

ACEF/1516/05297 – Doutoramento em Medicina Dentária
Decisão de Apresentação de Pronúncia ao Relatório da Comissão de Avaliação Externa

Anexo

A Faculdade de Medicina Dentária, U. Porto (FMDUP) considera a visita da CAE da A3ES como uma oportunidade fundamental para dar continuidade ao processo de reflexão interna e pensamento estratégico, convergentes para a melhoria do curso de Doutoramento em Medicina Dentária (DMD), em avaliação, e agradece as principais considerações e recomendações apresentadas no Relatório Preliminar. Considera ainda que, na generalidade, as considerações apontadas para a acreditação preliminar do ciclo de estudos encontram-se já resolvidas e/ou em processo de resolução, como seguidamente detalhado.

Deste modo, e não menosprezando a necessidade de implementação de medidas adicionais, para uma melhor operacionalização do ciclo de estudos, nomeadamente no âmbito do processo de melhoria contínua, apela-se à revisão da proposta de decisão por parte da CAE, para a Acreditação incondicional do Ciclo de Estudos.

- Da adequação do perfil científico da coordenação do Ciclo de Estudos:

A Comissão Científica do DMD é composta por 5 docentes a tempo integral, 4 Professores Catedráticos e 1 Professor Associado com Agregação, verificando-se uma adequada representatividade curricular dos diferentes domínios de especialidade da Medicina Dentária - desde as áreas mais fundamentais, como as Ciências Biomédicas e Biomateriais, às áreas de aplicação clínica como a Cirurgia oral, Ortodontia e Periodontologia. Mais se refere que todos os membros da Comissão Científica apresentam uma atividade de publicação científica efetiva nos últimos 5 anos (quinquénio 2011-2015), publicando em revistas internacionais com fator de impacto e indexadas em bases de referência. Neste período, verificou-se uma média de publicação de 5,1 documentos citáveis publicados, por ano, por membro da comissão científica do DMD. Apesar de uma distribuição desigual entre os membros da Comissão Científica, pelo menos 5 documentos citáveis foram produzidos por cada membro, no período referenciado, substanciando a efetividade da atividade científica regular e de elevado nível, necessárias para a coordenação de um ciclo de estudos conducente ao grau de Doutor. A título exemplificativo é apresentada a atividade de publicação dos referidos elementos da Comissão Científica do Ciclo de Estudos, para o ano de 2015:

Professora Maria Helena Fernandes:

- Morais, D.S., Fernandes, S., Gomes, P.S., **Fernandes, M.H.**, Sampaio, P., Ferraz, M.P., Santos, J.D., Lopes, M.A., & Hussain, N. (2015). Novel cerium doped glass-reinforced hydroxyapatite with antibacterial and osteoconductive properties for bone tissue regeneration. *Biomedical Materials*, 10, (5). DOI: 10.1088/1748-6041/10/5/055008

- Gonçalves, E.M., Oliveira, F.J., Silva, R.F., Neto, M.A., **Fernandes, M.H.**, Amaral, M., Vallet-Regi, M. & Vila, M. (2015). Three-dimensional printed PCL-hydroxyapatite scaffolds filled with CNTs for bone cell growth stimulation *Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials*. DOI: 10.1002/jbm.b.33432
- Ferraz, R., Costa-Rodrigues, J., **Fernandes, M.H.**, & Santos, M.M. (2015). Antitumor Activity of Ionic Liquids Based on Ampicillin. *ChemMedChem*. 10, 1480-1483. DOI: 10.1002/cmdc.201500142.
- Grenho, L., Salgado, C., **Fernandes, M.H.**, Monteiro, F.M. & Ferraz, M.P. (2015). Antibacterial activity and biocompatibility of three-dimensional nanostructured porous granules of hydroxyapatite and zinc oxide nanoparticles: an in vitro and in vivo study. *Nanotechnology*. 26, 31. DOI: 10.1088/0957-484/26/31/315101
- Alves, S.A., Bayón, R., Viteri, S.V., Garcia, M.P., Igartua, A., Rocha, L.A. & **Fernandes, M.H.** (2015). Tribocorrosion Behavior of Calcium and Phosphorous Enriched Titanium Oxide Films and Study of Osteoblast Interactions for Dental Implants. *Journal of Bio- and Tribo-Corrosion*. 1, 23. DOI: 10.1007/s40735-015-0023-y
- Mata, D., Amaral, A.J., Colaço, B., Gama, A., Paiva, M.C., Gomes, P.S., Silva, R.F. & **Fernandes, M.H.** (2015). Diels-Alder functionalized carbon nanotubes for bone tissue engineering: in vitro/in vivo biocompatibility and biodegradability. *Nanoscale*, 7. Doi:10.1039/C5NR01829C
- Ribeiro, M., Moraes, M., Beppu, M.M., Garcia, P., **Fernandes, M.H.**, Monteiro, F.M. & Ferraz, M.P. (2015). Development of silk fibroin/nanohydroxyapatite composite hydrogels for bone tissue engineering. *European Polymer Journal* 67. DOI: 10.1016/j.eurpolymj.2015.03.056
- Santos, C.F., Gomes, P.S., Almeida, M.M., Willinger, M.G., Franke, R.P., **Fernandes, M.H.** & Costa E. (2015). Gold-dotted hydroxyapatite nanoparticles as multifunctional platforms for medical applications. *RSC Advances*, 5. DOI: 10.1039/C5RA11978B
- Silva, J.C., Sampaio, P., **Fernandes, M.H.**, & Gomes, P.S. (2015). The osteogenic priming of mesenchymal stem cells is impaired in experimental diabetes. *Journal of Cellular Biochemistry*, 116, 1658-1667 DOI: 10.1002/jcb.25126
- Runa, M.J., Mathew, M.T., **Fernandes, M.H.**, & Rocha, L.A. (2015). First insight on the impact of an osteoblastic layer on the bio-tribocorrosion performance of Ti6Al4V hip implants. *Acta Biomaterialia*, 12, 341-351. DOI: 10.1016/j.actbio.2014.10.032

- Zomorodian, A., Garcia, M.P., Moura e Silva, T., Fernandes, J.C.S., **Fernandes, M.H.** & Montemor, M.F. (2015). Biofunctional composite coating architectures based on polycaprolactone and nanohydroxyapatite for controlled corrosion activity and enhanced biocompatibility of magnesium AZ31 alloy. *Materials Science & Engineering C-Materials for Biological Applications*, 48, 434-443. DOI: 10.1016/j.msec.2014.12.027
- Mata, D., Oliveira, F.J., Neto, M.A., Belmonte, M., Bastos, A.C., Lopes, M.A., Gomes, P.S., **Fernandes, M.H.** & Silva, R.F. (2015). Smart electroconductive bioactive ceramics to promote in situ electrostimulation of bone. *Journal of Materials Chemistry B*, 3, 831-1845. DOI: 10.1039/C4TB01628A
- Torres, J., Lopes, A., Lopes, M.A., Gutierrez, M., Cabral, A.T., **Fernandes, M.H.**, Monteiro, E., van Eck, C.F., & Santos, J.D. (2015). The Benefit of a Human Bone Marrow Stem Cells Concentrate in addition to an Inorganic Scaffold for Bone Regeneration: An In Vitro Study. *BioMed Research International*. DOI: 10.1155/2015/240698
- Morais, D.S., Coelho, J., Lopes, M.A., Ferraz, M.P., Gomes, P.S., **Fernandes, M.H.**, Santos, J.D., & Hussain, N.S. (2015). Microanalysis of Bioactive Samarium Doped Glass-Reinforced Hydroxyapatite. *Microscopy and Microanalysis*, 21, 1, 31-32. DOI: 10.1017/s1431927615013963
- Barros, J., Grenho, L., **Fernandes, M.H.**, Manuel, C.M., Melo, L.F., Nunes, O.C., Monteiro, F.J., Ferraz, M.P. Anti-sessile bacterial and cytocompatibility properties of CHX-loaded nanohydroxyapatite. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 130, 305-314. DOI: 10.1016/j.colsurfb.2015.04.034
- Meurice, E., Bouchart, F., Hornez, J.C., Leriche, A., Hautcoeur, D., Lardot, V., Cambier, F., **Fernandes, M.H.** & Monteiro F. (2015). Osteoblastic cells colonization inside beta-TCP macroporous structures obtained by ice-templating. *Journal of the European Ceramic Society*, 36, 2895-2901. DOI: 10.1016/j.jeurceramsoc.2015.10.030

Professor António Felino:

- Seabra, M., **Felino, A.**, Nogueira, R., Valente, F., Braga, A.C., & Vaz, P. (2015). Prenatal ultrasound and postmortem histologic evaluation of tooth germs: an observational, transversal study. *Head and Face Medicine*, 12 (11). DOI: 10.1186/s13005-015-0075-8
- Seabra, M., Vaz, P., Valente, F., Braga, A. & **Felino, A.** (2015). Two-Dimensional Identification of Fetal Tooth Germs. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 54(2):166-169. doi: 10.1597/14-128

- Pereira, I., Faria e Almeida, R., Vaz, P., Braga, A.C., & **Felino, A.** (2015). IRAK4 gene polymorphism and odontogenic maxillary sinusitis. *Clinical Oral Investigations*. 19(8), 1815–1824. DOI: 10.1007/s00784-015-1424-5
- Pereira, I., Vaz, P., Faria e Almeida, R., Braga, A.C., **Felino, A.** (2015). CT maxillary sinus evaluation-A retrospective cohort study. *Medicina Oral Patologia Oral y Cirugia Bucal*, 20(4), 419-26. doi:10.4317/medoral.20513
- Gonçalves, L., Azevedo, N.F., **Felino, A.**, Pinto, M. (2015). Relationship between invasion of the periodontium by periodontal pathogens and periodontal disease: a systematic review. *Virulence*, 6, 208-215. DOI: 10.4161/21505594.2014.984566

Professor Miguel Pinto

- Gonçalves, L., Coimbra, J., Pereira, J.A., Resende, M., & **Pinto, M.** (2015). Comparative effect of a new mouthrinse containing chlorhexidine, triclosan and zinc on volatile sulphur compounds: a randomized, crossover, double-blind study. *International Journal of Dental Hygiene*. DOI: 10.1111/idh.12132.
- Gonçalves, L., Azevedo, N.F., Felino, A., & **Pinto, M.** (2015). Relationship between invasion of the periodontium by periodontal pathogens and periodontal disease: a systematic review. *Virulence*, 6, 208-215 DOI: 10.4161/21505594.2014.984566

Professor Mário Vasconcelos

- Gomes, A.S., Sampaio-Maia, B., **Vasconcelos, M.**, Fonseca, P., & Figueiral, M.H. (2015). In Situ Evaluation of the Microbial Adhesion on a Hard Acrylic Resin and a Soft Liner Used in Removable Prosthesis. *International Journal of Prosthodontics*, 28, 65-71. DOI: 10.11607/ijp.4080
- Rodrigues, R., Viana, B., Vieira, I., Tavares, J., Lobo, R., Portela, A. & **Vasconcelos, M.** (2015). *International Journal of Stem Cell Research & Therapy*. Dental stem cells Characterization and Bone Regenerative Potential in oral Medicine, 2. DOI: 10.23937/2469-570X/1410009

Professor Jorge Dias Lopes

- Martins, E., Silva, J., Pires, C.A., Ponces, M.J., & **Lopes, J.D.** (2015). Coronal joint spaces of the Temporomandibular Coronal joint spaces of the Temporomandibular joint: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 7(3), 435-e440. DOI: 10.4317/jced.52439

- Da elaboração e publicação do regulamento do Ciclo de Estudo e sobre a regulamentação de critérios de qualidade científica:

Embora seja indicado no Relatório Preliminar da CAE, em diversos pontos (e.g., A11.3.2., 1.4., 1.6., 2.2.7., 5.2.6., 6.1.7., 6.2.6., 6.2.8., 6.3.5., 6.3.7. e 11.3.), que o regulamento do curso em avaliação é inexistente, verifica-se um enquadramento legal do ciclo de estudos com os documentos: “Regulamento Geral dos Terceiros Ciclos de Estudos da Universidade do Porto”, Despacho n.º 7982/2017, publicado no Diário da República, 2.ª série — N.º 176 — 12 de setembro de 2017, e o “Regulamento do Terceiro Ciclo de Estudos Conducente ao Grau de Doutor em Medicina Dentária”, Despacho n.º 5992/2015, publicado no Diário da República, 2.ª série — N.º 107 — 3 de junho de 2015. Ambos os documentos são disponibilizados publicamente no Sistema de Informação da Unidade Orgânica (SIGARRA), estando disponíveis para consulta nos seguintes endereços eletrónicos (https://sigarra.up.pt/fmdup/pt/LEGISLACAO_GERAL.ver_legislacao?p_nr=1117) e (https://sigarra.up.pt/up/pt/legislacao_geral.resultados?P_TITULO=Terceiros%20Ciclos%20de%20Estudios), respetivamente. Nestes documentos encontram-se também devidamente regulamentados os critérios de validação da qualidade científica do trabalho conducente ao grau de Doutor, estando definido que o requerimento de pedido de provas públicas só poderá ocorrer mediante a publicação de dois artigos científicos (um, pelo menos, em revista indexada com fator de impacto e outro, pelo menos, em revista indexada) – Artigo 18.º nº 6 do Regulamento do Terceiro Ciclo de Estudos Conducente ao Grau de Doutor em Medicina Dentária.

- Do processo de organização estrutural, nomeadamente em matéria de parcerias:

No âmbito da organização curricular e estrutural do ciclo de estudos, a Instituição afirma o avançado processo de reflexão interna, resultante dos contributos obtidos dos órgãos de gestão (Conselho Científico e Conselho Pedagógico) e de monitorização do funcionamento do ciclo de estudos, participados por docentes e discente (Comissão de Acompanhamento e Comissão de Revisão Curricular), salientando a necessidade estratégica de dinamização do Ciclo de Estudos com ativos potenciais envolventes, em particular com as infraestruturas e recursos da U. Porto. Na proposta de revisão curricular apresentada no Relatório de Autoavaliação (ponto 10) salienta-se a ênfase dada ao desenvolvimento de competências no âmbito das metodologias de investigação, como ação estruturante no processo de reestruturação. No entanto, reconhece-se a limitação estrutural da temática de “banda estreita” e o “afunilamento” disciplinar, constatando-se a necessidade de uma formação de base trans- e multidisciplinar, para a adequação do ciclo de estudos às solicitações envolventes. Reconhece-se também a necessidade de adequação do tempo

de trabalho definido para o desenvolvimento da Tese, em particular no que se refere ao número de horas de contacto, de forma a permitir um eficaz acompanhamento dos estudantes, e o processo de desenvolvimento evolutivo do trabalho de investigação.

Neste sentido efetivaram-se colaborações já existentes com diferentes Unidades Orgânicas da U. Porto (Faculdade de Medicina e Faculdade de Engenharia, em particular) e Unidades do sistema de I&D (I3S, ISPUP, Laboratório de Biomecânica do Porto, REQUIMTE e INEGI – onde se encontra integrada a generalidade dos docentes do ciclo de estudos), de forma a estabelecer uma colaboração efetiva e formal para a ordenação transdisciplinar do ciclo de estudos, num contributo globalizante – desde a sistematização das Unidades Curriculares do Curso de Doutoramento (2 semestres), à efetivação de linhas estratégicas de investigação colaborativas, contribuindo para a execução de planos de tese. As colaborações foram alargados no sentido de promover, adicionalmente, a internacionalização do ciclo de estudos, procurando dinamizar a mobilidade de docentes e estudantes.

Tendo por base estes pressupostos, e a maturidade da reflexão encetada, a nível interno e a nível da Universidade, encontram-se criadas as condições para a reestruturação curricular, a ser apresentadas à A3ES.

- Do processo de atividade e produção científica:

A atividade de investigação desenvolvida pelos docentes e investigadores da FMDUP, na inexistência do reconhecimento por parte da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) da Medicina Dentária como uma área científica individualizada, decorre da integração em Unidades de Investigação transdisciplinar. A generalidade dos docentes e investigadores encontra-se integrada em unidades com áreas científicas do domínio global da Medicina Dentária - Ciências dos Materiais e Engenharia, Ciências Exatas e Ciências da Vida e da Saúde. Destes, cerca de 40% enquadra-se como membro integrado em Unidades com a classificação de “Muito Bom” ou superior, atribuída pela FCT no último exercício de avaliação, uma percentagem superior à verificada para a média dos docentes da U. Porto (média U. Porto 2015 - 34%).

Assim, o resultado da atividade de investigação desenvolvida é caracterizado por uma elevada multidisciplinaridade e interdisciplinaridade, verificando-se, no período de 2010-2014, e de acordo com os indicadores do *InCites*, uma publicação ativa e regular de documentos citáveis em 12 das 22 áreas do *Essential Science Indicators*, concentrada nas áreas de Medicina Clínica (62%) e Ciência dos Materiais (15%), sendo as restantes áreas minoritárias. Verifica-se um rácio médio de 3,8 documentos citáveis, indexados à ISI, por ETI doutorado, sendo que uma parte relevante desta atividade atinge um elevado reconhecimento internacional, com 4,23% do total de documentos a englobar o top 10% dos documentos mais citados globalmente.

Em paralelo, a qualidade da publicação científica, reconhecida pela análise da distribuição dos documentos citáveis por quartil do fator de impacto das diferentes áreas científicas, é elevada, com cerca de 70% das publicações a serem publicadas em periódicos do 1º ou 2º quartil. Substanciando estes resultados verifica-se uma média de 5,48 citações por documento, e um valor

de 83,8% de documentos citáveis citados, demonstrando a relevância e o contributo para o avanço do conhecimento nas respetivas áreas científicas.

A aposta institucional na atividade e publicação científica manifesta-se pelo crescimento sustentado do número de documentos citáveis, no período de 2010-2014, com uma taxa média de variação anual positiva de 20,4%. Verifica-se também uma aposta na cooperação internacional, com um total de 31% dos documentos citáveis desenvolvidos em colaboração com instituições internacionais.

Apesar da positividade dos resultados obtidos, verifica-se uma elevada dispersão das áreas temáticas de I&D, situação associada a uma dissipação de recursos (humanos e técnico-científicos) e dispersão na efetividade de *outputs*, sendo reconhecida a necessidade de uma objetivação e convergência das linhas de investigação estratégicas. Esta situação encontra-se presentemente em curso, com a reestruturação e definição de linhas fundamentais de investigação, coordenada por uma comissão criada em finais de 2016, com o intuito de orientar caminhos para a especialização em domínios técnico-científicos de áreas de nicho, visando um aumento da competitividade dos grupos de investigação. Assim, com um aumento da especificidade e da focalização da área de investigação, pretende-se que os grupos se tornem mais competitivos e consigam melhorar a sua performance de investigação. Pretende-se também favorecer o desenvolvimento de condições que, a curto prazo, permitam o aumento da investigação financiada por entidades externas. Neste contexto, e resultante da atividade da Comissão, verificou-se a concentração dos planos de tese entretanto apresentados, em áreas de investigação estruturante, nos diferentes domínios de especialização em Medicina Dentária. Deu-se também início ao processo de certificação da clínica e espaços de investigação envolventes e promoveu-se o investimento em novos equipamentos para investigação clínica (e.g., efetivou-se a aquisição de um equipamento radiológico de tomografia computadorizada de feixe cónico (CBCT)).

O reconhecimento da atividade da FMDUP, do ponto de vista científico e pedagógico, manifesta-se pela positividade dos resultados atingidos pela U. Porto no ranking *Quacquarelli Symonds World University Rankings by Subject 2017*, na sub-área de **Dentistry**, no agrupamento de *Life Sciences and Medicine*. Das Escolas avaliadas, a U. Porto apresenta um valor global de 60,4 e um valor relativo ao parâmetro *ranking/scored* de 50/342, sendo a primeira classificada a nível nacional.

English Version

Faculty of Dental Medicine, U. Porto (FMDUP) acknowledges the CAE visit as a fundamental opportunity to assist on the process of internal reflection and strategical development, converging into the improvement of the PhD program in Dental Medicine, the course under evaluation, and recognizes the main concerns and recommendations that are presented in the Preliminary Report. The Institution further considers that, globally, the main conditions reported for the conditioned accreditation of the course are already surpassed and/or under the process of resolution, as following detailed.

Accordingly, and despite considering the necessity to implement additional measures to improve the course operationalization, namely within the frame of a continuous improvement model, the Institution appeals on the revision of the decision proposal by the CAE, for the unconditional Accreditation of the course.

- Regarding the adequacy of the scientific profile of the Scientific Coordinating Committee:

The Scientific Committee of the PhD program is constituted by 5 full time equivalent (ETIs) Professors (i.e., 4 Full Professors and 1 Associated Professor with Habilitation), with an adequate curricular representativeness within the different domains of specialization of Dental Medicine – ranging from fundamental subjects such as Biomedical Sciences and Biomaterials, to clinical intervention areas of Oral Surgery, Orthodontics and Periodontics. In addition, all members of the Scientific Committee have an active publication statue within the last 5 years (2011-2015), publishing citable documents in international peer review journals with impact factor, indexed in relevant databases. In this period, a mean number of 5.1 citable documents, per year, per member of the committee were attained. Despite the uneven distribution between members of the Committee, at least 5 citable documents per member were produced within the reported period, substantiating the effectiveness of a regular high level scientific activity, mandatory for the coordination of a Cycle leading to the achievement of a Doctoral Degree. As an example, the scientific activity of the members of the Scientific Committee is presented for the year 2015:

Professora Maria Helena Fernandes:

- Morais, D.S., Fernandes, S., Gomes, P.S., **Fernandes, M.H.**, Sampaio, P., Ferraz, M.P., Santos, J.D., Lopes, M.A., & Hussain, N. (2015). Novel cerium doped glass-reinforced hydroxyapatite with antibacterial and osteoconductive properties for bone tissue regeneration. *Biomedical Materials*, 10, (5). DOI: 10.1088/1748-6041/10/5/055008
- Gonçalves, E.M., Oliveira, F.J., Silva, R.F., Neto, M.A., **Fernandes, M.H.**, Amaral, M., Vallet-Regi, M. & Vila, M. (2015). Three-dimensional printed PCL-hydroxyapatite scaffolds filled

with CNTs for bone cell growth stimulation *Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials*. DOI: 10.1002/jbm.b.33432

- Ferraz, R., Costa-Rodrigues, J., **Fernandes, M.H.**, & Santos, M.M. (2015). Antitumor Activity of Ionic Liquids Based on Ampicillin. *ChemMedChem*. 10, 1480-1483. DOI: 10.1002/cmdc.201500142.
- Grenho, L., Salgado, C., **Fernandes, M.H.**, Monteiro, F.M. & Ferraz, M.P. (2015). Antibacterial activity and biocompatibility of three-dimensional nanostructured porous granules of hydroxyapatite and zinc oxide nanoparticles: an in vitro and in vivo study. *Nanotechnology*. 26, 31. DOI: 10.1088/0957-484/26/31/315101
- Alves, S.A., Bayón, R., Viteri, S.V., Garcia, M.P., Igartua, A., Rocha, L.A. & **Fernandes, M.H.** (2015). Tribocorrosion Behavior of Calcium and Phosphorous Enriched Titanium Oxide Films and Study of Osteoblast Interactions for Dental Implants. *Journal of Bio- and Tribo-Corrosion*. 1, 23. DOI: 10.1007/s40735-015-0023-y
- Mata, D., Amaral, A.J., Colaço, B., Gama, A., Paiva, M.C., Gomes, P.S., Silva, R.F. & **Fernandes, M.H.** (2015). Diels-Alder functionalized carbon nanotubes for bone tissue engineering: in vitro/in vivo biocompatibility and biodegradability. *Nanoscale*, 7. Doi:10.1039/C5NR01829C
- Ribeiro, M., Moraes, M., Beppu, M.M., Garcia, P., **Fernandes, M.H.**, Monteiro, F.M. & Ferraz, M.P. (2015). Development of silk fibroin/nanohydroxyapatite composite hydrogels for bone tissue engineering. *European Polymer Journal* 67. DOI: 10.1016/j.eurpolymj.2015.03.056
- Santos, C.F., Gomes, P.S., Almeida, M.M., Willinger, M.G., Franke, R.P., **Fernandes, M.H.** & Costa E. (2015). Gold-dotted hydroxyapatite nanoparticles as multifunctional platforms for medical applications. *RSC Advances*, 5. DOI: 10.1039/C5RA11978B
- Silva, J.C., Sampaio, P., **Fernandes, M.H.**, & Gomes, P.S. (2015). The osteogenic priming of mesenchymal stem cells is impaired in experimental diabetes. *Journal of Cellular Biochemistry*, 116, 1658-1667 DOI: 10.1002/jcb.25126
- Runa, M.J., Mathew, M.T., **Fernandes, M.H.**, & Rocha, L.A. (2015). First insight on the impact of an osteoblastic layer on the bio-tribocorrosion performance of Ti6Al4V hip implants. *Acta Biomaterialia*, 12, 341-351. DOI: 10.1016/j.actbio.2014.10.032
- Zomorodian, A., Garcia, M.P., Moura e Silva, T., Fernandes, J.C.S., **Fernandes, M.H.** & Montemor, M.F. (2015). Biofunctional composite coating architectures based on polycaprolactone and nanohydroxyapatite for controlled corrosion activity and enhanced

biocompatibility of magnesium AZ31 alloy. *Materials Science & Engineering C-Materials for Biological Applications*, 48, 434-443. DOI: 10.1016/j.msec.2014.12.027

- Mata, D., Oliveira, F.J., Neto, M.A., Belmonte, M., Bastos, A.C., Lopes, M.A., Gomes, P.S., **Fernandes, M.H.** & Silva, R.F. (2015). Smart electroconductive bioactive ceramics to promote in situ electrostimulation of bone. *Journal of Materials Chemistry B*, 3, 831-1845. DOI: 10.1039/C4TB01628A
- Torres, J., Lopes, A., Lopes, M.A., Gutierrez, M., Cabral, A.T., **Fernandes, M.H.**, Monteiro, E., van Eck, C.F., & Santos, J.D. (2015). The Benefit of a Human Bone Marrow Stem Cells Concentrate in addition to an Inorganic Scaffold for Bone Regeneration: An In Vitro Study. *BioMed Research International*. DOI: 10.1155/2015/240698
- Morais, D.S., Coelho, J., Lopes, M.A., Ferraz, M.P., Gomes, P.S., **Fernandes, M.H.**, Santos, J.D., & Hussain, N.S. (2015). Microanalysis of Bioactive Samarium Doped Glass-Reinforced Hydroxyapatite. *Microscopy and Microanalysis*, 21, 1, 31-32. DOI: 10.1017/s1431927615013963
- Barros, J., Grenho, L., **Fernandes, M.H.**, Manuel, C.M., Melo, L.F., Nunes, O.C., Monteiro, F.J., Ferraz, M.P. Anti-sessile bacterial and cytocompatibility properties of CHX-loaded nanohydroxyapatite. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 130, 305-314. DOI: 10.1016/j.colsurfb.2015.04.034
- Meurice, E., Bouchart, F., Hornez, J.C., Leriche, A., Hautcoeur, D., Lardot, V., Cambier, F., **Fernandes, M.H.** & Monteiro F. (2015). Osteoblastic cells colonization inside beta-TCP macroporous structures obtained by ice-templating. *Journal of the European Ceramic Society*, 36, 2895-2901. DOI: 10.1016/j.jeurceramsoc.2015.10.030

Professor António Felino:

- Seabra, M., **Felino, A.**, Nogueira, R., Valente, F., Braga, A.C., & Vaz, P. (2015). Prenatal ultrasound and postmortem histologic evaluation of tooth germs: an observational, transversal study. *Head and Face Medicine*, 12 (11). DOI: 10.1186/s13005-015-0075-8
- Seabra, M., Vaz, P., Valente, F., Braga, A. & **Felino, A.** (2015). Two-Dimensional Identification of Fetal Tooth Germs. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 54(2):166-169. doi: 10.1597/14-128

- Pereira, I., Faria e Almeida, R., Vaz, P., Braga, A.C., & **Felino, A.** (2015). IRAK4 gene polymorphism and odontogenic maxillary sinusitis. *Clinical Oral Investigations*. 19(8), 1815–1824. DOI: 10.1007/s00784-015-1424-5
- Pereira, I., Vaz, P., Faria e Almeida, R., Braga, A.C., **Felino, A.** (2015). CT maxillary sinus evaluation-A retrospective cohort study. *Medicina Oral Patologia Oral y Cirugia Bucal*, 20(4), 419-26. doi:10.4317/medoral.20513
- Gonçalves, L., Azevedo, N.F., **Felino, A.**, Pinto, M. (2015). Relationship between invasion of the periodontium by periodontal pathogens and periodontal disease: a systematic review. *Virulence*, 6, 208-215. DOI: 10.4161/21505594.2014.984566

Professor Miguel Pinto

- Gonçalves, L., Coimbra, J., Pereira, J.A., Resende, M., & **Pinto, M.** (2015). Comparative effect of a new mouthrinse containing chlorhexidine, triclosan and zinc on volatile sulphur compounds: a randomized, crossover, double-blind study. *International Journal of Dental Hygiene*. DOI: 10.1111/idh.12132.
- Gonçalves, L., Azevedo, N.F., Felino, A., & **Pinto, M.** (2015). Relationship between invasion of the periodontium by periodontal pathogens and periodontal disease: a systematic review. *Virulence*, 6, 208-215 DOI: 10.4161/21505594.2014.984566

Professor Mário Vasconcelos

- Gomes, A.S., Sampaio-Maia, B., **Vasconcelos, M.**, Fonseca, P., & Figueiral, M.H. (2015). In Situ Evaluation of the Microbial Adhesion on a Hard Acrylic Resin and a Soft Liner Used in Removable Protheses. *International Journal of Prosthodontics*, 28, 65-71. DOI: 10.11607/ijp.4080
- Rodrigues, R., Viana, B., Vieira, I., Tavares, J., Lobo, R., Portela, A. & **Vasconcelos, M.** (2015). *International Journal of Stem Cell Research & Therapy*. Dental stem cells Characterization and Bone Regenerative Potential in oral Medicine, 2. DOI: 10.23937/2469-570X/1410009

Professor Jorge Dias Lopes

- Martins, E., Silva, J., Pires, C.A., Ponces, M.J., & **Lopes, J.D.** (2015). Coronal joint spaces of the Temporomandibular Coronal joint spaces of the Temporomandibular joint: Systematic

review and meta-analysis. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 7(3), 435-e440.
DOI: 10.4317/jced.52439

- Regarding the elaboration and publication of a public regulation and establishment criteria for scientific quality:

Despite the reference on the Preliminary Report of the CAE in distinct points (e.g., A11.3.2., 1.4., 1.6., 2.2.7., 5.2.6., 6.1.7., 6.2.6., 6.2.8., 6.3.5., 6.3.7. e 11.3.), that a regulation of the cycle is non-existing, one confirms the publication and public availability of the documents “General Regulation of PhD Programs in U. Porto” Despacho n.º 7982/2017, published in *Diário da República*, 2nd series — N.º 176 — 12th September 2017 and “Regulation of the PhD program in Dental Medicine ” Despacho n.º 5992/2015, published in *Diário da República*, 2nd series — N.º 107 — 3rd June 2015. Both documents are publically available in the Information System of the Institution (SIGARRA), being accessible for consultation on the following links (https://sigarra.up.pt/fmdup/pt/LEGISLACAO_GERAL.ver_legislacao?p_nr=1117) e (https://sigarra.up.pt/up/pt/legislacao_geral.resultados?P_TITULO=Terceiros%20Ciclos%20de%20Estudos), respectively. In addition, in these documents, the quality criteria for the validation of the work developed for the attribution of the PhD degree are clearly established, as the student can only require the public defense of the thesis following the proof of publication of 2 full articles (one, at least, in an indexed journal with impact factor and the other, at least, in an indexed journal), in accordance with Article 18, n.º 6 of the Regulation of the PhD program in Dental Medicine.

- Regarding the process of structural organization of the Program, particularly concerning collaborations:

Within the frame of curricular and structural organization of the Program, the Institution sustains a matured reflection process, as a result of the contributes gathered from management organs (Pedagogic and Scientific Council) and monitoring organs, participated both by students and Faculty (Accompanying Committee and Commission for the PhD Program Revision), sustaining the strategic need for the Program dynamics with potential involving assets, particularly those within the frame of U. Porto. In the presented proposal for the review of the curricular structure, within the Self-evaluation report, a great emphasis is given to the skill development in research methodologies. However, the Institution acknowledges the structural limitation and narrowness of the contents, and the need for a trans- and multidisciplinary Program. One further acknowledges the need for the adequacy of the workload defined for Thesis development, particularly regarding the number of contact hours, allowing for an effective monitoring of both the students and the research process.

In this way, several existing collaborations were further engaged with distinct Schools of U. Porto (particularly, Faculty of Medicine and Faculty of Engineering) and Research Units of the National R&D system (I3S, ISPUP, Porto Biomechanics Lab, REQUIMTE e INEGI – where the vast majority of FMDUP Faculty are integrated members), aiming for the development of an effective and

formal collaboration for the transdisciplinary organization of the course – from the systematization of courses (during the first 2 semesters), to the engagement into strategic cooperative lines of research, for the execution of PhD works. Collaborations were further engaged in order to promote the internationalization of the Study Cycle, promoting both students and staff mobility.

Considering these premises, and the advanced reflection stage, both at the Institution and University level, the conditions for the curricular renewal are created, and ready to be presented to the Agency.

- Regarding the process of research and scientific production:

Research activity undertaken at FMDUP, by researchers and Faculty, in the absence of any nationally recognized research Centre in the field of Dental Medicine, given the fact that the Foundation for Science and Technology (FCT) does not recognize Dental Medicine as an independent scientific area, is conducted in transdisciplinary Research Centers. The majority of FMDUP's academic staff is integrated in Centers with scientific areas of the global context of Dental Medicine – Materials Science and Engineering, Exact Sciences, and Health Sciences. Of these, 40% are classified as members incorporated within Units with a rating of "Very Good" or higher, attributed by the FCT in its last assessment exercise, a level higher than the mean at U. Porto (U. Porto mean at 2015 – 34%).

Accordingly, the scientific outputs are characterized by a high level of multidisciplinary and interdisciplinarity, in accordance with the bibliometric indicators collected by the analytical tool InCites, an active and regular production occurs in 12 of the 22 Essential Science Indicators (ESI) areas, particularly concentrated in Clinical Medicine (62%) and Material Science (15%), being the remainder minority areas. A mean ratio of 3.8 citable documents per full time equivalent (ETI) with a PhD is achieved in ISI-indexed journals, with a significant part of this activity achieving a high level of international recognition, with 4.23% of FMDUP's citable papers included in the top 10% of the papers most cited internationally, in their respective areas of publication.

The quality of scientific publication is high, as recognized through analyzing the distribution of citable papers per quartile regarding the impact factor of different scientific areas, observing that about 70% of the citable papers are published in 1st or 2nd quartile journals. Of the total number of documents, there is an average of 5.48 citations per document and 83.8% of citable papers are cited, demonstrating the relevance and contribution to the advancement of knowledge in the respective scientific areas.

The institutional support to research is demonstrated by the sustained growth of the total number of citable documents, in the period from 2010 to 2014, a positive average rate of annual variation of 20.4% was achieved. There is also a sustained growth in the process of internationalization of research activity, resulting in 31% of the total number of citable papers that have been developed in collaboration with international institutions.

Despite the positivity of the results obtained, there is a high dispersion of R&D thematic areas, a situation that arises from the dissipation of (human and technical-scientific) resources and diffusion in the effectiveness of outputs, recognizing the need for objectivation and convergence of

lines of research. Such a commitment is currently underway, with the restructure and definition of fundamental lines of research, coordinated by a Committee created in 2016, with the goal of creating paths towards specialization in niche areas within technical-scientific fields, aiming at increasing the competitiveness of research groups. Thus, with an increase in the specificity and focus of research areas, it is intended that the groups become more competitive and can improve their research performance. The aim is also to promote development of conditions which, in the short term, will enable an increase in research funded by outside bodies. Within this context, and as a result of the Committee's activity, Thesis plans presented meanwhile were converged into structured research lines, within the different specialization frames of Dental Medicine. Also, the process for the certification of the clinic and neighboring research areas was initiated and the investment on new equipment for clinical research was established (e.g., the acquisition of a cone beam computed tomography equipment was conducted).

The recognition of the strategic mission of FMDUP, from a scientific and academic point of view, is demonstrated by the positive results attained by U. Porto in the Quacquareli Symonds World University Rankings by Subject, in 2017, in Dental Medicine subarea, from Life Sciences and Medicine group. From the assessed Schools, U. Porto registers an overall score of 60.4 in this area and a value relative to the ranking/scored parameter of 50/342, being classified at the first place, at the national level.