

REVISTA INOVAÇÃO

ANO 20 • Nº 53 • 2025

ISSN 1980137-8

771980 137000

FAPEMA

Jussara-K: primeiro satélite maranhense com lançamento de Alcântara

Pesquisa registra fungo causador da murcha do coentro

Conhecimento tradicional e ciência

Porto do Itaqui: força logística do centro-norte



Carlos Brito, coordenador do curso de Engenharia Aeroespacial da UFMA



Ao Leitor

aprendizado e um aprofundamento acerca do modo de "fazer" ciência no Maranhão. Chegou a hora de passar o bastão em frente para que o projeto editorial se aprimore, consolide-se e ganhe um novo gás.

Nesta labuta jornalística, constatamos que o Maranhão tem grandes cientistas, pesquisadores e instituições, escritores e investigadores dedicados com alto grau de profissionalismo que conquistam destaque, a cada novo dia, no cenário nacional e internacional.

Nesta edição, a saga por esse reconhecimento prossegue com o destaque para o projeto do primeiro nanosatélite brasileiro desenvolvido nos laboratórios da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) com previsão de ida ao espaço, ainda neste ano, a partir do Centro de Lançamento de Alcântara: o Jussara-K.

A merecidíssima capa desta edição apresenta o projeto, seus

antecedentes, cenário futuro e as ações no âmbito aeroespacial na instituição maranhense, a partir de uma entrevista em vídeo com o pesquisador e coordenador do curso de Engenharia Espacial da UFMA, Carlos Alberto Rios Brito Júnior. Doutor e Mestre em Engenharia Aeronáutica e Mecânica pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA-SP), com graduação em Engenharia Mecânica Industrial pelo CEFET (atual IFMA), Carlos Brito, brinda os leitores com uma excelente entrevista, ele que entra na história nacional com a coordenação do projeto do primeiro nanosatélite nacional a ser lançado em território brasileiro (e com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Tecnológico do Maranhão/FAPEMA).

Há que se mencionar que a FAPEMA também tem se destacado, tanto no âmbito estadual quanto nacional, devido ao trabalho de apoio institucional à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico. E esse cenário decorre de um amplo e



detalhado planejamento de gestão que é abordado, também em vídeo, na editoria Sábias Palavras com a explanação do diretor Administrativo e Financeiro Arnodson Campelo. Ele brinda os leitores com informações acerca do planejamento estratégico da instituição que, nos últimos três anos, vem avançando graças à implantação de uma gestão horizontal, que valoriza o diálogo, a escuta e a maturidade, com geração de resultados concretos.

E esses resultados de gestão impactam diretamente a pesquisa científica produzida no Maranhão, a exemplo do trabalho desenvolvido no âmbito da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) que culminou numa descoberta inédita sobre o fungo causador da murcha do coentro, com repercussões internacionais. Confira na editoria Agrárias.

E por falar sobre questão internacional, a editoria Saúde apresenta resultados de pesquisa que analisa as políticas públicas diante do fluxo migratório venezuelano em São Luís. O trabalho, além da Fapema, conta, ainda, com apoio inglês da *Economic and Social*

Research Council e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e integra o projeto de cooperação internacional *Redressing Gendered Health Inequalities of Displaced Women and Girls in Contexts of Protracted Crisis in Central and South America*.

Na editoria Sociais Aplicadas, matéria jornalística aborda pesquisa que revela a relação direta entre a atividade portuária e a geração de empregos no Maranhão. Ou seja, está comprovado que o Porto do Itaqui se tornou uma peça estratégica para o desenvolvimento do estado. Também na editoria Especial, o Porto do Itaqui ganha destaque com pesquisa que aponta a força logística do Porto no Centro-Norte do país e a sua relevância estratégica na economia do Maranhão, Tocantins e Piauí.

Na editoria Exatas, reportagem explora proposta que leva robótica, impressão 3D e foguetes para alunos da rede pública e indígenas no município maranhense de Grajaú. Também na editoria Biologia é possível se deleitar com essa aproximação entre

o conhecimento tradicional e ciência, por sua união para o uso sustentável das plantas medicinais.

Na editoria Foto Síntese, um mosaico de fotos registra o lançamento do Edital Centelha III, com apoio de R\$ 6 milhões para que empreendedores inovadores alcem vôo. Em Letras e Artes, os leitores poderão conhecer a experiência de revitalização de espaços públicos coletivos, com educação ambiental, arte, bem-estar e diminuição da violência, enquanto na editoria Humanas, a Revista Inovação nos brinda com uma outra visão com diálogos entre universidades, prisões e sistemas de Justiça.

E, assim, finalizamos a nossa missão profissional frente à Fapema na certeza de que a comunicação será aprimorada com a chegada da jornalista Vitória Castro com a sua expertise nesse novo estágio rumo a vôos orbitais !

Muito obrigado e excelente leitura !

Outubro de 2025
Cláudio Moraes,
Editor

Expediente

Governador do Estado do Maranhão
Carlos Brandão

Secretário de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação em exercício
Maurício Melo

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

Diretor-Presidente
Nordwan Wall Barbosa de Carvalho Filho

Diretor Administrativo-Financeiro
José Arnodson Coelho de Sousa

Diretor - Científico
Cristiano Leonardo de Alan Kardec Capovilla Luz

Assessora de Planejamento
Adriana Oliveira Carvalho

Coordenadora do Núcleo de Difusão Científica
Elizete Silva

Coordenadora de Informática
Esdras Coelho Gama

Revista Inovação

Editor
Cláudio Moraes

Redação
Cláudio Moraes, Laércio Diniz, Sandra Viana, Tatiana Sales e Elizete Silva

Diretor de arte e Edição Fotográfica
Motta Junior

Fotos
Rubenilson Santos, arquivo pessoal dos pesquisadores e banco de imagens

Webdeveloper
José Ribamar Costa Neto

Videomaker
Rubenilson Santos

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

X: @fapema_maranhao
Facebook: fapema
Instagram: @fapema_oficial
YouTube: fapema oficial
www.fapema.br

Endereço
Rua Perdizes, nº 05, Qd 37
Jardim Renascença
São Luís – Maranhão
CEP: 65075-340
Tel: (98) 2109-1400



08

Entrevista

Carlos Brito



10 Descoberta inédita é fruto de pesquisa



14 Porto do Itaquí: força logística do centro-norte



12 União para o uso sustentável das plantas medicinais



16 Projeto democratiza tecnologia em comunidades tradicionais



18

Migrantes indígenas: dificuldades do sistema de saúde

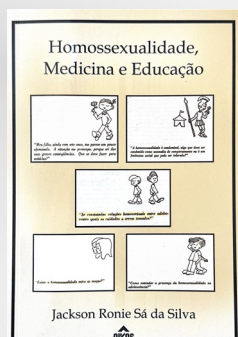
Porto do Itaqui: peça estratégica para o desenvolvimento



Revitalização de espaços públicos



Olhares cruzados: universidade e prisão em diálogo



Fapema: o diálogo, a escuta e a maturidade, gerando resultados concretos



32
Na estante

PLATAFORMA **Ignácio Rangel**

A Fapema lança a plataforma digital **Ignácio Rangel**, seu novo espaço on-line que reúne toda a produção científica apoiada pela Fundação em um só lugar: artigos, patentes, livros e muito mais!



GOVERNO DO
MARANHÃO
TRABALHANDO PARA TODOS

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

FOTO SÍNTESE

Aqui você tem a oportunidade de revelar imagens do universo da sua pesquisa
É só enviar para ndc@fapema.br

Cláudio Moraes
Fotos: Rubenilson Costa

CENTELHA III - R\$ 6 MILHÕES EM APOIO PARA STARTUPS MARANHENSES

Referência nacional no incentivo ao empreendedorismo inovador, o Programa Centelha está com inscrições abertas para sua terceira edição no Maranhão até 21 de novembro. Empreendedores maranhenses lotaram o auditório do Sebrae para o lançamento do edital, que aconteceu no dia 07 de outubro. Com aporte de R\$ 6 milhões em apoio a 47 ideias inovadoras de startups maranhenses, o Centelha oferece até R\$ 80 mil por empresa e bolsas de até R\$ 50 mil via CNPq, além de capacitação e mentorias.



ENTREVISTA

CARLOS BRITO E O PIONEIRISMO AEROESPACIAL MARANHENSE

Cláudio Moraes

Fotos: Rubenilson Costa

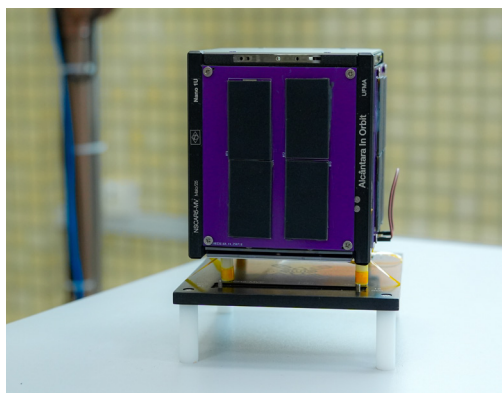
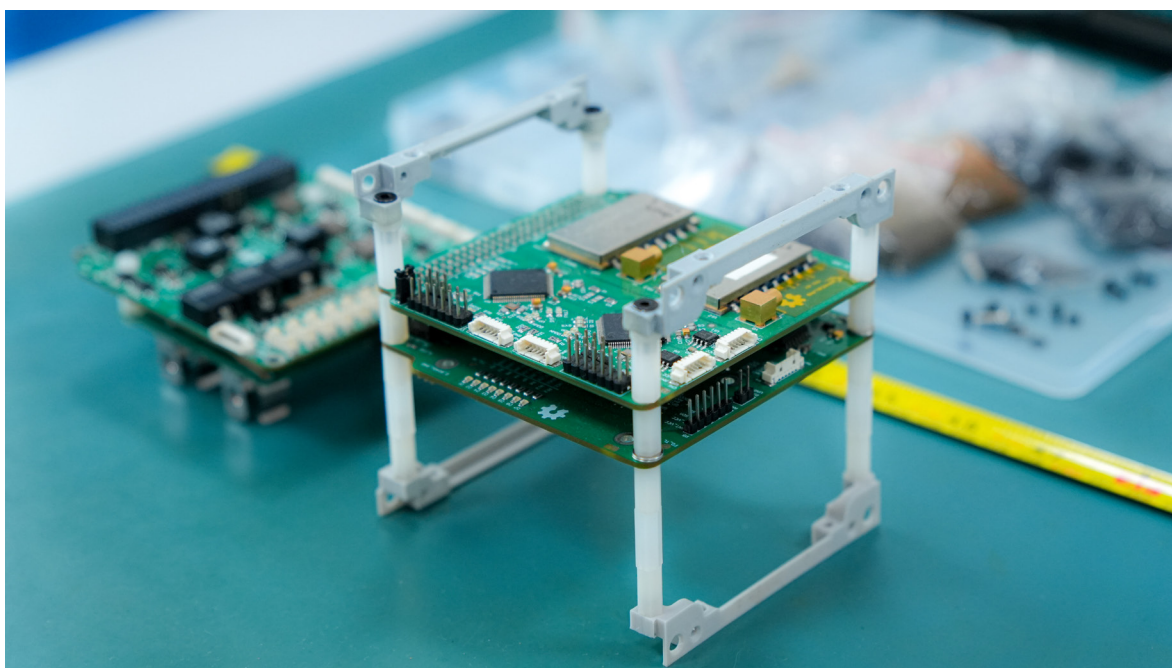
O professor Carlos Alberto Rios Brito Júnior é doutor e mestre em Engenharia Aeronáutica e Mecânica pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA/SP), com graduação em Engenharia Mecânica Industrial (CEFET/MA). Coordenador e professor do curso de Engenharia Aeroespacial da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e colaborador dos Programas de Mestrado em Engenharia de Materiais (IFMA) e Mestrado em Engenharia Aeroespacial da Rede Nordeste Aeroespacial RNA (UFMA).

Ele lidera e coordena projetos tecnológicos da área de sistemas aeroespaciais. É responsável pela concepção, fabricação e montagem do Jussara-K, primeiro nanossatélite brasileiro, com previsão de ser lançado, até o final do ano, do Centro Espacial de Alcântara, no Maranhão, em conjunto com outros minissatélites internacionais, a convite da empresa coreana INNOSPACE.

Nesta entrevista, concedida ao editor da Revista Inovação, o professor Carlos Brito trata desse momento histórico, das funções que serão desenvolvidas pelo cubesat na órbita espacial, das distinções entre esse lançamento e os demais já realizados, das vantagens do New Space (o emprego comercial de cubesats) e do apoio da Fapema para o projeto. Ele também oferece informações sobre o curso de Engenharia Aeroespacial da UFMA, as atividades de pesquisa e extensão e a participação de estudantes.

Confira a entrevista concedida, em vídeo, ao editor da Revista Inovação, Cláudio Moraes.

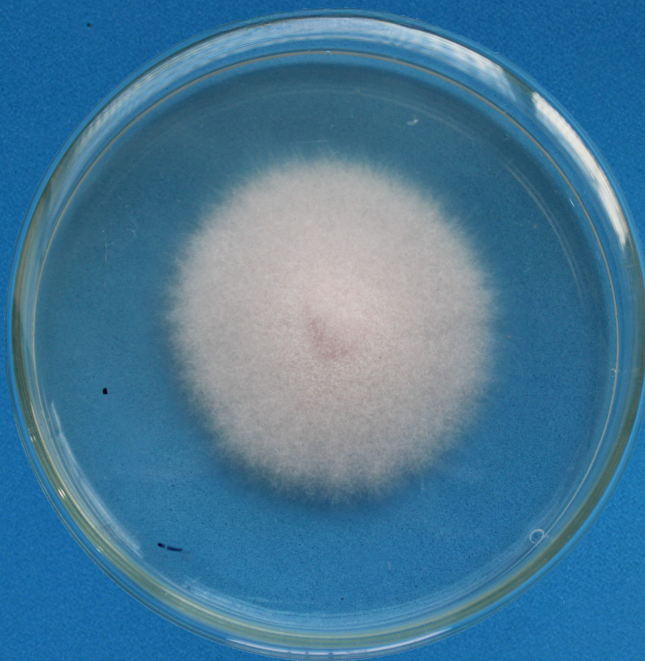




O projeto Jussara-K contou com apoio da FAPEMA na fase final, para obtenção dos painéis solares para o sistema de energia e potência

MARANHENSE REGISTRA FUNGO CAUSADOR DA MURCHA DO COENTRO

Sandra Viana
Fotos: Pesquisador



Leonardo de Oliveira

Doutor e mestre em Agroecologia pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), onde se graduou em Agronomia. Experiência na área de Agronomia, atuando principalmente em pesquisas sobre agricultura orgânica, controle alternativo e biológico de doenças de plantas com ênfase em Fusariose, olericultura, taxonomia de fungos, genética de fungos e plantas e sanidade de sementes.

Descoberta inédita é fruto de pesquisa apoiada pela FAPEMA e foi publicada em revista internacional

Fungo prejudicial à produção de coentro – conhecido como cheiro verde – em áreas agrícolas do Maranhão, foi identificado pela primeira vez no Brasil. A descoberta inédita é resultado de pesquisa conduzida pelo agrônomo da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Leonardo de Jesus Machado Gois de Oliveira, e revelou que o fungo pode comprometer até 70% destas plantações. A pesquisa abre caminho para novos métodos de controle no cultivo do coentro e na orientação de produtores para uma cultura mais eficaz. O projeto terá continuidade para avaliação de mais impactos e melhor conhecimento deste patógeno.

Intitulada 'Primeiro relato de *Fusarium oxysporum f. sp. coriandrii* causando *Murcha de Fusarium* em Coentro no Brasil', a pesquisa foi desenvolvida com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) e publicada na revista científica internacional *Plant Disease*. O estudo foi realizado no Laboratório de Fitopatologia da UEMA, sob coordenação da professora Antonia Alice Costa Rodrigues, integrando o Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias. O grupo atua no apoio a agricultores familiares, realizando diagnósticos e buscando soluções para controle de doenças em plantas.

Para confirmar a presença do *Fusarium oxysporum f. sp. coriandrii*, foram realizados testes de identificação morfológica, molecular e de patogenicidade. Amostras foram cultivadas em laboratório e analisadas sob microscópio, com observação de estruturas como

hifas e conídios. Também foram extraídas sequências de DNA de três regiões genéticas (IGS, ITS e TEF 1 α) que, ao serem comparadas com dados internacionais do Genbank, confirmaram o ineditismo do registro no Brasil. O GenBank é um banco de dados público e gratuito, mantido pelo *National Institutes of Health (NIH)*, que contém todas as sequências de DNA disponíveis publicamente.

Segundo Leonardo de Oliveira, o problema já havia sido detectado na cultura do coentro e motivou o aprofundamento da investigação. Ele conta que, com o avanço das pesquisas, veio a necessidade de solucionar esse problema que se tornou foco da sua tese de doutorado. O fungo foi encontrado inicialmente em áreas de cultivo de coentro em São Luís e, posteriormente, em Formosa da Serra Negra.

A doença atinge plantas entre 20 e 25 dias de idade, causando clorose, murcha e morte das plantas, especialmente das cultivares Verdão e Verdão Super. Os testes de patogenicidade demonstraram alta taxa de infecção, reforçando a gravidade do problema para os produtores locais. A identificação correta do patógeno é importante para promoção de estratégias de controle mais eficazes.

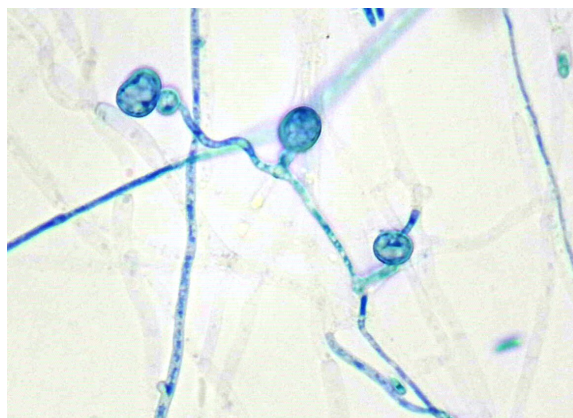
"Esse resultado amplia o conhecimento taxonômico e ecológico da doença, além de fornecer informações práticas para o manejo no campo. A presença desse fungo

em diferentes municípios é uma informação nova e muito relevante para os produtores maranhenses", ressalta o pesquisador Leonardo de Oliveira.

A FAPEMA garantiu financiamento para aquisição de reagentes e equipamentos necessários para a identificação do patógeno. O pesquisador parabeniza "o compromisso da instituição com a pesquisa aplicada, voltada aos problemas locais e à melhoria da vida dos maranhenses, a exemplo deste trabalho que desenvolvemos e cujo apoio foi de suma importância".

O trabalho terá continuidade com novas frentes de investigação. Entre elas, o teste de sanidade de sementes (*Blotter Test*) para avaliar se o fungo pode ser transmitido via sementes, e ensaios com controle biológico utilizando bactérias do gênero *Bacillus* associadas ao *Trichoderma*. Também está prevista a avaliação de diferentes cultivares, a fim de identificar genes de resistência ao fungo.

A descoberta é um avanço importante para a agricultura maranhense e pode ter impacto nacional no manejo do coentro, uma das hortaliças mais consumidas do Brasil. O trabalho também aponta os resultados positivos dos investimentos em ciência e na valorização de pesquisas voltadas às realidades locais.



A descoberta é um avanço importante para a agricultura maranhense

CONHECIMENTO TRADICIONAL E CIÊNCIA

Elizete Silva
Fotos: Pesquisador



Anyela Ríos

Graduação em Química Industrial pela Universidade Tecnológica de Pereira (Colômbia) Mestre e doutora em agroquímica, pela Universidade Federal de Viçosa. Experiência na área de cultivo *in vitro* de plantas medicinais, na química de produtos naturais, na obtenção e caracterização fitoquímica de extratos vegetais, na determinação de diferentes atividades biológicas como: antioxidante, antibacteriana, antifúngica e anti-Sigatoka Negra da bananeira (*Mycosphaerella fijiensis* Morelet), na quantificação de carboidratos e lignina em guadua e na quantificação de metabólitos secundários por HPLC e CG-MS.

União para o uso sustentável das plantas medicinais

As plantas medicinais têm um papel central em diversas comunidades, servindo como recurso terapêutico, fonte de conhecimento tradicional e contribuindo para o desenvolvimento sustentável. Baseando-se nisso, uma pesquisa apoiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (Fapema) se dedicou a estabelecer protocolos de micropropagação de plantas medicinais nativas do Maranhão em alta quantidade para serem utilizadas como produtos farmacológicos ou agroquímicos.

O projeto de pesquisa "Obtenção de extratos com potencial farmacológico e/ou agroquímico a partir de plantas medicinais nativas do Maranhão propagadas em condições *in vitro*" foi desenvolvido pela pesquisadora Anyela Marcela Ríos Ríos, bolsista de pós-doutorado Sanduíche no Exterior pela Universidade Estadual do Maranhão (Uema). O trabalho da pesquisadora foi desenvolvido no Laboratório de Cultura de Tecidos e de Ciências Ambientais e Biodiversidade (LCAB) da instituição.

Segundo a pesquisadora, o Maranhão é um estado em que ainda há muitas espécies de plantas medicinais que têm sido pouco estudadas quanto à possibilidade de propagá-las *in vitro*, visando a produção de metabólitos de interesse em condições controladas de cultivo.

"No Maranhão podem ser encontradas plantas do tipo herbáceo, arbóreo e arbustivo que têm sido usadas na medicina tradicional para o tratamento de gripe, malária, febre, disenteria, hepatites, inflamação e combater problemas digestivos, cardíacos, e renais, entre outros; além disso, algumas destas espécies também têm importância madeireira", explica Anyela Ríos.

Sendo assim, continua a pesquisadora, as plantas medicinais da flora maranhense são muito interessantes para a obtenção de produtos naturais. "Tenho trabalhado na propagação *in vitro* de plantas medicinais por mais de 15 anos e sempre me impressionam as diferentes respostas que podemos obter alterando diversas condições de cultivo, não só quanto ao desenvolvimento das plantas, mas também na produção de metabolitos", conclui.

Os metabolitos são substâncias químicas resultantes de processos metabólicos em organismos vivos, atuando como intermediários ou produtos finais que podem ser inativos ou ativos, e são essenciais para funções biológicas como crescimento e reparo, mas também para a interação de plantas com o ambiente.

Banco de plantas

Anyela Ríos informa que entre fevereiro de 2023 e janeiro deste ano foi possível estabelecer o banco de plantas das espécies *Dizygostemon riparius* (melosa), *Ruta graveolens* (arruda), *Eryngium foetidum* (coentro maranhense), *Samanea tubulosa* (bordão de velho), *Cedrela fissilis* (Cedro rosa), *Handroanthus albus* (ipê amarelo), *H. impetiginosus* (ipê roxo), *H. heptaphyllus* (ipê rosa) e *Byrsonima crassifolia* (murici).

"Estas espécies foram usadas para realizar diferentes experimentos conduzidos por estudantes de iniciação científica, mestrado e doutorado da Uema, testando condições de cultivo sobre o desenvolvimento das plantas. Além disso, foram cultivados brotos de arruda e melosa em sistemas de biorreator de imersão temporária (*Plantform*® e *Ralm*®), obtendo extratos de componentes não voláteis de ambas espécies e óleo essencial de melosa", detalha.

Ainda segundo a pesquisadora, o estabelecimento do banco de plantas das diferentes espécies permitiu ter material suficiente para que estudantes de iniciação científica, mestrado e doutorado possam conduzir experimentos

posteriores como testes de multiplicação das plantas utilizando distintas combinações de reguladores de crescimento; estudos do efeito de putrescina – que se forma na decomposição de organismos–, gás carbônico (CO₂) e sistemas de vedação; determinação da resposta das plantas ao estresse salino e hídrico; estabelecimento do cultivo de plantas de arruda e melosa em sistemas de biorreator de imersão temporária para a obtenção de metabolitos.

Conhecimento tradicional aliado à pesquisa científica

A pesquisa destaca-se pelo fato de o uso de espécies vegetais pelas comunidades para o tratamento de várias doenças ser a base de estudos químicos e farmacológicos que podem levar ao descobrimento de novos agentes terapêuticos menos tóxicos e mais acessíveis para a população. "A valorização do conhecimento empírico das comunidades sobre plantas com potencial farmacológico e terapêutico facilita o desenvolvimento de estratégias para aproveitar os recursos vegetais de forma sustentável", ressalta Anyela Marcela Ríos Ríos. Além disso, o uso destas plantas têm potencial de desenvolvimento econômico e sustentável. "Comunidades rurais e urbanas do Nordeste cultivam plantas medicinais como uma forma de sustento; mediante o seu cultivo e comercialização são impulsionadas a agricultura e a economia regional", afirma a pesquisadora. Mas ela também destaca que para isso é preciso implementar sistemas de conservação apropriados e as comunidades precisam ser capacitadas sobre a obtenção de produtos de interesse dessas plantas.

Com isso, é possível comercializar alguns desses produtos, conclui a pesquisadora. De acordo com Anyela, "é possível impactar positivamente a economia da região e influenciar a formação de sociedades ou grupos para trabalhar em equipe e em prol da comunidade", finaliza.



Pesquisa possibilita impactar positivamente a economia da região

ESPECIAL

PORTO DO ITAQUI: FORÇA LOGÍSTICA DO CENTRO-NORTE

Sandra Viana
Fotos: Pesquisador



Rodrigo Freitas Rodrigues

Mestrado em Energia e Ambiente pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) onde se graduou em Engenharia Química. Graduação sanduíche na *University of Delaware* (EUA). Pós-graduação em Logística Portuária e Direito Marítimo pela Faculdade de Tecnologia de Curitiba (FATEC). Profissional com mais de oito anos no mercado do petróleo e bioenergia, atua como Especialista de Logística na FS *Fueling Sustainability*, primeira produtora de etanol 100% a partir do milho do Brasil. Experiência em gestão de pessoas, resolução de conflitos, controle de custos e investimentos, atendimento a órgãos fiscalizadores e clientes, elaboração de indicadores de desempenho, controle de estoques, derivados de petróleo, biocombustíveis e sua logística.

Com movimentações que interligam os estados do Maranhão, Tocantins e Piauí, o Itaqui confirma sua relevância estratégica na economia destas regiões

O Porto do Itaqui, localizado em São Luís, vem se firmando como um dos principais *hubs* logísticos do Brasil, sobretudo na logística do transporte de combustíveis e grãos. Com movimentações que interligam diretamente os estados do Maranhão, Tocantins e Piauí, o Itaqui confirma sua relevância estratégica na economia destas regiões. Esse cenário serviu de base para a pesquisa 'A importância do Porto do Itaqui como *hub* de combustíveis aos estados do Maranhão, Tocantins e Piauí', fruto do mestrado em Energia e Ambiente da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), cursado pelo pesquisador Rodrigo Freitas Rodrigues. O trabalho destaca a competitividade do terminal portuário maranhense, que vai muito além de sua localização privilegiada.

As potencialidades do Porto do Itaqui estão diretamente relacionadas à sua eficiência multimodal, aponta o estudo. Isso permite uma integração fluida entre navios, ferrovias e rodovias. "O Itaqui é um elo logístico essencial para o Brasil central. Sua operação eficiente impacta diretamente no abastecimento e na economia de estados como Maranhão, Tocantins e Piauí", afirma Rodrigo Freitas. O trabalho foi orientado pelo doutor em Química Analítica, Ulisses Nascimento.

Ele explica como sua pesquisa se insere no contexto de inovação do Porto do Itaqui. "A ideia foi destacar o papel do Porto do Itaqui como *hub* de combustíveis para estes estados e sua infraestrutura estratégica para a competitividade da região, no mercado nacional e até internacional.

A proposta desta análise é contribuir com as ações de modernização desta infraestrutura e na busca de soluções inovadoras para os desafios do setor", afirma o pesquisador.

A infraestrutura multimodal é o elemento que distingue o Porto do Itaqui de outras estruturas portuárias, sobretudo por contar com diversas conexões estratégicas. O porto tem uma ligação direta com a Transnordestina, que passa por sete estados do Nordeste, além da Estrada de Ferro Carajás (EFC), que liga São Luís, no Maranhão, a Carajás, no Pará. A Ferrovia Norte-Sul também estabelece uma conexão indireta com o Porto do Itaqui, através da cidade de Açailândia, no Maranhão, ampliando ainda mais o alcance logístico do terminal.

Além das ferrovias, o Porto do Itaqui está integrado a uma extensa rede de rodovias. Entre as principais vias de acesso estão as BR-135, BR-222, BR-316, BR-320, BR-226, BR-010 e a rodovia estadual MA-230, o que facilita o escoamento das mercadorias, tanto para o Maranhão quanto para os estados vizinhos. Com uma movimentação diversificada de cargas, o porto é um ponto focal para a economia regional e nacional. "Essa malha viária permite que o porto sirva como ponto de chegada e centro de redistribuição para uma vasta área do país", observa o pesquisador.

Além dos combustíveis, o porto é ponto chave na movimentação de grãos – como soja e milho – e cargas gerais, incluindo fardos, caixas e sacos, além de granéis líquidos. Ou seja, o Itaqui tem papel indispensável na importação de combustíveis e exportação de produtos

agrícolas, funcionando como uma verdadeira artéria de entrada e saída de mercadorias no país.

A localização geográfica é outro fator preponderante do Itaqui. Situado em área de águas profundas, permite o atracamento de navios de grande porte – o que o torna ainda mais competitivo no mercado internacional. "Poucos portos brasileiros possuem essa profundidade natural. Isso reduz custos operacionais e atrai maiores volumes de carga", destaca o pesquisador.

O estudo também aponta para a importância de investimentos contínuos em infraestrutura e gestão para manter o Itaqui na vanguarda logística. "É preciso fortalecer a intermodalidade e assegurar que o porto continue sendo um vetor de desenvolvimento regional e nacional", afirma.

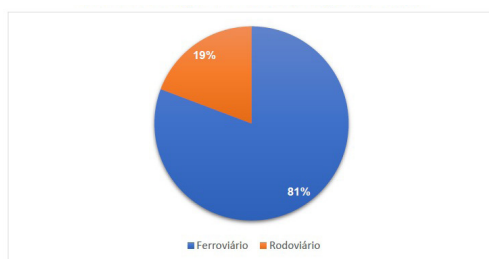
Sua pesquisa, que foi vencedora do Prêmio Porto do Itaqui, é um exemplo de como o conhecimento acadêmico pode contribuir para gerar impacto direto em setores estratégicos da economia. "Sem dúvidas, o Porto do Itaqui se confirma como um dos maiores centros de movimentação de cargas do Brasil, destacando-se pela sua infraestrutura avançada e sua capacidade de integrar diferentes modos de transporte", reitera.

O pesquisador avalia que o reconhecimento do estudo, por meio do Prêmio Porto do Itaqui, é mais um indicativo da relevância da pesquisa e do tema. "Há muito a ser explorado na interseção entre ciência, logística e desenvolvimento", finaliza Rodrigo Feitas.

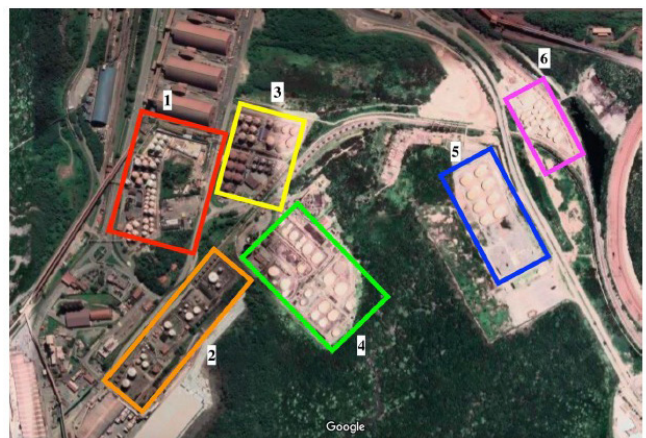


As potencialidades do Porto do Itaqui estão diretamente relacionadas à sua eficiência multimodal

Compartilhamento de cargas por modal



Fonte: Autoria própria



Fonte: Autoria própria

Os terminais:

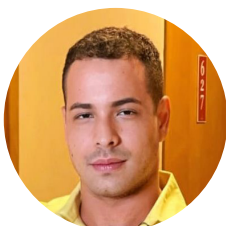
- 1- Granel Química, Terminal I;
- 2- Santos Brasil;
- 3- Ultracargo;
- 4- Vibra Energia (Petrobrás);
- 5- Raízen;
- 6- Granel Química, Terminal II.



EXATAS

PROJETO DEMOCRATIZA TECNOLOGIA EM COMUNIDADES TRADICIONAIS

Sandra Viana
Fotos: Pesquisador



João Otávio Bandeira Diniz

Doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), onde obteve o mestrado e graduação em Ciência da Computação. Coordenador da Fábrica de Inovação do do Instituto Federal do Maranhão (IFMA) Campus Grajaú, onde atua como professor. Também exerce a docência no Programa de Pós-graduação em Ciência Aplicada (IFMA) e no Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação (UFMA).

A proposta leva robótica, impressão 3D e foguetes para alunos da rede pública e indígenas no município maranhense de Grajaú

Projeto inovador do Instituto Federal do Maranhão (IFMA), campus Grajaú, está mudando a forma como a ciência e a tecnologia chegam a estudantes da rede pública e comunidades tradicionais da região. Coordenado pelo pesquisador João Otávio Bandeira Diniz, a pesquisa intitulada 'Popularização de Tecnologias Emergentes para Alunos de Escolas Públicas e Comunidades Tradicionais de Grajaú' tem como viés democratizar o acesso a conhecimentos tecnológicos, a partir de atividades práticas e acessíveis.

O estudo tem como base quatro tecnologias emergentes – informática básica, robótica educacional, impressão 3D e construção de foguetes com garrafas PET. Essas áreas foram escolhidas pela afinidade da equipe com os temas e pela constatação de que são conteúdos que despertam grande interesse, principalmente em contextos onde o acesso à tecnologia ainda é muito limitado.

As atividades são realizadas no próprio IFMA e em escolas municipais, estaduais e aldeias indígenas da etnia Guajajara, na região. Segundo o pesquisador, a metodologia aplicada foi pensada para garantir uma progressão do aprendizado, iniciando com aulas de informática para nivelar o conhecimento e, gradualmente, avançando para robótica com Arduino e Lego, impressão 3D e oficinas de foguetes. "A ideia é construir o interesse e a familiaridade com a tecnologia de forma contínua e prática", explica João Bandeira.

A resposta dos participantes tem sido bastante positiva, diz ele, referindo a relatos motivadores dos alunos. "Vários estudantes nos disseram que querem ingressar no IFMA ou na UFMA depois de participar das oficinas. Eles percebem que aprender ciência é possível e acessível", enfatiza o pesquisador. Professores e monitores também se mostraram entusiasmados com os resultados, que incluem maior participação e engajamento dos alunos.

Além do despertar para a ciência, o projeto tem gerado mudanças concretas na vida dos estudantes. Como exemplo, jovens que optaram por seguir carreira técnica ou científica, após as oficinas. "Observamos um desenvolvimento notável em habilidades como raciocínio lógico, pensamento computacional e trabalho em equipe", complementa João Bandeira.

Apoio e acessibilidade

No entanto, levar essa tecnologia até as comunidades não tem sido tarefa simples. A maior dificuldade, segundo o pesquisador, está na logística. "Transportar e montar os equipamentos em áreas de difícil acesso, além dos custos com deslocamento e materiais, foi um grande desafio. Mas, conseguimos superar com uma rede de apoio formada por voluntários do instituto e da UFMA, que acreditam na importância desse trabalho", ressalta.

Ele também aponta o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico

do Maranhão (FAPEMA) para o sucesso da iniciativa. A fundação viabilizou a compra dos kits de robótica, impressoras 3D e insumos para as oficinas, além de apoiar projetos anteriores como o 'Astronomia no Sertão', do qual ele também faz parte e que venceu, neste ano, o Prêmio LED – Luz na Educação, da Rede Globo, na categoria Educadores Inovadores.

Projetos futuros

Com este histórico de avanço e amplo impacto social, o projeto mostra que a tecnologia também pode ser ferramenta de inclusão e transformação. Além de ensinar conteúdos, o pesquisador espera abrir oportunidades aos participantes e mostrar que a ciência pode e deve estar presente em todos os territórios.

A pesquisa entra em nova fase, com a proposta de ampliar o alcance das ações com a inclusão de mais escolas e comunidades, formando um ciclo contínuo de formação. A estrutura já está montada no campus, informa o pesquisador. "A meta é garantir que mais jovens possam integrar esta proposta, se encantarem com a ciência e se verem como parte dela", pontua João Bandeira.



A tecnologia pode ser ferramenta de inclusão e transformação social

MIGRANTES INDÍGENAS: DIFICULDADES DO SISTEMA DE SAÚDE

Tatiana Sales
Fotos: Divulgação



Carlla Coelho

Psicóloga graduada pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), cursa pós-graduação em Neuropsicologia (IPOG). Membro do Grupo de Estudos em Saúde e Subjetividade - CNPQ. Atua na Coordenação de Atenção à Saúde da Criança e do Adolescente (SES/MA). Interesse por Políticas Públicas, Saúde Coletiva, Psicanálise e Infância.

Pesquisa analisa políticas públicas diante do fluxo migratório venezuelano em São Luís

Em um mundo cada vez mais marcado por deslocamentos forçados, as fronteiras geográficas já não delimitam os desafios das políticas públicas. O Brasil e, particularmente, o Maranhão se tornam pontos de acolhimento — e também de tensão — para populações que cruzam continentes em busca de sobrevivência.

Em São Luís, capital nordestina estratégica no fluxo migratório venezuelano, indígenas da etnia Warao vivem hoje um cotidiano marcado pela luta por direitos básicos, como moradia, alimentação e, sobretudo, acesso digno à saúde. É nesse cenário que se insere a pesquisa "Atenção à saúde reprodutiva de mulheres indígenas venezuelanas no município de São Luís", desenvolvida por Carlla Cristinny Miranda Coelho, da Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

"Ao mergulhar na realidade das mulheres Warao em São Luís, a pesquisa revelou um panorama crítico sobre o funcionamento da rede de saúde diante de uma população com práticas, línguas e valores culturais distintos", ressalta a pesquisadora. Os resultados apontam o impacto da ausência de mediação cultural e a dificuldade das equipes de saúde em estabelecer vínculos com as mulheres indígenas, gerando atendimentos fragmentados. "A rotatividade

de trabalhadores da saúde, a ausência de protocolos, a baixa cobertura da atenção básica e a falta de políticas integradas criam um cenário de atendimento precarizado, especialmente em tempos de crise como ocorrido na pandemia da Covid-19", ressalta Carlla. Mesmo assim, de acordo com a pesquisadora, o estudo demonstra o compromisso dos profissionais da saúde com a construção de um cuidado intercultural.

"Outro ponto inovador do estudo é a análise das necessidades reprodutivas das mulheres Warao, tema frequentemente negligenciado nas políticas de saúde", afirma Carlla. As ações assistenciais observadas se concentravam no controle de natalidade e deixavam de lado o respeito à autonomia, às práticas tradicionais e ao contexto de vida dessas mulheres. De acordo com a pesquisadora, para garantir uma atenção efetiva à saúde sexual e reprodutiva dessas mulheres, "é importante assegurar políticas públicas, educação permanente e formação intercultural aos profissionais".

"Um dos aspectos mais marcantes revelados pela pesquisa está a 'coleta' - nome dado à prática de pedir dinheiro em sinais de trânsito, muito comum entre as famílias Warao", revela. De acordo com a pesquisadora, a prática é uma estratégia de sobrevivência diante da escassez de recursos materiais e da falta de trabalho. "A presença das mulheres, muitas vezes com crianças nos braços, expõe dilemas legais, sociais e morais que desafiam tanto os profissionais que lidam com a migração quanto a população local", avalia.

Por políticas públicas

O estudo representa um avanço importante ao oferecer subsídios concretos para o aprimoramento das políticas públicas voltadas à população indígena e migrante no Maranhão. Dentre os resultados encontram-se propostas de estratégias de cuidado mais inclusivas, com enfoque de gênero e sensibilidade cultural, em sintonia com os desafios impostos pela migração forçada e pela diversidade étnica. "É necessário que, nos âmbitos nacional, estadual e municipal, sejam estabelecidas políticas, marcos e diretrizes contextualizados à realidade dessas populações", afirma a pesquisadora.

"Mais do que um diagnóstico, o trabalho representa uma proposição de transformação diante dos desafios enfrentados pelas mulheres Warao e dos limites das respostas institucionais", prossegue Carlla. "O trabalho convida à reflexão sobre as dificuldades vividas por aquelas que atravessam fronteiras em busca de uma vida mais digna", ressalta.

Apoio da Fapema, CNPq e órgão internacional

O desenvolvimento da pesquisa contou com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), por meio do Edital PPSUS nº 09/2020, além de concessão de bolsas de pós-doutorado e de iniciação científica. Também houve financiamento do *Economic and Social Research Council* (ESRC), do Reino Unido, e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). "Esses apoios reforçam o compromisso com



A pesquisa contou com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), por meio do Edital PPSUS

pesquisas que ultrapassam os muros da academia e geram conhecimento aplicado às realidades sociais locais", avalia Carlla. "Neste caso, trata-se de um olhar sensível e fundamentado sobre um público frequentemente invisibilizado pelas estatísticas e pelas políticas convencionais", complementa.

O estudo, realizado durante o período de iniciação científica, integra projeto de cooperação internacional ReGHID – *Redressing Gendered Health Inequalities of Displaced Women and Girls in Contexts of Protracted Crisis in Central and South America*, coordenado pela professora e pesquisadora Pia Riggirozzi, chefe do Departamento de Política e Relações Internacionais da *University of Southampton*. Ele busca compreender e enfrentar

as desigualdades de saúde de mulheres e meninas deslocadas por crises prolongadas na América Central e do Sul.

O recorte brasileiro do estudo, intitulado "Necessidades e desafios relativos à saúde sexual e reprodutiva de mulheres adultas e adolescentes migrantes", tem coordenação nacional de Maria do Carmo Leal, doutora e mestre em Saúde Pública pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), onde atua como professora. No Maranhão, o trabalho foi realizado em parceria com a UFMA, sob coordenação da professora Zeni Carvalho Lamy, doutora em Saúde da Criança e da Mulher, e coordenadora do Grupo de Estudos sobre Saúde e Subjetividade (GESS), responsável pela pesquisa de campo em São Luís.



O estudo integra projeto de cooperação internacional

Conheça o **FAPENMA** *em* **AÇÃO**



Confira os destaques da semana e acompanhe as ações que impulsionam a pesquisa e a inovação em nosso estado.

 **fapema_oficial**

GOVERNO DO
MARANHÃO
TRABALHANDO PARA TODOS

SECTI
Secretaria da Ciência,
Tecnologia e Inovação

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



SOCIAIS APLICADAS

PORTO DO ITAQUI: PEÇA ESTRATÉGICA PARA O DESENVOLVIMENTO

Tatiana Sales
Fotos: Divulgação



Alexsandro Brito

Doutor em Ciências Sociais, na área de Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), e mestre em Políticas Públicas pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), onde se graduou em Economia. Professor da UFMA do Departamento de Economia e do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico. É coordenador do Grupo de Análise da Política Econômica (GAPE). Atua nas áreas de Desenvolvimento, Emprego, Renda, Macroeconomia, Política Econômica e Consórcios Públicos.

Pesquisa revela relação direta entre a atividade portuária e a geração de empregos

Resultados animadores apontados no estudo intitulado "Impactos socioeconômicos da atividade portuária na economia regional: análise da distribuição espacial dos postos de trabalho por gênero e efeitos sobre o nível do emprego e da renda no Maranhão" vem colocando luz sobre o verdadeiro impacto do Porto do Itaqui na economia maranhense.

Pela primeira vez, uma pesquisa científica da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) mediu, com base em dados oficiais e metodologia robusta, a relação direta entre a atividade portuária e a geração de empregos diretos no estado. A conclusão é clara: o Porto do Itaqui é uma peça estratégica tanto pela logística como para o desenvolvimento socioeconômico do Maranhão.

Realizada com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) e em parceria com a Empresa Maranhense de Administração Portuária (EMAP), a pesquisa traz uma contribuição inédita ao demonstrar, com evidências empíricas, como a movimentação de cargas no Itaqui influencia diretamente a criação de empregos formais.

"Ao longo do estudo, conseguimos comprovar que o Porto do Itaqui tem um papel relevante na geração de empregos diretos, com desempenho superior até mesmo ao de setores tradicionalmente reconhecidos como as micro e pequenas empresas", explica o coordenador da pesquisa e professor da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Alessandro Sousa Brito, doutor em Ciências Sociais pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). A equipe de pesquisa é composta, ainda, pela professora Vanessa Ragone e pelos bolsistas de iniciação científica Júlia Cristina Lucas Leite e José Orlando Lima Cardoso Júnior.

Maior geração de empregos do Nordeste

Entre os dados mais expressivos está o fato de que, entre 2002 e 2018, o Itaqui registrou uma taxa líquida média anual de criação de empregos de 11,81%, número 2,26 vezes superior à média da Região Nordeste. Mesmo movimentando um volume 7,6 vezes menor de cargas que o Terminal Marítimo de Ponta da Madeira, o Itaqui foi responsável por 27% dos empregos diretos do setor portuário no estado no período analisado.

Metodologia da pesquisa

Um dos grandes diferenciais do trabalho é a aplicação de uma metodologia inédita (*job flows*) no contexto da atividade portuária maranhense. Foram utilizados modelos estatísticos avançados, como a regressão por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e o modelo de fluxos de emprego (*job flows*), originalmente desenvolvido por economistas como Davis e Haltiwanger. Os dados vieram de fontes oficiais, como o Novo CAGED (2020-2023) e a RAIS identificada (2002-2018) – acessada mediante contrato de sigilo com o Ministério do Trabalho e Emprego.

De acordo com o estudo, é possível afirmar que a cada 53 toneladas de carga movimentadas no Itaqui, um novo emprego é gerado. O efeito é ainda mais claro no caso de cargas sólidas: 55,5 toneladas movimentadas resultam, em média, na admissão de um trabalhador. Por outro lado,

não foi identificada correlação entre movimentação de cargas e desligamentos ou saldos de emprego.

"O que nos chamou a atenção foi a consistência dos dados ao longo dos anos. Há uma dinâmica clara de criação de empregos ligada ao aumento da movimentação portuária, principalmente em setores que demandam maior intensidade de trabalho, como armazenagem e agenciamento marítimo", ressalta Brito.

Os resultados apontam caminhos concretos para o desenvolvimento do estado. O estudo mostra que o tipo de carga movimentada influencia a intensidade de geração de empregos. Isso significa que políticas públicas e estratégias empresariais podem ser desenhadas para valorizar operações com maior impacto socioeconômico.

Apesar dos avanços, os pesquisadores reconhecem algumas limitações: a ausência de dados de instituições como o OGMO (Órgão Gestor de Mão de Obra) pode levar à subestimação do número real de empregos; além disso, o estudo abrange apenas até 2018, sendo que a etapa seguinte, que analisará os anos de 2019 a 2022, está prevista para ser concluída até dezembro deste ano.

Inovação e desempenho

"A pesquisa mostra que não é apenas o tamanho do porto que importa, mas sim como ele está estruturado e quais políticas de inovação e desenvolvimento estão em vigor. O caso do Itaqui é emblemático nesse sentido", afirma o pesquisador.

Além disso, o bom desempenho do Itaqui está fortemente ligado à política de inovação implementada pela EMAP, iniciativa apoiada também pela FAPEMA. Entre 2006 e 2018, o quadro de funcionários da empresa sextuplicou, refletindo diretamente na taxa de criação de empregos. Esse crescimento se deu com uma taxa de destruição de empregos significativamente baixa, mais de seis vezes inferior à registrada por micro e pequenas empresas.



Pela primeira vez, uma pesquisa científica da UFMA mediu a relação direta entre a atividade portuária e a geração de empregos diretos no estado

Premiação

A relevância do estudo foi reconhecida em evento nacional, sediado no Maranhão. A pesquisa conquistou o primeiro lugar na categoria Produção Acadêmica do Prêmio Porto do Itaqui, durante o Inova Portos 2025, o maior evento de inovação portuária do país. A premiação valoriza o papel da ciência aplicada na formulação de políticas públicas e reforça a importância da parceria entre universidades, setor público e iniciativa privada.

Pesquisa e políticas públicas

O estudo é um exemplo claro de como o investimento em pesquisa científica pode gerar conhecimento útil para orientar decisões públicas e empresariais. Através

do apoio da FAPEMA, foi possível desenvolver uma investigação com rigor técnico, alinhada às necessidades do estado e com potencial para transformar realidades. "O Porto do Itaqui vai além de uma estrutura logística, ele também é um motor de desenvolvimento econômico e social para o Maranhão. E a ciência tem um papel fundamental em revelar esse potencial", conclui Brito.

Ao contribuir para a geração de empregos, renda e novas oportunidades, o Porto do Itaqui se consolida como um dos principais ativos do Maranhão, demonstrando que, com planejamento, inovação e pesquisa, é viável construir um modelo de desenvolvimento equilibrado e duradouro.



A relevância do estudo foi reconhecida em evento nacional, sediado no Maranhão

Coletânea FAPEMA

Mais Ciência e Inovação no Maranhão



Conheça a nossa
coletânea de ebooks!

Acesse o site www.fapema.br

REVITALIZAÇÃO DE ESPAÇOS PÚBLICOS

Tatiana Sales
Fotos: Divulgação



Janine Perini

Doutora e mestre em Artes Visuais pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), com graduação em Educação Artística pela Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE) e Licenciatura em Pedagogia pelo Centro Universitário Facvest. Professora de Artes Visuais da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Centro de Ciências do Campus São Bernardo. Líder do grupo de Estudos e Pesquisas "Educação, Arte e Formação de Professores". Integrante do Projeto bilateral "Observatório da Formação de Professores no âmbito do Ensino de Arte: estudos comparados entre Brasil e Argentina" e do grupo artístico "Sopro Coletivo". Autora do livro "Quilombo do Vale do Ribeira: uma contribuição para a formação de professores" (Editora Appris). Atua na linha de investigação sobre Ensino de Arte e formação de professores.

Quando o lazer e a arte se encontram para transformar comunidades

Imagine um projeto que une arte, lazer, educação ambiental e inclusão social. Agora imagine esse projeto transformando praças, escolas e universidades em espaços vivos, coloridos e acolhedores. Assim é o RevitalizAÇÃO, uma iniciativa idealizada pelas professoras Janine Alessandra Perini e Ana Catarina Alves Coutinho, do Centro de Ciências da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), em São Bernardo. Com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), essa ação vem mostrando como pequenas mudanças podem gerar grandes impactos no bem-estar da população maranhense.

A professora Janine Perini, doutora em Artes Visuais e coordenadora do projeto, explica que a proposta é "formar para além da sala de aula", investindo na transformação de espaços públicos como estratégia para diminuir desigualdades sociais e estimular uma convivência mais humanizada e segura. A ação está sintonizada com os objetivos do Plano Maranhão 2050, criado pelo Governo do Estado do Maranhão e com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), idealizado pela Organização das Nações Unidas (ONU).

O RevitalizAÇÃO não se limita à pintura de muros ou instalação de bancos. "É um projeto com alma que promove a escuta da comunidade, incentiva o protagonismo local e desperta o senso de pertencimento", avalia Janine. Com base na interdisciplinaridade, são articuladas ações de extensão universitária com demandas reais da população. Tudo isso é conectado a temas contemporâneos, como sustentabilidade, justiça social e valorização da cultura local.

Arte afro-brasileira

Cinco ações foram contempladas pelo projeto que chegou à universidade em dezembro do ano passado, com intervenções artísticas que se distribuíram pela biblioteca, corredores e Praça do Cajueiro da UFMA Campus São Bernardo. Os estudantes criaram desenhos baseados na arte afro-brasileira e identidade local. A comunidade universitária participou ativamente do processo, gerando um ambiente mais inspirador e inclusivo.

A intervenção teve um resultado positivo e despertou o interesse de cidadãos e empresários em alugar o espaço para promover atividades comerciais. O espaço que era apenas de passagem, passou a ser frequentado pelos alunos que permanecem no espaço, atraídos pela vibração das cores do ambiente.

Praça Pé no Chão

A segunda ação aconteceu em fevereiro deste ano, na Comunidade Quilombola Itaperinha, no município de Tutóia quando foi inaugurada a Praça Pé no Chão – um

espaço de lazer e convivência criado a partir de demanda da própria comunidade. Moradores se uniram aos voluntários do projeto para pintar pneus, montar brinquedos e construir bancos com materiais recicláveis. Resultado: uma praça viva, feita por e para o povo quilombola.

Iracema

A Escola Célia Cristina dos Reis, em São Bernardo, recebeu o projeto há quatro meses. A intervenção uniu literatura e artes visuais com atuação de alunos do 8º ano da escola municipal. A partir da leitura crítica de "Iracema", de José de Alencar, e da obra "Não somos Iracema", da artista indígena Yakunã Tuxá, os estudantes refletiram sobre identidade, ancestralidade e representação. Uma verdadeira aula de empatia e criatividade.

Museu do mar

O projeto foi desenvolvido, também, em Parnaíba, Piauí, com ação realizada no Museu do Mar, no Porto das Barcas. Quatro oficinas fizeram parte das atividades oferecidas ao público geral: "Plantio e Cultivo de árvores", "Percursos da dança", "Capoeira e Manifestações afro-brasileiras: Maculelê, Puxada de rede e Samba de Roda" e "Grafite".

Cantinho da leitura

A partir das demandas apresentadas por coordenadores e professores do Instituto Estadual de



O projeto une arte, lazer, educação ambiental e inclusão social

Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA) de Tutóia, foram indicadas as necessidades de um cantinho de leitura na biblioteca, o plantio de árvores na frente da escola e uma horta com alimentos para utilizar nas refeições dos alunos. As três demandas foram atendidas e executadas com o envolvimento dos alunos do primeiro ano do curso Técnico em Guia de Turismo.

Consciência coletiva

O impacto do RevitalizAÇÃO é muito maior do que os olhos podem ver. A iniciativa mobiliza alunos, professores, servidores públicos, gestores, famílias e comunidades inteiras. E mais: ajuda a construir uma consciência coletiva

sobre o cuidado com os espaços públicos, com foco no bem viver e na construção de uma cultura de paz.

"Esse é um projeto que mostra como a universidade pode e deve estar inserida nas realidades locais, contribuindo com saberes, mas também aprendendo com as comunidades", resume Ana Catarina Alves Coutinho, professora do curso de Turismo da UFMA. O RevitalizAÇÃO é arte que ensina, lazer que aproxima, educação que transforma. É uma resposta concreta a desafios sociais, mostrando que, com diálogo, criatividade e parceria, especialmente com o apoio da FAPEMA, é possível construir um Maranhão mais justo, bonito e inclusivo.



O projeto RevitalizAÇÃO foi idealizado pelas professoras Janine Perini e Ana Catarina Coutinho

Mais moderno, mais ágil, mais fácil!

O Sistema Patronage está de cara nova para oferecer ainda mais eficiência e praticidade aos pesquisadores, instituições e gestores de projetos no Maranhão.

Descubra as novidades! Agora, o sistema está mais interativo, com melhorias que tornam o que já era bom, ainda melhor.

Acesse patronage.fapema.br



NOVO
PATRONAGE
BOLSAS E AUXÍLIOS



SECTI
Secretaria da Ciência,
Tecnologia e Inovação



HUMANAS

OLHARES CRUZADOS: UNIVERSIDADE E PRISÃO EM DIÁLOGO

Laércio Diniz

Fotos: Divulgação



Rafael Godói

Doutor e mestre em Sociologia pela Universidade de São Paulo (USP), onde graduou-se em Ciências Sociais. Pós-doutorado no Programa de Pós-Graduação em Sociologia e Antropologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e no Departamento de Sociologia da USP. Especialização em Investigação Etnográfica, Teoria Antropológica e Relações Interculturais na Universidade Autônoma de Barcelona (UAB). Coordenador e professor do Programa de Pós-Graduação em Estudos Criminológicos da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), com atuação docente, também, no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioespacial e Regional e no Departamento de Ciências Sociais. Pesquisador do Núcleo de Estudos da Cidadania, Conflito e Violência Urbana (UFRJ). Áreas de interesse: sociologia urbana, teoria sociológica e métodos qualitativos de pesquisa.

Projeto aproxima a universidade da experiência direta de pessoas que passaram pelo sistema prisional

O Brasil enfrenta um quadro de encarceramento em massa, com mais de 900 mil pessoas privadas de liberdade, número que supera a capacidade do sistema penitenciário. Mais do que comemorar a prisão de supostos párias da sociedade, a comunidade científica aponta que o encarceramento em massa é um sintoma de uma doença social profunda. Problemas como pobreza, desigualdade racial, exclusão educacional e falta de políticas públicas consistentes se manifestam nas grades das penitenciárias

A maioria dos presos é homem (cerca de 94%) e, alarmantemente, aproximadamente 70% são negros, refletindo um racismo estrutural que atravessa o sistema penal. Dentre eles, quase 30% estão em prisão provisória, aguardando julgamento, vivendo sob a sombra de uma punição antecipada. O déficit de vagas, a superlotação e as condições precárias de higiene, saúde e segurança colocam em xeque a ideia de que a prisão seria apenas um instrumento de justiça.

É nesse contexto que surge o projeto de extensão universitária "Outra Visão", apoiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Tecnológico (FAPEMA), que propõe uma abordagem inovadora: aproximar a universidade da experiência direta de pessoas que passaram pelo sistema prisional, promovendo o diálogo entre saberes acadêmicos e comunitários.

O projeto busca reinventar o próprio conceito de extensão universitária. "Em vez de um fluxo unidirecional de conhecimento, há um encontro ativo entre universidade e comunidade, no qual as experiências

vividas por pessoas privadas de liberdade se tornam parte central da produção de saber", explica professor Rafael Godói da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) que coordena o projeto. "Estamos apostando nesse encontro entre universidade e comunidade para pensar novas formas de promover justiça e segurança", prossegue.

Em vez de uma abordagem unidirecional, na qual a universidade produz conhecimento e o transfere à comunidade, a metodologia do projeto valoriza a experiência direta de pessoas privadas de liberdade, reconhecendo esses saberes como estratégicos para pensar políticas de justiça e segurança pública.

Segundo Rafael Godói, o conhecimento não se produz apenas na universidade. "Ele surge no diálogo, no encontro de diferentes experiências", afirma. "Ignorar essas vozes não funciona", complementa. "Nossa metodologia parte do princípio de que cada participante, cada experiência, é fonte de aprendizado e reflexão crítica", ressalta.

Na prática, o projeto organiza cursos, oficinas, seminários e atividades formativas que combinam conteúdo teórico e vivências práticas. Cada atividade é pensada para estimular o protagonismo dos participantes, permitindo que compartilhem suas histórias, discutam conceitos de justiça e reflitam sobre alternativas ao encarceramento massivo.

Uma característica central da metodologia é a interdisciplinaridade. Pesquisadores de diversas áreas – Direito, Sociologia, Psicologia, Educação e Segurança Pública – atuam em conjunto, promovendo um diálogo que ultrapassa fronteiras acadêmicas e integra diferentes perspectivas sobre justiça e reinserção social.

Internacionalização

O projeto Outra Visão busca ir além das fronteiras brasileiras, mantendo parcerias com universidades e instituições de outros países, incluindo experiências na Europa e América Latina, que trabalham com justiça restaurativa, reinserção social e inovação em políticas penitenciárias. Para Rafael Godói, essas parcerias são estratégicas: "Elas permitem

comparar diferentes modelos de justiça e aprender com práticas que se mostraram eficazes em contextos diversos", destaca. "É uma forma de trazer inovação para o nosso sistema prisional", pontua.

Mais do que importar soluções, as conexões internacionais fortalecem a capacidade crítica do projeto. "Ao observar como outros países lidam com encarceramento e segurança pública, conseguimos problematizar nossas próprias práticas e identificar lacunas que poderiam passar despercebidas", explica Godói. "Esse olhar externo é essencial para repensar políticas públicas de forma mais inclusiva e eficaz", avalia.

A internacionalização também promove um aprendizado mútuo. Não se trata apenas de receber conhecimento, mas de compartilhar as experiências brasileiras com parceiros estrangeiros. "O aprendizado é mútuo pois, ao compartilhar nossos métodos e práticas, contribuimos para uma reflexão global sobre justiça, segurança e extensão universitária", afirma o pesquisador. "Esse intercâmbio fortalece o projeto e amplia o impacto social do trabalho", ressalta.

Impactos e perspectivas

Para o pesquisador Rafael Godói, a abordagem do projeto é transformadora e estratégica. Ele enfatiza que um dos fundamentos centrais é valorizar o conhecimento produzido na experiência da privação de liberdade. "Ignorar esses saberes, como vem sendo feito há décadas ou séculos, não funciona, estamos apostando nesse encontro entre universidade e comunidade para pensar novas formas de promover justiça e segurança", explica.

Os impactos do Outra Visão vão além do aprendizado acadêmico. Participantes relatam resgate da dignidade e da esperança, muitas vezes ausentes em instituições prisionais superlotadas. Cada curso, oficina e diálogo promovido pelo projeto gera insumos para pensar alternativas mais humanas e eficazes para a segurança pública.



O professor Rafael Godói (último à direita) coordena o Programa de Mestrado em Estudos Criminológicos da Universidade Estadual do Maranhão

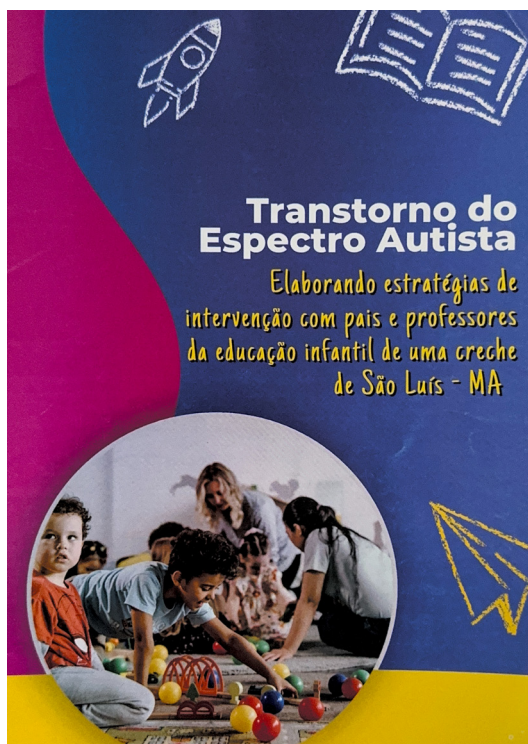
Cláudio Moraes
Fotos: Ítalo Silva

TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA PARTE DE MIM, NÃO O TODO - O ACOMPANHAMENTO PSICOSSOCIOEDUCACIONAL E EM SAÚDE

Francidalva S S Carvalho Filha (org.)

Edital FAPEMA nº 016/2018 - Sergio Ferretti Livros
Editora UEMA, Ano 2021
342 páginas

O livro conta com 12 capítulos e reúne 10 artigos de pesquisadores do âmbito da Saúde (Enfermagem, Psicologia, Odontologia) e da Educação (Pedagogia, Matemática e Letras) que brindam os leitores com as suas contribuições a respeito do autismo. Os trabalhos dos investigadores, com atuação por todo o Maranhão, apresentam contribuições sobre o tema para potencializar a assistência em Enfermagem, experiência de estágio curricular em Psicologia no processo de inclusão, investigação sobre a atuação de professores e a integração entre escola, de profissionais de saúde e família. A obra analisa, ainda, o conhecimento de enfermeiros e médicos atuantes na Atenção Primária à Saúde, sistematiza pesquisas da abordagem psicológica Análise do Comportamento e analisa aspectos da qualidade de vida de pessoas no Espectro Autístico. Por fim, os leitores podem conhecer duas histórias de vida de uma criança no Espectro do Autismo sob o prisma materno.



TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: ELABORANDO ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO COM PAIS E PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL DE UMA CRECHE DE SÃO LUÍS- MA

Livia da Conceição Costa Zaqueu (org.)

Edital FAPEMA nº 02/2018 - Universal
Edição dos autores, Ano 2024
55 páginas

O caderno de orientações pedagógicas é fruto de uma parceria entre a Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e a Secretaria Municipal de Educação de São Luís e tem o objetivo de apresentar estratégias de intervenção com pais e professores da educação infantil voltadas a crianças com Transtorno do Espectro Autista - TEA em uma creche pública da capital maranhense. O trabalho é resultado de pesquisa de iniciação científica, trabalho de conclusão de curso e dissertação de mestrado. O produto final enfatiza uma intervenção com ênfase nas competências do desenvolvimento infantil de acordo com a Escala de Avaliação do Desenvolvimento Infantil (SKILL II).

HOMOSSEXUALIDADE, MEDICINA E EDUCAÇÃO

Jackson Ronie Sá da Silva

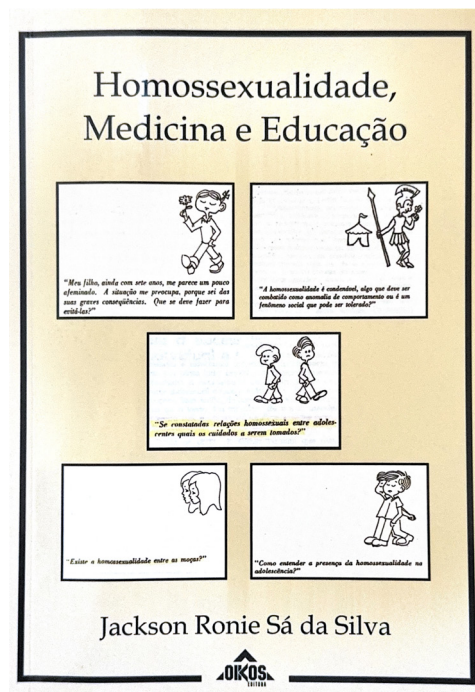
Edital FAPEMA nº 017/2021 - APUB Apoio a

Publicação de Livros e Coletâneas

Editora Oikos, Ano 2022

258 páginas

O livro apresenta contribuições teóricas e metodológicas para pensar os campos da Educação e da Medicina frente aos fenômenos socioculturais da homossexualidade e da homofobia. Constitui-se de um estudo doutoral qualitativo documental-bibliográfico sobre os discursos médicos e psicológicos construídos acerca da homossexualidade no século XX, tendo como analítica e crítica pós-estruturalista substanciada pelos estudos queer, estudos culturais em educação, estudos gays e lésbicos estudos feministas. Originalmente constituiu-se em uma tese de doutorado em Educação produzida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), entre 2008 e 2012, e que conquistou o Prêmio Capes de Teses na área da Educação em 2013.



TELASCO E A SUA TURMA EM: A LENDA DA MANGUDA (RECONTADA EM LIBRAS)

Rubens Almeida

Edital FAPEMA nº 05/2022 - Graça Aranha Apoio

a Publicação de Obras Literárias no gênero literatura infantil (ou juvenil)

Editora Viegas, Ano 2023

94 páginas

A obra foi produzida com o objetivo de tornar a lenda maranhense conhecida como "A Manguda" acessível às crianças surdas leitoras e usuárias da Língua Brasileira de Sinais (Libras) em sua modalidade escrita pelo sistema Sutton SignWriting. O livro se propõe a contribuir para o deleite literário de todos, inclusive do público surdo infantil, possibilitando um passeio pela cultura lendária maranhense, por intermédio da leitura. O livro revela os mistérios que cercam a lenda da Manguda de uma forma bem divertida, contada pela turma de Telasco composta por personagens surdos que fazem e fizeram parte da história local. São militantes surdos que contribuíram para a promoção de uma educação inclusiva no território maranhense e que são homenageados pela obra.

SÁBIAS PALAVRAS

SÁBIAS PALAVRAS: ARNODSON CAMPELO

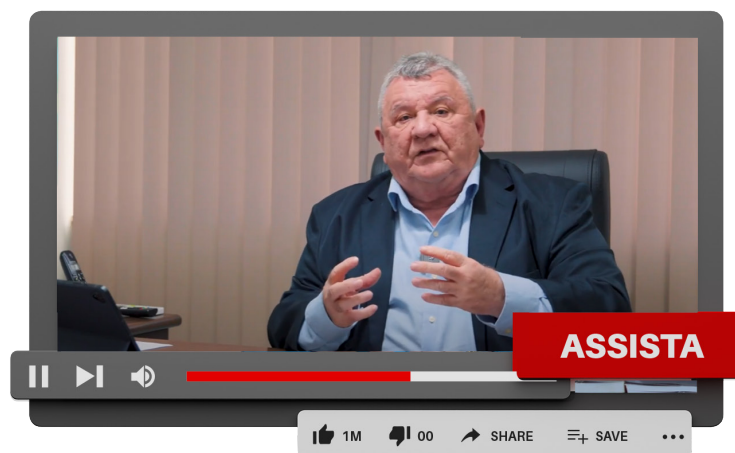
Tatiana Sales

Fotos e vídeo: Rubenilson Costa

O diretor administrativo da Fapema, professor Arnodson Campelo, destaca para a Revista Inovação, em Sábias Palavras, a importância do planejamento estratégico para o crescimento da Fundação. Ele aponta que, nos últimos três anos, a FAPEMA avançou em decorrência da implantação de uma gestão horizontal, que valoriza

o diálogo, a escuta e a maturidade, gerando resultados concretos. Ele aborda a ampliação da atuação por todo o estado, a municipalização de trabalhos, o investimento na qualificação dos colaboradores, na comunicação interna e externa e no fortalecimento de parcerias institucionais.

Confira no vídeo.



Siga nossas mídias sociais!

Fique por dentro das
informações sobre editais,
pesquisas e lives da Fapema!

 fapema oficial

 fapema  fapema_oficial

 fapema_maranhao



SECTI
Secretaria da Ciência,
Tecnologia e Inovação

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