

# **NCE/10/01801 — 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 Biotecnologia
2. conferente do grau de Doutor
3. a ser leccionado na unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.) Escola Superior De Biotecnologia
4. a/o Universidade Católica Portuguesa
5. decide: Apresentar pronúncia
6. Pronúncia (Português):

A proposta de um programa doutoral em Biotecnologia fundamentou-se no historial da ESB na atribuição deste grau e nas áreas de investigação desenvolvidas no CBQF/Laboratório Associado. Privilegiaram-se quatro áreas de especialização já existentes - Microbiologia, Química, Ciência e Eng<sup>a</sup> Alimentar e Ciência e Eng<sup>a</sup> do Ambiente. Embora o ramo Ciência e Eng<sup>a</sup> Alimentar seja o primeiro a ter sido desenvolvido e, por isso, apresente um maior número de dissertações finalizadas, os restantes englobam também um registo significativo de teses concluídas ou em curso (ver Anexo). Tratando-se, em termos formais, da proposta dum novo curso, considerou-se adequado dar lugar a duas outras áreas de investigação da ESB - Ciência e Eng<sup>a</sup> Biomédica e Ciências da Nutrição. Embora tais áreas sejam mais recentes e se encontrem em consolidação, enquadram-se no projecto educativo e de I&D da ESB e, portanto, no seu plano estratégico de médio-longo prazo. O desenvolvimento destas vertentes é assumido como o resultado do crescimento, especialização e consolidação das áreas mais enraizadas, genericamente dedicadas à Biotecnologia e à sua interface com o bem-estar e qualidade de vida. A listagem de alguns exemplos de projectos de I&D já concluídos ou em curso e de planos de doutoramento e pós-doutoramento, que integram componentes destas áreas, bem como exemplos de algumas publicações, demonstra o interesse e investimento institucional nestas áreas (ver Anexo); foi inclusivamente contratado em dedicação exclusiva um docente com licenciatura e doutoramento em Ciências da Nutrição.

Apesar de a ESB oferecer o Doutoramento em Biotecnologia há cerca de 20 anos, entende-se que a sua reorganização, com a introdução de uma componente curricular, propositadamente flexível para que cada aluno possa traçar um perfil único e coerente com os seus objectivos, e a criação de novas especialidades que expressem o projecto educativo e de I&D, são adequadas. Não obstante não poder haver um historial de teses já concluídas nos ramos de Ciência e Eng<sup>a</sup> Biomédica e Ciências da Nutrição, considerou-se que tal não seria visto como um aspecto desfavorável, dado estar a propor-se um novo curso e não um curso em funcionamento. Contudo, não terá sido este o entendimento da CAE, tendo em conta que estas áreas se encontram em consolidação. Nesta situação, afigura-se muito penalizador o programa doutoral ser acreditado com condições, atendendo ao historial do Doutoramento da ESB, necessariamente avaliado por pares nacionais e internacionais nos júris de tese, e à reconhecida qualidade da investigação desenvolvida. Ainda que se entenda estarem reunidas as condições para a implementação das referidas especialidades, não se pretende com isso comprometer a acreditação plena do 3º Ciclo em Biotecnologia. Assim, face ao parecer emitido pela CAE, considera-se mais adequado prescindir, por agora, das duas especialidades em causa.

7. Pronúncia (Português e Inglês, PDF, máx. 100kB): (impresso na página seguinte)

## **Anexos**

## **ANEXO / APPENDIX**

### **Exemplos de Projectos de Investigação & Desenvolvimento, Projectos de Informação e Divulgação e Redes Temáticas**

### **Examples of Research & Development Projects, Information and Outreach Projects and Thematic Networks**

“CATSENSOR - Development of a new fiber-optic biosensor for catecholamine analysis”, FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia (concluído; concluded)

“PROBIOCAPS - Probiotic bacteria adapted microencapsulation technology: production and stability and functionality improvement in various vectors”, FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia (concluído; concluded)

“BIOTEX – Bioactive Textiles using functional biopolymers”, FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia (concluído; concluded)

“COMT-HUM – Characterization of the interactions between new inhibitors of catechol-O-metiltransferase and human soluble enzyme”, AdI - Agência de Inovação (concluído; concluded)

“PRINSLAC - Valorisation of dairy industry by-products and design of food for vulnerable groups”, AdI - Agência de Inovação (concluído; concluded)

“QUITORAL- Development of new chitosan formulations for application in oral health”, AdI - Agência de Inovação (em curso; on-going)

“2nd-DERMIS – Textile technology for health purposes: functional textiles for prevention and control of immunological disorders (atopic dermatitis)”, AdI - Agência de Inovação (em curso; on-going)

“DIETS2 - Thematic Network (TN) for Dietitians in Europe” (em curso; on-going)

“IBEROFUN- Incorporation of new food ingredients as a contribution to the promotion of health and / or prevention of diseases of the Latin American population”, CYTED (em curso; on-going)

“NUTRIBRINCA - Nutrition at School”, Ministério da Ciência, Tecnologia e do Ensino Superior - Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica (concluído; concluded)

“SABERFUNCIONAIS - Development of a portal and associated contents for dissemination of information on functional products among industry, health professionals and consumer, in general”, INTERREG (concluído; concluded)

### **Exemplos de Programas de Doutoramento e Pós-Doutoramento**

#### **Examples of Doctoral and Post-Doctoral Programmes**

Production and characterization of bioactive chitooligosaccharides (Doutoramento, concluído; completed PhD)

Optimisation of the sterilization process of medical devices using ethylene oxide (Doutoramento, em curso; on-going PhD)

Ethylene oxide as a sterilising agent of medical devices: lethality estimation by development of kinetic modelling studies (Doutoramento, em curso; on-going PhD)

Development of immunoabsorbents for the treatment of Familial Amyloidotic Polyneuropathy (Doutoramento, em curso; on-going PhD)

Antioxidant containing chitosan nanomedicines for the prevention and treatment of Diabetic Retinopathy (Doutoramento, em curso; on-going PhD).

Antimicrobial compounds from natural sources: characterization for pharmaceutical and food applications (Doutoramento, em curso; on-going PhD).

Studies on essential oils from native Portuguese aromatic plants: extraction, chemical, sensorial and biological characterization and improvement of stability via microencapsulation (Doutoramento, em curso; on-going PhD).

Evaluation of biological activities of chitosan as functional component in bioactive textiles directed to atopic dermatitis (Pós-doutoramento concluído; concluded Post-Doctoral programme)

Synthesis, characterization, biological properties and bioavailability of modified low molecular weight chitosan (Pós-doutoramento, em curso; on-going Post-Doctoral programme)

Evaluation of stability and toxicity of nanoparticles as delivery systems of bioactive substances in dairy products (Pós-doutoramento, em curso; on-going Post-Doctoral programme)

### **Exemplos de Publicações Científicas Arbitradas e Capítulos de Livro**

#### **Examples of Refereed Scientific Publications and Book Chapters**

Fernandes, J., Spindola, H., Sousa, V., Santos-Silva, A., Pintado, M., Malcata, F., Carvalho, F. (2010) Anti-inflammatory activity of chitooligosaccharides *in vivo*. *Marine Drugs*, 8, 1763-1768.

Gião M. S., Pestana D., Faria A., Guimarães J. T., Pintado M. E., Calhau C., Azevedo I., and Malcata F. X. (2010) Effects of extracts of selected medicinal plants upon hepatic oxidative stress. *Journal of Medicinal Food*, 13,131-136.

Gomes, F. B. B, Riedstra, S. & Ferreira, J. P. (2010). Development of an immunoassay for ciprofloxacin based on phage displayed antibody fragments. *Journal of Immunological Methods*, 358, 17-22.

Madureira, A. R., Pintado, M. E., Gomes, A. M. P. & Malcata, F. X. (2010). Protective effect of whey cheese matrix on probiotic strains exposed to simulated gastrointestinal conditions. *Food Research International* 44, 465-470.

Fernandes, J., Eaton, P., Gomes, A., Pintado, M., Malcata, F. (2009) Study of the antibacterial effects of chitosans on *Bacillus cereus* (and its spores) by atomic force microscopy imaging and nanoindentation. *Ultramicroscopy*, 109, 854-860

- Mendes, G. C., Brandão, T. R. S. & Silva, C. L. M. (2008). Ethylene oxide potential toxicity. *Expert Reviews on Medical Devices*, 5, 323-328.
- Eaton, P., Fernandes, J., Pereira, E., Pintado, M., Malcata, F. (2008) Atomic force microscopy study of the antibacterial effects of chitosans on *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*. *Ultramicroscopy*, 108, 1128-1134.
- Riedstra, S., Leite, G., Ferreira, C., Gomes, F. B., Costa, P. M. P. & Ferreira, J. P. M. (2007). Optimization of the expression of single-chain antibodies using different *E. coli* systems. *Journal of Biotechnology*, 131S, S179-S189.
- Riedstra, S., Cerejo, L., Brás, S., Costa, P. M. P. & Ferreira, J. P. M. (2007). Optimization of the conditions for the expression of an anti-transferrin scFv in *Pichia pastoris*, *Journal of Biotechnology*. 131S, S251-S252.
- Mendes, G. C., Brandão, T. R. S. & Silva, C. L. M. (2007). Ethylene Oxide Sterilisation of Medical Devices: A Review. *American Journal of Infection Control*, 35, 574-581.
- Guimarães, C. M., Martinez S. S., Pintado A. I., Gião M. S., Pintado M. E., Bento L. S., Malcata F. X. (2007) Antioxidant activity—including protective effect against DNA oxidative damage, of sugar molasses. *Food Chemistry and Toxicology*, 72, 39-43.
- Papadimitriou, C. G., Vafopoulou-Mastrogiannaki, A., Silva, S. V., Gomes, A. M., Malcata, F. X. & Alichanidis, E. (2007). Identification of peptides in traditional and probiotic sheep milk yoghurt with angiotensin I-converting enzyme (ACE)-inhibitory activity. *Food Chemistry* 105(2): 647-656.
- Mendes, G. C., Brandão, T. R. S. & Silva, C. L. M. Ethylene Oxide Sterilization. In: *Sterilisation of Biomaterials and Medical Devices*, S. Le Rouge, A. Simmons, L. Overend (Eds.), Woodhead Publishing Limited, UK (*in press*).
- Fernandes, J., Garrido, P., Sereno, J., Reis, F., Parada, B., Cunha, M., Malcata, F., Pintado, M., Santos-Silva, A. Inhibition of bladder tumour growth by chitooligosaccharides in an experimental carcinogenesis model. *Cancer Biology and Therapy*. (*in press*)

- Fernandes, J., Borges, M., Nascimento, H., Bronze, E., Ramos, O., Pintado, M., Malcata, F., Santos-Silva, A. Chitooligosaccharides toxicity. *Toxicology and Applied Pharmacology*. (*in press*)
- Silva, L., Gomes, A., Pintado, M., Pinheiro, H., Moura, D., Freitas, A., Rocha-Santos, T., Pereira, M., Duarte, A. Assessment of catecholamines and their metabolites in patients with Down syndrome by optical fiber biosensor. *Analytical and Bioanalytical Chemistry* (*in press*)
- Tavares, T. G., Contreras, M. M., Amorim, M., Pintado, M. E., Malcata, F. X., Recio, I. Novel whey-derived peptides with inhibitory activity against angiotensin-converting enzyme: in vitro activity and stability to gastrointestinal enzymes. *Peptides* (*in press*).
- Tavares, T. G., Monteiro, K. M., Possenti, A., Pintado, M.E., Malcata, F.X., Carvalho, J.E. Antiulcerative properties of peptide extracts obtained by hydrolysis of whey protein concentrate by *Cynara Cardunculus* proteases. *International Dairy Journal*. (*in press*).
- Sousa S, Gomes AM, Pintado MM, Malcata FX Silva JP, Sousa Lobo JM, Costa P, Amaral MH, Rodrigues D, Rocha-Santos TAP, Freitas AC. Effect of storage conditions on stability of free and encapsulated – in plain or cysteine-supplemented alginate, probiotics. *Food Research International*. (*in press*)
- Gomes, A. P., Pintado, M. E. & Malcata, F. X. Probiotics. In *Handbook of Dairy Foods Analysis*, Chapter 24 (*in press*).



**Tabela 1 / Table 1. Número de teses finalizadas e em curso do doutoramento em Biotecnologia / Number of on-going and concluded PhD theses in Biotechnology**

Especialidade / Specialization	Dissertações Finalizadas / Completed PhD theses	Dissertações em curso / On-going PhD theses
Ciência e Engenharia Alimentar / Food Science and Engineering	59	15
Ciência e Engenharia do Ambiente / Environmental Science and Engineering	5	11
Microbiologia / Microbiology	18	9
Química / Chemistry	13	4