

## Artigo de pesquisadores da UFC ganha destaque internacional

Um artigo recente dos pesquisadores Paulo Normando, Romão Nascimento e Elineudo Moura, da Universidade Federal do Ceará (UFC), em parceria com o pesquisador André Vieira, da Universidade de São Paulo (USP), ganhou destaque internacional após ser publicado como pesquisa de relevância excepcional na revista eletrônica *Physics*, da Sociedade Americana de Física (*American Physical Society - APS*). O título do artigo é *Microstructure identification via detrended fluctuation analysis of ultrasound signal*.

Os pesquisadores do Centro de Ensaios Não-Destrutivos (Cende) desenvolveram uma técnica para analisar a microestrutura de materiais com o auxílio de ultrassom, técnicas matemáticas e simulações de computador.

O primeiro passo para o experimento foi simular meios com quatro diferentes densidades e quatro diferentes tamanhos médios de grãos, totalizando 16 combinações.

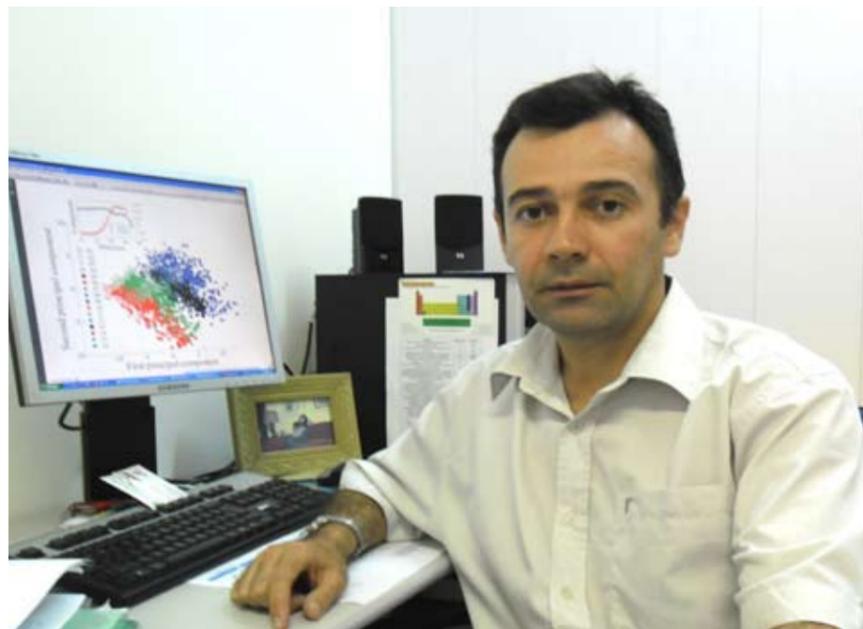
A próxima etapa foi simular a propagação da onda ultrassônica nos meios modelados. O resultado são sinais retroespalhados contendo diversas informações sobre a microestrutura por onde a onda propagou.

Em seguida, os sinais produzidos foram processados por uma técnica conhecida como *Detrended Fluctuation Analysis (DFA)*, e classificados por meio de algoritmos de reconhecimento de padrões baseados em rede neural.

De acordo com Elineudo Moura (**foto**), o significado principal do estudo é fornecer uma prova de que é possível utilizar dados de ultrassom e técnicas de processamento de sinais e reconhecimento de padrões para obter informação sobre a fase de degradação de um material ao nível microscópico.

“Quando sujeitos a fatores ambientais, como calor ou radiação, os materiais geralmente envelhecem, o que muda sua microestrutura e, conseqüentemente, suas propriedades mecânicas. Este envelhecimento é, em geral, um precursor de falhas mais graves, como fissuras macroscópicas”, declara o pesquisador.

Elineudo explica que as técnicas convencionais de ultrassom usadas para verificar discontinuidades em peças e estruturas são analisadas por um inspetor



humano. A nova técnica vai permitir extrair informações não captadas por esse tipo de inspeção. “Essa degradação faz com que o material perca as propriedades mecânicas desejadas, o que pode resultar em prejuízos ambientais e financeiros”.

Sobre a repercussão internacional do artigo, Elineudo diz ser muito gratificante ver o trabalho reconhecido após três anos dedicados à pesquisa. “Espero obter bons resultados nas próximas etapas”, afirma.

O artigo foi publicado originalmente na *Physical Review E* número 87. Paulo Normando e Romão Nascimento são ex-bolsistas de Iniciação Científica do Centro de Ensaios Não Destrutivos (Cende) da UFC, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências de Materiais.

A parceria com o professor André Vieira começou quando o pesquisador ainda integrava o Cende como bolsista de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Regional (DCR) pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

O projeto “Desenvolvimento e caracterização de ligas metálicas de elevada resistência à corrosão para enfrentar os novos desafios da indústria do petróleo e gás”, do Cende, recebeu apoio da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap) por meio do Edital 09/2010 - Funcap/CNPq - Programa de Apoio a Núcleos Emergentes (Pronem). O coordenador do projeto é o professor Lindberg Lima Gonçalves.

**VOCÊ JÁ CONHECE OS PERFIS DA FUNCAP NAS REDES SOCIAIS?**



[www.facebook.com/Funcap](http://www.facebook.com/Funcap)

Curta nossa página no Facebook  
e nos siga no Twitter!



## Inscrições abertas para o Prêmio Fotografia-Ciência & Arte do CNPq

Estão abertas as inscrições do Prêmio Fotografia-Ciência & Arte 2013 do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Duas categorias serão contempladas nesta 3ª edição: Imagens produzidas por câmeras fotográficas, modalidades Ambiente Silvestre e Antrópico, e Imagens produzidas por instrumentos especiais (ópticos, eletromagnéticos e eletrônicos), como lupa, microscópio, telescópio, imagens de satélite, raio-x, ultrassom, ressonância magnética, endoscópio, colposcópio e pet scan.

O período destinado à primeira fase do prêmio segue até o dia 30 de agosto. A premiação é destinada a estudantes de graduação e pós-graduação, docentes e pesquisadores brasileiros. A imagem inscrita deverá estar associada à atividade científica ou tecnológica e ter sido produzida para fundamentar o trabalho de pesquisa, ao qual o candidato (a) esteve ou esteja vinculado.

Os objetivos da premiação são contribuir com a divulgação e a popularização da ciência e tecnologia, fomentar a produção de imagens com a temática relacionada à ciência, tecnologia e inovação e ampliar o banco de imagens da instituição.

Os três primeiros colocados, em cada



modalidade, serão premiados. Os primeiros receberão o valor em dinheiro de R\$ 8 mil, a exposição de suas imagens em locais a serem definidos e passagens e hospedagem garantidas na reunião anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), na edição de 2014. Os segundos colocados receberão o valor de R\$ 5 mil, e os terceiros R\$ 2 mil. Para efetuar a inscrição, acesse [www.premiofotografia.cnpq.br](http://www.premiofotografia.cnpq.br).

Fonte: Coordenação de Comunicação Social do CNPq

## Ofertadas 10 vagas na UFC para mestrado profissional em Letras

O Mestrado Profissional em Letras (Profletras), programa de pós-graduação stricto sensu em Letras em rede nacional, inscreve, até as 23h59 do dia 20 de maio de 2013, para seleção de 10 vagas na Universidade Federal do Ceará (UFC)

Reconhecido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), tem como objetivo capacitar professores de Língua Portuguesa para o exercício da docência no Ensino Fundamental, com o intuito de contribuir para a melhoria da qualidade do ensino no País.

É voltado para o professor de língua portuguesa que está em sala de aula do 1º ao 9º ano de ensino.

A UFC é uma das instituições de Ensino Superior que integram a Rede Nacional do Mestrado profissional de Letras.

A inscrição é feita, exclusivamente, pela Internet ([is.gd/3nWPu5](http://is.gd/3nWPu5)).

Para fazer a inscrição e obter mais informações sobre o Mestrado Profissionalizante, basta acessar o site do núcleo de concursos da Universidade Federal do Rio Grande do Norte ([is.gd/3nWPu5](http://is.gd/3nWPu5)).

Contato: Professora Vlândia Maria Cabral Borges, diretora do Centro de Humanidades da UFC. Telefones: (85) 3366-7602/7603. Fonte: Coordenadoria de Comunicação Social e Marketing Institucional da Universidade Federal do Ceará

## Brasil e Índia lançam chamadas voltadas ao desenvolvimento científico

O CNPq e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia da Índia, pelos departamentos de Ciência e Tecnologia (DST) e de Biotecnologia (DBT), lançaram duas chamadas públicas destinadas ao apoio do desenvolvimento científico e tecnológico dos dois países. Elas somam R\$ 8,1 milhões e abrangem oito temas. Os editais são voltados a projetos conjuntos com pesquisadores indianos. O prazo máximo para a execução dos trabalhos é de 36 meses.

As duas chamadas possibilitam concessão de cotas de bolsas nas modalidades Doutorado-Sanduíche no Exterior (SWE), Pós-Doutorado no Exterior (PDE), Desenvolvimento Tecnológico e Inovação no Exterior Júnior (DEJ) e Desenvolvimento Tecnológico e Inovação no Exterior Sênior (DES), conforme normas específicas de cada modalidade. Saiba mais sobre os dois editais.

Chamada CNPq 12/2013 – Cooperação MCTI-CNPq/DBT (Índia) – É voltada ao apoio de projetos que envolvam os temas: biotecnologia e saúde, especialmente produtos biotecnológicos; e agricultura, incluindo bioenergia ([bit.ly/15e0Lei](http://bit.ly/15e0Lei)).

Chamada 13/2013 – Cooperação MCTI-CNPq/DST (Índia) – É voltada a projetos conjuntos nos temas tecnologias da informação e computação; geociências, incluindo oceanografia e mudanças climáticas; engenharia, ciência dos materiais e nanotecnologia; ciências da saúde e biomédicas; matemática; e energias renováveis, eficiência energética, e tecnologias de baixo carbono ([bit.ly/17B9MLG](http://bit.ly/17B9MLG)).

Os recursos totalizam R\$ 6,7 milhões, sendo R\$ 4,7 milhões do Ciência sem Fronteiras e R\$ 2 milhões dos fundos setoriais. Cada proposta poderá ser financiada com até R\$ 400 mil, do lado brasileiro. O prazo para inscrições termina em 19 de julho.

Fonte: Ascom do CNPq