

Revista **INOVACÃO** FAPEMA

Ano 6 · Nº 24 · 2014



EDIÇÃO ESPECIAL

Prêmio Fapema 2014

CONHEÇA AS PESQUISAS VENCEDORAS!

ISSN 1980137-6



9 771980 137000

PATRONAGE

Administração de Bolsas e Auxílios - FAPEMA

Cada vez mais, o Maranhão destaca-se na área de inovação tecnológica e científica. Para impulsionar esse avanço, o Governo do Estado e a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) criaram o **PATRONAGE**, um sistema de administração de bolsas e auxílios.

O **PATRONAGE** é um instrumento indispensável para facilitar a gestão de informação e apoio logístico aos pesquisadores. O acesso foi aprimorado e agora está muito mais fácil, inclusive para estrangeiros.

Vantagens do novo PATRONAGE:

- Pedido e acompanhamento de solicitação de bolsa ou auxílio;
- Gerenciamento de avaliação;
- Cadastro de consultores ad-hoc e avaliação de proposta on-line;
- Relatório parcial e final do projeto;
- Solicitação de Renovação de Bolsa.



www.fapema.br/patronage

Editorial



Além de fomentar a pesquisa científica, a FAPEMA, desde o seu início, sempre adotou como prioridade a elaboração de projetos que tivessem como objetivo proporcionar a divulgação do que está sendo produzido na área de Ciência, Tecnologia e Inovação no Maranhão.

Prova disso, são os inúmeros veículos de comunicação mantidos pela FAPEMA, como esta “Revista Inovação”, o Programa “Rádio Inovação” (veiculado todas as segundas-feiras, na Rádio Universidade) e o próprio portal de notícias da Fundação, atualizado diariamente com informações quantíssimas.

A FAPEMA entende que divulgar os feitos dos pesquisadores maranhenses para toda a sociedade também é uma forma de fomentar o desenvolvimento da pes-

quisa, afinal, essa publicidade gera reconhecimento e, consequentemente, mais estímulo aos nossos cientistas.

Este também é o objetivo do Prêmio FAPEMA que, em 2014, completa 10 anos. Isso mesmo, 10 edições reconhecendo e prestigiando aqueles que dedicam suas vidas em prol do desenvolvimento do nosso estado e da melhoria da qualidade de vida da nossa gente.

Neste número especial da Revista Inovação sobre o Prêmio FAPEMA 2014, você vai saber o que está sendo preparado para esta grande festa de aniversário, além de lembrar um pouco do que aconteceu nas edições anteriores e conhecer as pesquisas premiadas neste ano.

Boa leitura!

Expediente

Governadora do Estado do Maranhão
Roseana Sarney Murad

Secretário de Estado da Ciência, Tecnologia, Ensino Superior e Desenvolvimento Tecnológico
José Ferreira Costa

Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão - FAPEMA

Diretora-Presidente
Rosane Nassar Meireles Guerra

Diretora Científica
Cláudia Maria Coêlho Alves

Diretora Administrativo-Financeiro
Stael Chaves Pereira

Coordenadora do Núcleo de Difusão Científica - NDC
Nathalia Ramos

Editora responsável
Priscila Cardoso

Redação
Elizete Silva, Ivandro Coêlho, Priscila Cardoso, Tatiana Salles, Tayna Abreu e Venilson Gusmão

Design Gráfico
Patrícia Régia e Motta Junior

Fotos
Antonio Martins, Carlos Netiar, Payakan, Geraldo Furtado, Venilson Gusmão, Benedito Souza Filho e divulgação

Fale Conosco
ndc@fapema.br
Tel.: (98) 2109-1433
Tel.: (98) 2109-1435

Endereço
Rua Perdizes, nº05, Qd. 37 - Jardim Renascença
São Luís - Maranhão - Brasil
CEP: 65075-340
Tel: (98) 2109-1400
Fax: (98) 2109-1423

Proteja sua criação



Objetivo: Proteger os sinais que individualizam os produtos e serviços de outros iguais ou semelhantes de uma determinada empresa distinguindo-os de seus concorrentes.



Objetivo: Proteger uma invenção e garantir ao titular os direitos exclusivos para usar sua invenção por um período limitado de tempo, sendo invenção definida como uma nova solução para um problema técnico.



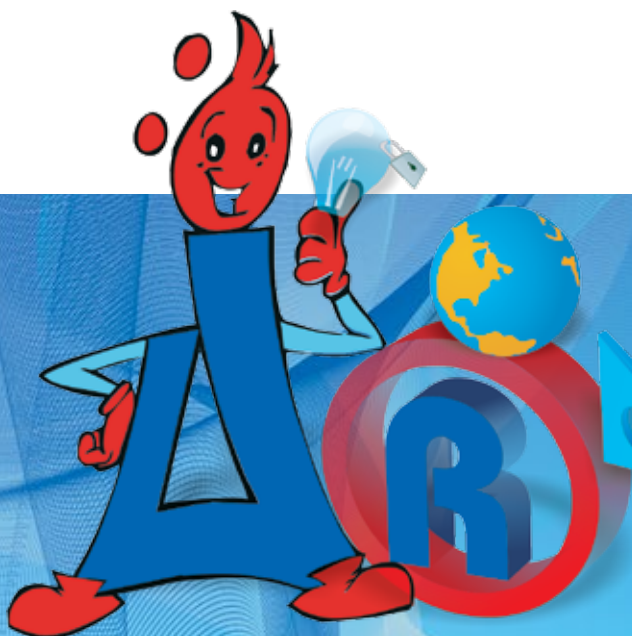
Objetivo: Proteger o aspecto ornamental ou estético de um objeto. Pode consistir de características tridimensionais, como a forma ou a superfície do objeto, ou de características bidimensionais, como padrões, linhas ou cores.



Objetivo: Proteger a qualidade e reputação dos produtos, vinculando qualquer expressão ou sinal utilizado para indicar a origem do produto (uma região, lugar específico ou, excepcionalmente, um país).



Objetivo: Proteger todas as obras do domínio literário, científico e artístico, qualquer que seja o modo ou a forma de expressão.



CIE

COORDENAÇÃO DE INOVAÇÃO
E EMPREENDEDORISMO
(98) 2109 1400 / (98) 2109 1445
e-mail: cie@fapema.br

www.fapema.br

Sumário

MATÉRIA DE ABERTURA

- 6** Prêmio FAPEMA comemora 10 anos

PEQUISADOR SÊNIOR

- 12** Uma trajetória definida pelo pensar crítico e transformador
- 13** Carrapatos em rebanhos podem estar com os dias contados
- 14** Babaçu pode ser nova perspectiva para o tratamento do câncer
- 15** Uma vida dedicada a pesquisas sobre doenças negligenciadas
- 16** Grupo de físicos teóricos faz história no Maranhão

JOVEM CIENTISTA

- 17** Coturnicultura se apresenta como excelente negócio no Maranhão
- 18** Área de Proteção Ambiental do Maracanã necessita de cuidados
- 19** Aplicativo é utilizado em monitoramento ambiental de zonas portuárias em São Luís
- 20** Tauá-Mirim: ilha de belezas e conflitos
- 21** Cárie dentária pode estar associada à anemia em gestantes

PESQUISADOR JUNIOR

- 22** Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses: conhecer para preservar
- 23** Utilização de espécies nativas é valorizada no urbanismo de Barreirinhas
- 24** Mapeamento por imagem da região costeira de São Luís é usado como recurso educacional
- 25** Um olhar diferente para o mundo através da Inclusão Social

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

- 26** Estudo genético pode melhorar a produção pecuária maranhense
- 27** Investigação genética da piranha vermelha pode garantir preservação da espécie
- 28** Estudo maranhense sobre cristalização em dissilicato de lítio recebe destaque internacional
- 29** Resgate histórico de manifestações religiosas de origem africana ajuda a superar preconceitos
- 30** Pessoas com Traço Falciforme podem desenvolver doenças periodontais

TESE DE DOUTORADO

- 31** Nova ferramenta garante mais precisão na detecção do câncer de mama

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

- 32** Energia que vem das marés

DESENVOLVIMENTO HUMANO

- 33** Série de TV retrata vida de comunidade da zona rural de São Luís

EMPRESA INOVADORA

- 34** Inovar: o segredo do negócio



Prêmio FAPEMA comemora 10 anos

Dez edições, mais de um milhão de reais em recursos alocados, quase 1.500 propostas inscritas e mais de 270 premiados. Estes são alguns números que marcam a trajetória incomparável do Prêmio FAPEMA.

Fotos Antonio Martins, Carlos Netiar, Payakan, Geraldo Furtado e divulgação



Homênageados, durante a cerimônia do Prêmio FAPEMA 2013

Em 2003, a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), vinculada à Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, foi instituída.

A Fundação nasceu com o objetivo de estimular a ciência e a tecnologia no Maranhão, proporcionando aos pesquisadores maranhenses condições para a realização de projetos de pesquisa e intermediando a transformação do conhecimento científico em instrumento capaz de contribuir com a redução das assimetrias sociais. Diante da efervescência científica do estado, tornou-se necessário

reconhecer e valorizar o trabalho dos pesquisadores.

Assim, em 2005, surgiu o Prêmio FAPEMA, que logo deixou de ser uma simples ferramenta de reconhecimento, se tornando também um instrumento de divulgação da ciência e tecnologia, formação de recursos humanos, fomento à pesquisa, proteção intelectual e disseminação da cultura de inovação tecnológica. “Ao longo desses dez anos, foram premiados trabalhos inovadores e relevantes para o progresso científico e tecnológico do Maranhão e, ainda, iniciativas empresariais ou pessoais que contribuíram para preservação do conhecimento,

com impactos e resultados para a sociedade”, explicou a presidente da FAPEMA, Rosane Nassar Meireles Guerra.

O Prêmio FAPEMA nasceu tímido, com o julgamento de apenas três categorias e a distribuição de R\$ 20.500 em prêmios. Com o passar do tempo, o evento foi ganhando vulto e importância, consagrando-se como a maior premiação científica do Norte/Nordeste do país. Em 2014, será distribuída uma premiação recorde de R\$ 300 mil entre as nove categorias.

Assim como o volume da premiação, as pesquisas, com o passar dos anos, também aumentaram, tanto em quantidade, como em

qualidade. A atividade antitumoral da geoprópolis, os efeitos do óleo de babaçu na microcirculação, a substituição de areia por vidro na composição do cimento de concreto, o poder curativo do mastruz, a transformação de óleo de cozinha em sabão são só algumas das iniciativas já premiadas. Todas, sem exceção, atestam a competência e a criatividade dos pesquisadores maranhenses e a importância dos temas estudados, cujos resultados podem se revertidos em benefício da sociedade.

DÉCIMA EDIÇÃO

O Prêmio FAPEMA 2014 será realizado no dia 24 de novembro, no Teatro Arthur Azevedo. A décima edição do evento traz o tema *Energias Alternativas: O desafio do uso de energias limpas e de grande desempenho para o desenvolvimento do Maranhão*.

Para avaliar os trabalhos, foi formada uma comissão integrada por dez consultores ad-hoc das mais renomadas instituições de ensino superior do país. A reunião de Julgamento foi coordenada pela

presidente da FAPEMA, Rosane Guerra, e contou com a presença da diretora científica da Fundação, Cláudia Coelho, e da assessora de planejamento, Márcia Maciel.

A comissão analisou as propostas inscritas, de alunos do ensino médio, graduação, mestres, doutores, pesquisadores, inventores, empresas inovadoras e pessoas que tenham contribuído para preservação dos bens materiais e “saberes populares” que concorreram em nove categorias: Pesquisador Júnior, Jovem Cientista,

LINHA DO TEMPO



Dissertação de Mestrado, Tese de Doutorado, Pesquisador Sênior, Divulgação Científica, Inovação Tecnológica, Desenvolvimento Humano e Empresa Inovadora. “Em 2014, a comissão avaliadora foi composta somente por consultores de outros estados visando valorizar o mérito técnico-científico e, ao mesmo tempo, mostrar aos pesquisadores dos outros estados o que tem sido produzido em ciência, tecnologia e inovação no

Maranhão”, enfatizou a presidente da FAPEMA.

O Prof. Dr. Brenno Amaro das Silveira Neto, da Universidade de Brasília (UNB), ressaltou o nível dos trabalhos avaliados. “Vi trabalhos de Iniciação Científica que são excelentes. Vi outros de impacto social, alguns na área da saúde, todos muito interessantes, então o que se vê é que o estímulo desde cedo à ciência, tecnologia e inovação acaba se incorporando

naturalmente à vida das pessoas”, observou.

Já o Prof. Dr. Gerson Luiz Martins, da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), falou sobre as várias categorias do Prêmio, que permitem uma maior participação de pessoas nas diversas áreas do conhecimento. “O Prêmio FAPEMA dignifica o pesquisador, mas vai além de uma só pessoa. Envolve todos os que participam, porque nem todas

Preservação Ambiental e Planejamento Urbano das Cidades

A partir da sexta edição do Prêmio FAPEMA, os temas passaram a ser escolhidos por meio de votação popular no portal da Fundação. Neste ano, as categorias premiadas foram: Pesquisador Júnior, Jovem Cientista, Dissertação de Mestrado, Tese de Doutorado, Pesquisador Sênior, Divulgação Científica, Inovação Tecnológica e Desenvolvimento Humano.

Ciência, Tecnologia e Cultura para o desenvolvimento sustentável do Maranhão

Na oitava edição do Prêmio FAPEMA, foram premiadas novamente nove categorias. Ao todo, foram disponibilizados R\$ 200 mil em prêmios, além de troféus e certificados aos vencedores. Nesse ano, foram homenageadas as quebradeiras de coco, por terem vencido a edição regional do Prêmio FINEP de Inovação.

Energias Alternativas: O desafio do uso de energias limpas e de grande desempenho para o desenvolvimento do Maranhão.

O Prêmio FAPEMA chegou a sua décima edição consolidado como a premiação científica mais importante do Norte/Nordeste. As nove categorias concorreram a prêmios no valor total de R\$ 300 mil, um recorde na história do prêmio. Serão homenageados pesquisadores, reitores e pró-reitores de pesquisa e pós-graduação pela relevante contribuição ao desenvolvimento científico e tecnológico do estado.

2010



2012



2014



2011

São Luís 400 anos: Revisitando o passado e construindo o futuro

Com o objetivo de incentivar a cultura de inovação dentro das empresas e premiar as iniciativas privadas com foco na inovação de produtos e processos, o Prêmio FAPEMA ganhou uma nova categoria em sua sétima edição: Empresa Inovadora. Nenhuma proposta, no entanto, foi premiada. Nessa edição, também foram homenageados todos os parceiros que contribuíram para abrilhantar a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia no Maranhão.

2013

Globalização e Ciência: Intercâmbio de Tecnologias para o Desenvolvimento do Maranhão

Em sua nona edição, o Prêmio FAPEMA viu a primeira Empresa Inovadora vencedora após dois anos de criação da categoria. Nesta edição, também foi registrado o recorde de premiados, 54 ao todo. Foram homenageados pesquisadores e professores pela relevante contribuição na formação de recursos humanos no Maranhão.

HISTÓRICO DO PRÊMIO FAPEMA

ANO	TEMA	RECURSOS ALOCADOS	Nº DE PESQUISADORES PREMIADOS*
2005	–	R\$ 20.500,00	09
2006	–	R\$ 43.000,00	12
2007	–	R\$ 85.300,00	18
2008	Água e Meio Ambiente	R\$ 100.000,00	18
2009	A Refinaria Premium e o Desenvolvimento do Maranhão	R\$ 80.000,00	21
2010	Preservação Ambiental e Planejamento Urbano das Cidades	R\$ 125.000,00	29
2011	São Luís 400 anos: Revisitando o Passado e Construindo o Futuro	R\$ 150.000,00	35
2012	Ciência, Tecnologia e Cultura para o Desenvolvimento Sustentável do Maranhão	R\$ 200.000,00	39
2013	Globalização e Ciência: Intercâmbio de Tecnologias para o Desenvolvimento do Maranhão	R\$ 220.000,00	54
2014	Energias Alternativas: O desafio do uso de energias limpas e de grande desempenho para o desenvolvimento do Maranhão	R\$ 300.000,00	38
TOTAIS		R\$ 1.323.800,00	273

* Incluindo orientadores.

as categorias são exatamente de pesquisas, existem trabalhos de extensão, trabalhos de divulgação científica na área de jornalismo e outras mais”, assinalou.

Segundo sua análise, há trabalhos excelentes na área de desenvolvimento humano nas regiões mais pobres do estado. “É de fundamental importância a divulgação científica. Nós precisamos fazer esse diálogo da academia com a população. Transformar a linguagem científica numa linguagem que a população possa compreender, por isso o valor dos trabalhos”, explicou.

A doutora Gerlinde Agate Platais Brasil Teixeira, da Universidade Federal Fluminense (UFF), ressaltou a potencialidade dos pesquisa-

dores do Maranhão. “Os trabalhos apresentados são excelentes e não deixam a desejar com relação a trabalhos do Sul e Sudeste. O que precisamos é homogeneizar essa oferta de vagas, e a FAPEMA trabalha com esse estímulo para que alunos, desde cedo, descubram o caminho da ciência”, falou.

Os professores destacaram, ainda, o papel da FAPEMA no fomento da pesquisa científica. “A FAPEMA está no caminho certo, dá o estímulo necessário para a fixação dos pesquisadores na terra. Quem é daqui tem que valorizar e fazer trabalho bonito aqui, no local. Isso é possível com iniciativas como essa”, afirmou Gerlinde Teixeira.

Para Brenno Amaro Neto, a

FAPEMA desenvolve um papel fundamental de estímulo à pesquisa, tecnologia, inovação e desenvolvimento regional. “Isso traz retorno para Maranhão, pois o aumento de recursos humanos qualificados pode ajudar a desenvolver o estado. A FAPEMA está cumprindo o seu papel com diferencial no país, entendeu sua vocação, não perdeu o foco de uma instituição de fomento e tem voltado seus recursos para o financiamento de pesquisas”, concluiu.

Este ano, foram 129 trabalhos inscritos, sendo 23 escolhidas. Ao todo, incluindo os orientadores, foram 38 os premiados. Veja nas próximas páginas mais detalhes das pesquisas vencedoras do Prêmio FAPEMA 2014.

DEPOIMENTOS DE ALGUNS VENCEDORES DO PRÊMIO FAPEMA



**José de Ribamar
Ferreira Júnior**

“Receber os prêmios significou o reconhecimento de um trabalho que sempre busquei fazer com seriedade, dedicação, compromisso e empenho: o jornalismo. Nós, jornalistas, temos esse papel de mostrar o que há de melhor no estado, principalmente, a produção científica. E me orgulho de ter dado essa contribuição”.

PRÊMIOS FAPEMA CONQUISTADOS:

Jornalismo Científico / Jornalismo Impresso (2008)

Divulgação Científica / Jornalismo (2011)

Divulgação Científica / Jornalismo Impresso (2012)



**Erika Bárbara Abreu
Fonseca Thomaz**

“O Prêmio FAPEMA constitui-se como um incentivo importante para a persistência no campo da Pesquisa Científica. O reconhecimento pelos pares, a visibilidade aos trabalhos realizados por nossos pesquisadores, o incentivo ao diálogo entre os saberes, o investimento em pesquisas nas mais variadas áreas do conhecimento são aspectos que fazem da FAPEMA uma instituição de grande importância para o desenvolvimento científico no Maranhão”.

PRÊMIOS FAPEMA CONQUISTADOS:

Talento Maranhense / Tese de Doutorado (2008)

Orientadora de Jovem Cientista / Saúde (2014)



**Maria Ozanira da
Silva e Silva**

“O Prêmio FAPEMA já está consolidado no calendário de premiações no campo acadêmico, com repercussões também em nível nacional. Entendo tratar-se de uma iniciativa de alta relevância pela sua organização e pelo poder de mobilizar e motivar pessoas engajadas em diversos campos do saber e da atuação na sociedade”.

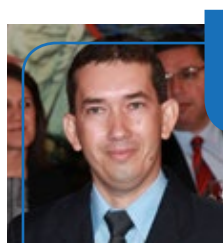
PRÊMIOS FAPEMA CONQUISTADOS:

Mérito Institucional / Pós-Graduação (2008)

Pesquisador Sênior / Humanas e Sociais (2008)

Orientação de Tese de Doutorado / Sociais Aplicadas (2013)

Honra ao Mérito Científico-tecnológico (2013)



**Victor Elias
Mouchrek Filho**

“Conquistar um prêmio é obter reconhecimento e saber como está à percepção da sociedade científica sobre os trabalhos executados pelo pesquisador e seu grupo de pesquisa. É um termômetro do talento dos profissionais e, para os alunos, é um reforço de que as IES correspondem às expectativas”.

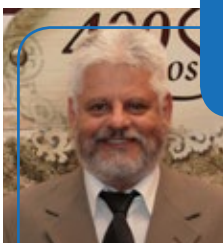
PRÊMIOS FAPEMA CONQUISTADOS:

Orientador de Jovem Cientista / Ciências Naturais e Tecnológicas (2007)

Pesquisador Sênior / Ciências Biológicas (2010)

Pesquisador Sênior / Ciências Biológicas (2012)

Orientador de Pesquisador Júnior / Ciências Exatas e Engenharia (2012)



**Luiz Phelipe de Carvalho
Castro Andrès**

“O Prêmio FAPEMA cumpre importante papel como incentivador de pesquisadores com iniciativas capazes de contribuir para novas descobertas, sobretudo quando aponta no sentido de valorizar nossas vocações regionais, abrindo possibilidades para a aplicação de seus resultados na vida real”.

PRÊMIOS FAPEMA CONQUISTADOS:

Honra ao Mérito Científico-tecnológico (2010)

Desenvolvimento Humano (2011)



**Thiago Cardoso
Collares Moreira**

“O Prêmio FAPEMA nos ajudou a ficar entre as três pequenas indústrias que mais inovaram em todo o país em 2013, com o Prêmio Nacional de Inovação. Nossa empresa hoje é reconhecida nacionalmente como uma empresa que se destaca no setor da Inovação e essa semente foi plantada pelo Prêmio FAPEMA”.

PRÊMIOS FAPEMA CONQUISTADOS:

EMPRESA INOVADORA (2013)

PESQUISADOR SÊNIOR // CIÊNCIAS HUMANAS

UMA TRAJETÓRIA DEFINIDA PELO PENSAR CRÍTICO E TRANSFORMADOR



A trajetória acadêmica do professor doutor Flávio Bezerra de Farias, como ele mesmo define, tem o pensar de maneira crítica e transformadora como marca de sua atividade acadêmico-profissional. “Um pensar expresso na minha própria trajetória, na relevância de minha abordagem do Estado capitalista e na qualidade de minha produção científica como um todo. Essa totalidade foi construída por um cientista regional que experimenta o mundo, baseado nos princípios da epistemologia e da ontologia do ser social e histórico”, disse.

Professor da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), ao longo de sua carreira, Flávio Bezerra de Farias passou por processos seletivos nacionais e internacionais de vários organismos de fomento à pesquisa, qualificando-se efetivamente para atuar como docente em dedicação exclusiva na UFMA, inclusive na criação e na consolidação de três Programas de Pós-Graduação no Centro de Ciências Sociais.

Durante os últimos anos, desen-

volveu atividades de pesquisa, quer como docente atuando nos programas de pós-graduação em Políticas Públicas e em Desenvolvimento Socioeconômico, quer num terceiro pós-doutorado (Erasmus-Mundus, Sorbonne-Nouvelle) e numa terceira estadia de professor-pesquisador visitante (Paris-Nord) e de licença capacitação (Middlesex, Londres). Os resultados foram divulgados em eventos científicos nacionais e internacionais, no período de 2009 a 2014.

No período de 2013 a 2014, ocorreram as publicações de dois livros, intitulados *O imperialismo global: teorias e consensos* e *O modo estatal global: crítica da governança planetária* (financiado pela FAPEMA) e de artigos científicos (Revista de Políticas Públicas) com a mesma temática. Já está no prelo, um livro (também financiado pela FAPEMA), sobre *A crise global: a ampulbeta fatal*, que completa uma trilogia de livros sobre o processo de globalização.

Pela qualidade de sua produção intelectual, Flávio Bezerra de Farias

foi o ganhador do Prêmio FAPEMA 2014, na categoria Pesquisador Sênior, área de Ciências Humanas. “O Prêmio FAPEMA é o reconhecimento do mérito de um pesquisador nordestino que pensa por si mesmo na sua experiência com o mundo, que se posiciona a contra-corrente da ideologia produtivista dominante na universidade brasileira”, afirmou.

Por outro lado, segundo o pesquisador, “foi premiado um sênior em Ciências Humanas e Sociais que defende o princípio da primazia das relações científicas inerentes ao agir criativo de alto nível sobre as normalizações burocráticas, cuja reificação implica o menosprezo pela exposição na forma de livro científico atinente ao ser social, que envolve, em primeiro lugar, interpretação, antecipação e transformação concreta; em segundo lugar, análise concreta de uma situação concreta; em terceiro lugar, métodos rigorosos de investigação e exposição”, finalizou Flávio Farias. ■

PESQUISADOR SÊNIOR // CIÊNCIAS AGRÁRIAS

CARRAPATOS EM REBANHOS PODEM ESTAR COM OS DIAS CONTADOS

Carrapatos e nematóides gastrintestinais constituem os maiores problemas parasitários enfrentados na criação de bovinos, ovinos e caprinos. Produtos químicos sintéticos utilizados no controle destes parasitos propiciam a seleção de populações resistentes e alguns induzem toxicidade para o hospedeiro vertebrado. Desta maneira, as formulações naturais têm um grande apelo comercial, pois permitem o controle dos parasitos com baixa toxicidade e menor contaminação ambiental, além da possibilidade de utilização em populações de parasitos resistentes.

Pensando nisso, o pesquisador maranhense Lívio Martins Costa Júnior desenvolveu o estudo *Bioprospecção e padronização de produtos naturais para o controle de carrapatos e helmintos parasitos de ruminantes*.

Segundo Lívio Martins, o trabalho

tem como objetivo selecionar e padronizar plantas que possam ser utilizados no controle dos carrapatos e vermes parasitos dos animais, visando aumentar a produtividade dos rebanhos maranhenses e formando recursos humanos qualificados que atuem no Estado e em todo o Brasil. “Como resultados, a pesquisa comprovou que o extrato das plantas vassourinha, pimenta de macaco e jambú possuem alta atividade carrapaticida”, revelou.

A pesquisa também apontou propriedades carrapaticidas e repelentes nos óleos essenciais de alecrim do campo e alecrim do tabuleiro. “Testamos compostos isolados desses óleos e encontramos que o carvacrol é um larvicida aproximadamente 15 vezes mais potente do que o seu isômero timol”, explicou o pesquisador.

Os resultados inovadores mostraram também que o óleo essencial de alecrim de tabuleiro apresenta maior

eficácia no combate aos carrapatos em populações resistentes, abrindo, assim, uma nova perspectiva para a utilização de suas propriedades em carrapatos já resistentes a outras intervenções. “A atividade anti-helmíntica em caprinos foi comprovada utilizando extratos de *Acacia mangium*, acácia negra, jurema preta e mororó”, completou Lívio Martins.

Com o trabalho, o pesquisador foi o vencedor do Prêmio FAPEMA 2014, na categoria Pesquisador Sênior, área de Ciências Agrárias. Para ele, o Prêmio impulsiona a produção científica e a inovação no Maranhão por meio do aumento da autoestima dos pesquisadores do estado. “É um prazer receber este Prêmio que já se tornou tradicional e nos incentiva a continuar trabalhando para o desenvolvimento científico do Maranhão”, finalizou. ■

PESQUISADOR SÊNIOR // CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

BABAÇU PODE SER NOVA PERSPECTIVA PARA O TRATAMENTO DO CÂNCER

A palmeira do babaçu desempenha um papel importante na economia do Maranhão em decorrência da grande aplicabilidade na alimentação, construção, artesanato e, ainda, como fonte potencial de combustível.

Seu poder medicinal também é reconhecido e, para provar uma de suas aplicações, a pesquisadora Flávia Raquel Fernandes do Nascimento, doutora em Imunologia pela Universidade de São Paulo – USP, estudou as propriedades antitumorais do babaçu no tratamento do Tumor de Ehrlich. “Os frutos do babaçu são integralmente aproveitados, em especial o mesocarpo, do qual é obtida uma farinha. Na prática popular, a farinha de babaçu é empregada no tratamento de diversas doenças, dentre elas, vários tipos de câncer”, explicou.

O trabalho intitulado *Imunomo-*

dulação pelo extrato aquoso do mesocarpo de babaçu em modelo experimental de Tumor de Ehrlich venceu o Prêmio FAPEMA 2014 na área de Ciências Biológicas da categoria Pesquisador Sênior.

Na realização da pesquisa, Flávia Nascimento inoculou o Tumor de Ehrlich em camundongos, simulando tumores humanos. O trabalho demonstrou que o uso do extrato aquoso de mesocarpo de babaçu por tempo prolongado protegeu o camundongo contra o desenvolvimento das células tumorais. “Da mesma forma, quando o extrato foi injetado no animal conjuntamente com as células tumorais, ele inibiu o crescimento do tumor e aumentou a sobrevivência dos animais”, relatou a vencedora.

O estudo mostrou, ainda, que o babaçu tem efeito na ativação de mecanismos que matam as células

tumorais nos indivíduos, o efeito tumoricida nas células do sistema imunológico.

Dotado de grande relevância para a ciência, o trabalho da pesquisadora maranhense abre novas perspectivas para o tratamento de câncer, elevando o babaçu ao status de alimento funcional e modulador do sistema imunológico humano. “Este trabalho abre possibilidades de novos testes clínicos para futura aplicação na saúde animal e humana e, ainda, abre perspectivas de futuras colaborações com a indústria para melhor estudo e aproveitamento do babaçu”, apontou Flávia Raquel Nascimento.

Do lado social, a pesquisa descortina preconceitos sobre o uso medicinal do babaçu e traz novas aplicações que podem, inclusive, servir como fonte de renda para as comunidades carentes que manipulam o fruto. ■



PESQUISADOR SÊNIOR // CIÊNCIAS DA SAÚDE

UMA VIDA DEDICADA A PESQUISAS SOBRE DOENÇAS NEGLIGENCIADAS

Formada em enfermagem pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) em 1978, Arlene de Jesus Mendes Caldas obteve o título de mestre em Saúde e Ambiente, também pela UFMA, em 1998, e o título de doutora em Patologia Humana, pela Universidade Federal da Bahia, em 2004. Ao longo desse tempo, fez carreira universitária na área de Doenças Transmissíveis, atuando em pesquisa e docência. E, pelos anos dedicados à pesquisa científica no Maranhão, ela foi a vencedora do Prêmio FAPEMA 2014, na categoria Pesquisador Sênior, área de Ciências da Saúde.

Além de aulas, palestras e conferências ministradas, Arlene Caldas possui 67 artigos publicados, 5 aceitos em periódicos científicos nacionais e internacionais, 161 trabalhos em anais de eventos, editoração de dez periódicos e três capítulos em livros. Ela também ajudou a formar três mestres e seis doutores (orien-

tação principal e co-orientação), orientou 53 trabalhos de conclusão de cursos de graduação e 31 de iniciações científicas. Nos últimos três anos, publicou, 18 artigos, 32 resumos em congressos e dois capítulos de livros. Atualmente, orienta duas teses de doutorado, cinco dissertações de mestrado e quatro alunos de iniciação científica.

Ao longo de sua trajetória, contou com o apoio de agências de fomento à pesquisa, a exemplo da FAPEMA e CNPq, para a execução de pesquisas sobre doenças negligenciadas, como leishmaniose, tuberculose, hanseníase e dengue. “Espero que os resultados das pesquisas possam nortear a gestão pública no planejamento das ações para o controle destas doenças”, enfatizou a pesquisadora.

Entre os trabalhos desenvolvidos por Arlene, destaque para a pesquisa *Aspectos clínico-epidemiológicos da tuberculose no Es-*

tado do Maranhão, com o objetivo de investigar a situação da tuberculose no Maranhão.

Arlene Caldas aponta a reorganização da rede de saúde para a condução dos casos de tuberculose e a adoção de estratégias que favoreçam a detecção oportuna e o tratamento eficiente. “Este é o caminho para a possibilidade de controle da tuberculose no Maranhão”, afirmou.

Para a pesquisadora, conquistar o Prêmio FAPEMA é motivo de grande alegria. “Fiquei muito feliz por ter recebido esse tão importante e renomado prêmio. Costumo dizer que a vida é uma grande aventura, cheia de surpresas e desafios. Este momento corresponde a uma dessas surpresas. Uma surpresa agradável. É um momento de muita emoção que pretendo usar para fazer uma reflexão, analisar a nossa caminhada no passado, avaliar o presente e esboçar planos para o futuro”, disse. ■

PESQUISADOR SÊNIOR // CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

GRUPO DE FÍSICOS TEÓRICOS FAZ HISTÓRIA NO MARANHÃO

Publicada em mais de 25 artigos, a pesquisa Aspectos da quebra espontânea da Simetria de Lorentz e da Simetria CPT em teorias de campos rendeu ao pesquisador Rodolfo Casana Sifuentes o Prêmio FAPEMA 2014, na categoria Pesquisador Sênior, em Ciências Exatas e da Terra.

A pesquisa tem como objetivo testar a quebra espontânea das simetrias de Lorents e CPT e os efeitos que essa ação causa na Física já estabelecida. “Esta linha de pesquisa tem sido intensamente abordada nos últimos 20 anos por físicos teóricos de renome mundial dos diversos centros de pesquisa espalhados pelo mundo”, defendeu Sifuentes.

Em Física, as transformações de Lorentz, nomeadas em homenagem ao físico neerlandês Hendrik Lorentz, descrevem como as medidas de espaço e tempo de dois observadores se alteram em cada sistema de referência, usando, para isso, a Teoria da Relatividade.

Já o teorema CPT, é o princípio segundo o qual os sistemas físicos são invariantes para transformações que envolvem as operações de inversão da carga, inversão de paridade e inversão do tempo.

As simetrias de Lorentz e CPT se enquadram no chamado Modelo Padrão Estendido, que engloba o Modelo Padrão das partículas elementares (efeitos em conformidade com a Física Clássica), e fenômenos que não se encaixam nas teorias modelo. “O Modelo Padrão Estendido procura que a Física Nova possa explicar aqueles fenômenos que o atual Modelo Padrão não consegue. Entre os objetivos principais, está a busca de possíveis efeitos residuais advindos da gravitação quântica, o regime de alta energia onde se pressupõe que aconteça a grande unificação das forças elementares da natureza”, explicou o pesquisador.

O trabalho vem sendo desenvolvido ao longo de cinco anos e ren-

deu dezenas de artigos publicados em revistas científicas internacionais, todas indexadas e de prestígio no meio. “A Physical Review D, Physics Letters B e European Physical Journal C foram algumas delas”, enumerou Rodolfo Sifuentes, acrescentando que esses artigos científicos foram resultado do trabalho conjunto desenvolvido pelo Grupo de Física Teórica de Partículas e Campos do Maranhão (GFTPC), do Departamento de Física da Universidade Federal do Maranhão.

Para o pesquisador, receber o Prêmio é levar reconhecimento a um grupo de físicos teóricos que, mesmo sem muito reconhecimento no Maranhão, já possui prestígio nacional e galga níveis internacionais. “Esta é uma conquista do Grupo de Partículas e Campos do Maranhão, uma amostra de que é possível fazer física teórica fundamental de alto nível aqui no Estado”, ressaltou. ■

JOVEM CIENTISTA // CIÊNCIAS AGRÁRIAS

COTURNICULTURA SE APRESENTA COMO EXCELENTE NEGÓCIO NO MARANHÃO

Você sabe o que é coturnicultura? É um segmento dentro da avicultura destinado à criação de codornas. No Brasil, esta é uma atividade com grande potencial de expansão, tendo em vista a necessidade de pequenas áreas para implantação, mão de obra reduzida, baixo investimento inicial e rápido retorno de capital.

Além disso, estudos indicam que as codornas podem ser mais tolerantes a altas temperaturas ambientes que frangos de corte. Assim, a coturnicultura de corte pode constituir uma atividade de grande importância socioeconômica, altamente competitiva no mercado de carnes, representando uma alternativa para os pequenos produtores rurais, principalmente no Maranhão, onde as temperaturas permanecem elevadas durante todo o ano.

Para entender como o crescimento corporal, da carcaça e das vísceras das codornas ocorre ao longo do tempo, visando garantir maior eficiência produtiva, ener-

gética e também maior sustentabilidade no sistema de produção, o estudante de Zootecnia pela UFMA – Campus Chapadinha, Wellyngton Gomes Pereira, desenvolveu a pesquisa *Modelos não lineares para predição do crescimento corporal, da carcaça e das vísceras de codornas de corte*.

“Quando conheci a coturnicultura, considerei extremamente interessante as características de desempenho zootécnico das codornas de corte. Isso me motivou a utilizar parâmetros para elaboração e implementação de modelos de simulação práticos, que poderão ser utilizados por pequenos produtores para simular custos de produção, lucro final, desempenho e exigências nutricionais das aves, permitindo maior eficiência produtiva”, explicou Wellyngton.

O orientador da pesquisa e doutor em Zootecnia, Jefferson Costa de Siqueira, explica que os resultados já obtidos representam o primeiro passo para o desenvolvimento de um software de simu-

lação. “Este software será capaz de determinar as exigências nutricionais em tempo real, efeitos de diferentes programas nutricionais e das condições ambientais no desenvolvimento das aves, a melhor idade ao abate, custos de produção e tempo de retorno do capital investido, visando garantir uma nutrição mais eficiente e gerando menor impacto ambiental pelos dejetos, além fornecer subsídio para tomada de decisões e emprego de recursos mais conscientes”, detalhou.

O estudo foi o vencedor do Prêmio FAPEMA 2014, na categoria Jovem Cientista, na área de Ciências Agrárias. “Sempre me dediquei aos estudos, então essa conquista representa um grande reconhecimento pelo trabalho e esforços realizados ao longo dos anos. Acredito que a pesquisa irá contribuir para o crescimento da coturnicultura em todo o estado, representando uma alternativa de emprego e renda para os inúmeros pequenos produtores”, concluiu Wellyngton Pereira. ■

JOVEM CIENTISTA // CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO MARACANÃ NECESSITA DE CUIDADOS



A APA do Maracanã é uma área de proteção ambiental criada pelo Decreto 12.102, de 1 de outubro de 1991. Está localizada a 18 quilômetros de São Luís e possui uma área de 1.831 hectares, onde a diversidade ambiental chama a atenção. A falta de preservação, no entanto, tem preocupado alguns estudiosos, já que programas de monitoramento para avaliar a qualidade do ambiente aquático e da fauna do local ainda não estão sendo desenvolvidos.

A fim de avaliar as condições do ambiente aquático da APA do Maracanã, a estudante de Ciências Biológicas, da UFMA, Suelen Rosana Sampaio de Oliveira, desenvolveu a pesquisa *Biomarcadores Histopatológicos em Oreochromis niloticus da Área de Proteção Ambiental do Maracanã*, sob a orientação da doutora em Biotecnologia, Raimunda Fortes. “Nosso

objetivo foi desenvolver uma metodologia prática e eficiente para o monitoramento de ambientes aquáticos da APA do Maracanã, através de alterações a nível celular em órgãos de peixes provenientes dos rios e criados em cativeiro”, contou Suelen.

Para tanto, elas escolheram o *Oreochromis niloticus*, peixe popularmente conhecido como tilápia, para a realização das análises, já que as respostas biológicas de brânquias e fígado desses animais são comumente usadas em metodologias de biomonitoramento, visto que são órgãos que respondem de forma rápida e eficaz aos poluentes. “Verificamos que os rios da APA do Maracanã, Lagoa de Cultivo e Rio Ambude, estão com baixa qualidade ambiental e a saúde dos peixes desses rios está comprometida. Além disso, desenvolvemos protocolos metodológicos práticos e eficientes para

o monitoramento dos ambientes aquáticos maranhenses utilizando ‘peixes’ como organismos capazes de indicar a qualidade ou falta de qualidade ambiental”, explicou a pesquisadora Raimunda Fortes.

Com essa pesquisa, Suelen Oliveira e Raimunda Fortes conquistaram o Prêmio FAPEMA 2014, na área de Ciência Biológicas da categoria Jovem Cientista. “Esta conquista é uma motivação a mais para a continuidade do projeto, aprimorando mais meus conhecimentos e contribuindo com dados precisos para a comunidade científica. Neste sentido, agradeço à professora Raimunda Fortes pelo estímulo e dedicação incessante nos projetos de pesquisa e parabéns à FAPEMA pelo financiamento do projeto e também pela iniciativa de promover premiações a trabalhos de cunho científico”, finalizou a estudante. ■



JOVEM CIENTISTA // CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

APLICATIVO É UTILIZADO EM MONITORAMENTO AMBIENTAL DE ZONAS PORTUÁRIAS EM SÃO LUÍS

A utilização de biomarcadores como ferramentas no monitoramento de áreas impactadas tem sido frequente, sobretudo, utilizando peixes como biomonitores dos ambientes aquáticos. Os biomarcadores podem ser definidos como respostas biológicas ao nível bioquímico, fisiológico e histológico relacionadas com a exposição dos organismos a xenobióticos ou efeitos de contaminantes químicos. Estas alterações biológicas desencadeadas pelo estresse provocado pelos poluentes são fundamentais para identificar sinais iniciais de danos aos peixes.

Utilizando esta técnica, a estudante de Ciências Biológicas, Josielma dos Santos Silva, sob orientação da professora doutora Raimunda Fortes, desenvolveu a pesquisa *Bio-ontologia como subsídio ao monitoramento ambiental em regiões portuárias de São Luís*. “No Maranhão, há uma escassez de estudos que venham esclarecer a dinâmica dos xenobióticos e contaminantes

presentes nos peixes de importância comercial. As populações ícticas que se encontram no entorno do complexo portuário de São Luís estão suscetíveis às condições fisiológicas extremas em função dos contaminantes oriundos dos navios. Já as espécies bentônicas, por estarem em contato com o substrato, sofrem com os efeitos dos contaminantes”, justificou Josielma Silva.

O objetivo do estudo foi obter um modelo dos efeitos dos impactos ambientais nessa área a partir de uma base de dados, que são as Bio-ontologias. “Essa base de dados foi alimentada com biomarcadores bioquímicos (respostas fisiológicas) de um peixe estuarino e as variáveis abióticas da região foram registradas no aplicativo Agente de Inferência de Dados Abióticos (a-IDA) e transmitidas para as Bio-ontologias”, explicou a orientadora Raimunda Fortes.

Com base nas Bio-ontologias, as pesquisadoras concluíram que o ambiente portuário é um meio que

sofre muito com os impactos ambientais, o que pode ser observado nas alterações a nível bioquímico e histológico dos peixes estudados. “Sobre o aplicativo utilizado, o a-IDA mostrou-se eficiente para registrar e validar dados abióticos, que podem ser coletados em campo e enviados on-line para um provedor localizado à distância”, contou a estudante.

Pelo trabalho, Josielma Silva e Raimunda Fortes conquistaram o Prêmio FAPEMA 2014, na categoria Jovem Cientista, área de Ciências Exatas e da Terra. “A conquista do Prêmio FAPEMA representa o reconhecimento de um trabalho realizado com dedicação e empenho. Conquistar esse prêmio me estimula a continuar estudando esta área e buscar mais conhecimento visando não somente uma conquista pessoal, mas para a minha universidade e meu estado”, finalizou Josielma. ■

JOVEM CIENTISTA // CIÊNCIAS HUMANAS

TAUÁ-MIRIM: ILHA DE BELEZAS E CONFLITOS

Localizada a 20 km do centro de São Luís, entre o Estreito dos Coqueiros e a Baía de São Marcos, a Ilha de Tauá-Mirim, aonde só possível se chegar por via marítima, ainda preserva ares rústicos e a simplicidade de uma comunidade que se sustenta por meio da extração de recursos naturais.

Para preservar essa riqueza, desde 1996, doze comunidades batalham pela implementação da Reserva Extrativista de Tauá-Mirim. A luta, no entanto, não tem sido fácil, já que esbarra no atual modelo econômico maranhense baseado no desenvolvimento.

Deparando-se com essa realidade, a estudante de História, pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Tayanná Santos, sob a orientação do Prof. Dr. Horácio Antunes de Sant'Ana Júnior, desenvolveu a pesquisa *RESEX de Tauá-Mirim: alternativas ao desenvolvimento do Maranhão a partir da garantia de direitos territoriais de grupos sociais tradicionais*. “O trabalho teve por objetivos

analisar e classificar conflitos de cunho socioambiental referentes à disputa desse território, tanto por representantes de governos, de empreendimentos e por membros de comunidades residentes na área em questão”, explicou Tayanná, que é bolsista de iniciação científica pela FAPEMA.

De acordo com o orientador, essa pesquisa é um desdobramento dos trabalhos de investigação realizados desde 2005 pelo Grupo de Estudos: Desenvolvimento, Modernidade e Meio Ambiente (GEDMMA), vinculado ao Departamento de Sociologia e Antropologia (UFMA). “Esses trabalhos têm buscado levantar e compreender as principais consequências de projetos de desenvolvimento no Maranhão, principalmente no que toca às consequências ambientais e às alterações dos modos de vida de povos e comunidades tradicionais”, detalhou Horácio Sant'Ana, doutor em Ciências Humanas.

O pesquisador conta, ainda, que os resultados apontaram para uma profunda mudança da paisagem do

Maranhão, com graves impactos ambientais, e para processos perversos de deslocamento de grupos sociais e povos tradicionais e de alteração de seus modos de vida. “Os resultados apontam também para processos de resistências e luta por garantia de direitos territoriais e humanos, resultando em conflitos que se configuram como conflitos ambientais”, completou.

Com o trabalho, Tayanná e Horácio conquistaram o Prêmio FAPEMA 2014, na área de Ciências Humanas da categoria Jovem Cientista. “Esta conquista representa o reconhecimento de um trabalho socialmente engajado nas lutas cotidianas de povos tradicionais que buscam a efetivação de seus direitos enquanto tais. Além disso, é o reconhecimento de uma pesquisa que não foi feita individualmente, mas através de pesquisas de muitos outros sujeitos inconformados com a atual realidade maranhense conflituosa e segregadora”, finalizou a estudante. ■

JOVEM CIENTISTA // CIÊNCIAS DA SAÚDE

CÁRIE DENTÁRIA PODE ESTAR ASSOCIADA À ANEMIA EM GESTANTES

A gravidez é caracterizada por diversas mudanças físicas e psicológicas que podem causar alterações sistêmicas, como hipercoagulação e anemia.

Durante a gravidez, alterações no sistema circulatório como vasodilatação e aumento da pressão venosa são comuns. Há também aumento de 40 a 50% do volume total de sangue, resultando na triplicação do volume sanguíneo em contraponto com o aumento moderado na contagem de glóbulos vermelhos. Essa disparidade entre o plasma e os elementos celulares do sangue é responsável pela anemia de diluição que normalmente se estabiliza por volta de 32 semanas de gestação.

As mudanças fisiológicas da gravidez podem também apresentar reflexos na cavidade oral. As gestantes estão mais propensas a desenvolver gengivite, doença periodontal e lesões tumorais benignas na boca, em relação às mulheres não grávidas. Estas manifestações têm um processo etiológico relacionado às alterações na síntese de

hormônios, como estrogênio, progesterona e gonadotrofina, e mudanças na resposta imunológica.

Nesse cenário, a estudante de Odontologia, Elisa Miranda Costa, sob orientação da professora doutora Erika Bárbara Abreu Fonseca Thomaz, desenvolveu a pesquisa *Anemia e cárie dentária em gestantes: uma coorte prospectiva*. “Nosso objetivo foi avaliar o efeito da anemia no período gestacional e o risco de desenvolvimento de cárie dentária em mulheres grávidas. Analisamos se os fatores socioeconômicos e os cuidados com a saúde bucal influenciaram na atividade de cárie dentária dessas gestantes e observamos também os parâmetros séricos marcadores de anemia como fatores de risco ou proteção”, explicou a orientadora.

A amostra do estudo compreendeu gestantes com até 16 semanas de idade gestacional em acompanhamento pré-natal na Unidade Materno Infantil do Hospital Universitário da UFMA. Elas foram avaliadas em três momentos: até a 16ª semana de gestação, no úl-

timo trimestre de gestação e no puerpério. “Os dados coletados ao longo de dois anos renderam um estudo interessante, que inclusive será tema da minha monografia. A hipótese de que anemia apresenta associação com a atividade de cárie dentária foi parcialmente aceita, porém é salutar o desenvolvimento de novos estudos relacionados a este tema”, esclareceu Elisa Miranda Costa.

Com a elaboração da pesquisa, Elisa e Erika conquistaram o Prêmio FAPEMA 2014, na categoria Jovem Cientista, área de Ciências da Saúde. “O Prêmio FAPEMA é uma forma de reconhecimento não só pelo meu trabalho e da professora, mas pelo esforço coletivo de todos os membros do projeto. Esse prêmio incentiva e impulsiona a pesquisa científica entre os alunos da graduação e pós-graduação, fazendo com que os mesmos tenham novas ideias com impacto para a ciência e os fatores sociais”, assegurou a estudante. ■

PESQUISADOR JÚNIOR // CIÊNCIAS AGRÁRIAS

PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES: CONHECER PARA PRESERVAR



“**G**anhar o Prêmio FAPEMA por este trabalho é um orgulho! Este, juntamente com um projeto premiado no ano passado, faz parte do primeiro trabalho que idealizei assim que me tornei professora. Também foi o primeiro projeto de pesquisa que meus alunos do ensino médio fizeram parte. A realização da pesquisa foi uma experiência muito rica. Agradecemos à FAPEMA pela iniciativa e pelo reconhecimento das pesquisas realizadas no Maranhão”, ressalta Éville Karina Maciel Delgado Ribeiro.

O que encheu de alegria a orientadora Éville Ribeiro e o aluno Sávio Luís Nunes Reis, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), foi a pesquisa *Percepções da população de Barreirinhas – Maranhão (sede e povoados) sobre o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses*, que conquistou o Prêmio FAPEMA 2014, na categoria

Pesquisador Júnior, área de Ciências Agrárias.

A pesquisa surgiu da curiosidade em saber o quanto a população de Barreirinhas sabe sobre o Parque, que usos faz e como a transformação da região em Unidade de Conservação mudou as suas vidas.

Segundo Sávio Reis, o projeto teve como objetivo investigar as opiniões da população que vive dentro e fora do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, na região de Barreirinhas, fornecendo subsídios para a elaboração de Programas de Educação Ambiental a serem aplicados na comunidade. “A intenção é sanar dúvidas e trazer novas informações, dependendo das deficiências ou conflitos encontrados nas comunidades, de forma fácil e lúdica”, esclareceu o estudante.

De acordo com a orientadora, a pesquisa verificou que a população dos povoados relaciona o objetivo do Parque à preservação

de ecossistemas, enquanto que a população da sede relaciona à promoção do turismo e passeios, por morarem na sede e perceberem apenas a atividade turística do Parque. “Para mudar essa percepção, faz-se necessário que todos saibam e entendam o verdadeiro objetivo do Parque, dando-lhes as devidas informações, para que estes passem a percebê-lo verdadeiramente e para que se alcance sua preservação”, apontou Éville Ribeiro, que é bióloga, mestre em Biodiversidade e Conservação e doutora em Biologia Vegetal.

Para a pesquisadora, a conscientização da comunidade local é fundamental para a preservação do meio. “A pesquisa traz um panorama de como a transformação de regiões em Unidades de Conservação, sem a participação da comunidade, pode trazer conflitos e desentendimentos, influenciando na preservação da área”, concluiu. ■

PESQUISADOR JÚNIOR // CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

UTILIZAÇÃO DE ESPÉCIES NATIVAS É VALORIZADA NO URBANISMO DE BARREIRINHAS

A paisagem vegetal de determinado lugar revela, além de beleza, a identidade da região. Assim, com a intenção de fortalecer a preservação das espécies nativas, diminuindo o uso de espécies exóticas do município de Barreirinhas, o aluno José Igor Meneses Sousa, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), sob orientação da professora Éville Karina Maciel Delgado Ribeiro, desenvolveu a pesquisa *Levantamento florístico de espécies utilizadas em arborização e paisagismo de praças e passeios públicos do município de Barreirinhas- MA*.

A finalidade do projeto foi identificar as plantas utilizadas na arborização e no paisagismo de praças e passeios públicos no município de Barreirinhas, verificando suas vantagens e desvantagens, contribuindo, dessa forma, para a criação e o fortalecimento de mecanismos de planejamento da arborização urbana, aliados à

conservação da biodiversidade local. “A novidade é que o trabalho está voltado para o urbanismo de Barreirinhas, uma cidade turística, cujo turismo é baseado em uma área de preservação ambiental”, justifica a orientadora.

Para descobrir as espécies utilizadas, foram percorridas as principais praças e avenidas de Barreirinhas e retirados ramos com flores das plantas, para identificar as espécies. Além disso, foram verificados os cuidados com o manejo das plantas. “A maioria das espécies que são utilizadas no paisagismo atualmente é exótica. Ao comprovar o uso dessas espécies, podemos tentar substituí-las por espécies nativas. Isto contribuirá para a conservação das espécies nativas da região. Além disso, estas espécies estão mais adaptadas ao clima, o que facilitaria a manutenção”, comentou o estudante José Igor Sousa.

A pesquisa concluiu que o município de Barreirinhas possui

poucas espécies vegetais utilizadas, sendo que apenas uma espécie é nativa. Outra constatação é que as espécies não possuem um manejo adequado na atual situação da arborização urbana. “A intenção, a partir de agora, é sugerir oficialmente algumas espécies nativas, para que a gestão pública possa utilizá-las, ampliando a arborização e o paisagismo da cidade”, explicou a orientadora Éville Ribeiro.

Com a pesquisa, professora e aluno conquistaram o Prêmio FAPEMA 2014, na categoria Pesquisador Junior, área de Ciências Biológicas. Éville Ribeiro revela o sentimento de ter o trabalho reconhecido pela maior premiação científica do Norte/Nordeste. “Poder iniciar tão cedo na pesquisa é uma oportunidade incrível! Vencer o Prêmio FAPEMA é, com certeza, uma alegria muito grande. A sensação de reconhecimento de um trabalho feito com muito carinho e esforço”, destacou. ■

PESQUISADOR JÚNIOR // CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

MAPEAMENTO POR IMAGEM DA REGIÃO COSTEIRA DE SÃO LUÍS É USADO COMO RECURSO EDUCACIONAL

A fim de desenvolver técnicas de análise de imagens por satélite direcionadas a alvos costeiros (dunas, mangues, praias, canais de maré), a estudante do Colégio Universitário (COLUN/UFMA), Juhlyanne da Silva Gomes, orientada pelo professor Ulisses Denache Vieira Souza, desenvolveu a pesquisa *Geoilha: geotecnologias aplicadas ao mapeamento ambiental da área costeira da ilha do Maranhão, uma abordagem a partir do Ensino Médio*.

Além de promover o contato de alunos do Ensino Médio e Técnico com a pesquisa, o projeto oferece a possibilidade de um produto cartográfico confiável para a realização de planejamento urbano, trabalhos de preservação e conservação de ambientes costeiros frágeis de extrema importância como, por exemplo, os manguezais.

“As geotecnologias são ferramentas representadas pelas técnicas que envolvem sensoriamento remoto (análise de imagens de satélite), Sis-

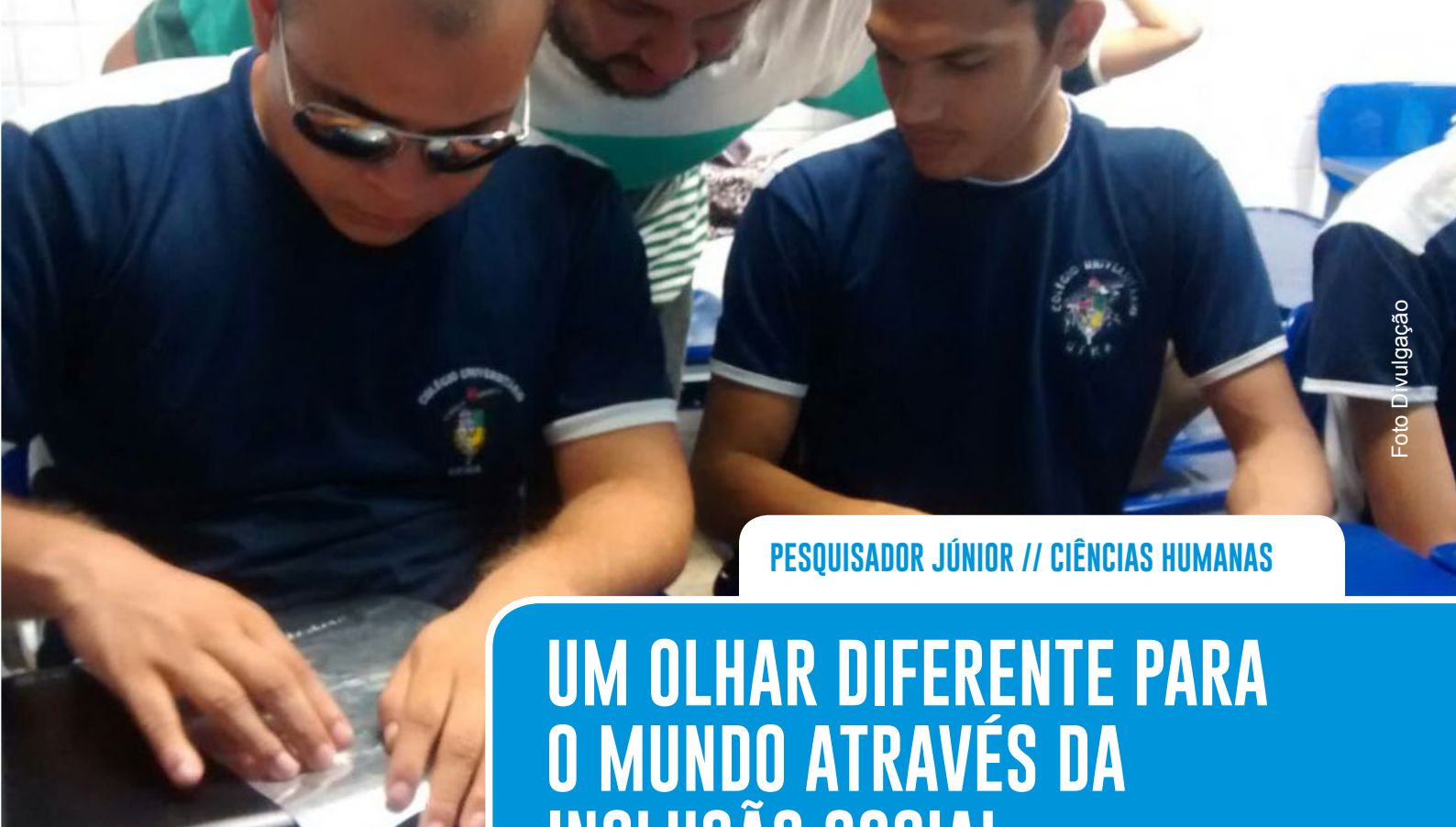
temas de Informações Geográficas (SIG’s) e geoprocessamento, quase sempre com uso de equipamentos como computadores com alta capacidade de processamento e equipamentos de navegação por GPS. Para trabalhar com imagens deste tipo, faz-se necessário conhecimento de diversas áreas científicas e o caráter multidisciplinar dos profissionais do COLUN foi fundamental para os resultados da pesquisa”, revelou a estudante Juhlyanne Gomes.

O orientador Ulisses Denache conta que, com o estudo, ampliou-se a capacidade de se discriminar de forma mais rápida e precisa alvos costeiros nas imagens de satélite de alta resolução espacial. “Em 2010, recebemos um conjunto de imagens WorldView-II, um satélite que faz imagens com alta resolução espacial. Esse conjunto de imagens nos foi disponibilizado pela empresa americana Digital Globe e iniciamos o trabalho em parceria com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, de São José dos

Campos (SP). Até então, poucas cidades brasileiras possuíam cenas desse tipo e nenhuma delas se situava em zona costeira”, contou.

A metodologia consiste em mapear algumas áreas através das imagens, em seguida, visitar essas áreas para validar os dados que as imagens apresentam e, por fim, gerar um produto com uma escala cartográfica confiável, resultando em um mapeamento de uso e cobertura do solo para ser trabalhado por escolas, poder público e demais interessados.

O trabalho foi o vencedor do Prêmio FAPEMA 2014, na categoria Pesquisador Júnior, área de Ciências Sociais Aplicadas. “A premiação ajuda a divulgar o projeto e ampliar as expectativas de que novos possíveis colaboradores possam se interessar em alimentar o banco de dados com informações específicas de suas áreas de atuação, tendo o mapeamento a partir de imagens de satélite como plano de fundo de suas pesquisas”, finalizou Denache. ■



PESQUISADOR JÚNIOR // CIÊNCIAS HUMANAS

UM OLHAR DIFERENTE PARA O MUNDO ATRAVÉS DA INCLUSÃO SOCIAL

Conhecer o mundo por meio das aulas de Geografia é um bom começo para se expandir os horizontes. No entanto, a maior parte dos recursos didáticos utilizados no processo ensino-aprendizagem de alunos deficientes visuais é inadequada, especialmente na disciplina Geografia, em que a análise e a manipulação de mapas e gráficos são constantes.

A fim de elaborar recursos que fossem acessíveis a alunos com essa deficiência, a aluna Yasmim Gonçalves Marques, sob a orientação do professor Rogério Luís Pereira Mafra, desenvolveu a pesquisa *Inclusão Geográfica: elaboração, aplicação e avaliação de recursos didáticos adaptados a alunos deficientes visuais no ensino da Geografia*. Com o trabalho, eles conquistaram o Prêmio FAPEMA 2014, na categoria Pesquisador Júnior, na área de Ciências Humanas.

“Depois de pesquisar e definir os materiais e os temas, os recursos são elaborados e testados no Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (NAPNEE). Posteriormente, eles são aplicados em sala de aula, provas e outras atividades. Por fim, os recursos são reavaliados após seu uso na sala de aula”, explicou Rogério Mafra.

Diversas figuras de orientação e localização como rosa-dos-ventos, plantas e mapas foram elaboradas e contribuíram para uma compreensão do conteúdo abordado. Isto pôde ser constatado a partir da avaliação do usuário e também a partir da autonomia observada na resolução das provas escolares.

Outro ponto positivo é que os materiais e as técnicas utilizadas possibilitam elaborar recursos com uma boa qualidade, a partir de materiais de baixo custo e sem comprometer muito tempo de quem o prepara. “Além de pensar

em materiais que não apresentassem alto custo financeiro, buscou-se estratégias que combinassem um menor tempo para sua confecção e uma maior durabilidade. Diversas pesquisas indicam produtos industrializados, outras apontam artesanais, mas demandam tempo e habilidade de quem elabora o recurso, o que, no nosso caso, tentamos superar: elaborar um recurso que não exigisse tanto de quem elabora e apresentasse resultados satisfatórios”, destacou a estudante Yasmim Marques.

O orientador Rogério Mafra revela que a pretensão é estender o projeto de pesquisa e atingir novos objetivos. “Podemos utilizar a mesma técnica para elaborar recursos para outras disciplinas como a Química, Matemática e Biologia, por exemplo. Além disso, é possível pensar em utilizar a técnica como ferramenta para recursos de locomoção e acessibilidade”, afirmou. ■

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO // CIÊNCIAS AGRÁRIAS

ESTUDO GENÉTICO PODE MELHORAR A PRODUÇÃO PECUÁRIA MARANHENSE

O Maranhão apresenta grande potencialidade para o desenvolvimento da exploração pecuária. Entretanto, apesar de possuir o segundo maior rebanho bovino da região Nordeste, apresenta alto índice de mortalidade embrionária (25%), além de patologias da reprodução que levam ao aborto e afetam os valores médios de produção dos rebanhos no estado.

Uma pesquisa com genes envolvidos no reconhecimento do embrião para o organismo materno (cientificamente chamados de genes do Complexo de Histocompatibilidade Maior - MHC de classe I não clássico) pode contribuir para mudar essa realidade, gerando benefícios como a criação de critérios ou marcadores para medir a qualidade embrionária e respostas para futuros estudos da patogênese do aborto e doenças infecciosas na espécie bovina.

Desenvolvida pela pesquisadora Larissa Sarmento dos Santos, o estudo *Expressão do complexo de histocompatibilidade maior de classe*

I não clássico na placenta bovina ao longo da gestação e após infecção por Brucella abortus teve como objetivo caracterizar a quantidade de genes que estão em atividade, ou seja, que estão “produzindo” proteínas na placenta bovina ao longo da gestação, bem como verificar a expressão desses genes em células trofoblásticas (células presentes na placenta) após estimulação com *Brucella abortus*, bactéria infectocontagiosa que causa brucelose.

“As moléculas do Complexo de Histocompatibilidade Maior (MHC) de classe I se ligam a receptores que inibem a atividade de células Natural Killer (células que têm a função de destruir células consideradas hostis para o organismo não clássico) durante a gestação, protegendo o feto da rejeição materna”, explicou a pesquisadora.

Larissa Santos é doutora em Biodiversidade e Biotecnologia e, neste trabalho, recebeu a orientação da professora Alcina Vieira de Carvalho Neta, doutora em Ciência Animal. “Os resultados obtidos demonstra-

ram que os genes são expressos em diferentes tecidos e em diferentes períodos de gestação na placenta bovina. Além disso, a pesquisa mostrou também que a região intercotiledonária (região da placenta) em bovinos é responsiva à infecção com *B. abortus*, provocando a redução na transcrição dos genes estudados”, detalhou a orientadora Alcina Carvalho.

Professora do curso de Medicina Veterinária, da Universidade Estadual do Maranhão, Larissa Santos trabalha com esse tema desde quando iniciou seu projeto de mestrado, há dois anos. “Atualmente, estamos dando continuidade a esta linha de pesquisa, estudando moléculas associadas à resposta imune inata na espécie bubalina para compreensão dos mecanismos de resistência e patogênese de doenças infecciosas”, declarou.

Com esta pesquisa, Larissa e Alcina conquistaram o Prêmio FAPEMA 2014, na categoria Dissertação de Mestrado, na área de Ciências Agrárias. ■

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO // CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

INVESTIGAÇÃO GENÉTICA DA PIRANHA VERMELHA PODE GARANTIR PRESERVAÇÃO DA ESPÉCIE

A exploração bem sucedida dos recursos pesqueiros disponíveis em uma bacia hidrográfica depende não só da compreensão do ciclo de vida das espécies, mas também da estrutura genética de suas populações.

A piranha vermelha (*Pygocentrus nattereri*) é um exemplo. Apesar de sua importância econômica e nutricional, estudos sobre a estrutura genética de suas populações em bacias hidrográficas do Nordeste são bastante reduzidos, sendo inexistentes para bacias hidrográficas do Maranhão.

Levando em conta que a exploração deste recurso sem o conhecimento prévio de sua variabilidade genética pode comprometer ações de manejo e gestão sustentável de seus estoques, a pesquisadora Luciana Alves da Luz desenvolveu o estudo *Diferenciação genética em populações da piranha vermelha,*

Pygocentrus nattereri, em bacias hidrográficas do Nordeste do Brasil.

O objetivo do estudo foi investigar a diferenciação genética das populações da piranha vermelha nas bacias maranhenses do Itapecuru, Mearim, Pindaré e Parnaíba, utilizando sequências de DNA do genoma mitocondrial.

Luciana Alves é graduada em Ciências Biológicas, mestre em Ciência Animal e trabalha com o tema há cinco anos. Ela também já participou de vários projetos científicos na área de Genética e Biologia Molecular e tem experiência em caracterização molecular animal, análises filogenéticas e populacionais. “Os dados obtidos com esse trabalho serão importantes para desenvolver políticas de gestão e conservação adequadas para cada bacia isoladamente, tendo em vista o grau de diferenças genéticas encontradas entre elas”, afirmou.

O estudo, que conquistou o Prêmio FAPEMA 2014, na categoria Dissertação de Mestrado, área de Ciências Biológicas, já foi concluído e recebeu a orientação do doutor em Genética e Biologia Molecular, Elmary da Costa Fraga. “A pesquisa irá contribuir para a exploração sustentável desse importante recurso pesqueiro no estado do Maranhão, que é a piranha vermelha. Além disso, este também servirá como base para pesquisas futuras sobre a ictiofauna brasileira”, esclareceu o orientador.

De acordo com Luciana Alves, a meta agora é ampliar os resultados utilizando mais amostras, outras bacias maranhenses e outro genoma. “As informações com base no genoma mitocondrial serão divulgadas, em breve, em publicações especializadas”, revelou a pesquisadora. ■

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO // CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

ESTUDO MARANHENSE SOBRE CRISTALIZAÇÃO EM DISSILICATO DE LÍTIO RECEBE DESTAQUE INTERNACIONAL

De pratos e panelas a fibras ópticas e espelhos para telescópios, os vidros estão presentes no dia a dia das pessoas. Devido à versatilidade quanto à composição química - são constituídos principalmente por sílica -, os vidros podem ser fabricados em diversos formatos e aplicados até em implantes ortodônticos e ortopédicos. No entanto, eles são frágeis e maus condutores de calor e eletricidade, quando comparados, por exemplo, aos metais.

Apesar disso, as resistências mecânicas e a condutividade desses materiais podem ser significativamente melhoradas por meio da cristalização controlada, que resulta, mediante tratamento térmico controlado, nos materiais vitrocerâmicos. Com esse processo, o leque de aplicações se estende significativamente e inclui placas de fogão (cooktop), portas e espelhos.

A cristalização total dos vidros, que pode ser predominantemente superficial ou volumétrica, ocorre diretamente através de técnicas de microscopia óptica (MO) ou,

indiretamente, por calorimetria exploratória de varredura (DSC), em condições de temperatura constante. Com o controle desse processo, o vidro de dissilicato de lítio ($\text{Li}_2\text{O} \cdot 2\text{SiO}_2$) tem sido amplamente utilizado para a fabricação de implantes dentários e materiais da indústria de segurança, tais como portas blindadas.

Uma pesquisa realizada pela professora Leyliane dos Santos Everton, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, comparou as energias de ativação para cristalização do vidro de dissilicato de lítio mediante as técnicas de MO e DSC. “O resultado do estudo foi que, pela primeira vez, ficou demonstrado que tanto a energia de ativação quanto o mecanismo de cristalização de um mesmo vidro são fortemente influenciados pela história térmica e, conseqüentemente, pela técnica escolhida”, detalhou a pesquisadora.

Leyliane dos Santos é mestre em Engenharia de Materiais e, sob a orientação do professor doutor Aluísio Alves Cabral Júnior,

conquistou o Prêmio FAPEMA 2014, na categoria Dissertação de Mestrado, área de Ciências Exatas e da Terra. “Esse estudo pode contribuir para a formação de recursos humanos melhor qualificados e a inserção do Maranhão nas pesquisas sobre materiais vítreos realizadas em nível mundial”, declarou o orientador.

Intitulado *Influência do tamanho de partícula e da história térmica sobre a cinética de cristalização do vidro de dissilicato de lítio (Li_2O)*, a pesquisa já resultou na publicação de artigo para a “Journal of the American Ceramic Society”, revista científica de elevado fator de impacto na área de Engenharia de Materiais. Também foi apresentado em congressos nacionais e internacionais, como o 1º Encontro Conjunto entre a Divisão de Vidros da Sociedade Americana de Cerâmica e a Sociedade Alemã de Vidros (1st Joint Meeting of DGG-ACerS GOMD), realizado em maio deste ano em Aachen, Alemanha. ■



Ilustração Divulgação

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO // CIÊNCIAS HUMANAS

RESGATE HISTÓRICO DE MANIFESTAÇÕES RELIGIOSAS DE ORIGEM AFRICANA AJUDA A SUPERAR PRECONCEITOS

O trabalho vencedor do Prêmio FAPEMA 2014, na categoria Dissertação de Mestrado, área de Ciências Humanas, foi o desenvolvido pelo pesquisador Thiago Lima dos Santos, doutorando em Ciências Sociais pela UFMA, que fez um levantamento histórico de práticas religiosas afro-brasileiras na cidade de São Luís, em especial o Tambor de Mina e a Pajelança.

Para isso, Thiago analisou informações constantes em documentos de polícia do Arquivo Público do Estado do Maranhão (APEM) e em alguns jornais ludovicenses da segunda metade do século XIX e início do século XX, tais como notícias sobre festas, pedidos de licença, ofícios entre delegados, calendários rituais e nomes de antigos chefes de terreiros.

De acordo com Thiago Santos, essas informações são extremamente importantes para entendermos a história da nossa sociedade, que se desenvolvia no cotidiano da ci-

dade a partir de usos, costumes e saberes sincréticos da maior parte da população. “Não há como compreender a história das relações sociais e da cultura maranhense sem levar em consideração as formas de sociabilidade perpassadas pelas formas de festejar, de crer e de se expressar, incluídos o Tambor de Mina e a Pajelança”, disse o pesquisador. Segundo ele, embora perseguidas e proibidas, essas manifestações estavam - e ainda estão - muito presentes no cotidiano urbano e social dos maranhenses.

O projeto *Navegando em duas águas: Tambor de Mina e Pajelança em São Luís do Maranhão na virada do século XIX para o XX* priorizou os primeiros anos do governo republicano, que, embora tenha decretado a laicidade do Estado brasileiro, perseguia as manifestações religiosas de origem africana, consideradas atrasadas e bárbaras. Para as autoridades da época, esses rituais impediam o desenvolvi-

to social e civilizacional.

Outro aspecto abordado no trabalho é a complexidade das medidas públicas de organização social e as respostas dadas por aqueles que sofriam pela ação das interdições policiais. “Essa pesquisa contribui para o melhor conhecimento de nossa realidade histórica e para a superação de preconceitos contra o negro e suas manifestações culturais e religiosas”, declarou Sergio Ferretti, professor de Antropologia da UFMA e orientador do trabalho de Thiago Santos.

Para Ferretti, a conquista do Prêmio FAPEMA 2014 representa um estímulo aos bons alunos e um apoio aos professores. “O Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da UFMA, o Grupo de Pesquisas Religião e Cultura Popular e eu, como orientador, ficamos muito honrados com esta premiação recebida pelo pesquisador Thiago Lima dos Santos”, comemorou. ■



DISSERTAÇÃO DE MESTRADO // CIÊNCIAS DA SAÚDE

PESSOAS COM TRAÇO FALCIFORME PODEM DESENVOLVER DOENÇAS PERIODONTAIS

Que relação existe entre o Traço Falciforme (característica hereditária nos glóbulos vermelhos do sangue, que é herdada do pai ou da mãe) e as doenças periodontais (doenças das gengivas e tecidos de sustentação do dente)? Isso é o que a cirurgiã-dentista Halinna Larissa Cruz Correia de Carvalho e sua equipe procuraram investigar a partir da avaliação de aspectos clínicos e radiográficos dos pacientes.

A equipe de Halinna Carvalho, que é doutora em Odontologia, avalia as repercussões periodontais em indivíduos com anemia (doença causada por mutação genética, responsável pela deformidade dos glóbulos vermelhos) e Traço Falciforme há dois anos. No entanto, a linha de pesquisa que verifica as manifestações bucais

dessas alterações genéticas existe há cinco anos. Os resultados do estudo sugerem que indivíduos com Traço Falciforme estão propensos ao desenvolvimento das doenças periodontais.

Para a pesquisadora, esse trabalho representa uma novidade na área. Ela ressalta, ainda, a necessidade do acesso à saúde bucal para pessoas com Traço Falciforme, a fim de prevenir o estabelecimento e a progressão desses agravos. “Essas ações poderão garantir atenção ao cuidado e à qualidade de vida das pessoas que sofrem com o Traço Falciforme no Maranhão e em outras regiões”, explicou Halinna.

O projeto *Traço Falciforme é um fator preditor para doenças periodontais?* foi concluído em janeiro de 2014 e teve como orientadora a professora doutora

Soraia de Fátima Carvalho Souza. “Estudos como esse podem servir como indicadores de saúde e guias para tomadas de decisão em saúde bucal, além de serem o primeiro passo em busca do entendimento da associação entre as duas condições”, defendeu Soraia Souza.

Pelo desenvolvimento desta pesquisa, Halinna Carvalho e Soraia Souza conquistaram o Prêmio FAPEMA 2014, na categoria Dissertação de Mestrado, área de Ciências da Saúde.

A orientadora destacou a importância da conquista do Prêmio FAPEMA como forma de reconhecimento do trabalho desenvolvido pelos pesquisadores. “Esse prêmio é uma vitrine para que possamos mostrar à comunidade científica e à sociedade os resultados de nossas pesquisas”, disse. ■



TESE DE DOUTORADO // CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

NOVA FERRAMENTA GARANTE MAIS PRECISÃO NA DETECÇÃO DO CÂNCER DE MAMA

O câncer de mama é um problema de saúde mundial que afeta principalmente as mulheres. Segundo o Instituto Nacional do Câncer, a expectativa é que surjam no Brasil, somente em 2014, 57.120 novos casos da doença.

Sabe-se que a detecção precoce aumenta as chances de um tratamento efetivo, melhorando o prognóstico da doença. Pensando nisso, o doutor em Engenharia Elétrica, Geraldo Braz Júnior, desenvolveu o estudo *Detecção de Regiões de Massas em Monografias usando índices de diversidade geoestatística e geométrica côncava*.

O objetivo do trabalho foi criar uma ferramenta que possibilite uma segunda opinião para o médico quando da detecção de câncer de mama em imagens de mamografia. “Este tipo de ferramenta pode possibilitar ao especialista

maior precisão, contribuindo para a redução de procedimentos invasivos e aumentando a qualidade de vida principalmente da população feminina”, explicou Geraldo Júnior.

Neste trabalho, o pesquisador recebeu a orientação do professor doutor Anselmo Cardoso de Paiva. “O trabalho envolve, mais especificamente, a detecção de câncer de mama em imagens de mamografia usando descritores matemáticos da forma das lesões que ocorrem na imagem”, complementou o orientador.

Segundo pesquisas, a sensibilidade do exame de mamografia varia de acordo com vários fatores, como, por exemplo, a qualidade da imagem obtida, e tem em média 85% de precisão, motivo pelo qual muitos especialistas buscam uma segunda opinião. “O resultado numérico inicial que esta pesquisa obteve foi a melhora da

taxa de sensibilidade para 91% em média, gerando ao mesmo tempo um número reduzido de falso-positivos”, contou o pesquisador.

Pelo trabalho, Geraldo e Anselmo conquistaram o Prêmio FAPEMA 2014, na categoria Tese de Doutorado, na área de Ciências Exatas e da Terra. Para Geraldo Júnior, o Prêmio FAPEMA representa a valorização de seu trabalho através do reconhecimento da sociedade. “É uma ferramenta saudável de atração para novos pesquisadores, além de ser um fator motivador”, disse.

O orientador Anselmo Paiva concorda. “O Prêmio FAPEMA representa o reconhecimento do trabalho do aluno Geraldo Braz Júnior que desenvolveu uma tese de doutorado a nível internacional, comprovado pelos artigos publicados e por este reconhecimento justo da FAPEMA”, acrescentou. ■

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA // CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

ENERGIA QUE VEM DAS MARÉS

A crise energética é uma preocupação que afeta o mundo inteiro. Por isso, a busca por alternativas para solucionar esse problema está cada vez mais em evidência. No Maranhão, não é diferente. Um grupo de pesquisadores da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), por meio do Núcleo de Energias Alternativas, desenvolve o Projeto de Revitalização da Barragem do Bacanga, onde será instalada uma Usina Maremotriz.

O projeto, que é fruto de uma parceria entre os governos estadual e municipal, motivou a produção da reportagem *Energia que vem das marés* pela jornalista Sandra de Jesus Ribeiro Viana. Com a matéria, ela conquistou o Prêmio FAPEMA 2014, categoria Divulgação Científica, na área de Ciências Sociais Aplicadas. “Os estudos relacionados ao uso das marés para produção de energia no Maranhão já estão bem adiantados, sinalizando que, em breve, já teremos bons

resultados”, apontou a jornalista.

A energia das marés ou energia maremotriz é uma forma de geração de eletricidade obtida a partir das alterações de nível das marés, através de barragens, que aproveitam a diferença de altura entre as marés alta e baixa, ou através de turbinas submersas, que aproveitam as correntes marítimas. O sistema mais utilizado é o de barragens, que consiste na construção de diques que captam a água durante a alta da maré. Essa água armazenada é então liberada durante a baixa maré, passando por uma turbina que gera energia elétrica.

O estuário do Rio Bacanga tem marés que chegam a 7 metros, o que contribui para a captação dessa energia, que é restrita a poucas localidades em função do nível das marés. “No Maranhão, existe a possibilidade de se fazer uso das amplitudes das marés para se produzir energia limpa. Essa produção seria feita tendo como ponto

central a Barragem do Bacanga”, contou.

Sandra Viana entrevistou cientistas, pesquisadores, ambientalistas e sociedade e pôde perceber a oportunidade de se colocar em prática esse projeto único nas Américas e também de disseminar a ideia em todo o país. “Vi que o Maranhão pode ser inserido no cenário mundial como importante produtor de energia limpa, promovendo, ainda, o desenvolvimento do estado”, disse.

Sobre a conquista do Prêmio, a jornalista afirma que a participação de avaliadores de outros estados agrega ainda mais credibilidade à premiação. “O Prêmio é importante porque permite a construção de pontes entre a ciência e a população, fazendo cair por terra o mito de que ciência só pode ser feita em laboratórios. Na verdade, ela está presente em nosso cotidiano”, concluiu Sandra Viana. ■



Foto Divulgação

DESENVOLVIMENTO HUMANO // CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

SÉRIE DE TV RETRATA VIDA DE COMUNIDADE DA ZONA RURAL DE SÃO LUÍS

A inclusão digital e o desenvolvimento social da comunidade do Taim, localizada na zona rural de São Luís, foram tema do projeto de extensão *Conexão Rural*, desenvolvido pelo pesquisador Silvano Alves Bezerra da Silva. O projeto, financiado pelo Ministério das Comunicações por meio de chamada pública, retratou em oito episódios intitulados *Filhos do Taim* a vida dessa comunidade, abordando aspectos religiosos, culturais, econômicos, ambientais, além de seus hábitos e costumes.

Com a série, que irá compor a grade de programação da TV UFMA, o pesquisador e doutor em Ciências da Comunicação conquistou o Prêmio FAPEMA 2014, na categoria Desenvolvimento Humano, área de Ciências Sociais Aplicadas. “A motivação para o desenvolvimento do projeto se deu pela necessidade de contar a história de mobilização da comunidade

do Taim, além de promover o desenvolvimento humano e inclusão digital por meio do que planeja o perfil de uma TV Universitária, no caso a TV UFMA, que é associar pesquisa, ensino e extensão na programação”, explicou Silvano Bezerra.

A execução do projeto aconteceu em etapas complementares, que foram divididas em um curso básico de informática, com apoio do Senac, quatro oficinas de capacitação em Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e mais quatro cursos na área de produção audiovisual. “O projeto promoveu ao longo de dezesseis meses, a inclusão digital e o desenvolvimento social por meio de capacitação e do livre acesso às TIC para jovens da comunidade”, explicou o vencedor do Prêmio.

Na realização do projeto, Silvano Bezerra contou com uma equipe dedicada, integrada por Poliana Sales Alves, Alexandre Bruno

Gouveia, Anderson França, Jeyci Sá, Juara Castro, Maisa Huayna, Fernando Nogueira, Verônica Telles, Carlos Eduardo Sales e José Gomes Pereira. Na produção dos documentários estiveram, ainda, Arnaldo Formiga, Juliana Calles, Poliana Sales, Fernando Nogueira, Verônica Telles, José Carlos Gomes Pereira, Javier Sirera, Luisa Rabelo, Karol Cantanhede e o Coletivo Gororoba, movimento formado por artistas independentes das áreas de música, teatro e imagem.

Silvano Bezerra frisou a importância do projeto. “Por meio das etapas do projeto foi possível perceber o aprimoramento da comunidade no uso das TIC, e o resultado final com os vídeos documentários mostrou a importância da valorização de nossas culturas tradicionais, os conflitos e a dificuldade que encontramos nesses espaços”, finalizou o pesquisador. ■



Foto: Guilherme Farias

EMPRESA INOVADORA // ENGENHARIAS

INOVAR: O SEGREDO DO NEGÓCIO

Investir em pesquisa e desenvolvimento projetando novas tecnologias para tornar mais viável o acesso aos sistemas de geração fotovoltaico e eólico é a marca de trabalho da Enova Energia. Fundada em 2013, a empresa genuinamente maranhense foi criada com a finalidade de se especializar em soluções de eficiência energética, através da realização de serviços e desenvolvimento de produtos nas áreas de energias renováveis e eletrônica. “A Enova Energia se orgulha de seu caráter inovador e de sua preocupação com o desenvolvimento sustentável”, declarou um dos sócios, Guilherme Farias.

Ainda na universidade, os sócios fundadores da Enova Energia, Cláudio Martins, Felipe Simões, Guilherme Farias e João Victor Mapurunga, despertaram o interesse pela área de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, o que os motivou a estudar cada vez mais.

Quando perceberam que suas pesquisas e conhecimentos poderiam dar frutos, nasceu a empresa. “Temos o intuito de trazer desenvolvimento tecnológico com produtos inovadores para nosso estado”, afirmou Guilherme.

No Maranhão, a Enova Energia é líder do segmento com diversos projetos já implantados com tecnologia própria e exhibe outros projetos que estão em estágio final: o *Sistema de bombeamento de água a partir da energia solar fotovoltaica* e o *Inversor conectado à rede elétrica para geração de energia solar fotovoltaica*. Contabiliza, ainda, projetos que também merecem destaque, como a *Turbina eólica melhor adaptada para os ventos maranhenses* e o *Inversor conectado à rede elétrica para geração de energia eólica*. “A expectativa é que, em breve, sejam lançados no mercado e que se inicie o processo de melhorias e desenvolvimento dessas novas linhas

que estão em fase final”, contou o empresário.

Guilherme Farias ressalta que a empresa tem como um de seus objetivos, o constante avanço das tecnologias dominadas e o desenvolvimento de Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação. “Acreditamos que, trabalhando dessa forma, teremos cada vez mais prestígio, visibilidade e riquezas para o nosso estado”, observou.

Pelo trabalho, a Enova Energia conquistou o Prêmio FAPEMA 2014, na categoria Empresa Inovadora, área de Engenharias. Para Guilherme, a conquista do Prêmio é o reconhecimento de um trabalho árduo de toda equipe que integra a empresa. “A pesquisa, principalmente quando relacionada ao desenvolvimento tecnológico, é a base para o crescimento econômico de um estado ou país. Ações como o Prêmio FAPEMA estimulam os trabalhos em direção a esse desenvolvimento”, assegurou. ■

FAPENA

Publicações



**CIÊNCIA E INOVAÇÃO
PASSAM POR AQUI!**

www.fapema.br

FAPENA

Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão



Governo do Estado do Maranhão
Secretaria de Ciência e Tecnologia



Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento
Científico e Tecnológico do Maranhão