

NCE/15/00002 — Decisão de apresentação de pronúncia - Novo ciclo de estudos

Decisão de Apresentação de Pronúncia ao Relatório da Comissão de Avaliação Externa

1. Tendo recebido o Relatório de Avaliação/Acreditação elaborado pela Comissão de Avaliação Externa relativamente ao novo ciclo de estudos Tecnologias Agroindustriais
2. conferente do grau de Doutor
3. a ser leccionado na(s) Unidade(s) Orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.)
Faculdade De Ciências E Tecnologia (UNL)
4. a(s) Instituição(ões) de Ensino Superior / Entidade(s) Instituidora(s)
Universidade Nova De Lisboa
5. decide: Apresentar pronúncia
6. Pronúncia (Português):
Agradece-se a consulta do documento PDF anexo.
7. Pronúncia (Português e Inglês, PDF, máx. 150kB): (impresso na página seguinte)

Anexos

Introdução

Esta pronúncia incide sobre o conteúdo do relatório preliminar da Comissão de Avaliação Externa (CAE) da A3ES referente ao curso de Programa Doutoral “Tecnologias Agroindustriais” (NCE/15/00002). Se bem que em diversos aspetos que são estruturantes para qualquer ciclo de estudos sejam feitas observações muito positivas por parte da CAE, já noutros aspetos são colocadas fortes reservas, de tal forma que fundamentam a Recomendação final de não acreditação.

A presente pronúncia tem por objetivo introduzir esclarecimentos relacionados com o documento original de “Apresentação do pedido de Novo ciclo de estudos” em resposta a algumas observações muito pertinentes resultantes de falta de informação enviada, na maioria dos casos por falta de espaço na plataforma de submissão. Pretende também introduzir alguns complementos à proposta inicial, dando cumprimento a fortes recomendações da CAE, assim como, explanar melhor a estratégia do CE referente a alguns desses pontos, dado que o formato da pronúncia é mais aberto do que o do formulário original.

Mas, antes disso, não queríamos deixar de enfatizar aspetos que consideramos fundamentais para a criação de um CE e que são, positivamente apreciados pela CAE. Referimo-nos, designadamente ao facto de:

- 1 – Os objetivos do CE e os objetivos de aprendizagem estão descritos de forma adequada, e a formação insere-se na oferta formativa da UNL (item 3.1.4.).
- 2 – Os conteúdos programáticos são coerentes com os objetivos de aprendizagem e as metodologias de ensino são adequadas (3.3.3.).
- 3 – O quadro do pessoal técnico especializado, bem como as instalações e equipamentos afetos ao CE são, também, adequados (5.4.).
- 4 – A oferta de atividades de desenvolvimento tecnológico, de prestação de serviços à comunidade e de formação avançada corresponder às necessidades do mercado, através dos centros de investigação onde se integra o corpo docente do CE (7.2.). No entanto é sugerida, aqui, pela CAE, alguma clarificação sobre esta matéria, o que será feito mais adiante.
- 5 – Ser previsível haver empregabilidade para os formandos do CE, assim como de haver potencial para atrair estudantes, nomeadamente através de uma estratégia explicitada de coordenação de fluxos preferenciais de alunos com outras instituições nacionais (8.4.).

1. Fundamentação do contraditório

Conforme atrás referido, serão aqui apresentados os pontos com observações críticas feitas pela CAE relacionados com esclarecimentos pontuais de várias situações, que sirvam à Comissão para a construção de um juízo, no detalhe e na generalidade mais consentâneo com a pertinência, continuamos convictos, da criação de um Programa de Doutoramento em Tecnologias Agroindustriais na Universidade Nova de Lisboa.

Começaremos por apresentar um conjunto de informação relativo a itens considerados pela CAE como estando insuficientemente documentados, fundamentados ou explicitados, cuja falta resultam de algumas falhas na proposta, decorrentes do espaço reduzido disponibilizado em certos campos. Posteriormente serão discutidas e apresentadas propostas de modificação, a duas questões de fundo apresentadas pela CAE, que constituem o principal suporte para a sua Recomendação final de não-aceitação do CE, designadamente as Unidades de Crédito e o Corpo Docente.

1.1. – Esclarecimentos pontuais e informação adicional face aos comentários da CAE

A)

Comentário da CAE: no item 3.16 a Comissão entende ser “desejável uma maior evidência de colaboração entre este programa e outros oferecidos pela FCT-UNL que atuam em áreas semelhantes/complementares de formação”.

Resposta da UNL: consideramos este comentário da maior pertinência e importância, porque ele demonstra uma falha importante nos textos da proposta de criação do CE, nomeadamente a omissão a qualquer referência ao Mestrado em Tecnologias de Produção e Transformação Agroindustrial (MTPTA-i), omissão essa que teria, na nossa opinião,

evitado ou pelo menos atenuado as duas principais críticas de fundo da CAE, designadamente à estrutura das Unidades de Crédito e ao Corpo Docente e, mesmo, a sua posição quanto à recomendação final. Estes aspetos serão referidos mais adiante com pormenor.

Com efeito, o MTPTA-i (vide <http://www.a3es.pt/pt/resultados-acreditacao/tecnologias-de-producao-e-transformacao-agro-industrial> e <http://www.fct.unl.pt/ensino/curso/mestrado-em-tecnologias-de-producao-e-transformacao-agro-industrial>), curso este acreditado pela A3ES em 2014, que está em pleno funcionamento e considera-se que será um dos cursos que trará bastantes candidatos ao Programa Doutoral em Tecnologias Agroindustriais, pois respeitam a priori todas as condições específicas de ingresso enunciadas no item A.10 do formulário de candidatura. Faz-se notar que o coordenador e a maior parte do corpo docente deste mestrado é comum. De igual forma os mestrados em Fitotecnologia Nutricional para a Saúde Humana (<http://www.a3es.pt/pt/resultados-acreditacao/fitotecnologia-nutricional-para-saude-humana>) (FCT/UNL) e Ciências Gastronómicas (<http://www.a3es.pt/pt/resultados-acreditacao/ciencias-gastronomicas>) (FCT/UNL e ISA-UL), cujos coordenadores e parte dos corpos docentes integram o Programa Doutoral em Tecnologias Agroindustriais, serão cursos que potencialmente também fornecerão candidatos. Ainda no que se refere às condições de acesso, estudantes com o grau de mestre em Tecnologia e Segurança Alimentar, Química Bioorgânica e Engenharia Química e Bioquímica, todos conferidos pela FCT/UNL, são também potenciais candidatos.

No que se refere a colaborações durante o desenvolvimento do doutoramento, dado que fazem parte do corpo docente do programa, especialistas que integram outros programas doutorais associados aos respetivos departamentos (e.g. Eng^a Eletrotécnica, Química) e centros de investigação (REQUINTE e Centro de Tecnologia e Sistemas), designadamente os doutoramentos em Eng^a Química e Bioquímica (Processo n^o ACEF/1314/14047 da A3ES), Bioquímica (NCE/11/00036), Biotecnologia (ACEF/1314/13992) e Eng^a Eletrotécnica e de Computadores (ACEF/1213/14022) alunos poderão beneficiar da utilização de equipamentos, laboratórios e a colaboração de outros docentes e técnicos adstritos a estes cursos. Também todos os meios técnicos e humanos colocados à disposição para os Programas de Doutoramento no âmbito do Departamento de Ciências da Terra e, assim, do GeoBioTec, designadamente os Doutoramentos em Geologia (CEF/0910/14062) e Eng^a Geológica (NCE/13/00256), muito em particular os laboratórios de Detecção Remota, Cartografia, SIG, Absorção Atómica e Microscopia Eletrónica que têm utilizações multidisciplinares, serão utilizados no desenvolvimento dos trabalhos no âmbito do Programa Doutoral em Tecnologias Agroindustriais.

B)

Comentário da CAE: no item 6.3 a CAE responde “NÃO” à existência de atividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área do ciclo de estudos e integradas em projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais.

Resposta da UNL: Esta afirmação é depois complementada com um comentário (item 6.4) relacionado com o CV do Corpo Docente, pelo que por agora, apenas responderemos ao item 6.3.

Através dos centros de investigação que integram, os docente/investigadores do CE estão integrados em Redes e Projetos de Investigação Nacionais e Internacionais com temáticas diretamente relacionadas com a área temática do CE, coordenando uma parte relevante dos mesmos. Apenas para referir os últimos 3 anos de atividades científicas e tecnológicas realça-se o desenvolvido de projetos em associação próxima com o sector agroindustrial (cujo número ascende a 57), com integração em 5 Redes de investigação internacionais, estando ainda submetidos para financiamento 9 candidaturas, conforme se pode verificar na relação do ANEXO 1 (no final desta pronúncia), atividades estas que não se elencam já de seguida, para não perdermos a sequência da exposição do presente contraditório; realça-se que todos os membros do corpo docente estão referenciados nestas atividades.

C)

Comentário da CAE: no item 7.2 sugere a apresentação de mais evidências de atividades de desenvolvimento tecnológico, prestação de serviços à comunidades e formação avançada. E recomenda, no item 7.4, o estabelecimento de “mecanismos que permitam a colaboração com as entidades do setor agroindustrial na formação dos alunos.

Resposta da UNL: Em particular nos últimos três anos, muito associado à divulgação, implementação e desenvolvimento do MTPTA-i, a generalidade do corpo docente tem estado envolvido na organização de Encontros Científicos num elevado número de atividades centradas no sector agroindustrial como se pode verificar na relação que se segue. Essa atividade resultou na organização de 17 encontros científicos sobre “Tecnologias de Produção e

Transformação Agroindustrial” na FCT/UNL (conforme listagem em ANEXO 1; informação complementar poderá ser cedida à CAE (caso seja solicitado), encontrando-se um número significativo de atividades divulgadas na internet em <https://www.youtube.com/> e <http://www.fct.unl.pt/search/node/>).

Paralelamente, no plano internacional, nos últimos 2 anos e na área da Agroindústria, para além dos protocolos desenvolvidos (que se encontram discriminados abaixo), o Corpo Docente do ciclo de estudos participou num largo número de encontros científicos (com apresentação de trabalhos) e organizou ainda 3 Simpósios internacionais, com publicação de livro de Abstracts: na FCT/UNL – 1º Simpósio Internacional “Industrial Production and Transformation of Food Products – 2015”

(http://www.dct.fct.unl.pt/sites/www.dct.fct.unl.pt/files/1_Simpósio_Transf_Indust_Alimentos.pdf); na Bulgarian Academy of Sciences ao abrigo da Ação Cost TD 1304 “Dietary supplements vs food biofortification and the gut microbiome” (http://zinc-net.com/wp-content/uploads/2016/03/Abstract-Book-Final-online_Sofia.pdf); na Escola Superior Agrária de Beja 2º Simpósio Internacional “Produção e Transformação de Alimentos em Ambiente Sustentável” (Luso-Espanhol -

https://www.ipbeja.pt/UnidadesOrganicas/ESA/Lists/Notcias/Attachments/461/LivroResumos_FINAL.pdf).

Realça-se o fato de muitos dos alunos do MTPTA-i, em fase de dissertação, terem já apresentado comunicações científicas, em vários dos encontros nacionais e internacionais, em co-autoria com orientadores e co-orientadores, representando um número significativo do corpo docente do CE sob avaliação.

Considerando ainda a prestação de serviços essencialmente técnicos ao tecido empresarial ligado ao sector alimentar, nos últimos 2 anos, diferentes elementos do Corpo Docente têm colaborado na resolução de problemas específicos de carácter tecnológico nas linhas de produção da Pani Mafra – Indústria de Panificação Lda (controlo microbiológico, mistura de farinhas e qualidade das massas), com a ADREPES - Associação de Desenvolvimento Regional da Península de Setúbal (ao nível da aquacultura, ambiente e restauração), a empresa “Herdade do Pinheiro” (concelho de Beja - na área da vitivinicultura e azeite, produtos destinados à exportação), as empresa “AquaPrime Oysters”, “EXPORSADO, Comércio e Indústria de Produtos do Mar Lda”, “Ostradamus” e “Oyster World” (produção e seleção de semente de ostra portuguesa e Ostra Plana Europeia até atingir as características comerciais de Qualidade), a empresa “Champanheria” (apoio técnico para confeção de produtos regionais e nacionais, apostando na qualidade e segurança), a “Companhia Nacional de Carnes” - Palmela (no âmbito do autoconsumo fotovoltaico) e ainda em estreita ligação com associações e agrupamentos de produtores e industriais (ANPOC, AOP, Casa do Arroz, Cersul, Agrocamprest, Cooperativa Agrícola Beja e Brinches, Benagro, Aparroz, Maltibérica, Cerealis, Ceres, Germen). Encontra-se ainda em negociação outra prestação de serviços com a “EDIA - Empresa de Desenvolvimento e Infra-Estruturas do Alqueva, cujos contornos estão ainda sob confidencialidade.

O grande número de ligações já existentes, em boa parte resultantes da criação do MTPTA-i serão reforçadas, porque existe a vontade expressa de algumas das entidades deste setor agroindustrial em promover a formação, para doutoramento, de quadros seus ou de jovens que prossigam a via da investigação avançada.

D)

Comentário da CAE: no item 8.6 recomenda-se a apresentação de uma estratégia de internacionalização.

Resposta da UNL: Um dos principais veículos para a internacionalização é, para nós, numa primeira fase, a mobilidade dos estudantes para instituições de Investigação Científica e Universidades Internacionais relacionadas especificamente com as diferentes áreas integradas no ciclo de estudos proposto. Este aspeto está amplamente facilitado pois, nos últimos 3 anos, foram já criados diversos protocolos de investigação e convénios de colaboração; após a criação do Programa Doutoral estes poderão ser consubstanciados, numa segunda fase, em Programas Erasmus. Destacam-se apenas algumas destas colaborações, porventura as mais relevantes podendo, caso tal seja solicitado, fornecerem-se os respetivos documentos formais à CAE:

- i) Universidade Livre de Bruxelas – Bélgica,
- ii) Universidade Agrícola de Plovdiv e Academia das Ciências da Bulgária – Bulgária,
- iii) Universidades de Saragoça, Complutense de Madrid, Autónoma de Madrid, Las Palmas (Canárias), Málaga, Oviedo, Extremadura, Almeria, Internacional da Andaluzia, – Espanha,
- iv) Universidade Pierre e Marie Curie – França,
- v) Universidade de Patras – Grécia,
- vi) Universidade de Sabanci – Turquia.

A todos estes protocolos e convénios acresce ainda já a possibilidade de deslocação dos alunos para Centros de Investigação da generalidade dos países, ao abrigo dos memorandos das Ações COST FA0905, FA 0906, TD1304 e

FP1304 onde, como é importante salientar, alguns docentes deste Programa Doutoral integram/integraram as respetivas Comissões de Gestão.

No que respeita a internacionalização do CE é estratégia da Universidade que, numa primeira fase sejam estabelecidas graus duplos ou conjuntos (co-titulados) com estas instituições. É expectável, a médio prazo que o aprofundamento destas relações consubstanciem a criação de um programa doutoral europeu (Erasmus Mundus).

Aponte-se ainda que, também a nível nacional, está assegurada a mobilidade dos alunos deste Programa Doutoral pois, no Corpo Docente integram-se docentes / Investigadores do Instituto Superior de Agronomia – Universidade de Lisboa, do Instituto Politécnico de Bragança e do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária. Por acréscimo, subsistem ainda protocolos de investigação com a Escola Superior Agrária de Beja, Instituto Politécnico de Leiria, Universidade dos Açores e Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária – Polos de Oeiras – Estação Agronómica Nacional e Elvas – Estação Nacional de Melhoramento de Plantas. Dadas as relações internacionais que estas instituições possuem e as redes onde estão integradas, a integração dos seus docentes e investigadores em atividades do CE, em orientação ou co-orientação facilitará a integração dos estudantes em sistemas de mobilidade internacionais.

E)

Comentário da CAE: no item 9.4. faz-se notar a necessidade de um rigoroso controlo da formação dos alunos para que seja possível atingir uma formação de qualidade em 3 anos.

Resposta da UNL: este aspeto está a priori garantido através do modelo de Doutoramentos da UNL, revertido para o próprio “Regulamento Geral dos ciclos de estudo da FCT-UNL conducentes ao grau de doutor da UNL” (3º Ciclo de estudos superiores)” (DR nº 209, 2ª série, de 29 de Outubro de 2014), designadamente no seu artº 18º “Comissão de Acompanhamento da Tese – Constituição e Atribuições”. Com efeito, no item A16 do formulário de candidatura do CE é feita abordagem sucinta sobre esta matéria fundamental, mas sugere-se a consulta do citado Regulamento para uma melhor avaliação dos rigorosos mecanismos de controlo que são criteriosamente seguidos pela instituição. Estes serão vertidos, naturalmente, para o regulamento do CE em avaliação.

F)

Comentário da CAE: nos itens 10.2 e 10.3 é pedido que sejam apresentados outros cursos de doutoramento no Espaço Europeu com conteúdos mais próximos do CE apresentado.

Resposta da UNL: No Espaço Europeu subsiste atualmente uma grande versatilidade nos ciclos de estudos indexados às áreas do Plano Doutoral proposto (“Indústrias Alimentares”), não subsistindo portanto um padrão definidor único, visto em muitos casos ser notória a necessidade de uma adequação dos mesmos a disposições legais, exigências específicas de cada país e até a padrões de culturalidade. De qualquer modo, correspondendo à sugestão da CAE, reforça-se a comparação do Programa Doutoral proposto com os seguintes ciclos de estudo:

1º- PhD Open PhD Programme of Wageningen University (Holanda) - On the theme ‘healthy food and living environment’ (<http://www.phdportal.eu/studies/13842/open-phd-programme-of-wageningen-university.html>);

2º- PhD Program in Plant Sciences -Zurich-Basel Plant Science Center (Suíça) (PSC) (<http://www.plantsciences.uzh.ch/en.html>)

3º- International Ph.D. Programme for Agricultural Sciences in Göttingen (Alemanha) (IPAG) (<https://www.uni-goettingen.de/en/37338.html>)

4º- Agri Food Engineering and Biotechnology doctorate program (Espanha) (<http://www.phdportal.eu/studies/68179/agri-food-technology-and-biotechnology.html>)

5º- Agricultural Transformation by Innovation (<http://agtrain.eu/> - Ph D em associação com a Universidade de Copenhaga – Dinamarca; Universidade Politécnica de Madrid – Espanha; Montpellier SupAgro – França; Universidade de Cork – Irlanda; Universidade da Catania – Itália; Universidade de Wageningen – Holanda).

Cabe a este propósito apontar que embora o Programa Doutoral “Tecnologias Agroindustriais” não seja uma réplica de nenhum dos indicados, os mesmos têm objetivos principais similares, estando direcionados para a formação em áreas de fronteira, designadamente desenvolvimento de tecnologias para incremento de produtividades e aplicações inovadoras na agroindústria, integrando igualmente problemas emergentes como por exemplo a gestão sustentável de recursos.

G)

Comentário da CAE: nos itens 11.1 e 11.5 é referido que não é feita qualquer referência à mobilidade dos estudantes no que se refere a locais de estágio e/ou formação em serviço.

Resposta da UNL: tanto quanto nos podemos aperceber, o ponto 11 do formulário de candidatura não se aplica à proposta de criação do CE.

1.2. – As questões determinantes na posição da CAE e as propostas de modificação apresentadas pela instituição proponente do CE

A)

Posição da CAE: “É desejável a existência de uma UC que adequa/integre estudantes com diferentes formações académicas no PD proposto”, que um dos fundamentos da recomendação de não acreditação, apresentado, no entanto, como sugestão, consubstanciada em comentários/observações referidas noutros itens do relatório da CAE (itens 2.2.2, 2.3.1, 2.3.2 e 3.3.5).

Resposta da UNL:

De acordo com a Portaria 256/2005, de 16 de Março, o pedido do novo ciclo de estudos integra-se nas áreas de educação e formação principal 541 (Indústrias Alimentares, considerando, portanto, a produção e processamento de alimentos) (cf. formulário do pedido do novo C.E. – A.6.1, 6.2, 6.3).

Por outro lado as condições específicas de ingresso consideram um extenso leque de formações: a) Titulares do grau de Mestre ou Licenciatura em qualquer área de Engenharia, Ciências Naturais ou Exatas ou Tecnologia, áreas afins ou equivalente legal, obtido em instituição nacional ou estrangeira considerando a formação curricular na área; b) Detentores de um curriculum escolar, científico ou profissional relevante reconhecido pelo C. Científico – cf. formulário do pedido do novo C.E. – A.10).

Reconhecendo-se assim a abrangência das áreas de formação do Programa Doutoral proposto, a par da heterogeneidade de formações de potenciais candidatos, propôs-se a criação da UC “Projeto de Tese”, com 24 ECTS, e ainda UCs optativas, com 6 ECTS, a funcionarem no 1º Semestre (cf. formulário do pedido do novo C.E. – A.16 e 2.5).

Nesta estrutura curricular / plano de estudos, a UC “Projeto de Tese” irá permitir “aos doutorandos completar a sua formação de base em áreas de formação transversais, e outras específicas.... que se relacionem com o aprofundamento dos conhecimentos” (cf. formulário do pedido do novo C.E. – A.16). Paralelamente, as UCs optativas, com 6 ECTS, e que corresponde a cursos oferecidos pela Escola Doutoral da NOVA, seminários de investigação ou outros cursos, potencia a sua formação de acordo com opções próprias (cf. formulário pedido do novo C.E. – A.16). A propositura deste modelo considera as origens muito diferentes que os alunos podem ter, em termos de formação e de percurso académico / profissional, designadamente alunos que venham diretamente de 2ºs ciclos de estudos ou de empresas, com experiência profissional já demonstrada, permitindo-se assim que esta disciplina de Projeto de Tese seja desenvolvida em regime de tutoria, diretamente com o(s) seu(s) orientador(es), muito direcionada já para o tema da tese que se seguirá nos semestres subsequentes. A alternativa, portanto a existência de um maior número de UCs no semestre letivo, com um leque de formações e origens tão distintos dos alunos, correrá o risco de, para uns, ficar aquém das suas expectativas de formação ou, para outros, ser excessiva e desnecessária para o seu tema de desenvolvimento.

Neste enquadramento, a FCT/UNL garante o esforço para desenvolver competências nos alunos com diferentes formações, porque o Plano de Estudos, que integrará a UC “Projeto de Tese” (24 ECTS - 672 horas de trabalho) e as UCs optativas terão de ser aprovadas pela Comissão Científica do Programa de Doutoramento, sob proposta da respetiva CAT (tal como definido pelo Regulamento de Doutoramentos da FCT/UNL – DR. DR nº 209, 2ª série, de 29 de Outubro de 2014), tendo em consideração o seu percurso académico anterior e as necessidades de formação essenciais à prossecução do trabalho de investigação. Note-se ainda que a CAT, para além do(s) orientador(es), é composta por, pelo menos, 2 professores (no mínimo 1 externo à FCT/UNL) (cf. formulário pedido do novo C.E. – A.16).

Acresce que, sendo expectável que uma das principais origens de estudantes que pretendam continuar para a uma formação avançada ao nível do 3º ciclo venha dos mestres em Tecnologias de Produção e Transformação Agroindustrial, 2º ciclo da FCT/UNL, coordenado pelo mesmo coordenador proposto para o CE em avaliação e, assim, a sua integração, como é sugerido pela CAE no item 2.3.2, estará bastante facilitada.

Admite-se, contudo, que embora se pretenda conferir uma formação avançada aos alunos para colmatar deficiências na

sua formação e, sobretudo, direcionar desde muito cedo o seu trabalho para o “state of the art” e estruturação da tese, de acordo com os objetivos e conteúdos da UC “Projeto de Tese” (cf. formulário relativo ao Anexo A – Ficha Curricular), concordamos com o interesse sobre a existência de uma disciplina avançada, estritamente vocacionada para o tema central do Programa Doutoral, que permita uma visão e enquadramento da temática central do curso. Desta forma parece-nos pertinente seguir a sugestão da CAE, pelo que se apresentará adiante uma proposta de melhoria, com inclusão de uma UC de formação avançada intitulada “Tecnologias de Produção e Processamento de Alimentos”, com 9 ECTS (vide ANEXO 4), passando a UC de Projeto de Tese de 24 para 18 ECTS e a UC Cursos da Escola Doutoral da NOVA para 3 ECTS.

B)

Posição da CAE: É o Corpo Docente do CE que “condiciona fortemente a sua acreditação”, na opinião expressa pela CAE na Fundamentação da recomendação final (itens 12.1 e 12.4). Esta posição fica expressa ao longo de vários passos do Relatório Preliminar, designadamente nos itens 4.1, 4.4, 4.6, 6.2, 6.4 e 6.6.

Resposta da UNL:

B1 – Considerandos

Tal como indicado no formulário do pedido de criação do Programa Doutoral (itens 3.1.1 e 3.1.2.), considerando a crescente complexidade das tecnologias de última geração com aplicação a sistemas de produção primária, pretende-se uma parceria estratégica entre a FCT/UNL e as agroindústrias interdependentes, existindo já um número significativo de colaborações efetivas que se encontram protocoladas conforme atrás foi demonstrado.

Neste enquadramento, considerando as áreas deste ciclo de estudos (de acordo com a Portaria 256/2005, de 16 de Março – Áreas 541, 620 e 621), não é objetivo, ou finalidade, deste Programa Doutoral conduzir, aos níveis da produção e transformação de alimentos, experimentação agronómica, silvícola ou piscícola (aliás a enorme latitude destas áreas científicas dificilmente o permitiriam), mas sim o cruzamento fertilizado com a inovação tecnológica (cf. formulário do pedido de criação do Programa Doutoral, itens 3.1.1. e 3.1.2.), conducente à criação de processos inovadores, desde a fase primária da produção, até às fases de transformação, questões absolutamente candentes a nível nacional e internacional, relacionadas com a necessidade de uma produção mais eficaz e sustentada de alimentos, como é reconhecido por todos os estados e as próprias organizações internacionais dedicadas a estas matérias, como é o caso da FAO (sugere-se consulta de <http://www.fao.org/news/story/en/item/350761/icode/>)

Assim, neste ciclo de estudos delineiam-se áreas científicas centrais de desenvolvimento tecnológico e as áreas de charneira ou fronteira. As áreas científicas centrais, ou de base, no plano Agroindustrial integram as tecnologias de suporte evolutivos dos índices de produção (i.e., melhoramento genético, aplicativos para a agricultura de precisão – deteção remota e análise de imagem / robotização e eficiência energética) e de eco-rentabilidade (i.e., tratamento de resíduos orgânicos associados à produção e processamento). As áreas de charneira assentam em fatores intrínsecos à produtividade, envolvendo a tecnologia associada à otimização / recuperação da qualidade / contaminação / gestão dos solos e da água, constituindo o sucesso qualitativo e quantitativo da produção, planos completivos (i.e., áreas de fronteira), envolvendo a implementação de nanobiotecnologias (microchips químicos e biológicos acoplados à utilização de ómicas e parametrização bioquímica) e modelos de produtividade (i.e., monitorização geoestatística considerando a geodisponibilidade nutricional para o coberto vegetal e estatística genética). Em suma, pretende-se a formação de competências que permitam a introdução e desenvolvimento de inputs tecnológicos de última geração que, pelo seu carácter inovador, traduzam ganhos de eficiência e sustentabilidade ambiental na agroindústria. Se bem que do ponto de vista da atividade produtiva a Agroindústria não seja nova, a aposta numa formação avançada, suscetível de formar profissionais preparados para os desafios da produtividade e da sustentabilidade das indústrias agrícolas e alimentares, cada vez mais exigentes, quer a nível regional, quer global, torna-se cada vez mais premente. Tal como noutras áreas do conhecimento, que vão respondendo às cada vez maiores, mais complexas e mais sofisticadas exigências societárias, como por exemplo as Ciências e Eng^a do Ambiente, a Informática e a Eng^a Informática, e as Ciências e Engenharias dos Materiais, para citar apenas três exemplos relativamente recentes, as tecnologias Agroindustriais necessitam de uma aproximação multidisciplinar. É do conhecimento geral que antes de existirem engenheiros do ambiente com a formação mais elevada, ao nível do mestrado primeiro e, depois, do doutoramento, foram principalmente engenheiros civis, engenheiros agrónomos e matemáticos os seus formadores. Quanto aos informáticos, ou os engenheiros informáticos, foram os engenheiros eletrotécnicos e os matemáticos especialistas em lógica e em estatística que lhes deram formação avançada, antes de haver um número considerável de especialistas que, nas atuais gerações formam eles próprios os futuros Doutores em informática. Assim como aos

especialistas em materiais, foram as simbioses criadas entre físicos, químicos, engenheiros eletrotécnicos e de produção industrial que lhes deram origem. Assim aconteceu na FCT/UNL e assim aconteceu em todas as outras escolas de formação avançada, inovadoras.

B2 – Sobre a adequação do Corpo Docente do CE

Neste enquadramento, como se poderá perspetivar através dos CVs no ORCID, e mais adiante neste documento, todos os docentes / investigadores, nos últimos 3 anos, têm centrado a sua atividade científica e pedagógica nestas áreas (vide listagem em ANEXO 2), também consolidada na participação em redes científicas internacionais e Projetos de Investigação Nacionais e Internacionais (vide listagem em ANEXO 3). Também é verdade que será expectável que aconteça um reforço desta produção científica, resultante de fertilização cruzada dos conhecimentos instalados no Corpo Docente, que virá dos próprios estudantes de doutoramento, alvos principais dessa interação de saberes. Desta forma, promove-se um valor acrescentado significativo, o desempenho dos docentes (enquanto docentes e investigadores) que não é, ou não deve ser isolada, devendo prevalecer colaborações próximas entre diferentes elementos, no caso concreto do Programa Doutoral, ainda com recurso a investigadores externos ao Corpo do ciclo de estudos. De facto, o sistema de co-orientação de doutorandos, de acordo com as competências e exigências previamente definidas para o plano de estudos dos doutorandos, permitirá uma formação inovadora de profissionais e investigadores, capazes, eles sim, ao fim de uma geração, de integrar corpos profissionais maioritariamente constituídos por especialistas do tema, numa perspetiva mais estrita. De resto, este processo de cruzamento fértil de competências como atrás se referiu será, de forma integral e continuada, supervisionada pela Comissão de Acompanhamento da Tese (integrando um mínimo de 2 elementos externos ao Corpo Docente do Programa Doutoral – DR nº 209, 2ª série, de 29 de Outubro de 2014). Sobre este assunto sugere-se a consulta de, onde se mostra a evolução recente da utilização de novas tecnologias para a produção agroindustrial (<http://www.nucleus.feituverava.com.br/index.php/nucleus/article/view/1008>).

Relativamente à competência pedagógica / científica, todos os docentes deste Programa Doutoral vêm participando no Mestrado em “Tecnologias de Produção e Transformação Agroindustrial” da FCT/UNL (<http://www.fct.unl.pt/ensino/curso/mestrado-em-tecnologias-de-producao-e-transformacao-agro-industrial>) que no próximo ano letivo irá iniciar o seu 3º ano de funcionamento, estando igualmente envolvidos em materiais multimédia de divulgação técnica e científica (por exemplo - <https://www.youtube.com/watch?v=IZv6Rr6pw3o>), sendo na sua maioria responsáveis por Unidades Curriculares da sua competência (cf. ANEXO 2).

Em articulação com estes docentes, a colaboração das empresas será constante, tal como tem sido na formação dos alunos de Mestrado (conforme se verifica em <https://www.facebook.com/groups/1022537461094119/>) e atualmente, muitos destes docentes orientam estagiários deste Mestrado em contexto empresarial, designadamente na Adega Cooperativa de Palmela, Adega Cooperativa de Carcavelos – Câmara Municipal de Oeiras, Dancake SA, José Maria da Fonseca Vinhos SA, Grupo Unilever – Fima e Gelados Olá, Santini SA, Unicer Bebidas SA e Nutricafés S.A., “Companhia Nacional de Carnes” - Palmela (os respetivos projetos podem ser fornecidos à CAE, caso sejam solicitados). Adicionalmente, também muitos destes docentes estão integrados na qualidade de regentes e responsáveis de Unidades Curriculares (Tabela 1) no Mestrado em “Fitotecnologia Nutricional para a Saúde Humana” da FCT/UNL (<http://www.fct.unl.pt/ensino/curso/mestrado-em-fitotecnologia-nutricional-para-saude-humana>). Alguns estão ainda envolvidos em cursos com áreas científicas similares no Instituto Superior de Agronomia – Universidade de Lisboa e no Instituto Politécnico de Bragança. Acresce ainda que 5 dos docentes envolvidos na criação deste ciclo de estudos também estão orientando outros tantos alunos em dois Programas Doutorais envolvendo a empresa Orivarzea – Orizicultores do Ribatejo SA e o Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária – Polos de Elvas e Oeiras. Paralelamente, todos os docentes, para além de uma vasta lista de publicações científicas, nos últimos 3 anos têm publicado na área da Agroindústria (apontam-se na Tabela 1, a título de exemplo, 3 publicações para cada docente). Admitimos que, se olharmos de uma forma desintegrada o quadro 4.1.2 do formulário de Apresentação do pedido de novo ciclo de estudos (principalmente a coluna “Área científica”), possa de certa forma parecer estranha a existência de Doutores em Geologia, em Eng^a Geológica ou Engenharia de Minas e Eng^a Eletrotécnica no Corpo Docente do CE. A participação destes docentes é necessária por diversas ordens de razões:

1 – no desenvolvimento das suas atividades científicas (consubstanciada em publicações em trabalhos, artigos em revistas internacionais com peer review e capítulos de livros em editoras internacionais), demonstraram competência nas áreas TRANSVERSAIS (sublinhamos, transversais) da Deteção Remota, da Cartografia temática, da Geostatística, da Hidrologia, da Robótica e da Energia, internacionalmente utilizadas de forma cada vez mais universal nas áreas da PRODUÇÃO (sublinhamos produção) agrícola sustentável e na Agricultura de Precisão, com substanciais ganhos de escala relativamente aos métodos tradicionais de produção (vide ANEXO 2).

2 - no desenvolvimento das suas atividades técnicas, de prestações de serviços, consubstanciados nos projetos empresariais, de prestações de serviços e de consultoria em que estão envolvidos em larga escala, como fica patente na extensa listagem do ANEXO 3. Note-se, também, o número significativo de projetos em curso ou sob avaliação, nacionais e internacionais, onde as sinergias entre diferentes domínios científicos ficam perfeitamente patentes.

3 - no desenvolvimento das suas atividades pedagógicas, consubstanciadas nas disciplinas de que são regentes, designadamente no Mestrado em Tecnologias de Produção e Transformação Agroindustrial (e.g. Detecção Remota e Análise de Imagem, Tecnologias de Processamento de dados na Agroindústria, Gestão e Qualidade da Água, Robótica e Tecnologias Energéticas para a Agroindústria).

B3 – Em conclusão

A CAE (p. ex.: em 4.4) afirma que a larga maioria dos docentes envolvidos no programa doutoral não evidencia possuírem um CV com as competências científicas para um programa doutoral em Tecnologias Agroindustriais. Pelas razões expostas, no presente contraditório, permitimo-nos reafirmar que o Corpo Docente evidencia um CV com grandes valências multidisciplinares, essenciais a uma formação de acordo com as exigências atuais na área da Tecnologia Agroindustrial, numa perspetiva nacional e internacional, consubstanciado em publicações de elevada qualidade nos mais exigentes fóruns internacionais, em projetos onde estão/têm estado todos integrados e na formação profissionais nesta área (ao nível do Mestrado e, pontualmente, alguns em doutoramentos de outros programas doutorais).

No entanto, a instituição proponente do CE reconhece e, por isso, concorda com a CAE, sobre a necessidade de fortalecer o Corpo Docente, nomeadamente na área estrita das Tecnologias Agroindustriais e em docentes de outras áreas científicas da FCT-UNL, no fundo reconhecendo a importância da interdisciplinaridade, como é referido em diferentes itens do Relatório Preliminar. Por isso propõe-se a integração de mais 4 doutores para integrarem a Programa Doutoral, de acordo com os perfis descritos no ANEXOS 5, 6, 7 e 8 (no final deste documento).

2. Em síntese

O quadro regulamentar dos Fundos Europeus Estruturais e de Investimento, devidamente alinhado com a Estratégia Europa 2020, pretende o reforço da investigação, do desenvolvimento tecnológico e da inovação, perspetivando o incremento de índices de qualidade e competitividade sustentável no sistema agroindustrial. Neste enquadramento foi proposta a criação do Programa Doutoral em “Tecnologias Agroindustriais” na FCT-UNL.

Este Programa Doutoral considera que a agroindústria deve promover a articulação de diferentes agentes e atividades, possibilitando a produção de matéria-prima alimentar, a respetiva transferência em tempo e no espaço e uma subsequente transformação tecnológica adequada. Assim, como pensamos ter ficado atrás demonstrado, em informação que complementa o documento original de “Apresentação do pedido de Novo ciclo de estudos”, verifica-se que este Programa Doutoral:

- 1º- Considera a formação e percurso académico / profissional dos estudantes, numa fase de ingresso, quer venham diretamente de 2ºs ciclos de estudos ou de empresas, com experiência profissional comprovada. Uma nova UC proposta uniformizará conhecimentos prévios e, por outro, pela integração no seu tema de Tese desde muito cedo, através do estudo do “state of the art” e da programação do seu trabalho futuro, propiciado por uma UC de Projeto.
- 2º- Possui um Corpo Docente com um CV adequado e desenvolve atividade científica nas áreas da Agroindústria, que nos últimos 3 anos:
 - a) Se tem vindo a consolidar em 3 Centros de Investigação da FCT/UNL e em colaboração com outros 3, todos reconhecidos pela Fundação para a Ciência e Tecnologia;
 - b) Demonstrou competência pedagógica e científica na lecionação de UCs de cursos similares do 2º ciclo de estudos (dois na FCT/UNL e outros noutras Instituições de Ensino Superior);
 - c) Na sua totalidade efetuaram um largo número de publicações em revistas internacionais e nas áreas das suas competências ligadas às tecnologias Agroindustriais (apresentam-se no ANEXO 2 apenas 3 mais representativas para cada docente);
 - d) Em larga maioria já orientam / co-orientam estágios de mestrado na área científica da agroindústria e em contexto empresarial (aspecto que, caso solicitado, pode ser extensivamente demonstrado);
 - e) Em associação com os agentes ligados à agroindústria, organizaram 17 encontros científicos nacionais e 3 internacionais com publicação de livros de resumos, para além da ampla divulgação multimédia;
 - f) Efetuaram prestação de serviços a 23 associações e empresas do sector agro-alimentar, estando em estudo a

implementação de outras;

g) No âmbito das Tecnologias Agroindustriais coordenaram ou integraram equipas de investigação em 5 redes temáticas internacionais e 48 projetos (estando ainda submetidos 9 outros projetos de investigação) em associação com empresas agro-alimentares.

3º- Está suportado em 27 protocolos de colaboração que nos últimos 3 anos balizam a atividade do Corpo Docente com empresas do Sector agroindustrial;

4º- Na área das tecnologias Agroindustriais, no plano internacional, mediante protocolos Erasmus, possibilita a mobilidade dos alunos para 15 instituições de investigação, sendo ainda possível a mobilidade para realização de cursos de especialização ao abrigo de 4 redes temáticas internacionais de 25-30 países; paralelamente, a nível nacional, também a mobilidade é possível por já estarem criados 4 protocolos para o efeito;

5º- Possui objetivos semelhantes a outros cursos de 3º Ciclo já existentes na União Europeia;

6º- Possui um elevado coeficiente de empregabilidade, que se estima de acordo com informação da DGES, em 95%.

Assim, solicitamos à CAE que reconsidere a sua posição relativamente à sua recomendação de não acreditação do ciclo de estudos.

ENGLISH VERSION

Introduction

This pronouncement focuses on the content of the preliminary report of the Commission of External Evaluation (CAE) of A3ES regarding the Doctoral Program "Agro-industrial Technologies" (NCE / 15/00002). Although in many aspects that are fundamental to any program, very positive observations are made by the CAE, other aspects deserve strong reservations, underlying the final Recommendation of not accreditation.

This pronouncement is intended to clarify the original document "Application of a new course" in response to some very relevant observations resulting from scarce information, in most cases due to the lack of enough space in the submission platform. Also intends to introduce some additions to the initial proposal, in compliance with the strong recommendations of the CAE, as well explain the better study cycle's (CE) strategy related to some of these points, since the format of the pronouncement is more open than the original form.

But before that, we must emphasize aspects that we consider fundamental to a new CE, which are positively assessed by CAE, in particular the following:

1 - The CE's objectives and learning objectives are described adequately, and the training is part of the training offer of UNL (item 3.1.4.).

2 - The syllabus are coherent with the learning objectives, and teaching methods are appropriate (3.3.3.).

3 - The specialized technical personnel, as well as the facilities and equipment to the CE are also suitable (5.4).

4 - The offer of technological development activities, provision of services to the community and advanced training, meet the needs of the market, mainly through research centers where the teaching staff of the CE is integrated (7.2.). It is suggested by CAE however, some clarification on this issue, which will be done later.

5 - Is predictable, employment for CE graduates, beyond the potential to attract students, through an explicit strategy coordination of preferential student's flows from other National Institutions (8.4.).

1. Adversarial Rationale

As mentioned previously, it will be presented here critical points expressed by CAE and clarified various situations, which might help the Commission to elaborate a judgment both in detail and in general terms, more informed and consistent with the relevance of a Doctoral Program in Agro-Industrial Technologies at the New University of Lisbon. We will begin by presenting a set of information on the items considered by the CAE as being insufficiently documented, justified or explained, mainly due to the limited space available in certain fields of the initial proposal. Thereafter some modifications will be discussed and presented concerning two substantive issues presented by the CAE, which are the main support for the final recommendation of non-acceptance of the CE, namely the Credit Units and the teaching staff.

1.1. – Specific clarifications and additional information against the comments of CAE

A)

Remark of CAE: in item 3.16 the Commission considers "desirable greater evidence of collaboration between this

program and others offered by FCT-UNL working in similar areas / complementary training."

UNL answer: we consider this remark of most relevance and importance because it shows a major flaw in the CE's proposal, including the omission of any reference to the Master of Agro-industrial Production and Processing Technologies (MTPTA-i), omission that it would, in our opinion, avoided or at least mitigated the two main criticisms of the CAE, namely the structure of credit units and the teaching staff of the Faculty and even his position on the final recommendation. These aspects will be mentioned later in detail

Indeed, MTPTA-i (see <http://www.a3es.pt/pt/resultados-acreditacao/tecnologias-de-producao-e-transformacao-agro-industrial> and <http://www.fct.unl.pt/ensino/curso/mestrado-em-tecnologias-de-producao-e-transformacao-agro-industrial>) accredited by A3ES in 2014, it is fully operational and is considered to be one of the courses that will bring enough candidates for the Doctoral Program in Agro-industrial Technologies, as a priori respect all specific conditions for admission set out in item A.10 application form. We note that the coordinator as well as the major part of the teachers are common to both courses. We also notice that the courses "Nutritional Phytotechnology for Human Health" (<http://www.a3es.pt/pt/resultados-acreditacao/fitotecnologia-nutricional-para-saude-humana>) (FCT/UNL) e "Gastronomic Sciences" (<http://www.a3es.pt/pt/resultados-acreditacao/ciencias-gastronomicas>) (FCT/UNL and ISA-UL), which coordinators and part of teachers are also common to the PhD Agroindustrial Technologies will also be courses might furnish students. Also in what regards entry requirements, students with a master's degree in Food Technology and Safety, Bio-organic Chemistry and Chemical Engineering and Biochemistry, all conferred by the FCT / UNL, are also potential candidates.

Regarding the collaborations in the development of the PhD program, since some experts of our teaching staff are also involved in other doctoral programs and are associated with different departments (eg Engineering Electrical Engineering, Chemistry) and research centers (Refinement and Technology Center systems), including doctorates in Engineering Chemistry and Biochemistry (Case No ACEF / 1314/14047 of A3ES), Biochemistry (NCE / 11/00036), Biotechnology (ACEF / 1314/13992) and Engineering Electrical Engineering and Computer (ACEF / 1213 / 14022) students can benefit from the use of equipment, laboratories and collaboration with other teachers and technicians assigned to these courses. Also all the technical and human resources made available to doctoral programs in the Department of Earth Sciences and thus the GeoBioTec, in particular PhD in Geology (CPMP / 0910/14062) and Engineering Geology (NCE / 13 / 00256), in particularly the Remote Sensing, Cartography, GIS, Atomic Absorption and Electronic Microscopy laboratories, will be used in the development studies within the framework of the Doctoral Program of Agro-Industrial Technologies.

B)

Remark of CAE: in item 6.3 CAE answers "NO" to the existence of scientific, technological, cultural and artistic activities developed in the area of the course and integrated in projects and / or national and international partnerships
UNL answer: This statement is then supplemented with a commentary (item 6.4) related to the CV of the teaching staff, but so far we will answer only to item 6.3.

Through research centers that integrate, teaching staff / researchers are integrated into networks and National/International Research Projects focused on issues directly related to the subject area of the EC, coordinating a relevant part of the projects.

In the last 3 years of scientific and technological activities it must be emphasized the development projects in close association with the agro-industrial sector (whose number may reached 57), with integration into 5 networks of international research and is still subject to financing 9 applications as can be seen in ANNEX 1 (at the end of the pronunciation); these activities involving all the teaching staff will be presented later.

C)

Remark of CAE: in item 7.2 suggests the presentation of further evidence of activities of technological development, provision of services to communities and advanced training. And it recommends in item 7.4, the establishment of "mechanisms for collaboration with the agro-industrial sector entities in the training of students.

UNL answer: Particularly in the last three years, mainly linked with the dissemination, implementation and development of MTPTA-i, the majority of the teaching staff has been involved in the organization of scientific meetings mainly focused on the agro-industrial sector as can be seen in the following relationship. This activity resulted in the organization of 17 scientific meetings on "Production Technologies and Agro-industrial Processing" at FCT / UNL (as listed in Annex 1, further information may be transferred to CAE if requested), and a significant number of reported activities is available through the internet in: <https://www.youtube.com/> and <http://www.fct.unl.pt/search/node/>

At the same time, at international level, in the last two years and in the field of Agro-industry, beyond the developed protocols (which are set forth below), teaching staff of the studies cycle participated in a large number of scientific

meetings and also organized three international symposiums with published book of Abstracts: the FCT / UNL - 1st International Symposium "Industrial Production and Transformation of Food Products - 2015" (http://www.dct.fct.unl.pt/sites/www.dct.fct.unl.pt/files/1_Simposio_Transf_Indust_Alimentos.pdf); the Bulgarian Academy of Sciences under the COST Action TD 1304 "Dietary supplements vs biofortification food and the gut microbiome" (http://zinc-net.com/wp-content/uploads/2016/03/Abstract-Book-Final-online_Sofia.pdf); the Agrarian School of Beja 2nd International Symposium "Production and Food Processing in a Sustainable Environment" (https://www.ipbeja.pt/UnidadesOrganicas/ESA/Lists/Notcias/Attachments/461/LivroResumos_FINAL.pdf)

It is emphasized the fact that much of the MTPTA-i students in the dissertation stage, have already presented scientific communications in various national and international meetings, co-authored with advisors, representing a significant number of the teaching staff of the doctoral program, under evaluation.

Also considering the providing of technical services to the business community on the food sector in the last two years, different elements of the teaching staff have collaborated in solving specific technological nature problems in the production lines of Pani Mafra - Bakery Industry Ltd. (microbiological control, mix flour and quality of pasta), with ADREPES - Regional Development Association of the Setúbal peninsula (in terms of aquaculture, environment and restoration), the company "Herdade do Pinheiro" (municipality of Beja - in the area of winegrowing and olive oil), the company "AquaPrime Oysters", "EXPORSADO, Trade and Sea Products Industry Ltd", "Ostradamus" and "Oyster World" (production and seed selection of Portuguese oyster and European Plana oyster, until reaching the commercial standards of Quality) the company "Champanheria" (technical support for confection of regional and national products, focusing on quality and safety), "National Company Meat" - Palmela (in the scope of the photo-voltaic self-consumption) and also in close collaboration with associations and producer groups and industrial (ANPOC, AOP, Rice House, Cersul, Agrocamprest, Agricultural Cooperative of Beja and Brinches, Benagro, Aparroz, Maltibérica, Cerealis, Ceres, Germen). We are still negotiating another service with "Edia - Enterprise Development and Infrastructure of Alqueva, whose contours are still confidential.

The large number of existing connections, in large part due to the creation of MTPTA-i will be strengthened, because there is the expressed will of some of the entities of the agro-industrial sector to promote PhD qualifications of his staff or of young students who may choose the advanced research.

D)

Remark of CAE: in item 8.6 is recommended the presentation of an internationalization strategy

UNL answer: One of the main vehicles for internationalization is in a first stage, the mobility of students for Scientific Research Institutions and International Universities specifically related to the various areas within the proposed studies cycle. This aspect is greatly facilitated since in the last three years, various protocols of research and collaboration agreements have been created; after the creation of the Doctoral Program they may be embodied in a second phase, in Erasmus programs. Some of these collaborations are highlighted, perhaps the most relevant, and if requested we may provide the respective formal documents to CAE:

- i) Free University of Brussels – Belgique,
- ii) Agricultural University of Plovdiv e Bulgarian Academy of Sciences – Bulgary,
- iii) Universities Saragoça, Complutense de Madrid, Autónoma de Madrid, Las Palmas (Canárias), Málaga, Oviedo, Extremadura, Almeria, Internacional da Andaluzia, – Spain,
- iv) University Pierre and Marie Curie – France,
- v) University of Patras – Greece,
- vi) University of Sabancy – Turkey.

Apart from all these protocols and arrangements, students had still the possibility of moving to research centers in most countries under the memoranda of COST Actions FA0905, FA 0906, TD1304 and FP1304, where it is important to emphasize, some elements of the teaching staff of the doctoral program, integrate and/or integrated the respective Management Commissions.

In what refers the internationalization of the PhD Program, it is also a strategy of the University to develop, in an initial phase, double degrees between those institutions. It is also expected in a second phase the creation of an European PhD Program (Erasmus Mundus).

Also at national level is ensured the mobility of students of the Doctoral Program since the teaching staff integrates elements from different origins and locations such as: the Institute of Agronomy - University of Lisbon, Polytechnic Institute of Bragança and the National Institute of Agricultural and Veterinary Research. Additionally, there are still research protocols with the Agrarian School of Beja, Leiria Polytechnic Institute, University of the Azores and the National Institute for Agricultural and Veterinary Research - Polos Oeiras - National Agronomic Station, Elvas -

National Plant Breeding Station. Given the international relationships that these institutions have and the networks where they are integrated, the integration of their staff and researchers in CE activities, adviser or co-adviser, will facilitate the integration of students in international mobility systems.

E)

Remark of CAE: in item 9.4. it is noted the need to strictly control the training of students so that you can achieve quality education in three years.

UNL answer: this aspect is guaranteed a priori by Doctorate model of UNL, reverted to "General Regulation of the FCT-UNL study cycles leading to the PhD degree of UNL" (3rd higher education Cycle)" (DR n° 209, 2nd series, 29 October 2014), in particular its article n°18 "Monitoring Commission Thesis - Constitution and Powers". Indeed, the A16 item of the CE application form, a succinct approach to this important matter is made, but it is suggested to consult the Regulation for a better evaluation of strict control mechanisms that are carefully followed by the institution. These will be naturally inserted into the CE Regulation, after approval by CAE.

F)

Remark of CAE: in items 10.2 and 10.3 are asked to be submitted other doctoral programs in the European area, whose content are more alike our CE proposal.

UNL answer: In the European space currently exists a great versatility in study cycles indexed to the areas of the proposed Doctoral Plan ("Food Industries"), not subsisting a single defining standard, since in many cases it is evident the need for adequacy to legal disposals, specific requirements of each country and even culturally patterns. Anyway, corresponding to the suggestion of CAE, reinforces the comparison of the Doctoral Program proposed with the following cycles of study:

1°- PhD Open PhD Programme of Wageningen University (The Netherlands) - On the theme 'healthy food and living environment' (<http://www.phdportal.eu/studies/13842/open-phd-programme-of-wageningen-university.html>);

2°- PhD Program in Plant Sciences -Zurich-Basel Plant Science Center (Switzerland) (PSC) (<http://www.plantsciences.uzh.ch/en.html>)

3°- International Ph.D. Programme for Agricultural Sciences in Göttingen (Germany) (IPAG) (<https://www.uni-goettingen.de/en/37338.html>)

4°- Agri Food Engineering and Biotechnology doctorate program. (Spain)

(<http://www.phdportal.eu/studies/68179/agri-food-technology-and-biotechnology.html>)

5°- Agricultural Transformation by Innovation (<http://agtrain.eu/> - Ph D in association with the Universities of Copenhagen – Dinamarca; Universidade Politécnica de Madrid – Spain; Montpellier SupAgro – France; Universidade de Cork – Ireland; Universities of Catania – Italy; University of Wageningen – Holand).

In this context, it must be stressed that although the Doctoral Program "Agro-industrial Technologies" is not a replica of any of the nominees, share similar main objectives being targeted for training in frontier areas, including development of technologies for productivity increment and innovative applications in the agro-industry, also covering emerging issues such as sustainable management of resources

G)

Remark of CAE: in items 11.1 and 11.5 is stated that no reference is made concerning the mobility of students regarding the local stage and/or service training.

UNL answer: as far as we can perceive, paragraph 11 of the application does not apply to the proposed creation of the CE.

1.2. – The key issues in the CAE position and the modification proposed by the EC of the applicant institution

A)

CAE Recommendation: "It is desirable to have a Curricular Unit that suit / integrate students with different academic backgrounds in the proposed doctoral program", one of the issues decisive to the recommendation of not to accreditation, in agreement with other comments / observations provided in items of the CAE report (items 2.2.2, 2.3.1, 2.3.2 and 3.3.5).

UNL answer: According to the Decree 256/2005, of 16 March, the application of a new cycle of studies integrates the areas of primary education and training 541 (Food Industries, thus considering the production and processing food) (see the application form of the new CE - A.6.1, 6.2, 6.3).

On the other hand the specific conditions of entry consider an extensive range of training: a) Holders of Master Degree or Degree in any field of Engineering, Natural and Exact Sciences or Technology, similar or equivalent areas, obtained in national or foreign institution, attending the curricular formation in the area; b) Holders of a curriculum, scientific or professional relevant, recognized by the Scientific Council - cf. the application form of the new CE. - A.10). Thus, recognizing the scope of the training areas of the Doctoral Program proposed, along with the heterogeneity capabilities of potential candidates, it is proposed the creation of the UC "Thesis Project" with 24 ECTS, and still UCs in Optional mode with 6 ECTS during the 1st half of the 1st year (see the application form the new EC - A.16 and 2.5).

This course / syllabus structure, UC "Thesis Project" will allow "doctoral students to complete their basic training in transversal areas of training, and other specific ... that might deepen their knowledge "(see the application form of the new C.E. - A.16). At the same time, the Optional UCs with 6 ECTS, which corresponds to courses offered by NOVA Doctoral School, research seminars or other programs, enhances its training according to own options (see application form the new EC - A.16). This model takes into account the very different origins that students can have in terms of training and academic / career, including students who come directly from a 2nd Cycle Studies or enterprises, with evident professional experience, allowing that the Thesis Project UC (Curricular Unit) might function in a tutorial manner directly with the supervisor (s), and already focused on topic of the thesis which will be developed in subsequent semesters.

In this framework, the FCT / UNL ensures the effort to develop competences in the students with different backgrounds because the Study Plan, which will integrate the UC "Thesis Project" (24 ECTS - 672 hours of work) and the Optional UCs will need to be approved by the Scientific Commission of the PhD program, under proposal from the respective CAT (as defined by the Doctoral Regulations of the FCT / UNL. - DR n° 209, 2ª série, de 29 de Outubro de 2014) and taking into account their previous academic record and essential training needs for the development of the research work. It should be noted that the CAT is composed by the supervisor(s) of at least 2 Professors (at least one external to the FCT/UNL) (cf. Application form of new CE - A.16).

It is expected that the Master of Agro-industrial Production and Processing Technologies is the main source of students/candidates to the Doctoral Program, which in turn is coordinated by the same person indicated for the coordination of the Doctoral Program proposal, thus the integration of the students, as suggested by CAE in item 2.3.2, will be greatly facilitated.

It is recognized, however, that although it intends to give advanced training to students to address deficiencies in their education and, above all, direct from an early stage his work for the "state of the art" and structuring the thesis, according to the objectives and contents of the UC "Thesis Project" (cf. form on Annex a - course sheet), we agree with the concern about the existence of an advanced Curricular Unit, strictly dedicated to the central theme of the Doctoral Program, allowing a broad vision of the course. Thus, it seems appropriate to follow the suggestion of CAE, and it is further presented a proposal for improvement, with the inclusion of an advanced UC entitled "Technologies for Production and Food Processing", 9 ECTS (see ANNEX 4) passing the UC from 24 Project to 18 ECTS and the Courses of Doctoral School of NOVA to 3 ECTS.

B)

CAE Position: Is the teaching staff of the CE that "strongly constrain their accreditation" - opinion expressed by CAE in the final recommendation (items 12.1 and 12.4). This position is expressed over a number of steps of the Interim Report, in particular in items 4.1, 4.4, 4.6, 6.2, 6.4 and 6.6.

Response of UNL:

B1 – Preliminary considerations

As indicated in the application form of the Doctoral Program (Items 3.1.1 and 3.1.2), considering the increasing complexity of the latest technologies with application to primary production systems, it is intended a strategic partnership between the FCT / UNL and interdependent agribusinesses, beyond the significant number of effective collaborations through signed protocols, as previously shown.

In this context, considering the areas of this cycle of studies (according to Decree 256/2005 of 16 March - Areas 541, 620 and 621), it is not objective or purpose of this Doctoral Program to point out, the production levels and food processing, agronomic experimentation, forestry or fisheries (the enormous latitude of these scientific areas hardly allow it), but the crossing with technological innovation (cf. Application form of the Doctoral Program, items 3.1.1. and 3.1.2.), leading to the introduction of innovative processes, from primary production stage, to the processing stage,

relevant issues at national and international level, related to the need for more efficient and sustainable food production, as recognized by all states and international organizations dedicated to these issues such as FAO (it is suggested <http://www.fao.org/news/story/en/item/350761/icode> consultation /).

So, in this cycle were outlined key scientific areas of technological development and the hinge areas or frontier areas. The core (key) scientific areas in Agro-industrial plan integrate supporting technologies of production indexes (ie, breeding, applications for precision agriculture - remote sensing and image analysis / robot control and energy efficiency) and eco-profitability (ie, treatment of organic waste associated with the production and processing). Frontier areas are based on intrinsic productivity factors, involving technology associated with the optimization / recovery quality / pollution / management of land and water, providing the qualitative and quantitative success of the production, involving the implementation of nano-biotechnology (chemical and biological microchips attached to the use of omics and biochemical parameter) and productivity models (ie, geo-statistics monitoring considering the nutritional geo-availability for vegetation and statistical genetics). In short, the training skills is intended to enable the introduction and development of latest technological inputs that by their innovative nature, reflect efficiency gains and environmental sustainability in agribusiness.

Although agro-industry is not new from the point of view of the productive activity, the bet on advanced training, susceptible to train professionals prepared for the challenges of productivity and sustainability of agricultural and food industries, increasingly demanding at regional or global level, it becomes ever more pressing. As in other areas of knowledge, they respond to the ever bigger, more complex and more sophisticated societal demands, such as the Science and Engineering Environment, Informatics and Computer Engineering, and Science and Engineering of Materials, to name only three relatively recent examples, the Agro-industrial technologies require a multidisciplinary approach.

It is common knowledge that before environmental engineers appear with higher education levels (Master and PhD), were mostly civil engineers, agronomists and mathematical their trainers. As for the computer, or computer engineers, were the electro-technical engineers and mathematicians experts in logic and statistics that gave them advanced training, before there was a considerable number of experts that currently assure the future of new generations in computer science. As for the experts in materials, were the symbioses between physical, chemical, electro-technical engineers and industrial production engineers that gave them origin. This happened in the FCT / UNL and also in all other advanced training innovative schools.

B2 – On the adequacy of the Teaching Staff of the PhD Program

In this context, how can be seen through CVs analysis in ORCID, and later in this document, all the teaching staff / researchers in the last three years, have focused their scientific and pedagogical activity in these areas (see list in Annex 2) also consolidated by participation in international scientific networks and National and International Research Projects (see list in Annex 3). It is also true that the work of doctoral students may well be in the origin of important scientific production resulting from the cross of knowledge of the teaching staff, being as well the main target of this knowledge interaction.

Thus, it promotes a significant added value, the performance of teachers (as teachers and researchers) that is not, or should not be isolated and must prevail close collaborations between different elements in the case of the PhD program, possibly even using external researchers to study cycle of the body. In fact, the system of co-supervision of doctoral students, according to the skills and requirements previously set for the doctoral study plan will enable an innovative training of professionals and researchers, making them capable, at the end of a generation, integrate professional bodies mainly composed of subject experts. Moreover, this fertile cross process skills, as mentioned above, will be fully and continuously supervised by Thesis Monitoring Committee (incorporating a minimum of 2 elements external to the Faculty Doctoral Program - DR n° 209, 2ª série, de 29 de Outubro de 2014). On this subject we suggest the consultation, which shows recent developments in the use of new technologies for agro-industrial production (<http://www.nucleus.feituverava.com.br/index.php/nucleus/article/view/1008>).

With regard to educational / scientific competence, all the teaching staff of this PhD .participate in the Masters in " Agro-industrial Production and Processing Technologies" of the FCT / UNL (<http://www.fct.unl.pt/ensino/curso/mestrado-em-tecnologias-de-producao-e-transformacao-agro-industrial>) that will start in September this year, its 3rd year of continuous operation and is also involved in multimedia materials for technical and scientific disclosure (eg - <https://www.youtube.com/watch?v=IZv6Rr6pw3o>), being mostly responsible for Curricular Units (see Annex 2).

The teaching staff maintains a constant collaboration/cooperation with enterprises, as it happens in the Master's student training (as evidenced in <https://www.facebook.com/groups/1022537461094119/>) and currently many elements of the

academic staff are advisors of internal Master stages in business environment, particularly in the Adega Cooperativa de Palmela, Adega Cooperativa de Carcavelos - Oeiras City Council, Dancake SA, José Maria da Fonseca Wines SA, Unilever Group - Fima and Ice Hello, Santini SA Unicer Drinks SA and Nutricafés SA, "National Company Meat" - Palmela (the respective projects can be provided to CAE if requested). Additionally, too many of these teachers are Regents and Heads (Responsible) of Curricular Units (Table 1) in the Master in "Nutritional Phytotechnology for Human Health" FCT / UNL (<http://www.fct.unl.pt/ensino/course/master-in-fitotecnologia-nutricional-to-health-human>). Some are still involved in courses with similar scientific fields at the Institute of Agronomy - University of Lisbon and the Polytechnic Institute of Bragança. Furthermore, 5 teachers involved in this new Doctoral Program proposal, are also directing students in two doctoral programs involving Orivárzea Company - rice farmers do Ribatejo SA and the National Institute for Agricultural and Veterinary Research - Polos Elvas and Oeiras. At the same time, all the teaching staff, in addition to an extensive list of scientific publications in the last three years, also published in the field of Agro-industry (3 publications for each element of the teaching staff, is shown in Table 1).

We believe that, if we look in a non-integrated way the table 4.1.2 of the application form of the new study cycle (especially the column "research field") may well seem strange the presence of Doctors in Geology, Engineering Geological and Mining Engineering and Electrical Engineering in the teaching staff of the CE. The participation of these elements is necessary for several reasons:

1 - the development of its scientific activities (embodied in publications in papers, articles in international journals with peer review and book chapters on international publishers) demonstrated competence in the CROSS areas (underline, cross) of Remote Sensing, thematic Cartography, Geo-statistics, Hydrology, Robotics and Energy, areas which are internationally increasingly used in the sustainable agriculture PRODUCTION (underscore production) and precision agriculture, with substantial economies of scale relative to traditional production methods (see ANNEX 2).

2 - the development of its technical activities, of services embodied in corporate projects, services and consulting that are involved in large scale, as is evident in the extensive ANNEX listing 3. Note, also, the significant number of projects in progress or under national and international evaluation, where the synergies between different scientific fields are perfectly evident.

3 - in the development of its educational activities, supported by the Curricular Units that are of his own Responsibility, namely in the Master in Agro-industrial Production and Processing Technologies (eg Remote Detection and Image Analysis, Data Processing Technologies in Agro-industry, Management and Water Quality, Robotics and Energetic Technologies for Agro-industry).

B3 – Final remarks

The CAE (e.g. in 4.4) states that the vast majority of teachers involved in the Doctoral Program do not have a CV with scientific skills to a doctoral program in Agro-industrial Technologies.

By the previously exposed reasons, we consider again that the teaching staff shows a CV with large multidisciplinary valences, essential to training according to the current requirements in the area of Agro-industrial Technology, in a national and international perspective, embodied in high quality publications in the most demanding international forums, in projects which are / have been all integrated and in professional training in this area (at the graduate level and, occasionally, some in other doctoral programs).

However, the proposing institution of the CE recognizes and therefore agrees with the CAE on the need to strengthen the teaching staff, particularly in the strict area of agro-industrial technologies and teachers from other scientific areas of the FCT-UNL, thus recognizing the importance of inter-disciplinarily, as mentioned in different items of the Preliminary Report. Therefore proposes the integration of 4 more Doctors to join the Doctoral Program, according to the profiles described in APPENDIX 5, 6, 7 and 8 (at the end of this document).

2. In summary

The regulatory framework of the European Structural Funds and Investment properly aligned with the Europe 2020 strategy aims to strengthen research, technological development and innovation, envisaging the increase of quality indices and sustainable competitiveness in the agro-industrial system. In this framework it was proposed the creation of the Doctoral Program in "Agro-industrial Technologies" in the FCT-UNL.

This Doctoral Program considers that the Agro-industry should promote the articulation of different actors and activities, enabling the production of food raw materials, the respective transfer in time and space and a subsequent adequate technological transformation. So we think have been demonstrated behind, on information that complements the original document of "applying for the new course of study", it appears that this Doctoral Program:

1º- Considers training and academic / professional background of the students, during the ingress stage, either come

directly from 2nd study cycles or enterprises, with professional experience already demonstrated. The new proposed UC will allow the uniformity of previous knowledge and by other hand, the integration of the Thesis theme since early, through the study of the "state of the art" and programming of future work, will be possible by the so-called Project, an UC of the Doctoral Program.

2º- Has a teaching staff with an appropriate CV and develops scientific activity in Agro-industrial areas, which in the last three years:

- a) Have been consolidating in 3 research centers of FCT / UNL and in collaboration with other 3, all recognized by the Foundation for Science and Technology;
- b) Demonstrated pedagogical and scientific expertise in teaching activities of UCs from 2nd cycle of studies (two in the FCT / UNL and others in higher education institutions);
- c) Published a large number of articles in international journals and in the areas of their skills related to agro-industrial technologies (presented in ANNEX 2 only 3 more representative for each teacher);
- d) In large majority they already are responsible for the supervision / co-supervision of master's stages in the scientific area of agro-industry and in business context (aspect that, if required, can be extensively demonstrated);
- e) In association with the agents linked to agribusiness, organized 17 national and 3 international scientific meetings with publication of book of Abstracts, in addition to extensive media dissemination;
- f) Carried the provision of services to 23 associations and enterprises in the Agri-food sector while the implementation of others is still under evaluation;
- g) Within the scope of the Agro-industrial Technologies, coordinated or integrated research teams in five international thematic networks and 48 projects (other 9 research projects are still submitted) in association with agri-food enterprises.

3º- Is supported on 27 cooperation agreements that in the last three years delimit the teaching staff activities with enterprises of the agro-industrial sector;

4º- In the area of agro-industrial technologies, at international level by Erasmus protocols, enables the mobility of students for 15 research institutions, being still possible the mobility for conducting specialized courses under the umbrella of four international thematic networks of 25-30 countries; in parallel, at national level, also mobility is possible because they are already created 4 protocols for this purpose;

5º- Has similar goal to other 3rd cycle courses existing in the European Union;

6º - Has a high coefficient of employment, which is estimated according to information DGES, at 95%.

We therefore ask the CAE to reconsider its position with regard to its recommendation of non-accreditation of the Doctoral Program.

ANEXOS / ANNEXS

ANEXO / ANNEX 1 - Reuniões científicas organizadas com o sector agroindustrial nos últimos 3 anos

Designação do Encontro: 1º Encontros “Tecnologias de Produção e Transformação Agroindustrial”

Data e Local: 24 de Junho de 2014

Participantes / Oradores – Instituições / Divulgação na internet: Engs. Benvindo Maças (Director da INIAV-EMNPE), Joaquim Bravo (Assessor da empresa Orivarzea SA) e Filipe Canário (Assessor da empresa Europastry (<https://www.youtube.com/watch?v=gcuXM5n1zVw>))

Designação do Encontro: 2º Encontros sobre “Tecnologias de Produção e Transformação Agroindustrial”

Data e Local: 2 de Julho de 2014

Participantes / Oradores – Instituições / Divulgação na internet: Engs Luís Manuel Pires da Silva (Presidente da Assembleia Geral da ASAE-ASF), João Santiago (Director Executivo do Grupo Santiago / Produtos Lácteos – Empresa de Lacticínios SA e Empresa Santiago e Santiago SA) e Jorge Periquito (Director de Produção da Empresa Frubação CRL e da Cooperativa de Hortofruticultores – COPA SA) (<https://www.youtube.com/watch?v=VQuJTX55O18>)

Designação do Encontro: 3º Encontros sobre “Tecnologias de Produção e Transformação Agroindustrial”

Data e Local: 7 de Julho de 2014

Participantes / Oradores – Instituições / Divulgação na internet: Engs António Rodrigo Oliveira Gomes (empresa Louricoop CRL), António Leal de Oliveira (empresas OLÁ/FIMA – Grupo UNILEVER – Gerónimo Martins) e Eunice Silva (empresa FIT – Fomento da Indústria do Tomate (https://www.youtube.com/watch?v=BUBEam1m_jU))

Designação do Encontro: 4º Encontros sobre “Tecnologias de Produção e Transformação Agroindustrial”

Data e Local: 15 de Julho de 2014

Participantes / Oradores – Instituições / Divulgação na internet: Engs Miguel Santos (Director da empresa Engibase, Engenharia e Construção) e da Arquitecta Tânia Pifano (Philips - Portugal) (<https://www.youtube.com/watch?v=w16ZrHF8mfQ>)

Designação do Encontro: 5º Encontros sobre “Tecnologias de Produção e Transformação Agroindustrial”

Data e Local: 22 de Julho de 2014

Participantes / Oradores – Instituições / Divulgação na internet: Bastonário da Ordem dos Biólogos Dr. José António Matos e Engs Marco Miranda (Técnico Responsável pelo Desenvolvimento de Novos Produtos na empresa Delta Cafés) e da Engenheira Paula Rosado Borrego (Técnica responsável pelo Controlo de Qualidade da empresa José Maria da Fonseca) (<https://www.youtube.com/watch?v=QmS7kny4tPU>)

Designação do Encontro: 6º Encontros sobre “Tecnologias de Produção e Transformação Agroindustrial”

Data e Local: 29 de Julho de 2014

Participantes / Oradores – Instituições / Divulgação na internet: Engenheira Maria do Rosário Carvalho Ramalheira (Grupo Santini – Gelados) e Filipa Vilela (Adega Cooperativa de Palmela) (<https://www.youtube.com/watch?v=tkqvXxdhcYc>)

Designação do Encontro: 1º Ciclo de Palestras 2015 “Tecnologias de Produção e Transformação Agroindustrial”

Data e Local: 2-12 de Março de 2015

Participantes / Oradores – Instituições / Divulgação na internet: Drª Andreia Brotas – Instituto de Investigação Científica Tropical; Engº Jaime Manuel Carvalho Ferreira (AGROBIO); Drª Margarida Baleiras Couto – Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária; Eng. Luís Silva (ASAE-ASF). (Divulgação multimédia no Hoje na FCT)

Designação do Encontro: 2º Ciclo de Palestras 2015 “Tecnologias de Produção e Transformação Agroindustrial”

Data e Local: 16-20 de Março de 2015

Participantes / Oradores – Instituições / Divulgação na internet: Engs. José Cochicho Ramalho - Instituto de Investigação Científica Tropical; Drª Isabel Castanheira – Instituto Nacional de Segurança Alimentar; Doutor Paulo Legoinha - FCT/UNL; Drª Vânia Ribeiro (Instituto Politécnico de Leiria). (Divulgação multimédia no Hoje na FCT)

Designação do Encontro: 3º Ciclo de Palestras 2015 “Tecnologias de Produção e Transformação Agroindustrial”

Data e Local: 23-27 de Março de 2015

Participantes / Oradores – Instituições / Divulgação na internet: Engs. Ana Ribeiro - Instituto de Investigação Científica Tropical; Rita Maria Lourenço da Costa- Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária; Francisco Ferreira (DCEA/Quercus); Mª Augusta Carvalho (Vortica – Serviços de Consultadoria Lda). (Divulgação multimédia no Hoje na FCT)

Designação do Encontro: 4º Ciclo de Palestras 2015 “Tecnologias de Produção e Transformação Agroindustrial”

Data e Local: 30 de Março a 3 de Abril de 2015

Participantes / Oradores – Instituições / Divulgação na internet: Engs. José Matos - Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária; Pedro Louro - Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária; Eugénio Sequeira – Liga de Protecção da Natureza / Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária. (Divulgação multimédia no Hoje na FCT)

Designação do Encontro: 5º Ciclo de Palestras 2015 “Tecnologias de Produção e Transformação Agroindustrial”

Data e Local: 7-9 de Abril de 2015

Participantes / Oradores – Instituições / Divulgação na internet: Engs. Isabel Vale FCT/UNL; Sandra Duarte – Empresa Aliqual Lda; Patrícia Marques – Empresa Medicis Forma Lda. (Divulgação multimédia no Hoje na FCT)

Designação do Encontro: 6º Ciclo de Palestras 2015 “Tecnologias de Produção e Transformação Agroindustrial”

Data e Local: 4-8 de Maio de 2015

Participantes / Oradores – Instituições / Divulgação na internet: Engs. Paula Scotti - Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária; Teresa Paço – Instituto Superior de Agronomia – UL; Eng José Carlos Rodrigues – Instituto de Investigação Científica Tropical; Mara Mourinho “Azeites Gallo. (Divulgação multimédia no Hoje na FCT)

Designação do Encontro: 1º Ciclo de Palestras 2016 “Tecnologias de Produção e Transformação Agroindustrial”

Data e Local: 7-10 de Março de 2016

Participantes / Oradores – Instituições / Divulgação na internet: Engs. José Matos – Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária; Ana Pintão – Empresa Kaffa; Jaime Manuel Carvalho Ferreira – AgroBio; Maria do Rosário Ramalheira – Empresa Gelados Santini. (Divulgação multimédia no Hoje na FCT)

Designação do Encontro: 2º Ciclo de Palestras 2016 “Tecnologias de Produção e Transformação Agroindustrial”

Data e Local: 14-17 de Março de 2016

Participantes / Oradores – Instituições / Divulgação na internet: Engs. Ana Ribeiro – Instituto Superior de Agronomia – UL; Natália Henriques – ADREPES; Pedro Louro Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária; Francisco Ferreira – FCT/UNL; Luís Pires da Silva – ASAE / Autoridade de Segurança Alimentar e Económica. (Divulgação multimédia no Hoje na FCT)

Designação do Encontro: 3º Ciclo de Palestras 2016 “Tecnologias de Produção e Transformação Agroindustrial”

Data e Local: 29 de Março a 7 de Abril de 2016

Participantes / Oradores – Instituições / Divulgação na internet: Engs. Joaquim Bravo – Empresa Orivarzea; Teresa Calvão – FCT/UNL; Patrícia Marques – Empresa Médicis Forma; Ana Sofia Almeida – Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária. (Divulgação multimédia no Hoje na FCT)

Designação do Encontro: 4º Ciclo de Palestras 2016 “Tecnologias de Produção e Transformação Agroindustrial”

Data e Local: 2-5 de Maio de 2016

Participantes / Oradores – Instituições / Divulgação na internet: Engs. Paula Scotti Campos – Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária; Teresa Paço e Mariana Mota - Instituto Superior de Agronomia – UL; Paulo Legoinha - FCT/UNL; Paula Borrego – Empresa José Maria da Fonseca. (Divulgação multimédia no Hoje na FCT)

Designação do Encontro: 5º Ciclo de Palestras 2016 “Tecnologias de Produção e Transformação Agroindustrial”

Data e Local: 9-12 de Maio de 2016

Participantes / Oradores – Instituições / Divulgação na internet: Engs. José Cochicho Ramalho – Instituto Superior de Agronomia – UL; Helena Lourenço e Sónia Pedro – Instituto Português do Mar e da Atmosfera; José Carlos Rodrigues - Instituto Superior de Agronomia – UL; Maria Augusta Carvalho – Empresa Vertica – Serviços de Consultadoria Lda. (Divulgação multimédia no Hoje na FCT)

ANEXO / ANNEX 2 - Atividade Pedagógica e Científica nos últimos 3 anos

Fernando Lidon

Unidades Curriculares lecionadas (Designação / Curso / Ano) : Operações Unitárias na Agroindústria /MTPTAI /2014-15 e 2015-16; / FNSA / a iniciar em 2016-17; Factores de Stress e Produtividade Agroindustrial /MTPTAI /2014-15 e 2015-16; Tecnologias de Transformação Agroindustrial /MTPTAI /2014-15 e 2015-16; / FNSA / a iniciar em 2016-17; Alimentos Funcionais em Nutrição Humana/MTPTAI / 2015-16

Número de Publicações (orcid.org): 119

Três publicações representativas no âmbito do ciclo de estudos (DOI / PDF):

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jac.12075/abstract>;
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963996914003081>;
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/plb.12018/abstract>

Fernando Reboredo

Unidades Curriculares lecionadas (Designação / Curso / Ano): Produção Agroindustrial e Sustentabilidade /MTPTAI /2014-15 e 2015-16; Alterações Climáticas e Agricultura /MTPTAI /2014-15 e 2015-16; Produção Agroindustrial / FNSA / a iniciar em 2016-17; Florestas e Saúde Humana / FNSA / a iniciar em 2016-17

Número de Publicações (orcid.org): 30

Três publicações representativas no âmbito do ciclo de estudos (DOI / PDF): 10.1071/CP14270; 10.1016/j.tibtech.2015.10.002; <http://www.scopemed.org/fulltextpdf.php?mno=186042>

Maria Fernanda Pessoa

Unidades Curriculares lecionadas (Designação / Curso / Ano): Matérias-Primas Alimentares /MTPTAI /2014-15 e 2015-16; Desenvolvimento de Novos Produtos na Agroindústria /MTPTAI / 2015-16; / FNSA / a iniciar em 2016-17; Aquicultura Sustentável /MTPTAI / 2015-16

Número de Publicações (orcid.org): 35

Três publicações representativas no âmbito do ciclo de estudos (DOI / PDF):

<http://www.scopemed.org/fulltextpdf.php?mno=186021>; <http://www.scopemed.org/fulltextpdf.php?mno=184266>;
<http://www.scopemed.org/fulltextpdf.php?mno=185868>

Ana Sofia Almeida

Unidades Curriculares lecionadas (Designação / Curso / Ano): Colaboração pontual em: Factores de Stress e Produtividade Agroindustrial

/MTPTAI /2014-15 e 2015-16; Produção Agroindustrial e Sustentabilidade /MTPTAI /2014-15 e 2015-16

Número de Publicações (orcid.org): 16

Três publicações representativas no âmbito do ciclo de estudos (DOI / PDF):

<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10967-012-2372-z>; <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10967-011-1226-4>

<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10967-011-1262-0>

José Cochicho Ramalho

Unidades Curriculares lecionadas (Designação / Curso / Ano): Colaboração pontual em: Alterações Climáticas e Agricultura /MTPTAI /2014-15 e 2015-16; Factores de Stress e Produtividade Agroindustrial /MTPTAI /2014-15 e 2015-16

Número de Publicações (orcid.org): 108

Três publicações representativas no âmbito do ciclo de estudos (DOI / PDF): 10.1111/gcb.13088;

10.21475/ajcs.2016.10.04.p7295x; 10.1186/s12870-016-0722-7

Ana Ribeiro Barros

Unidades Curriculares lecionadas (Designação / Curso / Ano): Colaboração pontual em: Factores de Stress e Produtividade Agroindustrial /MTPTAI /2014-15 e 2015-16

Número de Publicações (orcid.org): 38

Três publicações representativas no âmbito do ciclo de estudos (DOI / PDF):

<http://bmcgenomics.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2164-15-371>; 10.1007/s13199-015-0330-6; 10.1016/j.ijms.2016.05.004

José Barata Oliveira

Unidades Curriculares lecionadas (Designação / Curso / Ano) : Robótica /MTPTAI /2014-15 e 2015-16

Número de Publicações (orcid.org): 181

Três publicações representativas no âmbito do ciclo de estudos (DOI / PDF):

http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-27149-1_2; <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84957622815&origin=inward&txGid=0>; <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84949928384&origin=inward&txGid=0>;

João Murta Pina

Unidades Curriculares lecionadas (Designação / Curso / Ano): Tecnologias Energéticas para a Agroindústria /MTPTAI /2014-15 e 2015-16

Número de Publicações (orcid.org): 47

Três publicações representativas no âmbito do ciclo de estudos (DOI / PDF): 10.1109/cpe.2015.7231050;

10.1109/cpe.2015.7231123; http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-16766-4_40

José António Almeida

Unidades Curriculares lecionadas (Designação / Curso / Ano): Tecnologias de Processamento de Dados na Agroindústria /MTPTAI / 2015-16; Tecnologias de Processamento de Dados na Indústria Alimentar / FNSA / a iniciar em 2016-17

Número de Publicações (orcid.org): 41

Três publicações representativas no âmbito do ciclo de estudos (DOI / PDF):

<http://www.scopemed.org/fulltextpdf.php?mno=223890>; <http://www.scopemed.org/fulltextpdf.php?mno=223892>;

<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84939810465&origin=inward&txGid=0>

Maria da Graça Brito

Unidades Curriculares lecionadas (Designação / Curso / Ano): Detecção Remota e Análise de Imagem /MTPTAI /2014-15 e 2015-16

Número de Publicações (orcid.org): 32

Três publicações representativas no âmbito do ciclo de estudos (DOI / PDF): <http://www.spgeotecnia.pt/content.asp?startAt=2&categoryID=893&newsID=3252>;

file:///C:/Users/FJCL/Downloads/Scan_artigo_geostatistica_areas_risco_Graca_Brito&Luisa_Braganca.pdf;

file:///C:/Users/FJCL/Downloads/MIST_Brito_Costa_Vendas_Dias.pdf

Maria Manuela Simões

Unidades Curriculares lecionadas (Designação / Curso / Ano): Gestão e Qualidade da Água /MTPTAI /2014-15 e 2015-16; / FNSA / a iniciar em 2016-17

Número de Publicações (orcid.org): 9

Três publicações representativas no âmbito do ciclo de estudos (DOI / PDF):

<http://www.scopemed.org/fulltextpdf.php?mno=223861>; <http://www.scopemed.org/fulltextpdf.php?mno=223890>;

book-chapter - ISSN: 0874-2553

José Carlos Kullberg

Unidades Curriculares lecionadas (Designação / Curso / Ano): Detecção Remota e Análise de Imagem /MTPTAI /2014-15 e 2015-16;

/ FNSA / a iniciar em 2016-17

Número de Publicações (orcid.org): 90

Três publicações representativas no âmbito do ciclo de estudos (DOI / PDF):

http://www.lneg.pt/download/9756/41_3106_ART_CG14_ESPECIAL_III.pdf;

http://www.apgeologos.pt/images/GRVV2015/geologiarotasetubal_programa.pdf

José Pereira

Unidades Curriculares lecionadas (Designação / Curso / Ano): Colaboração pontual em: Factores de Stress e Produtividade Agroindustrial /MTPTAI / 2016-17

Número de Publicações (orcid.org): 186

Três publicações representativas no âmbito do ciclo de estudos (DOI / PDF): 10.1007/s10340-016-0745-8; 10.1007/s00217-015-2633-5; 10.1016/j.funeco.2016.01.005

Isabel Fonseca

Unidades Curriculares lecionadas (Designação / Curso / Ano): Tecnologias de Reversão de Resíduos Agroindustriais /MTPTAI / 2015-16; / FNSA / a iniciar em 2016-17

Número de Publicações (orcid.org): 106

Três publicações representativas no âmbito do ciclo de estudos (DOI / PDF):

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cjce.22104/abstract>;

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1385894713008231>;

<http://pubs.rsc.org/en/Content/ArticleLanding/2014/RA/C4RA05225K#!divAbstract>

Francisco Castro Rego

Unidades Curriculares lecionadas (Designação / Curso / Ano): Colaboração pontual em: Alterações Climáticas e Agricultura /MTPTAI /2014-15

Número de Publicações (orcid.org): 98

Três publicações representativas no âmbito do ciclo de estudos (DOI / PDF):

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378112713003332>;

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9781118351475.ch14/summary>;

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925857413000244>

ANEXO / ANNEX 3 - Redes e Projetos de Investigação Nacionais e Internacionais - Últimos 3 anos

Rede Temática “Cost Action FA 0905 “Mineral-improved Crop Production for Healthy Food and Feed – domain Food and Agriculture” (European Cooperation in the Field of Scientific and Technical Research); working groups: WG1- Soil- plant interactions; WG2- Biological features; WG3- Plant product processing; WG4 - Human/animal nutrition (bioavailability, pro/anti nutrients).

Docente / Investigador: Fernando Lidon; Fernando Reboredo; Maria Fernanda Pessoa; Ana Sofia Almeida; José Cochicho Ramalho; Ana Ribeiro Barros

Instituições envolvidas: Representante de Portugal no Management Committee – FCT/UNL; 30 países representados

Rede Temática “Cost Action FA 0906 – “UV-B radiation: A Specific Regulator of Plant Growth and Food Quality in a Changing Climate (UV4 growth)” (European Cooperation in the Field of Scientific and Technical Research); working groups: WG2 – UV-B induced metabolic changes; WG3 – Organismal responses to UV-B radiation

Docente / Investigador: Fernando Lidon; Fernando Reboredo; Maria Fernanda Pessoa

Instituições envolvidas: Representante de Portugal no Management Committee – FCT/UNL; 25 países representados

Rede Temática “Cost Action TD 1304 “The Network for the Biology of Zinc (Zinc-Net)” (European Cooperation in the Field of Scientific and Technical Research); working group: WG4 – Industrial Liaison.

Docente / Investigador: Fernando Lidon

Instituições envolvidas: Representante de Portugal no Management Committee – FCT/UNL; 27 países representados

Rede Temática “Cost Action FP 1304 “Towards robust projections of European forests under climate change (PROFOUND)”

Docente / Investigador: Fernando Reboredo; Maria Fernanda Pessoa

Instituições envolvidas: Representante de Portugal no Management Committee – FCT/UNL; 28 países representados

Rede Temática “The EDAAI – The European Digital Advanced Agri-tech Institute” - “The digital transformation in the Agriculture: future challenges on meeting global demand of food and sustainable digitalized agriculture”. Aims - To lead scientific research, creation of standards and recommendations in the Agriculture entire food chain (bottom/top) and for the structural development of the necessary tools and mechanisms that might lead to establishment of the first worldwide

Docente / Investigador: José Barata de Oliveira

Instituições envolvidas: FCT/UNL; “Farmers-centric” Science institute (EDAAI) for the standardization of the Digital World in agriculture

Projeto: “Aples biofortification with calcium”; Projecto PRODER – 4.1 / “Cooperação e Inovação – PA 24060, Parceria 395

Docente / Investigador: Fernando Lidon; Fernando Reboredo; Maria Fernanda Pessoa

Instituições envolvidas: FCT/UNL; Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária; Frubaça – Cooperativa Agrícola de Hortofruticultores Lda

Projeto: SafeFruit - Aureobasidium pullulans, a biofungicide for the control of postharvest decay in pears: insights into its action mechanisms”; Projecto PTDC/AGR-ALI/118477/2010

Docente / Investigador: Fernando Lidon

Instituições envolvidas: FCT/UNL; Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária; Instituto de Investigação Científica Tropical

Projeto: “Implications of CO2 levels and temperature associated to climate changes at the level of the plant and coffee grains (Coffea spp.) – Multidisciplinary characterization of the impact a acclimation capacity of producing species”; Project PTDC/AGR-PRO/3386/2012

Docente / Investigador: Fernando Lidon; Fernando Reboredo; José Cochicho Ramalho; Ana Ribeiro Barros; Maria Fernanda Pessoa

Instituições envolvidas: FCT/UNL; Instituto Nacional de Recursos Biológicos; Instituto de Investigação Científica e Tropical

Projeto: SERice – Biofortification of rice with selenium”; Projecto: PRODER – 4.1 / “Cooperação e Inovação” – PA 43375, Parceria 395.

Docente / Investigador: Fernando Lidon; Fernando Reboredo; Maria Fernanda Pessoa; Maria Manuela Simões; José Cochicho Ramalho; Ana Ribeiro Barros; Ana Sofia Almeida

Instituições envolvidas: FCT/UNL; Instituto Superior de Agronomia – UL; Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária; COTArroz – Centro Operativo e Tecnológico do Arroz; Orivarzea – Orizicultores do Ribatejo SA

Projeto: “SymbSaltStress - A systems approach to understand salt stress tolerance in Casuarina glauca and its relationship with symbiotic nitrogen fixation”; Projecto PTDC/AGR-FOR/4218/2012.

Docente / Investigador: José Cochicho Ramalho; Ana Ribeiro Barros; Fernando Lidon

Instituições envolvidas: FCT/UNL; Instituto de Tecnologia Química e Biológica; Instituto de Investigação Científica Tropical; Instituto Nacional de Recursos Biológicos

Projeto: Plant storage and breeding of genetic resources” – line of work “Identification of strategies to find useful genetic diversity of wheat and durum wheat”; Projecto: Proder 2.2.3.1.

Docente / Investigador: Ana Sofia Almeida; José Cochicho Ramalho; Fernando Lidon

Instituições envolvidas: FCT/UNL; Estação Nacional de Melhoramento de Plantas – Instituto Nacional de Investigação Agrária Veterinária

Projeto: “Agricultura e qualidade da água: análise e avaliação da lixiviação de sulfatos e nitratos de origem antropogénica nas explorações agrícolas

Docente / Investigador: Maria Manuela Simões

Instituições envolvidas: FCT/UNL

Projeto: RIVERWATCH / Projecto ECHORD do FP7 - Low remote sensing using UAV

Docente / Investigador: José Barata de Oliveira

Instituições envolvidas: FCT/UNL – parceiro de Portugal no consórcio Internacional

Projeto: ROBO-PARTNER – Projecto do FP7 - FoF.NMP.2013-7 - 608855 “Designed of autonomous units to move products within a factory”.

Docente / Investigador: José Barata de Oliveira

Instituições envolvidas: FCT/UNL – parceiro de Portugal no consórcio internacional

Projeto: NTROBOT – Projecto do FP7; “Terrestrial robot designed for surveillance and monitoring in industrial tasks”

Docente / Investigador: José Barata de Oliveira

Instituições envolvidas: FCT/UNL – parceiro de Portugal, juntamente com a empresa INTROSYS, no consórcio do Projecto

Projeto: ROBO-SAMPLER – – Projecto do FP7; “Terrestrial robot environmental monitoring using a UAV”.

Docente / Investigador: José Barata de Oliveira

Instituições envolvidas: FCT/UNL – parceiro de Portugal, juntamente com a empresa INTROSYS no consórcio

internacional

Projeto: GoD – Projecto do H2020 “Development and implementation of highly reconfigurable and intelligent quality systems squarely on the concept of IOT industry and 4.0”

Docente / Investigador: José Barata de Oliveira

Instituições envolvidas: FCT/UNL – parceiro de Portugal no consórcio internacional

Projeto: PROSECO - Collaborative Environment for Eco-Design of Product-Services and Production Processes Integrating Highly Personalised Innovative Functions – Projecto EU FoF.NMP.2013-5 – 609143

Docente / Investigador: José Barata de Oliveira João Murta Pina

Instituições envolvidas: FCT/UNL – parceiro de Portugal no consórcio internacional

Projeto: OPENMOS – Projecto do H2020; Implementation of factories according to industry 4.0 focusing on the ability to process data using Big Data and data mining”.

Docente / Investigador: José Barata de Oliveira; João Murta Pina

Instituições envolvidas: FCT/UNL – parceiro de Portugal no consórcio internacional

Projeto: “Investigação hidrogeológica na envolvente à mina de Matacães, com base em métodos de Detecção Remota e Análise de Imagem”; Projecto Solvay Portugal

Docente / Investigador: José Carlos Kullberg; José António Almeida

Instituições envolvidas: FCT/UNL; empresa Solvay Portugal

Projeto: “Avaliação da eventual contaminação dos solos e de águas subterrâneas” – Projecto EDP/EGIAMB-2013

Docente / Investigador: Maria da Graça Brito

Instituições envolvidas: FCT/UNL; empresas EDP e EGIAMB

Projeto: “Avaliação da contaminação de solos e águas subterrâneas e análise quantitativa de riscos de terrenos do Patacão”; Projecto GALP2014

Docente / Investigador: Maria da Graça Brito

Instituições envolvidas: FCT/UNL; Empresa GALP

Projeto: “Abscission of seedless grapes: shedding the genes from the shade (VitiShade); Projecto PTDC/AGR-GPL/116923/2010

Docente / Investigador: José Cochicho Ramalho; Ana Ribeiro Barros

Instituições envolvidas: Instituto de Investigação Científica Tropical; Faculdade de Ciências - UL

Projeto: “Olive crop protection in sustainable production under global climatic changes: linking ecological infrastructures to ecosystem functions”. Projecto FCT (EXCL/AGR-PRO/0591/2012)

Docente / Investigador: José Alberto Pereira

Instituições envolvidas: Instituto Politécnico de Bragança

Projeto: “Isolation and selection of endophytic fungi from olive tree for the biological control of *Colletotrichum acutatum* and *Verticillium dahliae*”. Projecto FCT (PTDC/AGR-PRO/4354/2012).

Docente / Investigador: José Alberto Pereira

Instituições envolvidas: Instituto Politécnico de Bragança

Projeto: “The entomopathogenic fungi and their insecticidal compounds in the development of Integrated control Strategies against pests in a climatic change scenario”. Projecto da Ministry of Education and Science (Spain) - AGL2011-27646.

Docente / Investigador: José Alberto Pereira

Instituições envolvidas: Instituto Politécnico de Bragança

Projeto: “Olives from the northeast of Portugal: Contribution for their characterization and promotion” Projecto do International Olive Oil Council. TEC/T13/140.

Docente / Investigador: José Alberto Pereira

Instituições envolvidas: Instituto Politécnico de Bragança

Projeto: “A utilização de indicadores biológicos como ferramentas para avaliar o impacto de práticas agrícolas na sustentabilidade do olival”. Projecto FCT - PTDC/AGR-PRO/111123/2009.

Docente / Investigador: José Alberto Pereira

Instituições envolvidas: Instituto Politécnico de Bragança

Projeto: “EcoDeep – Desenvolvimento de ferramentas de eco-eficiência para o sector agro-alimentar” Projecto QREN – 01/SIAC/2011

Docente / Investigador: José Alberto Pereira

Instituições envolvidas: Instituto Politécnico de Bragança

Projeto: “AGRINNDIF - Mejora de la competitividad del sector agrario de Castilla y León y Norte de Portugal a través de la innovación y el desarrollo de productos diferenciados de alto valor. Projecto POCTEP

Docente / Investigador: José Alberto Pereira

Instituições envolvidas: Instituto Politécnico de Bragança

Projeto: “Genetic stuture analysis of insect pests by molecular tolos and effect of lansdscape stuture and composition. Apllication to *B. oleae*”. Projecto do Education and Science (Spain), Plan Nacional de I + D + I, Proj. AGL2010-15821.

Docente / Investigador: José Alberto Pereira

Instituições envolvidas: Instituto Politécnico de Bragança

Projeto: “Entomopathogenic fungi associated to olive pests: isolation, characterization and selection for biological control”. Projecto FCT (PTCD/AGR-AAM/102600/2008).

Docente / Investigador: José Alberto Pereira

Instituições envolvidas: Instituto Politécnico de Bragança

Projeto: “OlivaTMAD – Rede Temática de Informação e Divulgação da Fileira Olívicola em Trás-os-Montes e Alto Douro”. Projecto Proder - Redes Temáticas de Informação e Divulgação.

Docente / Investigador: José Alberto Pereira

Instituições envolvidas: Instituto Politécnico de Bragança

Projeto: “Borra de café: programa de reconversão hortícola e implicações na qualidade e segurança dos vegetais produzidos”. Projecto Projecto FCT (PTDC/AGR-AM/102447/2008).

Docente / Investigador: José Alberto Pereira

Instituições envolvidas: Instituto Politécnico de Bragança

Projeto: “Sustainable control of olive pests: enhancement of natural enemies’ activity through the establishment of native floral vegetation”. Projecto FCT (PTCD/AGR-AAM/102908/2008).

Docente / Investigador: José Alberto Pereira

Instituições envolvidas: Instituto Politécnico de Bragança

Projeto: “Development of new strategies for hydrocarbon components contamination of soil and water sampling analysis – Proposal for improved multivariate spatial modeling simulation”; Projecto PTDC/CTE-GEX/72959

Docente / Investigador: José António Almeida

Instituições envolvidas: FCT/UNL; IST-UTL

Projeto: “FIRELAND: Wildfire effects on the vegetation dynamics at the landscape scale in Portugal; Projecto CEABN (ISA) AGRC Programme

Docente / Investigador: Francisco Castro Rego

Instituições envolvidas: IST-UTL

Projeto: “MATRIX - New Multi-Hazard and Multi-Risk Assessment Methods for Europe”; Projecto CEABN (ISA) EU 7th Framework Programme

Docente / Investigador: Francisco Castro Rego

Instituições envolvidas: IST-UTL

Projeto: “Fostering European Drought Research and Science-Policy Interfacing” - Projecto CEABN (ISA) EU 7th Framework Programme

Docente / Investigador: Francisco Castro Rego

Instituições envolvidas: IST-UTL

Projeto: “ENHANCE -Enhancing risk management partnerships for catastrophic natural disasters in Europe”; Projecto CEABN (ISA) EU 7th

Docente / Investigador: Francisco Castro Rego

Instituições envolvidas: IST-UTL

Projeto: “FASTBREED - Implementação de um programa de melhoramento de variedades de trigo com base em seleção genómica”; Projeto ALT20-03-0145-FEDER-000018

Docente / Investigador: Ana Sofia Almeida

Instituições envolvidas: Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária

Projeto: “BEST-RICE-4-LIFE – Desenvolvimento de um sistema global de qualidade do arroz, recorrendo a ferramentas de análises de imagem, físico-químicas, sensoriais e quimiométricas para melhorar a qualidade da cultura e o valor de utilização”; Projeto RECI/AGR-TEC/0285/2012

Docente / Investigador: Ana Sofia Almeida

Instituições envolvidas: Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária

Projeto: “Définition du type de variété de blé (idéotype Sud) face aux risques climatiques actuels et futurs dans la région méditerranéenne de l'Europe.

Docente / Investigador: Ana Sofia Almeida

Instituições envolvidas: Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária; Institut du Végétal -ARVALIS, França; ANPOC

Projeto: “COTArroz – Centro Operativo e Tecnológico do Arroz; Orivarzea – Orizicultores do Ribatejo SA”

Docente / Investigador: Ana Sofia Almeida

Instituições envolvidas: Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária; COTArroz – Centro Operativo e Tecnológico do Arroz; Orivarzea – Orizicultores do Ribatejo SA

Projeto: “ROTALQ - Soluções integradas de rotações culturais com viabilidade técnica e económica na área de influência de Alqueva”; Projecto PRODER - Medida 4.1 “Cooperação para a Inovação”; PA 46275

Docente / Investigador: Ana Sofia Almeida

Instituições envolvidas: Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária; Outras organizações da Agroindústria

Projeto: “Recursos Genéticos Arroz - Promoção e valorização económica de variedades tradicionais de arroz”; Projecto PRODER - Medida 2.2.3.1 Conservação e Melhoramento de Recursos Genéticos Componente Vegetal; PA 18653.

Docente / Investigador: Ana Sofia Almeida

Instituições envolvidas: Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária; COTArroz – Centro Operativo e Tecnológico do Arroz; Orivarzea – Orizicultores do Ribatejo SA

Projeto: “Simultaneous biofortification of Zn and Fe in Triticum aestivum L.”; Projecto da Acção COST FA0905

Docente / Investigador: Ana Sofia Almeida; Fernando Lidon; Fernando Reboredo; Maria Fernanda Pessoa; José Cochicho Ramalho; Ana Ribeiro Barros

Instituições envolvidas: FCT/UNL; Instituto Superior de Agronomia; Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária

Projeto: Null-Lox - Valorização da Produção Nacional de Cevada Dística – Introdução de Variedades Diferenciadas; Projecto PRODER - Medida 4.1 “Cooperação para a Inovação”; PA 42032

Docente / Investigador: Ana Sofia Almeida

Instituições envolvidas: Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária

Projeto: “Trigo de regadio - Novas Tecnologias de Produção de Trigo de Qualidade em Regadio”; Projecto PRODER - Medida 4.1 “Cooperação para a Inovação”; PA 13022

Docente / Investigador: Ana Sofia Almeida

Instituições envolvidas: Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária

Projeto: “Recursos Genéticos Trigo - Estratégia de identificação focalizada e de utilização de diversidade genética útil de trigo mole e trigo duro”; Projecto PRODER – Medida 2.2.3.1 Conservação e Melhoramento de Recursos Genéticos -Componente Vegetal”; PA 18998

Docente / Investigador: Ana Sofia Almeida

Instituições envolvidas: Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária

Projeto: “Preparation of polymeric materials with catalytic activity to biodiesel. Vegetable oil methanolysis”; Projecto PTDC/CTM-POL/114579/2009

Docente / Investigador: Isabel Maria Ligeiro da Fonseca

Instituições envolvidas: FCT/UNL; Universidade de Évora; Instituto Superior Técnico

Projeto: "Projecto Estratégico – LA6 / 2011-2012”

Docente / Investigador: Isabel Maria Fonseca

Instituições envolvidas: Requite; FCT/UNL; Instituto de Ciências e Tecnologias Agrárias e Agro-Alimentares - Porto

Projeto: "Projecto Estratégico – LA6 / 2013-2014”

Docente / Investigador: Isabel Maria Fonseca

Instituições envolvidas: Requite; FCT/UNL; Instituto de Ciências e Tecnologias Agrárias e Agro-Alimentares - Porto

Projeto: “GO - Tomato biofortification for industrial processing and organic production – MPBIO”; Projecto submetido e aguardando análise PDR2020 – Operação 1.0.1. Grupos Operacionais / já aprovado by Rede Rural Nacional (<http://rrn.dgadr.pt/pei/>)

Docente / Investigador: Fernando Lidon; Fernando Reboredo; Maria Fernanda Pessoa; José Cochicho Ramalho; Ana

Ribeiro Barros; José Barata Oliveira; João Murta Pina; José António Almeida; Maria da Graça Brito; Maria Manuela Ribeiro; José Carlos Kullberg

Instituições envolvidas: Faculdade de Ciências e Tecnologia - Universidade Nova de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia – Universidade de Lisboa, Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, Instituto Politécnico de Beja, Quinta do Montalto I, Quinta do Montalto II, AgroBio, Associação de Beneficiários do Roxo, Campos do Roxo

Projeto: “GO - Wheat biofortification with zinc for the production of flour”; Projecto submetido e aguardando análise PDR2020 – Operação 1.0.1. Grupos Operacionais / já aprovado by Rede Rural Nacional (<http://rrn.dgadr.pt/pei/>)

Docente / Investigador: Fernando Lidon; Fernando Reboredo; Maria Fernanda Pessoa; Ana Sofia Almeida; José Cochicho Ramalho; Ana Ribeiro Barros; José Barata Oliveira; João Murta Pina; José António Almeida; Maria da Graça Brito; Maria Manuela Ribeiro; José Carlos Kullberg

Instituições envolvidas: Faculdade de Ciências e Tecnologia - Universidade Nova de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia – Universidade de Lisboa, Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, Instituto Politécnico de Beja, Associação de Agricultores do Baixo Alentejo, Empresa agrícola Francisco Calheiros Lopes de Seixas Palma.

Projeto: “GO – Rice fortification with selenium” ; Projecto submetido e aguardando análise PDR2020 – Operação 1.0.1. Grupos Operacionais / já aprovado by Rede Rural Nacional (<http://rrn.dgadr.pt/pei/>)

Docente / Investigador: Fernando Lidon; Fernando Reboredo; Maria Fernanda Pessoa; Ana Sofia Almeida; José Cochicho Ramalho; Ana Ribeiro Barros; José Barata Oliveira; João Murta Pina; José António Almeida; Maria da Graça Brito; Maria Manuela Ribeiro; José Carlos Kullberg

Instituições envolvidas: Faculdade de Ciências e Tecnologia - Universidade Nova de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia – Universidade de Lisboa, Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, Orivarzea, COTArroz, António José Madaleno Unipessoal Lda

Projeto: “GO – Potato fortification with calcium” ; Projecto submetido e aguardando análise PDR2020 – Operação 1.0.1. Grupos Operacionais / já aprovado by Rede Rural Nacional (<http://rrn.dgadr.pt/pei/>)

Docente / Investigador: Fernando Lidon; Fernando Reboredo; Maria Fernanda Pessoa; José Cochicho Ramalho; Ana Ribeiro Barros; José Barata Oliveira; João Murta Pina; José António Almeida; Maria da Graça Brito; Maria Manuela Ribeiro; José Carlos Kullberg

Instituições envolvidas: Faculdade de Ciências e Tecnologia - Universidade Nova de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia – Universidade de Lisboa, Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, Louricoop, Ercílio Lopes – Produção Agrícola Lda

Projeto: “GO - Grape biofortification with zinc for the production of red and white wine”; Projecto submetido e aguardando análise PDR2020 – Operação 1.0.1. Grupos Operacionais / já aprovado by Rede Rural Nacional (<http://rrn.dgadr.pt/pei/>)

Docente / Investigador: Fernando Lidon; Fernando Reboredo; Maria Fernanda Pessoa; José Cochicho Ramalho; Ana Ribeiro Barros; José Barata Oliveira; João Murta Pina; José António Almeida; Maria da Graça Brito; Maria Manuela Ribeiro; José Carlos Kullberg

Instituições envolvidas: Faculdade de Ciências e Tecnologia - Universidade Nova de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia – Universidade de Lisboa, Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, Adega Cooperativa de Palmela CRL, Casa Agrícola Nunes de Oliveria da Silva Lda

Projeto: “SIPlantCOME - Identificação e caracterização de plantas comestíveis silvestres com características nutricionais relevantes e com potencial interesse para a indústria agroindustrial. Produção biológica das plantas

selecionadas”;Projecto submido e aguardando análise PDR2020 – Operação 1.0.1. Grupos Operacionais

Docente / Investigador: Fernando Lidon; Fernando Reboredo; Maria Fernanda Pessoa; José Cochicho Ramalho; Ana Ribeiro Barros; José Barata Oliveira; João Murta Pina; José António Almeida; Maria da Graça Brito; Maria Manuela Ribeiro; José Carlos Kullberg

Instituições envolvidas: FCT/UNL; Instituto Superior de Agronomia – UL; Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária; Rumo – Sociedade Agricola Limitada; Quinta do Montalto I e II Lda; Louricoop – Cooperativa de Apoio e Serviços do Concelho da Lourinhã, CRL; Instituto Politécnico de Leiria

Projeto: “GO – Calcium fortification of Rocha pears” [Project submitted and waiting analysis in PDR2020 – Operação 1.0.1. Grupos Operacionais / already approved by Rede Rural Nacional (<http://rrn.dgadr.pt/pei/>)

Docente / Investigador: Fernando Lidon; Fernando Reboredo; Maria Fernanda Pessoa; José Cochicho Ramalho; Ana Ribeiro Barros; José Barata Oliveira; João Murta Pina; José António Almeida; Maria da Graça Brito; Maria Manuela Ribeiro; José Carlos Kullberg

Instituições envolvidas: Faculdade de Ciências e Tecnologia - Universidade Nova de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia – Universidade de Lisboa, Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, Ribamaior – Produção e Comércio de Frutas Lda, frutalvor CRL, HbioLda

Projeto: “PAC – Zinc and iron biofortification of wheat flour”. Projecto submetido e em fase de avaliação in the 03/SAICT/2015 – Programa Operacional Competitividade e Internacionalização; Programa Operacional Regional de Lisboa

Docente / Investigador: Fernando Lidon; Fernando Reboredo; Maria Fernanda Pessoa; Ana Sofia Almeida; José Cochicho Ramalho; Ana Ribeiro Barros; José Barata Oliveira; João Murta Pina; José António Almeida; Maria da Graça Brito; Maria Manuela Ribeiro; José Carlos Kullberg; José Alberto Pereira

Instituições envolvidas: BioGeoTec – Univ. de Aveiro e da FCT/UNL, Centro de Ecologia, Evolução e Alterações Ambientais – Fac. Ciências -UL, Centro de Investigação em Agronomia, Alimentos, Ambiente e Paisagem – Instituto Superior de Agronomia - UL, Centro de Investigação da Montanha – Inst. Politécnico de Bragança, Laboratório de Instrumentação, Engenharia Biomédia e Física das Radiações – Univ. Coimbra, UNINOVA – Centro de Tecnologia e Sistemas – FCT/UNL, Centro de Matemática e Aplicações – FCT/UNL, Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, Univ. Açores, Instituto Português do Mar e da Atmosfera

Projeto: “BREEDCAFS - Sustainable Food Security – Resilient and resource-efficient value chains” - Horizon 2020 / Call: H2020-SFS-2016-2017 – proposta nº 727934-2 (Research and Innovation action) / RIA / Topic: SFS-03-2016 (Submetido -passou à segunda fase da avaliação)

Docente / Investigador: Fernando Lidon; Fernando Reboredo; Maria Fernanda Pessoa; José Cochicho Ramalho; Ana Ribeiro Barros

Instituições envolvidas: Em Portugal – FCT/UNL; Instituto Superior de Agronomia – UL; Faculdade de Ciências – UL; 18 países / Centros de Investigação integram o consórcio

ANEXO / ANNEX 4 - Unidade curricular / Curricular Unit

Nome / Name: Tecnologias de Produção e Processamento de Alimentos / Food Production and Processing

Technologies

Docente responsável e respetivas horas de contacto na unidade curricular / Responsible academic staff member and lecturing load in the curricular unit:

Fernando José Cebola Lidon – T: 28h; TP: 28h; P: 28h

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes) / Learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

No final desta unidade curricular o estudante terá adquirido conhecimentos, aptidões e competências que lhe permitam:

- 1- A nível tecnológico, desenvolver capacidades de interpretação e análise e adquirir competências no âmbito da produção e processamento agroindustrial.
- 2- Ao nível da produção, compreender e desenvolver itinerários técnicos considerando os planos operacionais das empresas agrícolas.
- 3- Ao nível do processamento, compreender a articulação das diferentes operações unitárias ligadas ao sector alimentar, em contínuo e descontínuo, aplicando conceitos fundamentais e metodologias no sector agroindustrial.
- 4- Articular e desenvolver procedimentos tecnológicos para desenvolvimento de novos produtos alimentares.

At the end of this course the student will have acquired knowledge, skills and powers to:

- 1- At the technological level, develop interpretation and analysis capabilities and acquire skills in the production and agroindustrial processing.
- 2- At the production level, understand and develop technical itineraries, considering the operational plans of agricultural enterprises.
- 3- At the processing level, understand the articulation of the different unit operations related to food, continuous and discontinuous, applying fundamental concepts and methodologies in the agroindustrial.
- 4- Articulate and develop technological procedures for the development of new food products.

Conteúdos programáticos / Syllabus:

1º-Produção de alimentos: O ambiente e a cultura; Crescimento, desenvolvimento e monitorização ecofisiológica das culturas; A produção florestal consociada com as culturas arvenses, forrageiras e platenses; Planeamento da exploração agrícola e agricultura de precisão.

2º-Matéria-prima industrial: definição e caracterização de tipos; Técnicas de transporte, receção e armazenamento; Controlo de qualidade - proteção do consumidor, do produto e do produtor; Ciclo de vida do produto; Legislação aplicável.

3º-Processamento e conservação de alimentos: Operações de redução de tamanho, mistura e separação de matérias-primas; Sistemas de aquecimento direto e indireto em contínuo e descontínuo; Refrigeração e congelação; Controlo de humidade com recurso a liofilização, atomização, contacto com superfície quente, evaporação, fumagem e desidratação osmótica; radiação electromagnética, extração, bombeamento, destilação, cristalização, extrusão, embalagem e armazenamento, Transporte pneumático; Atmosferas controladas e modificadas; Tecnologias emergentes - processamento por elevada pressão; tratamentos de superfície e revestimentos comestíveis, micro e nanoencapsulamento e libertação controlada; conservação por emprego de enzimas e outros péptidos inibidores do crescimento microbiano; conservação pelo emprego de ozono. Classificação, identificação, características e processamento das principais agroindústrias alimentares.

4º-. Desenvolvimento de novos produtos. Alimentos funcionais. Ingredientes alimentares, nutracêuticos e aditivos alimentares. Benefícios e riscos. Legislação aplicada ao desenvolvimento de novos produtos alimentares. Certificação dos produtos. Casos de Estudo.

1º-Food production: The environment and culture; Growth, development and eco-physiological monitoring of crops; Agro-forestry systems Planning farm and precision agriculture.

2º-Industrial raw material: definition and characterization of types; Technical transport, reception and storage; Quality control - consumer protection, product and producer; product life-cycle management; applicable legislation.

3º-Processing and food preservation: size reduction operations, mixing and separation of raw materials; Direct and indirect heating systems in continuous and discontinuous; Refrigeration and freezing; Humidity control using

lyophilization, atomization, hot surface contact, evaporation, smoking and osmotic dehydration; electromagnetic radiation, extraction, pumping, distillation, crystallization, extrusion, packaging and storage, pneumatic transport; controlled and modified atmospheres; Emerging technologies - processing by high pressure; Surface treatments and edible coatings, micro and nano-encapsulation and controlled release; conservation by employing enzymes and other peptide inhibitors of microbial growth; conservation ozone employment. Classification, identification, characteristics and processing of main food agro-industries

4°-Development of new products. Functional foods. Food ingredients, nutraceuticals and food additives. Benefits and risks. Legislation applied to the development of new food products. Product certification. Case studies.

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos da unidade curricular / Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives

A coerência entre conteúdos e objetivos é atingida mediante aferição de uma conceção teórica de linhas de produção e transformação de alimentos em diferentes segmentos agroindustriais.

Para enquadrar o sector empresarial, integram-se os sistemas de produção e monitorização de referenciais de qualidade com fatores tecnológicos alternativos enquadrados em fluxogramas específicos. Neste contexto, no sentido de conferir competências profissionais, os conteúdos científicos privilegiam o desenvolvimento e aplicação de conhecimentos, assim como a formulação de estratégias avançadas nos domínios da identificação, classificação e seleção de variáveis ligadas à conceção de alternativas em fluxogramas de linhas de produção e transformação das principais indústrias alimentares.

É dada particular importância ao conhecimento e capacidade de análise em situações concretas, promovendo-se a consolidação de estratégias e competências do conhecimento avançado nas diferentes temáticas e relacionadas com a identificação de pontos críticos na agroindústria.

Consistency between content and goals is achieved by measuring a theoretical design of production lines and food processing in different agro-industries.

To frame the business sector, the production and monitoring of quality reference systems are integrated with alternative technological factors framed in specific flowcharts. In this context, in order to give professional skills, scientific content focus on the development and application of knowledge, as well as the development of advanced strategies in the identification, classification and selection of variables related to design alternatives in flowcharts of production lines and transformation of major food industries.

Particular importance is given to knowledge and analysis capacity in specific situations, promoting the consolidation strategies and skills of advanced knowledge in different themes and related to the identification of critical points in the agro-industry.

Metodologias de ensino (avaliação incluída) / Teaching methodologies (including evaluation):

O ensino, apoiado na utilização de projeções multimédia e a métodos de e-learning (recurso ao programa Moodle), incluirá aulas teóricas, teórico-práticas e práticas.

Avaliação: realização e apresentação oral de um projeto de investigação ao nível da produção e transformação agroindustrial, com base em bibliografia e apoio técnico em indústrias do sector alimentar

Aprovação requer nota mínima de 9,5 valores (escala de 20 valores).

Teaching, supported by the use of multimedia projections and methods of e-learning (Moodle program) will include theoretical, theoretical-practical and practice classes.

Assessment: Elaboration and oral presentation of a research project at the level of production and agroindustrial processing, based on literature and technical support in food industries

Approval requires a minimum score of 9.5 (scale of 20 values).

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular / Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes:

As metodologias utilizadas, de forma continuada, promovem o desenvolvimento dos conteúdos programáticos, de forma consolidada, interligando itinerários de produção alimentar e subsequentes processos de processamento na construção de fluxogramas em que se equacionam alternativas metodológicas e pontos críticos em sistemas piloto de escala.

O método científico servirá de base para a comunicação e estrutura dos conteúdos, para promover nos alunos a

definição do pensamento científico baseado num processo de inquérito e, desenvolver competências que capacitem a emergência de linhas de investigação, assim como a obtenção de informação científica de qualidade reconhecida. Neste enquadramento, promove-se o conhecimento teórico avançado e a aplicação prática, em associação próxima com o desenvolvimento de competências transversais, recorrendo-se a exemplos práticos (i.e., casos de estudo versando exemplos concretos).

A análise e tratamento de dados, assim como a respetiva interpretação e discussão, serão sempre acompanhadas pelo docente, e com apoio de empresas ligadas ao projeto dos alunos, por contacto presencial durante as aulas teórico-práticas e deslocação a empresas alimentares, de modo a dirigir e consolidar o plano de trabalho, esclarecer dúvidas de carácter técnico e potenciar o estudo por parte dos alunos.

As monografias, pretendem ainda preparar os alunos para desenvolvimento de trabalhos científicos, em formato de artigo para publicação. A subsequente apresentação e discussão destes trabalhos promoverão ainda o desenvolvimento de capacidades nos alunos para apresentações públicas.

The methodologies used continuously, promote the development of the syllabus, on a consolidated basis, linking food production itineraries and subsequent processing processes in the construction of flowcharts that equate methodological alternatives and critical points in scale pilot systems.

The scientific method as a basis for communication and structure of the contents, to promote students' definition of scientific thinking based on a survey process and develop skills that enable the emergence of lines of investigation, as well as getting quality scientific information recognized.

In this framework, it promotes the advanced theoretical knowledge and practical application, in close association with the development of transversal skills, making use of practical examples (ie, case studies dealing concrete examples). The analysis and processing of data, such as its interpretation and discussion, shall be accompanied by the teacher, and with the support of companies linked to the project of students, by face contact during practical classes and travel to food companies, in order to direct and consolidate the work plan, clarify technical questions and enhance the study by students.).

The monographs, still intend to prepare students for the development of scientific work in an article format for publication. The subsequent presentation and discussion of this work will also promote the development of skills in students for public performances

Bibliografia principal / Main Bibliography:

- Lidon, F., Silvestre, M. M. (2007). *Industrias Alimentares – Aditivos e Tecnologias*. Escolar Editora. ISBN: 978-972-592-203-3.
- Lidon, F., Silvestre, M. M. (2008). *Conservação de Alimentos – Princípios e Metodologias*. Escolar Editora. ISBN: 978-972-592-227-9.
- Da Silva, C. A., Baker, D., Shepherd, A. W., Jenane, C. & Miranda-da-Cruz, S. (Ed). 2009. *Agro-industries for Development*, CABI Publishers, 278 pg., ISBN: 978-1-84593-576-4
- Saravacos, G. D., Maroulis, Z. B., (2011). *Food Process Engineering Operations (Contemporary Food Engineering)*. CRC Press. ISBN: 13: 978-1420083538.
- Basch, G., Kassam, A., González-Sánchez, E. J. & Streit, B. 2012. *Making sustainable agriculture real in CAP 2020. The role of conservation agriculture*. The European Conservation Agriculture Federation (ECAAF), Brussels, 48 pg., ISBN: 978-84-615-8106-1

ANEXO / ANNEX 5 – Ficha curricular - Maria Paulina Estorninho Neves da Mata

Instituição de ensino superior / Higher education institution: Universidade Nova de Lisboa – Faculdade de Ciências e Tecnologia

Filiação em Centro de Investigação (se aplicável) / Research Center Membership: LAQV, REQUIMTE - Rede de Química e Tecnologia

Categoria / Category – Professor Auxiliar

Grau /Degree - Doutor

Área científica deste grau académico / Scientific area of the degree: Química Organica / Organic Chemistry

Ano em que foi obtido este grau académico / Year of this degree: 1989

Instituição que conferiu este grau académico / Institution that awarded this degree: Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade Nova de Lisboa

Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%) / Employment link with the applicant institution (%) – 100%

Outros graus académicos ou títulos / Other Academic degrees or titles

Ano / Year / Grau ou título Degree or title / Área / Area / Instituição / Institution / Classif. / Mark

- 1978 / Licenciado / Engenharia Química / Instituto Superior Técnico / 15 valores

- 1984 / Mestre / Química Orgânica Tecnológica / Faculdade de Ciências e Tecnologia – Univ. Nova Lisboa / 18 valores

Actividades científicas - referenciar até 5 artigos em revistas internacionais com revisão por pares / Scientific activities - present up to 5 publications in international journals with peer review

1-Danalache, F., Beirão-da-Costa, S., Mata, P., Alves, V. D., & Moldão-Martins, M. (2015). Texture, microstructure and consumer preference of mango bars jellified with gellan gum. *LWT - Food Science and Technology*, 62, 584-591. DOI:10.1016/j.lwt.2014.12.040.

2-Danalache, F., Mata, P., Moldão-Martins, M., & Alves, V. D. (2015). Novel mango bars using gellan gum as gelling agent: Rheological and microstructural studies. *LWT - Food Science and Technology*, 62, 576-583. DOI: 10.1016/j.lwt.2014.09.037.

3-Mata, P. (2013). The Kitchen is a Laboratory: Experimental Science Activities Based on Food and Cooking. *LUMAT - Research and Practice in Math, Science and Technology Education*, 1(2), 31-39.

4-Moura, J., Viegas, J., Dias, S., Prista, C., Loureiro Dias, C., Guerreiro, M., & Mata, P. (2011). Cooking in the 21st Century: The role of hydrocolloids in the changing of processes and attitudes. *Proceedings from 4th Iberian Meeting on Colloids and Interfaces*, E.F. Marques and M.J. Sottomayor (Eds) 257-264, Porto.

5-Mata, P., & Guerreiro, M. (2010). *A Cozinha é um Laboratório* (3ª ed). Lisboa, Fonte da Palavra

Actividades de desenvolvimento de natureza profissional de alto nível (actividades de desenvolvimento tecnológico, prestação de serviços ou formação avançada) relevantes para o ciclo de estudos - 5 referências.

1-Formação em Gastronomia Molecular para Chefes de Cozinha e Formadores, SENAC-Rio de Janeiro, Brasil, Novembro 2013.

2-Formação em Gastronomia Molecular para Chefes e Professores do Dublin Institute of Technology, Irlanda, Outubro 2008.

3-Membro da Comissão Coordenadora e do Júri do Concurso Gastronómico Lisboa à Prova (Câmara Municipal de Lisboa e Turismo de Lisboa),

4-Desde 2009 Avaliação de Projectos para a FCT, a IUPAC - International Union of Pure and Applied Chemistry e o Teagasc Walsh Fellowship Programme (Irlanda)

5-Membro do Advisory Subcommittee of the Chemical Nomenclature and Structure Representation Division (VIII) da IUPAC desde 2005

Outras publicações relevantes, designadamente de natureza pedagógica (até 5 referências) // Other relevant publications, in particular of pedagogical nature (up to 5 references)

1-Mata, P. (2010), Notas para a Cadeira de Química dos Alimentos, FCT-UNL.

2- Mata, P. (2013). Principles of chemistry, physics and microbiology in everyday life, International Conference “Science, Innovation and Gender” – Proceedings, 35-38.

3-Mata, P. (2009). The fun-flavoured way to learn science. Lisboa, Ciência Viva.

(http://www.cienciaviva.pt/projectos/pollen/livroEN_pollen.pdf) / Aprender Ciência de forma divertida e saborosa – Sugestões de experiências para fazer em família. Lisboa, Ciência Viva.

(http://www.cienciaviva.pt/projectos/pollen/livroPT_pollen.pdf)

4-Colaboração com a imprensa - Diário de Notícias (2004-2007 - 22 artigos de divulgação científica sobre ciência e cozinha) e Intermagazine - Revista Profissional de Hotelaria e Restauração (2005-2012 - 26 artigos)

5-Participação no AB Ciência (13 programas de divulgação científica, com uma rubrica sobre ciência e cozinha) – RTP1 – Janeiro a Abril de 2008.

Experiência Profissional Relevante (5 referências) / Relevant Professional Experience (5 references)

1-Coordenadora (FCT) e Docente do Mestrado em Ciências Gastronómicas (FCT-UNL e ISA-UL) 2010/2015

2-Lecionou cadeiras de Química Orgânica e Química de Alimentos a várias licenciaturas, mestrados e pós graduações da FCT-UNL

3-Orientou várias teses de mestrado e doutoramento.

4-Coordenação e participação em diversos Seminários e Workshops de Gastronomia Molecular (2005-2015)

5-Atividades de divulgação científica "A Cozinha é um Laboratório" em colaboração com a Ciência Viva desde 2001

ANEXO / ANNEX 6 – Ficha curricular - Nuno Bartolomeu Mendes Godinho de Alvarenga

DADOS PESSOAIS / PERSONAL DATA

Escola Superior Agrária de Beja / Professor Adjunto / Integral

FORMAÇÃO ACADÉMICA / ACADEMIC TRAINING

2009 – Doutoramento / Indústrias Alimentares / Instituto Superior de Agronomia – Universidade Técnica de Lisboa

2000 – Mestrado / Ciência e Tecnologia dos Alimentos / Universidade Técnica de Lisboa / Sem classificação

1995 – Licenciatura / Ciência e Tecnologia dos Alimentos / ISA - Universidade Técnica de Lisboa / 13 valores

INVESTIGAÇÃO E/OU ACTIVIDADES DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE ALTO NIVEL RELEVANTES / RELEVANT RESEARCH AND/OR HIGH LEVEL

-O. Guerreiro, Z. Velez, N. Alvarenga, C. Matos and M. Duarte (2013) Molecular screening of ovine mastitis in different breeds. *Journal Dairy Science*, 96 :752–760.2013

-J.M. Dias, M. Almeida, D. Adikevicius, P. Andzevicius, N.B. Alvarenga (2016) Impact of olive oil usage on physical properties of chocolate fillings. *Grasas y Aceites* 67(3) accepted

-N. Bicho, A. Leitão, J. Ramalho, N. Alvarenga and F. Lidon (2013) Impact of Roasting Time on the Sensory Profile of Arabica and Robusta Coffee. *Ecology of Food and Nutrition*, 52:163–177, 2013 C. Soares, A.L. Fernando, N.

Alvarenga, A.P.L. Martins (2016) The effect of sodium/potassium chloride on the physicochemical, microbiological, sensory and textural properties of São João cheese of Pico Island" Submitted to *Dairy Science & Technology* accepted

-J. Dias, N. Alvarenga; I. Sousa (2015) Effect of hydrocolloids on low-fat chocolate fillings. *Journal of Food Science and Technology* 52 (11) 7209–7217

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL RELEVANTE / RELEVANT PROFESSIONAL

Participação na organização de congressos científicos nacionais e internacionais: XVIth International Congress on Rheology – Centro Cultural de Belem – August 5-10 2012 – Lisbon – Portugal. VIII Encontro de Química dos Alimentos da Sociedade Portuguesa de Química – Instituto Politécnico de Beja – Março 4-7 de 2007 – Beja Portugal. I Iberian Rheology Meeting – Instituto Politécnico de Beja – September 9-11 2004 – Beja Portugal.

Projeto ALT20-03-0145-FEDER-000038, designado por “ValBioTecCynara – Valorização económica do cardo (*Cynara cardunculus*): variabilidade natural e as suas aplicações biotecnológicas”, cofinanciado pelo Programa Operacional Regional do Alentejo (ALENTEJO 2020), com participação financeira FEDER.

Director do Laboratório de Lacticínios. Provedor do painel sensorial de Queijo Serpa. Coordenador do concurso melhor queijo da feira dos queijos do Alentejo.

Cargos que ocupa no IPBeja: Coordenador da licenciatura em Engenharia Alimentar; Membro do Conselho Técnico-Científico do IPBeja. Cargos que já ocupou no IPBeja: vice-presidente do Conselho Directivo da ESAB; vogal do Conselho Administrativo da ESAB; membro do Conselho Pedagógico da ESAB, membro do Conselho Científico da ESAB.

Livros editados:

2016: 2º Simpósio Produção e Transformação de Alimentos em Ambiente Sustentável (Organização conjunta entre o Instituto Politécnico de Beja e a FCT da Universidade Nova de Lisboa).

2007: Alimentos Tradicionais Alimentos Saudáveis e Rastreabilidade, Actas do 8º Encontro de química dos Alimentos, SF Palma, J Canada, J Dias, SP Ferro e NB Alvarenga; ESAB-IPB; ISBN: 978-972-95296-4-1.

2004: Progress in Rheology of Biological and Synthetic Polymer Systems editado por AC Diogo, NB Alvarenga, J Canada, S Ferro Palma e J Dias; Instituto Politécnico de Beja; ISBN: 972-99301-0-4.

DISTRIBUIÇÃO DE SERVIÇO ANUAL / ANNUAL ACADEMIC SERVICE ALLOCATION

Instalações Técnicas Industriais // TP / 90

Tecnologia do Frio / TP / 60

Reologia Alimentar / T + PL + OT / 60
Estágio / OT / 90

ANEXO / ANNEX 7 - Ficha curricular - Vanda Marisa da Rosa Milheiro Lourenço

DADOS PESSOAIS / PERSONAL DATA

Unidade Orgânica / Unit: Faculdade de Ciências e Tecnologia - UNL
Categoria / Category: Professor Auxiliar
Regime de Tempo / Employment Regime: Integral com exclusividade

FORMAÇÃO ACADÉMICA / ACADEMIC TRAINING

2011 – Doutor /Doutoramento em Estatística e Processos Estocásticos / Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa / Muito Bom
2004 – Mestre / Matemática Aplicada / Instituto Superior Técnico - APROVADA
1997 – Licenciado / Matemática / Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa / 14 valores

INVESTIGAÇÃO E/OU ACTIVIDADES DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE ALTO NIVEL RELEVANTES / RELEVANT RESEARCH AND/OR HIGH LEVEL

-Robust linear regression methods in association studies Lourenço, V.M., Pires, A.M. and Kirst, M. (2011). doi:10.1093/bioinformatics/btr006, Bioinformatics, Vol. 27 no. 6, pages 815–821.
-M-regression, false discovery rates and outlier detection with application to genetic association studies. Lourenço, V.M. and Pires, A.M. (2014). Journal of Computational Statistics & Data Analysis, Vol. 78, pages 33–42. dx.doi.org/10.1016/j.csda.2014.03.019
-New insights into the usefulness of robust singular value decomposition in statistical genetics. Rodrigues, P.C., - Monteiro, A. and Lourenço, V.M. Proceedings of COMPSTAT 2014, 21st International Conference on Computational Statistics, 53–59. ISBN: 978-2-8399-1347-8.
-Robust heritability estimation in plant studies. Lourenço, V.M., Fonseca, M., Pires, A. and Rodrigues, P.C. Proceedings of ISI 2015, 60th World Statistics Congress of the International Statistical Institute, p2640. ISBN U? 978-90-73592-35-3.

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL RELEVANTE / RELEVANT PROFESSIONAL

Docente no Departamento de Matemática da FCT-UNL Desde 1999.
Disciplinas leccionadas: Matemática 0 e I; Análise Matemática I e II; Análise Numérica; Cálculo Numérico; Métodos Computacionais em Engenharia; Estatística Biomédica; Probabilidades e Estatística
Investigadora Responsável do projecto de investigação PTDC/MAT-STA/0568/2012 financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) no valor de 42000 euros.
Supervisora de uma bolsa BI (9 meses) e de um bolsheiro BPD ao abrigo do projecto PTDC/MAT-STA/0568/2012 (9 meses).
Desde 2011 - revisora de artigos científicos das revistas: Bioinformatics, BMC Bioinformatics, Communications in Statistics: Simulation and Computation, Actas da SPD

DISTRIBUIÇÃO DE SERVIÇO ANUAL / ANNUAL ACADEMIC SERVICE ALLOCATION

Unidade curricular / Curricular Unit (module) / Tipo / Type
Análise Matemática II B (1o Semestre) / Prático / 2,00
Probabilidades e Estatística (1o Semestre) / Teórico-prático / 5,00
Probabilidades e Estatística E (2o Semestre) / Teórico-prático / 12,00

ANEXO / ANNEX 8 - Ficha curricular - João Filipe Lita da Silva

DADOS PESSOAIS / PERSONAL DATA

Unidade Orgânica / Unit: Faculdade de Ciências e Tecnologia - UNL

Categoria / Category: Professor Auxiliar

Regime de Tempo / Employment Regime: Integral com exclusividade

FORMAÇÃO ACADÉMICA / ACADEMIC TRAINING

2007 – Doutor / Matemática, especialidade de Estatística / Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa / Aprovado por unanimidade

2001 – Mestre / Matemática, área de especialização de Análise Funcional e Equações Diferenciais / Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa / Muito Bom

1997 – Licenciado / Matemática, área científica de Matemática / Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa / 14 valores

INVESTIGAÇÃO E/OU ACTIVIDADES DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE ALTO NIVEL RELEVANTES / RELEVANT RESEARCH AND/OR HIGH LEVEL

-J. Lita da Silva, Almost sure convergence for weighted sums of extended negatively dependent random variables, *Acta Math. Hungar.* 146(1) (2015) 56-70

-J. F. Rodrigues, J. Lita da Silva, On a unilateral reaction-diffusion system and a nonlocal evolution obstacle problem, *Commun. Pure Appl. Anal.* 3 (2004) 85-95

-J. Lita da Silva, J. T. Mexia, Strong consistency of least squares estimates with i.i.d. errors with mean values not necessarily defined, *Statistics* 47(4) (2013) 707-714.

-J. Lita da Silva, Some strong consistency results in stochastic regression, *J. Multivariate Anal.* 129 (2014) 220-226.

-J. Lita da Silva, Integer powers of anti-tridiagonal matrices of the form antitridiag(a,0,b), *Comput. Math. Appl.* 69(11) (2015) 1313-1328.

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL RELEVANTE / RELEVANT PROFESSIONAL

2o Semestre do ano lectivo de 2007/2008 - Aulas Práticas de Análise Matemática IV B

1o Semestre do ano lectivo de 2008/2009 - Aulas Teórico-Práticas de Probabilidade e Estatística

1o/2o Semestre do ano lectivo de 2009/2010 - Seminário de Investigação I e II (Programa Doutoral em Estatística e Gestão do Risco)

1o/2o Semestre do ano lectivo de 2010/2011 - Aulas Teóricas e Práticas de Cálculo Numérico

1o Semestre do ano lectivo de 2011/2012 - Aulas Práticas de Análise Matemática II D

DISTRIBUIÇÃO DE SERVIÇO ANUAL / ANNUAL ACADEMIC SERVICE ALLOCATION

Análise Matemática II B (1o Semestre) / Prático / 10,00

Análise Matemática II B (2o Semestre) / Prático / 8,00