

EDITAL Nº 34/2013

**Anúncio para atribuição de Bolsa de Investigação para Mestre no âmbito do Projeto FCOMP-01-0124-FEDER-028580 (PTDC/CTM-ENE/1585/2012) “SHELL – Novel Composite Functionalized Shell NanoCatalyst for Fuel Cell Applications”**

Encontra-se aberto concurso para atribuição de uma Bolsa de Investigação para Mestre no âmbito do Projeto “SHELL– Novel Composite Functionalized Shell NanoCatalyst for Fuel Cell Applications”/Laboratório Nacional de Energia e Geologia, com a referência FCOMP-01-0124-FEDER-028580 (PTDC/CTM-ENE/1585/2012), financiado pelo Orçamento do programa COMPETE - Programa Operacional Fatores de Competitividade na sua componente FEDER e pelo orçamento da Fundação para a Ciência e a Tecnologia na sua componente OE, nas seguintes condições:

**1. Área Científica:** Energia

**2. Requisitos de Admissão:** Mestrado em Química, Engenharia de Materiais ou áreas afins.

**3. Requisitos Mínimos:** Tese de Mestrado no âmbito dos Materiais para a Energia.

**4. Fatores de Preferência:** Experiência comprovada em trabalho de investigação e experiência laboratorial na área das células de combustível. Experiência comprovada na síntese de catalisadores e composição de eléctrodos funcionais para dispositivos electroquímicos de conversão de energia. Bons conhecimentos de electroquímica e de técnicas de caracterização: Domínio teórico e prático das técnicas de voltametria cíclica e espectroscopia de impedância electroquímica. Experiência na caracterização de pilhas de combustível e em mecanismos de degradação associados. Bons conhecimentos de inglês (oral e escrito).

**5. Plano de Trabalho:** Deposição de camadas catalisadoras para células de combustível utilizando dispersão automatizada de tintas a preparar pelo(a) bolseiro (a).

Construção de cátodos integrais a utilizar em célula laboratorial unitária a construir pelo(a) bolseiro(a).

As estruturas de catalisador mais promissoras produzidas no âmbito do projecto serão testadas em PEMFC para verificar se os objectivos DOE para 2015 são atingidos, em termos de massa activa e de utilização efectiva do catalisador. Adicionalmente, será comprovado se as propriedades e actividade catalíticas, a ser obtidas em condições ideais em meia célula electroquímica, se manterão em condições operacionais do conjunto Eléctrodo-Membrana (MEA), incluindo estabilidade no tempo de vida útil e número de ciclos utilizando protocolo específico. Caracterização da resistividade e área electroquímica activa em ambiente de célula de combustível.

Mecanismos de degradação do catalisador e suportes de acordo com a natureza de vários contaminantes propostos. Utilização de Espectroscopia de Impedância Electroquímica.

Validação experimental de modelo numérico produzido no âmbito do projecto.

Colaboração na preparação de artigos e relatórios sobre o trabalho desenvolvido para publicação em Revistas Internacionais.

Colaboração na elaboração de relatórios técnicos no âmbito do projecto para envio a entidade financiadora.

Está prevista a participação do(a) bolseiro(a) em seminários e cursos relacionados com as áreas científicas em desenvolvimento, nomeadamente curso em Microscopia de Forças Atómicas e MEV.

**6. Legislação e regulamentação aplicável:** Lei nº 40/2004, de 18 de agosto, alterada pelo Decreto-Lei n.º 202/2012, de 27 de agosto, e alterada pelo Decreto-Lei nº 233/2012, de 29 de outubro e pela Lei nº 12/2013, de 29 de janeiro (Estatuto do Bolseiro de Investigação Científica); Regulamento da Formação Avançada e Qualificação de Recursos Humanos da Fundação para a Ciência e Tecnologia (<http://www.fct.pt/apoios/bolsas/regulamento.phtml>).

**7. Local de Trabalho:** O trabalho será desenvolvido na Unidade de Tecnologias de Conversão e Armazenamento de Energia (UTCAE) - Laboratório Nacional de Energia e Geologia, sob a orientação científica da Doutora Carmen Mireya Rangel.

**8. Duração da Bolsa:** A Bolsa terá a duração de 12 meses, com início previsto em 2 de janeiro de 2014, eventualmente renovável poderá um período 3 meses.

**9. Valor do subsídio de manutenção mensal:** O montante da bolsa corresponde a € 980,00, conforme tabela de valores das bolsas atribuídas pela FCT, no País, sendo paga mensalmente através de transferência bancária.

**10. Documentos de Candidatura:** Ficha Candidatura (<http://www.lneg.pt/lneg/colaborar>); Carta de Apresentação (com indicação do nome do Projeto a que se candidata), Certificado(s) de Habilitações; *Curriculum Vitae*.

**11. Critérios de Avaliação:** A seleção dos Bolseiros basear-se-á nos seguintes critérios:

- Curriculum académico relevante para a área de abertura de concurso;
- Proximidade dos domínios científicos de especialização em relação à área de atuação do LNEG, na qual o bolseiro irá exercer a sua actividade;
- Experiência anterior.

A classificação dos candidatos basear-se-á na aplicação da seguinte fórmula:

Classificação=  $0,4 * A + 0,3 * B + 0,3 * C$ , em que:

- A - é a classificação entre 0 e 5 obtida no ponto 11.a),
- B - é a classificação entre 0 e 5 obtida no ponto 11.b),
- C - é a classificação entre 0 e 5 obtida no ponto 11.c),

**12. Composição do Júri:** Doutor Hélder Perdigão Gonçalves (Presidente), Doutora Carmen Mireya Rangel Archila, Doutora Ana Isabel Correia de Sá, Doutora Maria Alexandra Feijó Esteves (vogais efetivos), Doutora Anabela Rodrigues Capelo (Vogal suplente)

**13. Forma de Publicitação/Notificação:** Os/As candidatos/as serão notificados por escrito via correio eletrónico da receção da candidatura assim como posteriormente, da decisão do Júri de Seleção. Os candidatos para eventual entrevista serão notificados por escrito via correio electrónico. Durante o período do concurso os candidatos deverão consultar diariamente o correio electrónico indicado para se manterem informados sobre o seu desenrolar. Os resultados finais da avaliação serão ainda publicitados através de lista ordenada por nota final obtida, afixada no atrio do campus de Alfragide do LNEG, sito na Estrada da Portela – Zambujal – Alfragide.

**14. Prazo de Candidatura:** o concurso encontra-se aberto de 4 a 22 de novembro de 2013.

**A candidatura deverá ser dirigida a:**

**LNEG – Laboratório Nacional de Energia e Geologia I.P.**

**Estrada da Portela – Zambujal – Alfragide**

**Apartado 7586**

**2610-999 Amadora ou por e-mail: carlos.pinto@lneg.pt**

**Fax: 21 716 09 01**