

# **RELATÓRIO ANUAL**

## **CURSO DE MESTRADO EM TECNOLOGIA ALIMENTAR**

---

**Ano Letivo 2016/2017**

### **1. Nota Introdutória**

O presente relatório destina-se a dar cumprimento à alínea e) do Artigo 12º do REGULAMENTO INTERNO DO CONSELHO TÉCNICO-CIENTÍFICO DA ESAS (aprovado em 17 de fevereiro de 2010, revisto em 16 de julho de 2014).

O curso de mestrado em Tecnologia Alimentar foi objecto de acreditação prévia por parte da Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior e registado na Direcção-Geral do Ensino Superior, com o número R/A-Cr 165/2011. A estrutura curricular e o plano de estudos constam do Despacho n.º 13844/2011, publicado no Diário da República, 2ª série – n.º 198 – 14 de outubro de 2011. Em dezembro de 2016 foi submetido à A3ES o guião de auto-avaliação PERA/1617/1000621. O resultado do processo foi publicado na A3ES em maio de 2017 - acreditação por 2 anos.

Escola Superior Agrária de Santarém, 2 de março de 2018

## 2. Caracterização dos Docentes

Durante o ano lectivo 2016/2017 leccionaram no Curso 14 Docentes em regime de tempo integral (Quadro 1). Doze Docentes apresentam o grau de Doutor, perfazendo um total de 80,0 % de doutores ou especialistas. Considerando as áreas científicas definidas pela CNAEF, 53,33 % dos Docentes apresentam o grau de Doutor na área fundamental do ciclo de estudos (Indústrias Alimentares).

**Quadro 1: Caracterização dos docentes que leccionaram no 2º ciclo de estudos em Tecnologia Alimentar no ano letivo 2016/2017**

Docente	Categoria	Tempo (%)	Grau	Área Científica	UC
Ana Maria Ambrósio Paulo	Prof. Adjunta	100	Doutor	Ciências Matemáticas	Planeamento e Delineamento Experimental
Ana Maria G de Sousa Neves	Prof. Coordenadora	100	Doutor	Ciências Biológicas	Microbiologia Aplicada; Projeto
António José Faria Raimundo	Prof. Coordenador	100	Doutor	Ciência e Tecnologia Alimentar	Sistemas de Segurança Alimentar; Projeto Industrial
Cristina Maria Carruço Laranjeira	Prof. Adjunta	100	Mestre	Ciências Químicas	Tecnologia Alimentar
Helena Maria de Sousa Mira	Prof. Adjunta	100	Doutor	Ciência e Tecnologia Alimentar	Projeto Industrial
José Manuel Oliveira Carvalho	Prof. Adjunto	100	Mestre	Gestão e Marketing	Gestão, Marketing e Empreendedorismo
Maria Adelaide Mota Oliveira	Prof. Adjunta	100	Doutor	Gestão e Marketing e Economia e Desenvolvimento	Gestão, Marketing e Empreendedorismo
Maria Antonieta Simas Santana	Prof. Adjunta	100	Licenciada	Ciências Químicas	Química Aplicada
Maria de Fátima Brioso Quedas	Prof. Adjunta	100	Doutor	Ciências Biológicas	Planeamento e Delineamento Experimental
Maria Gabriela Basto de Lima	Prof. Adjunta	100	Doutor	Ciências Físicas e Químicas	Tecnologia Alimentar
Maria Margarida C Oliveira	Prof. Adjunta	100	Doutor	Ciências Químicas	Gestão Ambiental em Agro-Indústrias
Maria Paula Marinho Pinto	Prof. Coordenadora	100	Doutor	Ciências Químicas	Química Aplicada; Nutrição Aplicada
Marília Oliveira Inácio Henriques	Prof. Coordenadora	100	Doutor	Ciências Biológicas	Alimentação e Saúde Pública
Paula Lúcia da Mata S. Ruivo	Prof. Adjunta	100	Doutor	Gestão e Marketing	Gestão, Marketing e Empreendedorismo
Vanda Lopes de Andrade	Prof. Adjunta Convidada	50	Doutor	Ciências Químicas	Alimentação e Saúde Pública

**2.1. Dados percentuais da equipa docente do ciclo de estudos**

Corpo docente próprio do ciclo de estudos:

<b>Corpo docente próprio</b>	<b>N.º</b>	<b>Percentagem*</b>
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição	14	93,3

Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado:

<b>Corpo docente academicamente qualificado</b>	<b>N.º</b>	<b>Percentagem*</b>
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI)	12	80,0

Corpo docente do ciclo de estudos especializado:

<b>Corpo docente especializado</b>	<b>N.º</b>	<b>Percentagem*</b>
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI)	8	53,33
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI)	0	0

Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação:

<b>Estabilidade e dinâmica de formação</b>	<b>N.º</b>	<b>Percentagem*</b>
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos	14	93,33
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI)	0	

### 3. Caracterização dos estudantes inscritos no ciclo de estudos

#### 3.1. Por Género

Género	%
Feminino	18
Masculino	2

#### 3.2. Por Idade

Idade	%
Até 20 anos	-
20-23	30
24-27 anos	35
28 mais anos	35

#### 3.3. Número de estudantes por ano curricular - ano letivo 2016-2017

Ano curricular	Número
1º ano	2
2º ano	12
Dissertação	6

### 4. Procura do ciclo de estudos por parte dos potenciais estudantes nos últimos 3 anos

Procura do ciclo de estudos	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017
N.º de vagas	25	25	25	25
N.º de candidatos 1.ª opção, 1ª fase	24	14	22	6
Nota mínima do último colocado na 1ª fase	-	-	-	-
N.º de matriculados 1.ª opção, 1ª fase	11	10	18	0
N.º total de matriculados	34	21	34	20

A procura do ciclo de estudos tem apresentado alguma variabilidade, verificando-se uma diminuição significativa no ano lectivo 2016-2017. Nesse ano letivo o 1º ano do ciclo de estudos não funcionou por não ter sido atingido o n.º mínimo de 15 estudantes estabelecido pelo IPSantarém.

## 5. RESULTADOS

### 5.1. Eficiência formativa

O Quadro 3 apresenta o resumo da eficiência formativa das diferentes unidades curriculares do curso no ano letivo em análise. Tendo em conta que as UCs semestrais do 1º ano não funcionaram neste ano lectivo, o reduzido número de Estudantes inscritos corresponde a Estudantes com as UCs em atraso. Este facto condiciona de forma significativa qualquer análise ou conclusões relativamente à eficiência formativa. Em relação às UCs anuais, no Projeto a eficácia formativa média é de 61,54 %, enquanto no Estágio/Dissertação é de 36,36 %. Esta discrepância reflecte o facto de alguns estudantes conseguirem completar a avaliação de Projeto, o que significa que o estágio foi concluído, mas não entregarem e discutirem a Dissertação.

**Quadro 3: Eficiência formativa das unidades curriculares que funcionaram durante o ano letivo 2016/2017.**

UC	Inscritos (n)	Avaliados/Inscritos (%)	Aprovados/Avaliados (%)
<b>Obrigatórias</b>			
<b>1º ANO*</b>			
Planeamento e Delineamento Experimental	8	37,5	100
Química Aplicada	2	-	-
Microbiologia Aplicada	-	-	-
Tecnologia Alimentar	2	100	50,0
Alimentação e Saúde Pública	-	-	-
Sistemas de Segurança Alimentar	1	100	100
Nutrição Aplicada	-	-	-
Gestão Ambiental em Agro-Indústrias	1	-	-
Gestão, Marketing e Empreendedorismo	2	100	100
Projeto Industrial	1	100	100
<b>2º ANO</b>			
Projeto	13	100	61,54
Estágio/Dissertação	19	57,89	36,36

### 5.2. Eficácia formativa em termos de diplomados

Durante o ano lectivo 2016-2017 realizaram-se 9 Provas Públicas de discussão de trabalhos de mestrado:

- **Patrícia Alexandra Pereira Moita.** Estudo da estabilidade química, nutricional e microbiológica durante o processo tradicional de preparação do bacalhau salgado seco para congelação. ESAS, MTA, 2016. Presidente: Doutora Marília Oliveira Inácio Henriques. Vogais: Doutora Ana Maria Gomes de Sousa Neves (orientadora), Licenciada com Provas Públicas Maria Antonieta Borges Soares Simas Santana.

- **Flávia Dinis Timóteo Dias.** Estudo da influência da embalagem com abertura fácil na conservação e oxidação de vinho tinto. ESAS, MTA, 2016. Presidente: Doutora Marília Oliveira Inácio Henriques. Vogais: Doutora Helena Maria Cordeiro de Sousa Mira (orientadora), Mestre Vera Maria Garcez Moreira (coorientadora), Mestre Cristina Maria Carruço Laranjeira, Doutora Ilda Maria Justino Caldeira Investigadora do (INIAV –Dois Portos).

- **Sara Pinto Teixeira Abreu dos Santos.** Óleos alimentares usados: seleção de indicadores de degradação da qualidade, no domínio da prevenção, sua requalificação e valorização. ESAS, MTA, 2016. Presidente: Doutora Ana Maria Gomes de Sousa Neves. Vogais: Doutora Marília Oliveira Inácio Henriques (orientadora), Mestre Cristina Maria Carruço Laranjeira (coorientadora), Doutora Helena Maria Cordeiro de Sousa Mira, Doutora Maria Gabriela Lima Basto de Lima.

- **Daniela Marques Mendes.** Relatório Integrador de Atividade Profissional para obtenção do grau de Mestre em Tecnologia Alimentar. ESAS, MTA, 2016. Presidente: Doutora Marília Oliveira Inácio Henriques. Vogais: Doutora Ana Maria Gomes de Sousa Neves (orientadora), Doutor António José Faria Raimundo.

- **Ricardo José da Silva Torrão Gamita Pereira.** Relatório Integrador de Atividade Profissional para obtenção do grau de Mestre em Tecnologia Alimentar. ESAS, MTA, 2016. Presidente: Doutora Ana Maria Gomes de Sousa Neves. Vogais: Doutora Marília Oliveira Inácio Henriques (Orientadora), Mestre Maria José Cambalacho Rosa Mendes Diogo.

- **Andreia Sofia Romano Talaia.** Valorização da gastronomia da reserva da biosfera – Paúl do Boquilobo. ESAS, MTA, 2017. Presidente: Doutora Marília Oliveira Inácio Henriques. Vogais: Doutora Maria de Fátima Briosso Quedas (orientadora), Mestre José Manuel Carvalho (coorientador), Doutora Maria Paula de Sousa Ferreira da Silva Marinho Pinto, Doutora Paula Lúcia da Mata Silvério Ruivo.

- **Flávia Cristina Coelho Rodrigues.** Relação entre Comportamento Alimentar e Qualidade de Vida. ESAS, MTA, 2017. Presidente: Doutora Marília Oliveira Inácio Henriques. Vogais: Doutora Maria Paula de Sousa Ferreira da Silva Marinho Pinto (orientadora), Doutora Ana Maria Ambrósio Paulo.

- **Maria Alice Fontes Rodrigues.** Estudo de um pré-tratamento ao processo de secagem convencional por desidratação osmótica, no âmbito da valorização de maçã de baixo

## ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

calibre. ESAS, MTA, 2017. Presidente: Doutora Marília Oliveira Inácio Henriques. Vogais: Doutora Maria Gabriela de Oliveira Lima Basto de Lima (orientadora), Mestre Cristina Maria Carruço Laranjeira (coorientadora), Doutora Helena Maria Cordeiro de Sousa Mira, Doutora Raquel de Pinho Ferreira Guiné, Professora Coordenadora com Agregação da Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Viseu.

- **Ana Cláudia Ganhão Fernandes.** Caracterização de Variedades de Feijão Tradicionais Portuguesas e Avaliação da Aptidão Tecnológica para Elaboração de Conserva em Lata. ESAS, MTA, 2017. Presidente: Doutora Marília Oliveira Inácio Henriques. Vogais: Doutor João Augusto Marques de Almeida, Investigador Auxiliar do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (orientador), Doutora Marta Abreu, Investigadora Auxiliar do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária.

## 6. Atividade Científica relacionada com o curso

### 6.1. Parcerias/ Centros de Investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica

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

-LEAF - Centro de Investigação em Agronomia, Alimentos, Ambiente e Paisagem, Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa. Classificação de Muito Bom.

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

CENSE – Center for Environmental and Sustainability Research, da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa. Classificação de Excelente

MARE - Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, Fundação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Classificação de Excelente.

ITQB - Instituto de Tecnologia Química e Biológica, Universidade Nova de Lisboa. Classificação de Excelente.

iMED.UL - Instituto de Investigação do Medicamento, Departamento de Ciências Toxicológicas e Bromatológicas da Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa. Classificação de Muito Bom.

CIEQV - Centro de Investigação em Qualidade de Vida, IPSantarém/UIIPS-Unidade de Investigação do Instituto Politécnico de Santarém em parceria com o Instituto Politécnico de Leiria. Centro de Investigação apoiado no âmbito do Plano de Recuperação de Unidades de I&D lançado pela FCT em 2016 e financiado no período 2016-2018.



### **6.2. Projectos em curso na ESAS desenvolvidos nas áreas científicas do curso (área principal: Indústrias Alimentares; área secundária: Biologia e Bioquímica)**

#### **6.2.1. Projetos com financiamento externo**

Projeto Agrio et Emulsio-New Products Development, Candidatura 023583, Aviso 02/SAICT /2016, submetida à FCT, em consórcio multiregional (POCI-01-0145-FEDER-023583, Sept 2017 to Feb 2019).

Óleos alimentares usados: Indicadores de degradação da qualidade. Definição de critérios e melhores práticas laboratoriais disponíveis, no âmbito da prevenção, requalificação e valorização de óleos alimentares usados. Projecto de I&D em co-promoção UIIPS & Grupo os Mosqueteiros (2011-2016). Responsável: Professora Adjunta Cristina Laranjeira.

Caracterização físico-química de alimentos: qualificação de pão tradicional de UI. Financiado pela APPUL (2016-2017). Responsável: Professora Adjunta Margarida Oliveira.

#### **6.2.2. Projectos sem financiamento externo**

Improvement of quality in the agri-food production and food processing: a sustainable regional approach. Coordenação (ESAS): Marília de Oliveira Inácio Henriques. Financiamento: Unidade de Investigação do IPSantarém.

Tecnologia Vinagreira: Desenvolvimento de novos produtos vinagreiros (a decorrer desde 2011). Responsável: Professora Adjunta Cristina Laranjeira.

Cadeias alimentares locais e circuitos curtos de abastecimento como motor de desenvolvimento rural (Início: 2015). Responsável: Professora Adjunta Paula Lúcia Ruivo.

Desenvolvimento de bolachas com compostos bioativos e baixo índice glicémico (início em 2016, em curso). Responsável: Professora Coordenadora Paula Pinto.

Relação entre comportamento alimentar e qualidade de vida (2015-2016). Responsável: Professora Coordenadora Paula Pinto.

Estudo de radiação Ultravioleta (UV-C) como tecnologia alternativa aos sulfitos para a estabilização microbiológica de vinho tinto (2015-2016). Responsável: Professora Adjunta Helena Mira.

Estudo do impacto dos produtos de colagem na composição volátil dos vinhos. Investigador (2015-2016). Responsável: Professora Adjunta Helena Mira.

### 6.2.3. Projectos exteriores à ESAS, com docentes da ESAS envolvidos

Increased levels of Islet Amyloid PoliPeptide – IAPP – as a risk factor for Diabetes Mellitus. *Associação Portuguesa de Diabéticos de Portugal* e *Molecular Nutrition & Health Laboratory (iBET/ITQB Nova)*. Docente envolvido: Professora Coordenadora Paula Pinto.

POSITIVE COST Action (FA1403): *Interindividual variation in response to consumption of plant food bioactives and determinants involved (2014-2018)*. Docente envolvido: Professora Coordenadora Paula Pinto, como membro do *Manage Committee* e líder do subgrupo *Inter-individual variability in response to the impact of flavonols on cardiometabolic biomarkers: a meta-analysis*.

### 6.3. Produção científica

No ano letivo 2016/2017 foram apresentadas 31 comunicações em congressos ou eventos nacionais, e 18 em congressos ou eventos internacionais. Do total das 49 apresentações, 22 foram comunicações orais e as restantes comunicações em painel. Foram publicados 6 em revistas internacionais e 2 artigos na revista da Unidade de Investigação do IPS (UIIPS).

#### 6.3.1. Artigos em revistas científicas ou técnicas internacionais

Garcia, G., Nanni S., Figueira, I., Ivanov, I., McDougall, G.J., Stewart, D., Ferreira, R.B., Pinto, P., Silva, R.F., Brites, D., Santos, C.N. 2016. Bioaccessible (poly)phenol metabolites from raspberry protect neural cells from oxidative stress and attenuate microglia activation. *Food Chemistry* 215 (2017) 274–283, doi: 10.1016/j.foodchem.2016.07.128. Epub 2016 Jul 28.

Jones, P.J., Quedas, F., Tranter, R.B., Trindade, C. 2016. Exploring the Constraints to Further Expansion of GM Maize Production in Portugal. *AgBioForum*. ISSN 1522-936X (In Press).

Pena, L., Oliveira, M., Fragoso, R., Duarte, E. 2016. 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*. DOI:<http://dx.doi.org/10.13044/j.sdewes.d5.0137>.

Quedas, F., Ponte, J., Trindade, C., Punt, M., Wesseler, J. 2016. A Question of Segregation: ‘GM - free’ Maize Bread in Portugal. *EuroChoices* 15(1): 59-63. DOI: 10.1111/1746-692X.12121.

Caldeira, O., Santos, R., Ricardo-da-Silva, J., Anjos, O., Mira, H., Belchior, P., Canas, S. 2016. Kinetics of odorant compounds in wine brandies aged in different systems. *Food Chemistry*, 211, 937-946.

ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

**Laranjeira, C., Ventura, C., Bermejo, S., Santos, S., Ribeiro, M., Lima, M., & Henriques, M. (2017).** Used food oils: physical-chemical indicators of quality degradation. In: **FOODBALT 2017. Conference Proceedings.** April 27-28, Latvia University of Agriculture: Jelgava. p. 154-159. doi: 10.22616/foodbalt.2017.040.

**6.3.2. Artigos em revistas científicas ou técnicas nacionais**

Barros, A., Neves, A. 2016. Avaliação da microbiota em bacalhau ultracongelado - embalado em vácuo disponível no comércio. Revista da UIIPS 4(2), 143-148.

**Lima, M. G.; Laranjeira, C.; Santos, A.; Antunes, D.; Eliseu, J.; Garcia, J.; Piedade, M.; Miranda, R.; Correia, S.; Raimundo, A.; Oliveira, M. A.; Faro, M. C.; Henriques, M.; Pereira G.** 2016 - Desenvolvimento de novo produto: creme de barrar de abóbora. Revista da UIIPS: Número especial 3º Congresso UIIPS "Investigação em qualidade de vida, Inovação e tecnologia". Resumos nº1, Vol. 4, Fev. 2016, p. 71. <http://ojs.ipsantarem.pt/index.php/REVUIIPS/article/view/115>.

**Laranjeira, C. M.; Ribeiro, M.; Henriques, M.; Oliveira, M.; Lima, M.; Diogo, M.; Ruivo, P.; Ribeiro, A.; Trindade, C.; Carvalho, J.; Raimundo, A.; Faro, M. & Torgal, I.** (2017). Pickles de frutos e vinagres com adições: desenvolvimento de novos produtos no âmbito do projecto UIIPS-ESAS tecnologia vinagreira. Revista da UIIPS, 5(2), 80-94. (ISSN: 2182-9608)

**6.3.3. Comunicações em congressos ou outros eventos nacionais**

Barros, A., Neves A. 2016. Avaliação da microbiota em bacalhau ultracongelado - embalado em vácuo disponível no comércio. Apresentação de comunicação oral no congresso da UIIPS. Escola Superior de Desporto Rio Maior, 12 de fevereiro de 2016.

**Laranjeira, C.M.** 2016 – Óleos alimentares usados: Mecanismos e indicadores de degradação da qualidade, no âmbito da prevenção, sua requalificação e valorização. Ciclo de Seminários Académicos ESAS 2016. Santarém: IPS, Anfiteatro 2 da ESAS, 23 Maio 2016. Conferência plenária.

**Laranjeira, C. M.; Pereira, A.; Aires, A.; Barreto, D.; Silva, E.; Batista, F.; Duarte, I.; Lourenço, I.; Rodrigues, J.; Ribeiro, M.; Albuquerque, M.; Mariquitos, N.; Lourenço, P.; Silva, R.; Gonçalves, T.; Bento, V.; Raimundo, A.; Oliveira, M.A.; Faro, C.; Ribeiro, M.F.; Lima, M.G.; Henriques, M. & Pereira, G.** 2016. Tecnologia Vinagreira: compota agridoce de abóbora em glaze de vinagre balsâmico e pickles fresh pack de abóbora, com pêra e pequenos frutos. Revista da UIIPS: Número especial Congresso UIIPS "Investigação em qualidade de vida, Inovação e tecnologia", IPSantarém-ESDRM, 11-12 Fev. 2016. Nº1, Vol 4, Fev 2016, p.76. <http://ojs.ipsantarem.pt/index.php/REVUIIPS/article/view/115>. Comunicação por poster.

**Laranjeira, C. M.; Ventura, C.; Torgal, I.; Faro, M.C.; Ribeiro, M.F.; Lima, M.G.; Henriques, M.; Bermejo, S. & Santos, S.** 2016. Indicadores de degradação da qualidade, no âmbito da prevenção, requalificação e valorização de óleos alimentares

ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

usados. Revista da UIIPS: Número especial Congresso UIPPS “Investigação em qualidade de vida, Inovação e tecnologia”, IPSantarém-ESDRM, 11-12 Fev. 2016. Resumos. Nº1, Vol 4, Fev 2016, p.75. <http://ojs.ipsantarém.pt/index.php/REVUIIPS/article/view/115>. Comunicação oral.

**Laranjeira, C.; Bermejo S., Henriques M.; Lima M., Ribeiro M., Faro M., Santos S. & Ventura C.** 2016 – Indicadores de degradação da qualidade, no âmbito da prevenção, requalificação e valorização de óleos alimentares usados. 9ª Reunião Anual PortFIR. Livro de Resumos. Publicação on-line (Repositório do INSA). Lisboa: INSA, 28 Out 2016. A-7. Comunicação por poster.

**Laranjeira, C.; Henriques, M.; Raimundo, A.; Faro, M.; Lima, M. & Oliveira, M.** 2016 – Compota agri-doce de abóbora em glaze de vinagre e pickles de abóbora, pêra, pequenos frutos e gin. 9ª Reunião Anual PortFIR. Livro de Resumos. Publicação on-line (Repositório do INSA). Lisboa: INSA, 28 Out 2016. A1. Comunicação por poster.

**Lima, M. G.** 2016. A cor dos Alimentos: Colorimetria. Palestra, 11 de Maio de 2016, Seminário no ICCAM, Universidade de Évora. Duração: 3 horas (teórica: 1h30 m, prática: 1h30 m).

**Lima, M. G.** 2016. Cremes de barrar com adição de puré de abóbora ou xaropes de fruta. Desenvolvimento de novos produtos. Documento de Apresentação ao Programa LEZÍRIA TT – SIAC Transferência de Tecnologia by NERSANT. Santarém: ESAS, 13 Maio 2016. 16p. Divulgação do Projecto.4p.

**Lima, M. G.; Laranjeira, C.; Raimundo, A.; Faro, M.; Oliveira, M.; Henriques M.** 2016 - Creme de barrar de abóbora. 9º Reunião Anual PortFIR, Livro de Resumos. Publicação on-line (Repositório do INSA). Lisboa: INSA, 28 Out 2016.

**Lima, M. G.; Laranjeira, C.; Santos, A.; Antunes, D.; Eliseu, J.; Garcia, J.; Piedade, M.; Miranda, R.; Correia, S.; Raimundo, A.; Oliveira, M. A.; Faro, M. C.; Henriques, M.; Pereira G.** 2016. Desenvolvimento de novo produto: creme de barrar de abóbora. 3º Congresso UIIPS “Investigação em qualidade de vida, Inovação e tecnologia”.

**Martins, M.; Machado, A.; Henriques, M.** 2016. Implementação do método ISO 9308 (1): 2014 para pesquisa e quantificação de coliformes em águas para consumo humano. Apresentação de painel no congresso da UIIPS. Escola Superior de Desporto Rio Maior, 12 de fevereiro de 2016.

**Moita, P., Henriques, M., Quintas, C., Neves, A.** 2016. Avaliação microbiológica durante o processo tradicional de preparação do bacalhau salgado seco para congelação. Apresentação de comunicação oral no congresso da UIIPS. Escola Superior de Desporto Rio Maior, 12 de fevereiro de 2016.

**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. Comunicação oral.

**ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA**

**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. Comunicação oral.

**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, Comunicação em poster.

**Oliveira, M.A.** e Silva, G. 2016. Lean Practices and high operational performance: an asymmetric perspective. Workshop ADVANCE “KTS: Recent Developments in Research”. (Comunicação oral).

Rodrigues, J.P.; Lopes, D.; **Mira, H.** 2016. Utilização de proteínas vegetais e extratos de leveduras como produtos alternativos às gelatinas para colagem de vinhos tintos. Congresso da UIPSS. 11 Fevereiro 2016. Comunicação em Poster.

**Ruivo, P.** & Carvalho, R. Circuitos curtos agroalimentares e governança territorial Revista da UIIPS: Resumos do congresso "Investigação em Qualidade de vida, Inovação e Tecnologia" Nº 1, Vol (2016) 1, 4, Fev 2016, p. 6 ISSN: 21829608; Comunicação oral

Vala, A. & **Ruivo, P.** 2016. Internacionalização do azeite português – oportunidades e limitações em 3 mercados potenciais. Revista da UIIPS: Resumos do congresso "Investigação em Qualidade de vida, Inovação e Tecnologia" Nº 1, Vol (2016) 1, 4, Fev 2016, p. 8 ISSN: 21829608. Comunicação oral

**Laranjeira, C.** 2016. Tecnologia vinagreira: Desenvolvimento de novos produtos. Documento de Apresentação ao Programa LEZÍRIA TT – SIAC Transferência de Tecnologia by NERSANT. Santarém: ESAS, 13 Maio 2016. Divulgação do Projecto. 7p.

**Laranjeira, C.M.** & **Lima, M.G.** 2016. Vinagres, emulsões e aparentados. 36ª Festival Nacional de Gastronomia de Santarém. Santarém: Casa do Campino, 26 Outubro 2016. Apresentação do projecto Agrio et Emulsio e provas comentadas.

**Laranjeira, C.M.** 2016. Tecnologia vinagreira: Desenvolvimento de novos produtos. 1º Workshop de Inovação e Desenvolvimento Científico e Tecnológico no Sector Agro-Alimentar. Viseu: IPV-ESAV, 5 Maio 2016. Conferência plenária.

**Laranjeira, C.M.** 2016. Vinagres e aparentados. Santarém: Quinta da Bela Vista, Jantar Tertúlia, 15 Julho 2016. Apresentação e provas comentadas.

**Laranjeira, C. M.; Lima, M. G.; Évora, J. & Santos, A.** 2016. Os Vinagres agora também já são gourmet. Ciência no seu Prato - Programação Sénior. Workshop no âmbito da Universidade Sénior Centro de Ciência Viva do Alviela- Carsoscópio, 27 Abril 2016. Duração: 2 horas (teórica: 30 min, prática: 1h30m).

**Lima, M. G.** 2016. A cor dos Alimentos: Colorimetria. Palestra, 11 de Maio de 2016, Seminário no ICCAM, Universidade de Évora. Duração: 3 horas (teórica: 1h30 m, prática: 1h30 m).

ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

**Lima, M. G.** 2016. Cremes de barrar com adição de puré de abóbora ou xaropes de fruta. Desenvolvimento de novos produtos. Documento de Apresentação ao Programa LEZÍRIA TT – SIAC Transferência de Tecnologia by NERSANT. Santarém: ESAS, 13 Maio 2016. 16p. Divulgação do Projecto.4p.

**Lima, M. G.; Laranjeira, C. M.; Santos, A. & Garcia, J.** 2016. Ciência no prato: creme de barrar uma verdadeira emulsão. Ciência no seu Prato - Programação Sénior. Workshop no âmbito da Universidade Sénior, Centro de Ciência Viva do Alviela - Carsoscópio, 30 de março de 2016. Duração: 2 horas (teórica: 30 min, prática: 1h30m).

**Oliveira, M.** 2016. Reactor Aeróbio de Microbolhas (AMBB). Documento de Apresentação ao Programa LEZÍRIA TT – SIAC Transferência de Tecnologia by NERSANT. Santarém: ESAS, 13 Maio.

**Cruz, I.; Silva, A.; Lima, M. G. B.; Henriques, M.; Pinto, P.** (2017). “Alimentos ricos em compostos bioativos: bolachas de farinha de bolota e arroz com frutos vermelhos e Castanha do Brasil”. IIº Congresso das Agrárias, Elvas, 16-18 Novembro 2017, Livro de resumos p. 260. Comunicação oral.

**Lima, M. G. O. L. B.; Laranjeira, C. M.; Henriques, M. O. I.; Ruivo, P. ; Matos, M. F.; Mira, H.; Raimundo, A.; Ribeiro, A.; Brandão, C.; Felix, N.; Guerra, M.; Macedo, A.; Carvalho, M. J.; Caldeira, I.; Canas, S.; Grácio, J.; Alves, M.; Diogo, A. C.** (2017). “Agrio et Emulsio – New Products Development”. Candidatura 023583 aviso 02/SAICT/2016. Workshop de Artigos Científicos e Projectos da UiIPS 07-06-2017. Comunicação oral. Revista da UIIPS, 5(2), 97-98. (ISSN: 2182-9608)

**Laranjeira, C. M.; Escalhorda, C. S. V.; Bermejo, S. M. C. S.; Santos, S. P. T. A.; Ribeiro, M. F. S. P.; Lima, M. G. O. L. B.; Henriques, M. O. I.** (2017) “Used Food Oils: Physical-Chemical Indicators of Quality Degradation”. Workshop Artigos Científicos e Projectos da UiIPS 07-06-2017. Comunicação por Poster. Revista da UIIPS, 5(2), 95-96. (ISSN: 2182-9608)

#### 6.3.4. Comunicações em congressos ou outros eventos internacionais

**Andrade, V, Mateus, ML, Batoréu, MC e Marreilha dos Santos, AP.** 2016. Contribution of cholinergic and dopaminergic disarrays to motor activity changes induced by exposure to a mixture of metals. 7th Euro Toxicology and Applied Pharmacology Congress”, October 24-26, 2016 | Rome, Italy.

**Caldeira, I.; Anjos, O.; Mira, H., Belchior, A.P.; Canas, S.** 2016. Ageing Technologies of wine brandies: Relation between sensory and chemical data. 39th World Congress of Vine and Wine, 24-28 Outubro, Bento Gonçalves. Brasil. (poster)

**Andrade VL, Mateus ML, Batoréu MC, Aschner M and Marreilha dos Santos AP.** Changes in rat urinary heme metabolites predict the magnitude of the neurotoxic effects induced by a mixture of lead, arsenic and manganese 2016. 7th Euro Toxicology and Applied Pharmacology Congress”, October 24-26, 2016 | Rome, Italy.

**ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA**

**Guiomar, A.; Mira, H.; de Pinho, M.N.** 2016. Reverse Osmosis/Nanofiltration of grape must for control of the alcohol content in wines. 39th World Congress of Vine and Wine, 24-28 Outubro, Bento Gonçalves. Brasil. (poster)

**Laranjeira, C. M., Duarte, R., Henriques, M., Raimundo, A.J., Faro, M.C., Oliveira, M.A., Lima, M.G.** 2016. Tecnologia vinagreira: compotas agrídoces em glaze de vinagre e pickles de abóbora, pêra, pequenos frutos e gin. Apresentação de comunicação oral no XXII Encontro Galego Português de Química. Bragança: 9 a 11 novembro 2016.

**Laranjeira, C.M.; Duarte, R.; Henriques, M.; Raimundo, A.J.; Faro, M.C.; Oliveira, M.A. & Lima, M.G.** 2016 – Tecnologia vinagreira: compotas agrídoces em glaze de vinagre e pickles de abóbora, pêra, pequenos frutos e gin. XXII Encontro Galego Português de Química. Livro de Resumos. Bragança: 9 a 11 Nov 2016. AMA05, p.75. Comunicação Oral.

**Lima, M. G.; Diogo, A.C.; Santos, A.C.** 2016 - Observação microscópica de emulsões alimentares inversas (água-em-óleo) em escoamentos: caracterização reológica e microstrutural. XXIIº Encontro Luso-Galego de Química, Pontevedra, 09-11 Novembro 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. Comunicação oral.

**Menezes R, Rodriguez-Mateos A, Kaltsatou A, González-Sarrías A, Greyling A, Giannaki C, AndresLacueva C, Gibney ER, Dumont J, Schär M, Garcia-Aloy M, Durán S, Ruskovska T, Maksimova V, Combet E, Pinto P.** 2016. Inter-individual variability in response to the intake of flavonols on blood lipid levels:a meta-analysis of randomized controlled human trials. The 1st International Conference on Food Bioactives and Health, 13-15 September, Norwich, UK. Oral communication.

**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 setembro, Lisboa, Portugal (poster communication).

**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 (poster communication).

**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 setembro, Lisboa, Portugal (oral communication).

**Oliveira, M.A., Silva, G.** 2016. Manufacturing practices for high quality performance in the Portuguese food industry: A fuzzy-set approach. 2nd International Conference on Quality Engineering and Management. Abstracts book (presentations without full

papers) of the 2nd International Conference on Quality Engineering and Management, p.7. (Comunicação oral).

**Oliveira, M.A., Silva, G.** 2016. Lean Practices and high operational performance: an asymmetric perspective. 23rd EurOMA Conference. Special Session: Lean operations and corporate improvement programmes. Paper ID: LCIP-2-3. (Comunicação oral).

**Pinto, P., Tanaka, E., Bromley, T.** 2016. Increasing the power and effectiveness of researcher development programmes through enhanced research leadership and team communication. Workshop D3, Vitae Researcher Development International Conference, 13 September 2016, Manchester.

**Laranjeira, C., Ventura, C., Bermejo S., Santos S., Ribeiro M., Lima M., & Henriques, H.** (2017). Used food oils: physical-chemical indicators of quality degradation. In: *FOODBALT 2017. Abstracts*. April 27-28, Latvia University of Agriculture: Jelgava. P40. p. 98. ISSN 2501-0190. Comunicação por poster.

**Lima, M. G. O. L. B.; Ganhão, S.; Henriques, M. O. I.; Laranjeira, C. M.; Cabo-Verde, S.** (2017). “Agrio et Emulsio – Desenvolvimento de emulsões alimentares frutadas para valorização de matérias-primas regionais”. Candidatura 023583 aviso 02/SAICT/2016. XXIIIº Encontro Galego-Português de Química. Abstracts Book. Ferrol de 15-17 Novembro 2017, p. 149. Comunicação por Poster.

**Lima, M. G. O. L. B.; Laranjeira, C. M.; Henriques, M. O. I.; Ruivo, P. ; Matos, M. F.; Mira, H.; Raimundo, A.; Ribeiro, A.; Brandão, C.; Felix, N.; Guerra, M.; Macedo, A.; Carvalho, M. J.; Caldeira, I.; Canas, S.; Grácio, J.; Alves, M.; Diogo, A. C.** (2017). “Agrio et Emulsio – New Products Development”. Candidatura 023583 aviso 02/SAICT/2016. XXIIIº Encontro Galego-Português de Química. Abstracts Book. Ferrol de 15-17 Novembro 2017, p. 143. Comunicação por Poster.

## 7. Análise SWOT do ciclo de estudos

### 7.1. Pontos fortes

- Objectivos do ciclo de estudos consistentes com a missão e a estratégia da Instituição e coerentes com a área científica predominante do curso e com as áreas CNAEF.
- O 2º ciclo de estudos em TA, em regime pós-laboral, permite aos estudantes prosseguir e complementar a sua formação nesta área, contribuindo para o desenvolvimento de competências avançadas no campo profissional, reforçando a empregabilidade.
- Forte ligação da ESAS a empresas agro-industriais da região, de forte implementação e cariz exportador.



## INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÉM

### ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

- Boa imagem do curso evidenciado pelo reconhecimento da ESAS como parceiro estratégico por parte de entidades chave na cadeia agroalimentar – Agrocluster do Ribatejo, Tagus Valley.
- Excelente localização das instalações, em termos regionais, no contexto das atividades agrícolas e agro-industriais.
- Boas infra-estruturas para ensino técnico/tecnológico: laboratórios, oficinas tecnológicas e adega semi-industrial permitindo o desenvolvimento de atividades de inovação e experimentação.
- Corpo docente próprio, qualificado e especializado na área alimentar: no ciclo de estudos a maioria dos docentes a tempo integral e com doutoramento tem ligação à ESAS há mais de 3 anos (> 93%) e 53% dos docentes têm o grau de doutor nas áreas fundamentais do ciclo de estudos.
- Os docentes desenvolvem atividades de I&D em diversas áreas: 43% como membros integrados de Centros de Investigação, creditados pela FCT, de outras IES; 30% dos docentes têm uma colaboração forte com a Unidade de Investigação do IPS e com o Centro de Investigação em Qualidade de Vida (CIEQV), criado recentemente, apoiado em 2016-2018 no âmbito do Plano de Recuperação de Unidades de I&D da FCT.
- Envolvimento dos docentes em atividades de apoio à comunidade e prestação de serviços, contribuindo para o desenvolvimento local e regional, nomeadamente através de um laboratório de ideias que acolhe o arranque de iniciativas de estudantes e antigos estudantes.
- Forte motivação dos docentes para o serviço ao estudante refletindo-se na existência de um ambiente de proximidade professor-estudante, contribuindo para uma boa motivação e aprendizagem.
- Boa eficiência formativa no período em análise tendo em conta o Regulamento dos 2º ciclos do IPSantarém .
- Forte ligação dos estudantes com a investigação e desenvolvimento experimental, garantida pela sua integração em projetos técnico-científicos de investigação na ESAS ou noutras instituições parceiras, durante o estágio profissionalizante do 2º ano do ciclo de estudos.

### 7.2. Pontos fracos

- Limitado intercâmbio com outras instituições congéneres nacionais.
- Inexistência de intercâmbio com instituições congéneres internacionais e ausência de internacionalização do ensino no ciclo de estudos (docentes e estudantes) devido a: condicionamento de missões ao exterior pela Presidência do IPSantarém, motivadas por restrições financeiras; elevada carga horária letiva dos docentes; diversidade de funções institucionais a assegurar.
- Corpo docente com elevada carga horária letiva e organizacional e com elevada dispersão por diferentes níveis de formação, Cursos Técnicos Superiores Profissionais (TeSP), 1º e 2º ciclos, diferentes UCs e regime de funcionamento diurno e pós-laboral.
- Número relativamente reduzido de projetos científicos na área.
- Necessidade de requalificação de infraestruturas e espaços físicos.
- Dificuldade de manutenção e modernização de equipamentos.
- Limitação de transporte para realização de visitas de estudo.

### 7.3. Oportunidades

- Formação de tecnólogos alimentares detentores do grau de mestre e com competências para dar resposta às novas tendências da indústria alimentar: consumo alimentar, novos hábitos alimentares, tendências de inovação relacionadas com a prevenção de fatores de risco, associadas a maiores exigências ao nível do preço, prazer, conveniência e ética.
- Valorização do ensino politécnico pelas empresas
- Adequação dos operadores agrários e agro-alimentares às regulamentações comunitárias, nomeadamente em higiene e segurança alimentar.
- Possibilidade de oferecer uma formação consistente e com continuidade na área da tecnologia alimentar, entroncada em 3 níveis de formação: TeSP, licenciatura e mestrado.
- Rentabilização dos recursos materiais e humanos da ESAS.
- Forte dinamismo empresarial e implantação de grandes empresas de transformação agro-industrial, com forte cariz exportador, na região em que a ESAS se insere.
- Sensibilidade da tutela para reforço da capacidade e das qualificações do pessoal docente e da capacidade científica do ensino politécnico.
- Abertura do ensino superior a novos públicos.

## ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA

-Cooperação com instituições de ensino superior, centros de investigação, tecido empresarial e cooperação internacional.

### 7.4. Constrangimentos

- Grandes dificuldades orçamentais, fortemente agravadas nos últimos 5 anos, com forte dependência do financiamento público, o que condiciona: a contratação de pessoal docente, o funcionamento das Unidades Curriculares, a realização de atividades experimentais e a participação de especialistas externos à instituição, nomeadamente de empresas.

- Sobredimensionamento da rede pública de ensino superior na formação agrária e alimentar.

-Insuficiência de verbas para desenvolvimento de atividades de natureza técnico-científica necessárias à evolução académica dos docentes.

- Conjuntura económica e financeira das famílias e do país desfavoráveis com efeito na candidatura dos alunos.

-Redução do apoio social escolar aos estudantes resultante da continua alteração das políticas sociais e educativas.

- Valores reduzidos das bolsas de Erasmus limitam a mobilidade de estudantes e docentes.

- Fatores da natureza demográfica que levam a forte diminuição do número de candidatos e de estudantes no ensino superior.

- Redução do n.º de alunos que frequentam o 1º ciclo de estudos, nesta área ou em áreas afins, o que condiciona a procura do 2º ciclo de estudos

- Forte competição na captação de estudantes para este 2º ciclo de estudos com outras instituições de ensino superior, politécnicas e universitárias, inseridas na mesma área geográfica da ESAS ou em áreas geográficas próximas.

- Retração do meio empresarial na valorização da necessidade de formação ao longo da vida.

- Atraso na implementação do Sistema de Garantia da Qualidade no IPSantarém (SGQ).

### 7.5. Ações de melhoria

- Estabelecer mais intercâmbios/protocolos de cooperação nacionais.
- Aumentar o número de estudantes em atividades de I&D e I&DT, nomeadamente explorando os programas Vasco da Gama e Almeida Garrett.
- Estabelecer mais intercâmbios/protocolos de cooperação internacionais.
- Aumentar o número de docentes em programas de mobilidade, utilizando os programas disponíveis para o efeito (ERASMUS+).
- Página eletrónica da ESAS em inglês.
- Divulgação do 2ºCiclo de estudos na página electrónica da IPSantarém International School
- Otimização da afetação da carga horária a docentes em doutoramento, envolvidos em projetos de I&D e I&DT e em atividades de natureza organizacional.
- Aumentar o número de projetos de I&D e I&DT, nas áreas científicas do ciclo de estudos, otimizando as medidas disponíveis para financiamento (PDR2020, Sistema de Apoio à Investigação Científica e Tecnológica - Horizonte 2020).
- Reabilitação e conservação de algumas infraestruturas e espaços físicos.
- Promoção de atividades que permitam a criação de parcerias entre entidades públicas e privadas, onde possam ser obtidos financiamentos.
- Manutenção e aquisição de equipamentos adequados à evolução técnica nas áreas do ciclo de estudos.
- Otimização de visitas de estudo entre os diferentes ciclos de estudos.

## **8. Considerações finais**

De acordo com o relatório e a análise SWOT apresentada, o corpo docente da ESAS que lecciona no ciclo de estudos cumpre os critérios de qualificação exigidos, e revela dinamismo e bom desempenho em actividades em centros de investigação e com projectos relacionados com os domínios de formação do ciclo de estudos. O plano de estudos ministrado parece ser adequado aos objectivos de formação pretendidos. A instituição possui estruturas devidamente equipadas para a concretização da componente formativa e para os trabalhos de realização das dissertações, nomeadamente através de colaborações com entidades externas públicas e privadas. Contudo, a forte diminuição da procura das formações de 1º ciclo da área alimentar da ESAS condiciona fortemente a procura e viabilidade deste ciclo de estudos. Torna-se imperativo a adoção de estratégias que permitam minimizar este impacto, nomeadamente a reformulação da oferta formativa (já em curso) e a dinamização das ações de divulgação.

P' Coordenação do Curso

Marília Oliveira Inácio Henriques  
(Prof. Coordenadora)