão, A., Dias, I., Oliveira M. (2017). Caracterização do pão tradicional de UI. Characterization of traditional bread from UI. *Revista da UIIPS*, 5(2), pp. 61-70., ISBN: 2182-9608.

Godinho, M. C., Figueiredo, E (2016). Dispersão e impacto económico de *D. suzukii*. In Mosca da Asa Manchada, *Drosophila suzukii*. Cadernos Técnicos nº 4. Sustinia, Lisboa

- Grifo, A. R. L., Marques da Silva, J. R. (2016). Otimização da nutrição no milho: fósforo e potássio. *Agrotec (Agrobótica)*, 19, 14-20.
- Grifo, A., Ferreira, A. (2017). Conflitos de uso do solo - identificação na “Quinta do Quinto”. *Rev. Ciênc. Agr.*, 40 (n. sp.) 3-11.
- Martins, D.S., Paulo, A.A., Pires, C, Pereira, L.S. (2017). Long-term variation of PDSI and SPI computed with reanalysis products. *European Water* 60: 271-278.
- Matias, F., Pinto, A.F., Torgal, I., Alves, M., Grácio, J., Mira, H. (2016). The Ultraviolet radiation (UV-C) for the microbiological stabilization of red wine. *BIO Web of Conferences* 7, 02013
- Paulo, A.A., Martins, D., Pereira, L.S. (2016). Influence of Precipitation Changes on the SPI and Related Drought Severity. An Analysis Using Long-Term Data Series. *Water Resources Management*. Springer. DOI 10.1007/s1126901613885.
- Paulo, A.A., Martins, D.S., Paredes, P., Rosa, R.D., Pereira, L.S. (2017). Modification of the Palmer Drought Severity Index for Mediterranean environments: Model and application. *European Water* 60: 195-201.
- Pena, L., Oliveira, M., Fragoso, R., Duarte, E. (2017). Potential of Duckweed for swine wastewater nutrient removal and biomass valorisation through anaerobic co-digestion. *Journal of Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems*, 5 (2), pp. 127-138. DOI:<http://dx.doi.org/10.13044/j.sdewes.d5.0137>.
- Santos Coelho, R., Coelho, P.S., Ramos, T.B., Antunes, P. (2017). Use of indicators in River Basin Management Planning and Strategic Environmental Assessment processes, Impact Assessment and Project Appraisal, DOI: 10.1080/14615517.2017.1364017.

### **6.3.2. Comunicações orais**

- Costa, J.M., Oliveira, M., Fragoso, R., Egipto, R, Graça, J., Lopes, C.M., Duarte, E. (2017). Desafios para a viticultura e enologia em regiões Mediterrânicas: métricas e estratégias de gestão da água na vinha e adega. 2017- Congresso Luso-brasileiro de Horticultura, 1 a 3 novembro, ISEG, Lisboa.
- Costa, J.M., Oliveira, M., Fragoso, R., Egipto, R, Graça, J., Lopes, C.M., Duarte, E. (2017). Challenges For Modern Wine Production In Dry Areas: Wastewater As A Viable Resource? Winery 2017: 8th IWA Specialized Conference on Sustainable Viticulture, Winery Wastes & Agri-industrial Wastewater Management, 12 a 15 novembro, Viña del Mar, Chile.
- Dias, I, Galvão, A, Faro, M, Torgal, I, Matos A, Reis, A, Lima, G, Oliveira, M. (2017). Caracterização físico-química, reológica e sensorial do pão tradicional da freguesia de Ul. II Congresso Nacional das Escolas Superiores Agrárias, 16 a 18 novembro, Escola Superior Agrária de Elvas.

Ferreira, L. (2017). Orquídeas autóctones de zonas calcárias-cársicas do Ribatejo. Palestra integrada no âmbito das Jornadas Europeias do Património: Conferência Património e Natureza. Das práticas preservacionistas ao desenvolvimento sustentável. Santarém, 22 de setembro de 2017.

Ferreira, L., Amaral, A. (2016). Efeito da idade fisiológica da batata-semente (*Solanum tuberosum* L.) na variedade de indústria Hermes: avaliação do CO<sub>2</sub> subestomático, taxa de transpiração, condutância estomática, taxa de fotossíntese, produtividade. Congresso “Investigação em Qualidade de Vida, Inovação e Tecnologia”, organizado pela UIIPS, que decorreu nos dias 11 e 12 de fevereiro de 2016, na Escola Superior de Desporto de Rio Maior do Instituto Politécnico de Santarém.

Fortunato, L. (2016). Implementação de ambientes de trabalho saudáveis. Seminário Riscos Psicossociais – Um desafio coletivo. 30 de novembro 2016, ESAS, Santarém, Portugal.

Gago, J. (2017). Siluro: a chegada de um gigante ao Tejo. 1º Encontro sobre Espécies Exóticas Aquáticas no Tejo. 22 de março 2017, Alcochete, Portugal.

Grifo, A., Marques da Silva, J. R. (2016). Variabilidade espacial do fósforo e do potássio no solo – otimização da nutrição no milho. 2º Simpósio Nacional de fertilização e Ambiente – novos fertilizante, novas tecnologias. ESAS, Santarém, 27 e 28 de outubro de 2016.

Matias, F., Pinto, A.F., Torgal, I., Alves, M., Grácio, J., Mira, H. (2016). The Ultraviolet radiation (UV-C) for the microbiological stabilization of red wine". 39th World Congress of Vine and Wine, Brasil, 23rd to 28th of October 2016.

Martins D.S., Paulo, A.A., Pires, C, Pereira, L.S. (2017). Long-term variation of PDSI and SPI computed with reanalysis products. In: 10th World Congress on Water Resources and Environment, Athens, Greece, July 2017.

Oliveira, M., Pena, L., Fragoso, R., Carvalho, L., Duarte, E. (2016). Digestão Anaeróbia: Uma oportunidade sustentável para o sector suinícola. Semana de Seminários de Engenharia Alimentar, da Escola Superior Agrária de Santarém. 23 de maio.

Oliveira, M., Pena, L., Fragoso, R., Duarte, E. (2016). Nexus água-nutrientes-energia: Uma abordagem integrada no tratamento de efluentes suinícolas. Semana dos Cursos da Escola Superior Agrária de Coimbra. 17 de fevereiro.

Oliveira M., Silva H., Duarte E. (2016). Improvement of AMBB performance by reducing the energy consumption during winery wastewater treatment. In 11th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, September 4-8, Lisboa, Portugal.

Oliveira, M., Neves, A., Botelho, M.J. (2016). Effect of bypass kiln dust addition on sewage sludge stabilization. In 11th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, September 4-8, Lisboa, Portugal

Oliveira, M., Neves, A., Ferreira, M., Botelho, M.A. (2017). Estabilização química de lamas de ETAR: Um contributo para a economia circular na indústria cimenteira. Comunicação oral ao II

Congresso das Escolas Superiores Agrárias. Instituto Superior Politécnico de Portalegre, 16 a 18 de novembro, Elvas.

Oliveira, M. *et al.* (2017). WineWATERFootprint Project-Water Footprint Assessment In Portuguese Wine Chain. Winery 2017: 8th IWA Specialized Conference on Sustainable Viticulture, Winery Wastes & Agri-industrial Wastewater Management, 12 a 15 novembro, Viña del Mar, Chile.

Oliveira, M. Farias, J., Silva, H. Ricardo, J. Duarte, E. (2017). Winery Wastewater Biodegradability-Electrodialysis flow. III Congresso Ibero-Americano de Empreendedorismo, Energia, Ambiente e Tecnologia - CIEEMAT 2017, 12 a 15 de julho, IP Bragança.

Oliveira, M., *et al.* (2017) Wine WATER Footprint. II Congresso Nacional das Escolas Superiores Agrárias, 16 a 18 novembro, Escola Superior Agrária de Elvas, IP Portalegre.

Oliveira, M., Neves, A., Ferreira, M., Botelho, M.J. (2017). Estabilização química de lamas de ETAR um contributo para a economia circular na indústria cimenteira. II Congresso Nacional das Escolas Superiores Agrárias, 16 a 18 novembro, Escola Superior Agrária de Elvas, IP Portalegre.

Paulo, A.A., Martins, D.S., Paredes, P., Rosa, R.D., Pereira, L.S. (2017). Modification of the Palmer Drought Severity Index for Mediterranean environments: Model and application. In: 10th World Congress on Water Resources and Environment, Athens, Greece, July 2017.

Paulo, A., Ferreira, M. (2017). Water quality indices in the Lower Tejo nitrate vulnerable zone. In: EcoHydrology and Climate Change Conference, EcoHcc 2017, Figueira da Foz, Portugal, September 2017.

### **6.3.3. Comunicações em painel**

Correia de Oliveira, M., Neves, A., Botelho M.J. (2016). Effect of bypass kiln dust addition on sewage sludge stabilization. Poster communication on the *11th Conference on sustainable development of energy, water and environment systems/SDEWES2016*. Book of Abstracts page 388.

Costa, J.M., Oliveira, M., Fragoso, R., Egipto, R., Lopes, C.M., Duarte, E. (2017). Challenges for modern wine production in dry areas: water& wastewater management. VIII Congresso Ibérico de Ciências Hortícolas, 7 a 9 de junho, Convento de São Francisco, Coimbra.

Ferreira, A, Grifo, A. (2017). GOOGLE EARTH versus GPS: variação de coordenadas, in *Revista de resumos do Workshop "Artigos científicos e projetos da UI-IPS 2017"*, Santarém, Escola Superior de Gestão e Tecnologia, 5(2), pp 99-100.

Godinho, M.C., Coelho, R., Barba, N., Alexandre, P., Valério, E., Costa, C., Figueiredo, E. (2017). Avaliação do efeito de um sistema fixo de aplicação de produtos fitofarmacêuticos sobre a

biodiversidade funcional num pomar na região oeste. *2º Simpósio SCAP de Proteção das Plantas, 8º Congresso da Sociedade Portuguesa de Fitopatologia e 11º Encontro Nacional de Proteção Integrada*; Santarém, 26 e 27 outubro, 2017.

Grifo, A., Marques da Silva, J. R (2016). A condutividade elétrica aparente do solo como ferramenta para a agricultura de precisão. *2º Simpósio Nacional de fertilização e Ambiente – novos fertilizante, novas tecnologias*. ESAS, Santarém, 27 e 28 de outubro de 2016.

Grifo, A., Henriques, D., Ferreira, A., Santos Coelho, R. (2017). Imagens de satélite: olhar de longe os resultados. *II Congresso Nacional de Escolas Superiores Agrárias*. Elvas, 16-18 novembro, 2017.

Macário, M., Siteo, P., Ferreira, L., Oliveira, M. (2017). O bambu como alternativa aos sistemas de tratamento de águas residuais convencionais. *II Congresso Nacional das Escolas Superiores Agrárias*, 16 a 18 novembro, Escola Superior Agrária de Elvas, IP Portalegre.

Oliveira, M., Neves, A., Botelho M.J. (2016). Effect of bypass kiln dust addition on sewage sludge stabilization. Poster communication on the *11th Conference on sustainable development of energy, water and environment systems/SDEWES2016*. Book of Abstracts page 388.

Oliveira, M., Neves, A., Botelho, M.J. (2016). Valorização das poeiras de by-pass da indústria cimenteira na estabilização de lamas de ETAR. *XXII Encontro Luso Galego Português de Química*, 9-11 novembro, Bragança, Portugal.

Oliveira, M., Silva, H., Duarte, E. (2016). Air Micro-Bubble Bioreactor uma Tecnologia Futura e Emergente?. *Green Business Week*. 1-3 de março. FIL, Lisboa.

Oliveira, M., Neves, A., Botelho, M.J. (2017). Valorization of the bypass kiln dust in the stabilization of WWTP sludge. In *Colóquio Internacional sobre a “UIIPSantarém: Investigação & Desenvolvimento local, regional, nacional e internacional”*, 8 fevereiro, Santarém, Portugal.

Oliveira, M., Silva, H., Duarte, E. (2017). Air Micro-Bubble Bioreactor uma Tecnologia Futura e Emergente?. In *Colóquio Internacional sobre a “UIIPSantarém: Investigação & Desenvolvimento local, regional, nacional e internacional”*, 8 fevereiro, Santarém, Portugal.

Santos Coelho, R., Coelho, P.S., Ramos, T.B., Antunes, P. (2017). Conceptual framework for indicator selection in Water Resources Planning and Strategic Environmental Assessment. *23th International Sustainable Development Research Society Conference*, Bogotá, June 14 – 16 2017.

#### **6.4. Conferências / Seminários académicos**

No âmbito do ciclo de estudos realizaram-se em 2016/2017 os seguintes Seminários Académicos:

- 30 de novembro 2016, “Seminário Riscos Psicossociais – Um desafio coletivo”. ESAS, Santarém, Portugal.
- 12 de janeiro de 2017, “Certificação de eucaliptais: uma forma de preservar a qualidade ecológica dos rios mediterrânicos”, proferido por Doutor João Oliveira, Instituto Superior de Agronomia.
- 4 de julho de 2017, “Reserva Natural do Paul da Tornada, um refúgio para a Natureza”, proferido por Eng.ª Ana Rita Ramos (ex-aluna do curso de Engenharia do Ambiente da ESAS).
- 6 de julho de 2017, “A importância das coleções biológicas para a conservação das espécies. O exemplo dos briófitos em Portugal e em São Tomé e Príncipe”, proferido por Doutor César Garcia, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

### **7. Reuniões de Curso**

No ano letivo 2016/2017 realizou-se 1 reunião de curso no dia 31 de janeiro de 2017 (ata apensa a este relatório).

### **8. Análise SWOT**

#### **8.1. Pontos fortes (*Strengths*)**

- Objetivos do ciclo de estudos consistentes com a missão e a estratégia da ESAS, e coerentes com a área científica predominante do curso;
- Acreditação do curso pela A3ES por um período de 6 anos;
- Avaliação muito positiva pelos estudantes do ciclo de estudos, dos docentes e da escola;
- Instalações, infraestruturas e equipamentos adequados para o ensino técnico-científico;
- Integração nas diversas unidades curriculares das temáticas agroalimentares com a sustentabilidade ambiental, permitindo delinear soluções para minimizar os impactes ambientais;

- Protocolos estabelecidos com entidades públicas e privadas;
- Registo do ciclo de estudos na Ordem Engenheiros Técnicos;
- A qualificação, experiência, competência e vínculo do pessoal docente e não docente;
- A UC optativa HSST confere aos estudantes validação, pela Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT), para o desempenho de funções exigidas pelas Leis nº 102/2009 e nº 59/2008.

### **8.2. Pontos fracos (*Weaknesses*)**

- Não abertura de vagas de ingresso no ano letivo 2016/2017;
- Inadequada preparação de estudantes para os desafios e exigências do ensino superior;
- Existência de poucos intercâmbios com outras instituições congéneres nacionais e internacionais;
- Processo de mobilidade de estudantes e docentes;
- Um número limitado de estudantes envolvidos em atividades de IC&DT.

### **8.3. Oportunidades (*Opportunities*)**

- As 2 UC optativas que os estudantes poderão escolher no 3º ano;
- Na UC “Projeto em Engenharia do Ambiente” os estudantes podem desenvolver o seu trabalho em empresas, o que permite o contacto com o mundo laboral, a aquisição de experiência e o testar das competências adquiridas durante a componente letiva do ciclo de estudos;
- Apoio logístico e técnico dado pelos laboratórios da ESAS aos diversos setores de atividade económica e a instituições da administração central e regional;
- Uso do espaço natural (jardins, polidesportivos) da ESAS por toda a comunidade de Santarém;
- Desenvolvimento do setor agroambiental e da certificação ambiental de empresas.

#### **8.4. Constrangimentos (*Threats*)**

- A não abertura de vagas no ano letivo 2016/2017 por iniciativa do IPS;
- O não funcionamento, por falta de candidatos, do Curso Técnico Superior Profissional em Tecnologias Ambientais;
- A contração orçamental e as constantes alterações ao nível da autonomia e do financiamento das instituições do ensino superior refletem-se nos meios humanos e económicos fundamentais para o normal funcionamento do ciclo de estudos, em particular nesta área do conhecimento;
- A ainda insuficiente valorização por parte dos empregadores da necessidade de formação na área do ambiente e da certificação ambiental das empresas/instituições.

### **9. Proposta de ações de melhoria**

De acordo com a análise SWOT apresentada poder-se-iam propor as seguintes ações de melhoria, contudo, dada a conclusão no curto prazo deste ciclo de estudos não fará muito sentido desenvolver esforços significativos para implementá-las:

- Na área de formação do ciclo de estudos desenvolver e dinamizar os intercâmbios/protocolos/programas já existentes, nomeadamente com outros institutos politécnicos;
- Estabelecer novos intercâmbios/protocolos/programas de cooperação nacionais e internacionais;
- Aumentar o número de docentes e estudantes em programas de mobilidade e em atividades de IC&DT.

### **10. Considerações Finais**

Por decisão do Instituto Politécnico de Santarém optou-se por não oferecer vagas na licenciatura em Engenharia do Ambiente para o ano letivo 2016/2017. Desta forma, este curso encontra-se atualmente ao abrigo do Despacho n.º 7844/2015 (Regulamento de Transição e Conclusão de Cursos de 1.º Ciclo Encerrados por Iniciativa do Instituto Politécnico de Santarém) publicado no Diário da República, 2.ª série, N.º 136. De acordo com este Despacho

e visto que 2015/2016 foi o ano letivo em que o curso cessou a oferta de vagas, os estudantes terão que completar o ciclo de estudos até ao ano letivo 2018/2019. Igualmente ficou estipulado que o ano letivo 2016/2017 foi o último a funcionar com aulas presenciais. No presente ano letivo (2017/2018) apenas está previsto o acompanhamento tutorial dos estudantes e a realização de provas de avaliação para as UC que os estudantes tenham em atraso.

Considerando o encerramento deste ciclo de estudos a muito curto prazo e dado que, no período de funcionamento deste curso, foram-se adquirindo conhecimentos e competências pessoais do seu corpo docente e estabelecendo parcerias/protocolos de cooperação, será oportuno equacionar formas de direcionar estas potencialidades. Este aproveitamento poderá ocorrer ao nível da proposta de novas formações, não necessariamente ao nível de licenciatura; da inclusão das temáticas ambientais nas formações existentes na ESAS e/ou nas formações que, entretanto, se venham a propor; e também da participação em projetos de IC&DT.

Santarém, 5 de fevereiro de 2018

O Coordenador do Curso



(João André Evaristo de Matos Gago)

## ATA DE REUNIÃO

### DO CURSO EM ENGENHARIA DO AMBIENTE DA ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA DE SANTARÉM

#### N.º 1/2017

Aos trinta e um dias do mês de janeiro do ano de dois mil e dezassete pelas onze horas e trinta minutos, teve início a reunião do Curso em Engenharia do Ambiente da Escola Superior Agrária de Santarém. Estiveram presentes os docentes constantes na folha de presenças, anexa a esta ata.-----

A Ordem de Trabalhos, conforme convocatória atempadamente divulgada, contém os pontos. -----

- 1- Informações;-----
- 2- Votação do projeto de ata da reunião de 22 de fevereiro de 2016; -----
- 3- Análise do relatório de curso relativo ao ano letivo 2015/2016; -----
- 4- Atividades letivas do 2º semestre 2016/2017; -----
- 5- Outros assuntos; -----

No que respeita ao ponto um da ordem de trabalhos, o Coordenador de Curso o Professor Adjunto João Gago informou que, uma vez que o curso não abriu vagas no ano letivo 2016-2017, o curso fica ao abrigo do Regulamento de Transição e Conclusão de Cursos de 1º Ciclo encerrados por iniciativa do Instituto Politécnico de Santarém, pelo que o curso terá que encerrar obrigatoriamente até ao ano letivo 2018-2019. De acordo com o Artigo 5º do referido regulamento, o ano letivo 2016-2017 será o último ano com aulas presenciais, mas apenas para o 3º ano do plano curricular do ciclo de estudos. No ano letivo 2017-2018 e 2018-2019 os docentes deverão prestar apoio tutorial e manter ativas no MOODLE as páginas das Unidades Curriculares de que são responsáveis, havendo lugar a avaliações por frequência e época de exames.-----

Relativamente ao ponto dois da ordem de trabalhos, a ata foi colocada à votação, tendo sido aprovada, por unanimidade (com cinco votos).-----

No que respeita ao ponto três da ordem de trabalhos analisou-se o relatório de curso relativo ao ano letivo 2015/2016, tendo o Coordenador de Curso dado alguns esclarecimentos. Após um período de discussão, o relatório foi colocado à votação tendo sido dado parecer favorável, por unanimidade.-----

No ponto quatro da ordem de trabalho foi apresentada uma alteração ao regime de avaliação da UC de Estatística, o qual já tendo sido aprovado em reunião de curso de Agronomia não careceu de aprovação. Foi solicitado a apresentação de temas para seminários a serem calendarizados para o semestre par do ano letivo 2016-2017.-----

Nada mais havendo a tratar, a Professora Adjunta Rosa Coelho propôs a aprovação da ata em minuta, a qual foi aprovada por unanimidade com sete votos.-----

O Coordenador de Curso terminou a reunião agradecendo a presença de todos, encerrando a sessão pelas 12 horas.-----

Santarém, aos trinta e um dias de janeiro de dois mil e dezassete

O Coordenador de Curso

---

A Vice-Coordenadora de Curso

---