

# NCE/13/01441 — 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 Engenharia de Materiais
2. conferente do grau de Mestre
3. a ser leccionado na(s) Unidade(s) Orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.)  
Universidade Atlântica
4. a(s) Instituição(ões) de Ensino Superior / Entidade(s) Instituidora(s)  
E.I.A. - Ensino, Investigação E Administração, S.A.
5. decide: Apresentar pronúncia
6. Pronúncia (Português):  
É objetivo da UA a criação e implementação de uma unidade de formação avançada a nível do Mestrado em Materiais para Aeronáutica, diretamente ligada à realidade industrial através da principal acionista da EIA, a Carbures, e às necessidades desta indústria, emergente em Portugal.

Os argumentos reportados no relatório preliminar da CAE encontram-se agregados em principais temas e são aqui utilizados como uma oportunidade de clarificação do Plano Estratégico e das medidas já iniciadas na UA:

1) “A Instituição não tem atividade na área de Engenharia” (pontos 3, 4, 5, 6 e 8 do relatório da CAE)  
Recorde-se que a Instituição não tem um historial em Engenharia de Materiais, o que fundamenta a ausência de atividades e laboratórios próprios em Materiais, de docentes com ligação estável à Instituição e pessoal técnico nesta área. No entanto, a UA foi recentemente adquirida pela Carbures, que contribuirá como parceiro e patrocinador da investigação e formação avançada. Está em curso a criação de 3 laboratórios de Ciência e Tecnologia de Materiais com um investimento da Carbures de ca. €570K nos 3 primeiros anos (anexo 1). Além disso, a UA está a contratar uma equipa de investigadores/docentes doutorados portugueses, altamente qualificada nesta área, que constituirá um novo Centro de Investigação com o intuito de, a médio prazo, obter o reconhecimento da FCT como centro de qualidade em Engenharia de Materiais.

2) “Praticamente não existe componente laboratorial e não há investigação laboratorial própria” (pontos 2, 3, 7 e 10)

A maioria das horas de contacto apresentadas em candidatura são de carácter PL, TP e P: 18% de aulas PL, 52% de aulas TP e 7% de aulas P, que facilmente se converterão em aulas PL, pois envolvem ensaios de soldadura de materiais.

A Carbures está disposta a colaborar com a UA em projetos internacionais, como patrocinador e instituição de acolhimento para a realização das Dissertações de Mestrado e estágios de alunos e docentes.

Toda a componente laboratorial e de investigação será plenamente suportada pela criação dos laboratórios referidos.

3) “A coordenadora tem um CV fraco, nomeadamente em termos de liderança de projetos, supervisão de estudantes e ensino” (ponto 1.2.1 e 3.3.3.)

O CV da Coordenadora proposta para este ciclo de estudos encontra-se em Anexo (2). Ela conta com mais de 30 publicações científicas, 6 patentes, experiência em liderança de equipas de I&D e de projetos de I&D de financiamento privado, participação em projetos de financiamento público a nível

nacional (QREN) e internacional (FP7) e orientação de várias teses de Mestrado em Portugal e na Bélgica. O seu background está totalmente alinhado aos objetivos da instituição e do ciclo de estudos.

O forte e ativo envolvimento da Carbures e a criação de laboratórios, associados aos aspetos positivos do pessoal docente, expostos no relatório da CAE, demonstram que, conforme exposto, estão reunidas as condições para que o ciclo de estudos proposto seja acreditado.

7. Pronúncia (Português e Inglês, PDF, máx. 150kB): (impresso na página seguinte)

# **Anexos**

## ANEXO (2º Cido – Engenharia de Materiais NCE/ 13/ 01441)

- 1) Plano de equipamentos estratégicos para os 3 primeiros anos
- 2) Curriculum Vitae da Coordenadora do ciclo de estudos

---

### 1) Plano de equipamentos estratégicos para os 3 primeiros anos

Está em curso a criação de 3 laboratórios de Ciência e Tecnologia de Materiais:

- LabMat1: Laboratório de Química e Materiais
- LabMat2: Laboratório de Caracterização de Materiais
- LabMat3: Laboratório de Ensaio de Materiais

com um investimento que ronda os €220K no 1º ano, €250K no 2º ano e €100K no 3º ano, como pode ser verificado na tabela 1.

Numa 1ª fase, equipamentos de elevado valor de aquisição e manutenção (não constantes da tabela) serão utilizados através de pagamento de serviços, ou no âmbito dos protocolos já negociados com o IST e com o Centro de Formação do IEFP em Setúbal. Para este efeito, a UA dispõe de 100K euros nos 3 primeiros anos.

**Tabela 1.** Lista dos equipamentos a adquirir no 1º, 2º e 3º ano de investimento em laboratórios de Ciência e Tecnologia de Materiais no Edifício Afonso de Barros, da Universidade Atlântica.

Equipamentos a adquirir (1º Ano)	Preço orçamentado (€)	Equipamentos a adquirir (2º Ano)	Preço orçamentado (€)	Equipamentos a adquirir (3º Ano)	Preço orçamentado (€)
Balança analítica (4 casas decimais, 200g, Ohaus, Pioneer PA214C)	1245	Potenciostato SP-50	7000	TGA PT1600 (TGA Thermogravimetry / Thermal Balance)	55000
Placas de agitação e aquecimento (3)	900	Máquina de torneamento convencional	3000	Picnómetro de Hélio	13250
Mantas de aquecimento (2)	936	Fresadora	10000		
Espectrofotómetro UV/VIS (modelo UV 1800)	5950	Software CAD	5000		
Espectrofotómetro de IV	11500	Extrusoras de	4000		

(MOD.IRAFFINITY-1S)		bancada			
Agitador mecânico	1030	Equipamento de correntes induzidas	8100		
Microdurómetro + acessórios	22000	Máquina de soldadura (TIG e electrodo revestido)	1800		
Perfilómetro mecânico KLA Tencor - AlphaStep®D-600 Stylus Profiler (3D option)	40000	Máquina de soldadura MIG	1957		
IKA Homogenizer Rotor-Stator Generator	1600	Equipamento de ultrassons	7200		
IKA T 25 ULTRA-TURRAX High-Speed Homogenizer	1550	Equipamento de ensaio de Corrosão Salt Spray	14800		
Prensa hidráulica	10000	Spin Coater e K-bar para revestimentos	7500		
Scan 3D	5000	Medidor de ângulos de contacto	15000		
Máquina universal para ensaios mecânicos	20000	Medidor de brilho	2730		
Microscópio estereoscópico	5000	Câmara UV para envelhecimento de materiais	1843		
2 polideiras (2 pratos) Buehler Metaserv 250 +	10494	Máquina de ensaios de fadiga BOSE electroforce,	140000		

Acessórios		com sistema DMA, forças axiais, biaxiais, torção, flexão, compressão,...			
Máquina de corte + acessórios	11393				
Viscosímetro (cone and plate)	7900				
Impressora 3D a pó, ou a fio	5000				
extensiometria + condicionadores de sinal e aquisição de dados	10600				
<i>Kits de Aulas PL de Física:</i>					
variable inertia kit A5A41:A55	17				
Multímetro escola	158				
Fonte de alimentação	157				
Cabo HF, BNC/ conector de 4 mm	31				
Aparelho de indução	831				
Sistema Avançado de micro-ondas	2427				
Sistema para estudo da Lei de Coulomb	1640				
Gaiola de Faraday	120				
Electrómetro básico (3, 10, 30 e	499				

100 Vcc)					
Kit básico ótica laser com quadro + Laser vermelho de 5 feixes paralelos	436				
Conjunto para estudo da conservação da energia	1633				
Sistema de Venturi (+ acessórios)	1300				
Tina de ondas	1100				
Mesa antivibratória	500				
Bancadas	5000				
Armário de segurança para produtos inflamáveis (VBF 196.60)	2257				
1 Técnico de lab.	20000	1 Técnico de lab.	20000	1 Técnico de lab.	20000
Consumíveis/Manutenção	10000	Consumíveis/Manutenção	10000	Consumíveis/Manutenção	10000
<b>Total (1º Ano) em €</b>	<b>220 204</b>	<b>Total (2º Ano) em €</b>	<b>259 253</b>	<b>Total (3º Ano) em €</b>	<b>98 250</b>

De notar que, além deste investimento, a UA pretende dotar a sua Biblioteca com mais revistas e livros na área da Engenharia de Materiais e garantir o acesso dos seus alunos e docentes ao Web of Knowledge;

## 2) Curriculum Vitae da Coordenadora do ciclo de estudos

A Coordenadora, Dr<sup>a</sup> Ana C. Marques, conta com mais de 30 publicações científicas, 6 patentes, experiência em liderança de equipas de I&D e de projetos de investigação de financiamento privado, participação em projetos de financiamento público a nível nacional (QREN) e internacional (FP7) e orientação de várias teses de Mestrado (de alunos do IST, Faculdade de Ciências, ISEL, Institute Meurice - Université de Bruxelles e Université Libre de Bruxelles). Além de forte orientação aos resultados, prevalece também no seu trabalho a compreensão dos fenómenos da Ciência dos Materiais. O seu CV está fortemente alinhado aos objetivos do ciclo de estudos e ao projeto educativo e científico da Instituição, no que respeita a forte colaboração com a Carbures. Acreditamos que profissionais com este *mindset*, conhecimento científico, fortemente analítico e experiência na Indústria trarão uma mais-valia às Instituições Universitárias em Portugal, para que seja feita a ponte com a Indústria a nível nacional e internacional, com o intuito de captar investimento privado para as Universidades e, ao nível do ensino, contribuir para formar engenheiros adaptados à realidade industrial.

### ***CURRICULUM VITAE (em inglês)***

#### **ACADEMIC DEGREE, FIELD OF STUDY, AWARDING INSTITUTION**

*Dec 2005:*

Doctor of Philosophy (Ph.D.): Materials Science and Engineering

*Instituto Superior Técnico (IST), Technical University of Lisbon, Portugal.*

- Dissertation: "Erbium/ silver glass matrix nanocomposites by sol-gel processing, for integrated optics".

*Dec 2000:*

Bachelor's degree in Materials Engineering

*Instituto Superior Técnico (IST), Technical University of Lisbon (UTL), Portugal. (grade: 16/20)*

#### **PRESENT POSITION, INSTITUTION:**

*From September 2013*

- Researcher (FCT Post-Doc Fellow since April 2014)

*Instituto Superior Técnico, CERENA (Portugal)*

R&D Collaborator

*Greenseal Research, Ltd (Portugal)*



- Main responsibilities: R&D activities, lab and **team coordination**; Patents and projects writing.
- **Master program supervisor of 6 M.Sc. students at IST, Faculdade de Ciências (UL) and ISEL/Greenseal Research.**

## PREVIOUS POSITIONS, INSTITUTIONS:

*January 2011 – August 2013*

- R&D Director

*YD Ynvisible, S.A. (Portugal)*

- *Main responsibilities: R&D activities, lab and **team coordination**; Patents and projects writing.*

*August 2010 – January 2011:*

- R&D Senior Chemist – Product Development

*Dow Corning Europe S.A., Surface and Interface Solutions Centre, SISC (Belgium)*

- Projects:
  - New halogen-free flame retardant additives for plastics (**Project Leader**)
  - Next generation silanes for surface and fiber treatment (**Project Leader**)

*October 2007 – July 2010:*

- R&D Chemist – Product Development

*Dow Corning Europe S.A., Surface and Interface Solutions Centre, SISC (Belgium)*

- Projects:
  - Surface modification at the nano, micro and macro scale, by the sol-gel method

*May 2007 – September 2007:*

- Postdoctoral Fellow (Grant no. SFRH/ BPD/ 34721/ 2007)

*Lehigh University (PA, USA) and Instituto Superior Técnico, UTL (Portugal)*

*“Nano-macro porous bioactive glass scaffolds for bone regeneration, with drug delivery functionality”*

*November 2005 – April 2007:*

- Postdoctoral Research Associate

*Lehigh University, International Materials Institute for New Functionality in Glass (IMI-NFG), Bethlehem, PA, USA: from January to April, 2006 and from February to July, 2007.*

*Instituto Superior Técnico, UTL (Portugal), Glasses and Thin Films for Nanophotonics and Integrated Optics group.*

- Research areas: Preparation and characterization of glasses with controlled hierarchical porosity, at the nano and macro scale, for bone scaffolds, by sol-gel processing;

Preparation and characterization of planar waveguides and photonic band gap materials, consisting of multilayers prepared by the sol-gel method (spin-coating).

University Research News Story about the work developed at Lehigh:  
[http://www3.lehigh.edu/News/news\\_story.asp?iNewsID=1777](http://www3.lehigh.edu/News/news_story.asp?iNewsID=1777)  
Press release: <http://www.physorg.com/news84541995.html>  
- Scientific advisors: Prof. Himanshu Jain and Prof. Rui M. Almeida

*September 2002:*

- Exchange Research Scholar

*Trento University, Italy (CNR-IFN, Istituto di Fotonica e Nanotecnologie), in the framework of the international scientific co-operation ICCTI/CNR*  
Project: “Characterization and development of materials for photonics and optoelectronics”.  
Group leader: Dr. Maurizio Ferrari.

*October 2001 – September 2005:*

- Ph.D. student

*Instituto Superior Técnico (IST), Glasses and Thin Films for Nanophotonics and Integrated Optics group.*

*January - October 2001:*

- Research fellow

*Instituto Nacional de Engenharia de Sistemas e Computadores (INESC), Lisbon, Portugal*  
- Research area: Thin films and devices for optoelectronics (Project “Development of Nanocomposites”, FCT/ SAPIENS/ 36109/ 99).

*May - October 2000:*

- Final graduation year stage;

*Instituto de Cerámica y Vidrio (ICV-CSIC), Madrid, Spain*  
- Research area: Synthesis and characterization of hybrid coatings, obtained by sol-gel processing, for chemical protection of steel.  
- Scientific advisor: Prof. Alicia Durán.

*September 1999 – January 2001:*

- Research fellow (while still an undergraduate student);

*Instituto Nacional de Engenharia de Sistemas e Computadores (INESC), Lisbon, Portugal*  
- Research area: Glass structure (Project “Germanate Anomaly”, FCT/ PRAXIS/ P/ CTM/ 12114/ 98).

### **Extracurricular activities while undergraduate student:**

- President of the Materials Engineering Students Assembly;
- Collaborator in the Materials Department Journal “Materializar”;
- Member of the Organizing Committee for the 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> Workshop of Materials Engineering, at IST.

### **SUPERVISING EXPERIENCE:**

- **Currently:** Master program supervisor of 6 M.Sc. students at IST, Faculdade de Ciências (UL) and ISEL/ Greenseal Research.
- Manager of the Greenseal R&D team consisting of 4 M.Sc. and 2 Ph.D.
- Manager of the Ynvisible R&D team consisting of 1 Post-Doc, 4 M.Sc., 1 Master Student and 1 Lab technician.

- Manager of a R&D team consisting of 2 Ph.D. and 3 Engineers (Dow Corning employees).
- Master program supervisor (M.Sc. student from Institute Meurice, Université de Bruxelles), Dow Corning, 2010 (Jean Charles de Meire).
- Master program supervisor (M.Sc. student from Université Libre de Bruxelles, ULB), Dow Corning, 2008 (Sélim Douieb).
- Advisor for undergraduate REU (Research Experience for Undergraduate) students, Lehigh University, 2007 (Erika Nelums).
- Advisor for graduate Research Exchange visitor/ scientist (Ph.D. student), Lehigh University, 2007 (Amath Thiema).

## **PATENTS, AWARDS and RECOGNITIONS:**

C. Costa, L. Gomes, **Ana C. Marques**, A. Branco, J. Araújo, M. Simões, YD Ynvisible S.A., “Método de deposição de TCO em papel usando pulverização catódica por rádio-frequência e corrente contínua, e sua aplicação em dispositivos electrocrómicos”, Portuguese Provisional Utility Patent Application 103601, **2012**.

**Ana C. Marques**, C. Pinheiro, J. Araújo, YD Ynvisible, S.A., “Solução de electrólito, método de impressão da mesma e electrólito sólido resultante”, Publication number **WO2013095170 A1**, (issued on June 27, **2013**).

**Ana C. Marques**, P. Chevalier, M. Backer, V. Rerat, Z. Liu, S. Onodera, “POLYMER COMPOSITIONS CONTAINING ALKOXYSILANES”, Publication number **EP2593496A1**, **CA2798043A1**, **US20130065993**, **WO2011143930A1**, **WO2011143930A8** (issued on March 14, **2013**).

**Ana C. Marques**, P. Chevalier, M. Backer, V. Rerat, Z. Liu, S. Onodera, “SILICONE RESINS AND THEIR USE IN POLYMER COMPOSITIONS”, Publication number **US20130066009 A1**, **CA2797432A1**, **EP2593497A1**, **WO2011143931A1** (issued on March 14, **2013**).

**Ana C. Marques**, P. Chevalier, M. Backer, “POLYMER COMPOSITIONS CONTAINING OXAZINE-BASED ALKOXYSILANES”, International Application Number: **US20130065992 A1**, **CA2796803A1**, **CN102906194A**, **EP2571937A2**, **WO2011144575A2**, **WO2011144575A3**, (issued on March 14, **2013**).

Himanshu Jain, **Ana C. Marques** and Rui M. Almeida, “NANO/ MACROPOROUS BONE TISSUE SCAFFOLDS FOR REGENERATIVE MEDICINE”, US Patent WO**2008028036-A1**, **US8,277,829 B2** (issued on October 2, **2012**).

Grant: **SFRH/BPD/96697/2013** (Fundação para a Ciência e a Tecnologia), “Functional microcapsules for ecological and high performing one component polyurethane foams” (Post-Doc grant).

Grant: **SFRH/BPD/34721/2007** (Fundação para a Ciência e a Tecnologia), “Nano-macro porous bioactive glass scaffolds for bone regeneration, with drug delivery functionality” (Post-Doc grant).

Grant: **SFRH/BD/4867/2001** (Fundação para a Ciência e a Tecnologia), “Development of rare-earth/ silver glass matrix nanocomposites, by sol-gel processing, for integrated optical applications” (PhD grant).

Accepted **Marie Curie fellowship** proposal: major contributor for the proposal (Dow Corning, 2010).

Budget award granted by Dow Corning due to R&D European funds achievement.

Merit-based pay raises and a promotion to Senior R&D Chemist, at Dow Corning.

3 medals (silver dollars) as recognition for the patents filed in 2010.

## **PROJECTS PARTICIPATION**

Project **FCT/ PRAXIS/ P/ CTM/ 12114/ 98**: “Germanate Anomaly”.

Project **FCT/ SAPIENS/ 36109/ 99**: “Development of Nanocomposites”.

Project **PTDC/CTM/66712/2006**: PORSCAF - Sol-gel derived scaffolds for bone tissue regeneration with a hierarchical pore structure; Major contributor (for the proposal preparation).

Project **QREN 2010/ 13745** - Co-Promotion I&DT “YMagazines”.

Project **QREN 2011/ 13857** - Mobilizador – Invisible Network (IN) – “Desenvolvimento de novos produtos, processos e sistemas para a indústria da computação invisível”.

Project **QREN 2010/ 13267** - GreenFoam “Ecological non isocyanate and non-moisture curing one component foam”

Project SACS– “Self-assembly in Confined Space” (**FP7 project** no. 310651).

Project EELICON - “Enhanced Energy Efficiency and Comfort by Smart Light Transmittance Control” (**FP7 project** no. 314233, NMP.2013.4.0-3). Major contributor (for the proposal preparation).

## **PROFESSIONAL MEMBERSHIPS**

International Sol-Gel Society (ISGS)

## **LANGUAGES:**

Portuguese (native)

English (fluent)

French (basic-fluent)

## **CHAPTERS IN BOOKS:**

2 chapters in books

## **PAPERS IN INTERNATIONAL SCIENTIFIC PERIODICALS WITH REFEREES**

30 papers

## **ORAL COMMUNICATIONS:**

12 oral communications

